



# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## TELEHOUSE

Extension du datacenter TH3 – Bâtiment P34

Magny-les-Hameaux (78)

*Pièce n°2 : Présentation administrative et technique du  
projet*

Mars 2026

## Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

| Pièce           | Intitulé                                                                                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pièce 0</b>  | Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale<br>Grille de correspondance entre le dossier et le formulaire CERFA n°15964*03 |
| <b>Pièce 1</b>  | Note de présentation non technique du projet                                                                                                                  |
| <b>Pièce 2</b>  | Présentation administrative et technique du projet                                                                                                            |
| <b>Pièce 3</b>  | Capacités techniques et financières                                                                                                                           |
| <b>Pièce 4</b>  | Éléments relatifs aux installations de production d'électricité                                                                                               |
| <b>Pièce 5</b>  | Étude d'impact                                                                                                                                                |
| <b>Pièce 6</b>  | Résumé non technique de l'étude d'impact                                                                                                                      |
| <b>Pièce 7</b>  | Annexes de l'étude d'impact                                                                                                                                   |
| <b>Pièce 8</b>  | Étude de dangers                                                                                                                                              |
| <b>Pièce 9</b>  | Directive IED – Meilleures Techniques Disponibles                                                                                                             |
| <b>Pièce 10</b> | Directive IED – Rapport de base                                                                                                                               |
| <b>Pièce 11</b> | Compatibilité du projet par rapport aux arrêtés ministériels de prescriptions générales                                                                       |
| <b>Pièce 12</b> | Plans                                                                                                                                                         |



***Le résumé non technique de cette présentation administrative et technique est présenté dans la pièce n°1 du dossier.***

## SOMMAIRE

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Présentation de la demande .....</b>                           | <b>9</b>  |
| 1.1 Objet de la demande .....                                        | 9         |
| 1.2 Intérêt de la demande .....                                      | 9         |
| <b>2. Identité du demandeur .....</b>                                | <b>11</b> |
| 2.1 Références administratives.....                                  | 11        |
| 2.2 Présentation du demandeur .....                                  | 12        |
| 2.2.1 Présentation de TELEHOUSE .....                                | 12        |
| 2.2.2 Capacités techniques et financières.....                       | 13        |
| 2.2.3 Développement durable.....                                     | 13        |
| 2.2.4 Certifications.....                                            | 14        |
| <b>3. Présentation du site.....</b>                                  | <b>15</b> |
| 3.1 Localisation géographique .....                                  | 15        |
| 3.2 Localisation cadastrale et maîtrise foncière.....                | 15        |
| 3.3 Historique de l’occupation du site.....                          | 21        |
| <b>4. Généralités sur les datacenters .....</b>                      | <b>23</b> |
| <b>5. Description du site dans sa configuration actuelle .....</b>   | <b>24</b> |
| 5.1 Présentation générale .....                                      | 24        |
| 5.2 Organisation de l’activité.....                                  | 27        |
| 5.2.1 Rythme d’activité.....                                         | 27        |
| 5.2.2 Accès et circulation sur site .....                            | 27        |
| 5.2.3 Contrôles d’accès.....                                         | 28        |
| 5.2.4 Places de stationnement .....                                  | 28        |
| 5.2.5 Effectif et organisation du personnel sur site .....           | 29        |
| 5.3 Aménagements de la partie sud du site .....                      | 30        |
| 5.3.1 Bâtiments.....                                                 | 30        |
| 5.3.2 Alimentation électrique du site .....                          | 31        |
| 5.3.3 Salles informatiques .....                                     | 31        |
| 5.3.4 Locaux techniques électriques .....                            | 31        |
| 5.3.5 Groupes électrogènes .....                                     | 32        |
| 5.3.6 Stockage de carburant.....                                     | 33        |
| 5.3.7 Opérations de dépotage.....                                    | 33        |
| 5.3.8 Dispositifs de refroidissement et de traitement de l’air ..... | 36        |
| 5.4 Aménagement de la partie nord du site .....                      | 38        |
| 5.4.1 Bâtiments.....                                                 | 38        |

|            |                                                                                                               |            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.4.2      | Alimentation électrique du site .....                                                                         | 39         |
| 5.4.3      | Salles informatiques .....                                                                                    | 39         |
| 5.4.4      | Locaux techniques électriques .....                                                                           | 40         |
| 5.4.5      | Groupes électrogènes .....                                                                                    | 41         |
| 5.4.6      | Stockage de carburant.....                                                                                    | 42         |
| 5.4.7      | Opérations de dépotage.....                                                                                   | 44         |
| 5.4.8      | Dispositifs de refroidissement et de traitement de l'air .....                                                | 46         |
| <b>6.</b>  | <b>Description du projet .....</b>                                                                            | <b>48</b>  |
| 6.1        | Composantes du projet .....                                                                                   | 48         |
| 6.2        | Plan masse du site dans sa configuration projetée .....                                                       | 48         |
| 6.3        | Organisation de l'activité.....                                                                               | 53         |
| 6.4        | Projet de création du bâtiment P34 .....                                                                      | 55         |
| 6.4.1      | Phasage du projet.....                                                                                        | 55         |
| 6.4.2      | Description générale du bâtiment.....                                                                         | 55         |
| 6.4.3      | Description des installations et des équipements connexes .....                                               | 62         |
| 6.5        | Batteries lithium-ion dans les salles informatiques du bâtiment P5.....                                       | 86         |
| 6.6        | Création d'une nouvelle salle informatique sur la partie sud du site (projet E08).....                        | 88         |
| 6.6.1      | Présentation générale du projet .....                                                                         | 88         |
| 6.6.2      | Salle informatique .....                                                                                      | 90         |
| 6.6.3      | Alimentation électrique.....                                                                                  | 90         |
| 6.6.4      | Locaux électriques .....                                                                                      | 90         |
| 6.6.5      | Groupes électrogènes .....                                                                                    | 91         |
| 6.6.6      | Stockage de carburant et aire de dépotage .....                                                               | 92         |
| 6.6.7      | Installations de refroidissement.....                                                                         | 92         |
| 6.7        | Ajout de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment A.....                                               | 94         |
| 6.8        | Autres modifications techniques.....                                                                          | 95         |
| 6.8.1      | Carburant utilisé .....                                                                                       | 95         |
| 6.8.2      | Mise à jour des informations concernant les groupes électrogènes .....                                        | 95         |
| 6.8.3      | Mise à jour des informations sur les batteries plomb (VRLA) .....                                             | 96         |
| 6.8.4      | Mise à jour des informations sur les installations de refroidissement contenant des fluides frigorigènes..... | 97         |
| <b>7.</b>  | <b>Synthèses des produits présents sur le site TH3.....</b>                                                   | <b>99</b>  |
| <b>8.</b>  | <b>Récupération de la chaleur fatale .....</b>                                                                | <b>100</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Gestion des eaux .....</b>                                                                                 | <b>101</b> |
| <b>10.</b> | <b>Gestion des risques .....</b>                                                                              | <b>106</b> |
| <b>11.</b> | <b>Modalités de surveillance.....</b>                                                                         | <b>108</b> |



|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11.1 Rejets dans l'environnement .....                                          | 108 |
| 11.2 Surveillance des équipements .....                                         | 109 |
| 12. Statut administratif du projet.....                                         | 111 |
| 12.1 Installations Classés pour la Protection de l'Environnement (ICPE) .....   | 111 |
| 12.1.1 Évolution du classement ICPE.....                                        | 111 |
| 12.1.2 Classement IED (rubriques 3000) .....                                    | 116 |
| 12.1.3 Classement Seveso III (rubriques 4000) .....                             | 116 |
| 12.2 Loi sur l'Eau.....                                                         | 117 |
| 12.3 Article R. 122-2 du Code de l'environnement .....                          | 118 |
| 12.4 Autorisation système d'échange quotas de gaz à effet de serre .....        | 118 |
| 12.5 Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité..... | 119 |
| 12.6 Autres procédures embarquées .....                                         | 120 |
| 12.7 Autorisations d'urbanisme .....                                            | 120 |
| 12.8 Demande de démarrage anticipé des travaux préparatoires .....              | 121 |
| 12.9 Rayon d'affichage.....                                                     | 121 |
| 13. Comparaison aux arrêtés ministériels de prescriptions générales .....       | 122 |
| 14. Remise en état du site post-exploitation .....                              | 123 |
| 15. Annexes.....                                                                | 124 |

## ILLUSTRATIONS

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Illustration 1 : Localisation des datacenters TELEHOUSE dans le monde (haut) et en Europe (bas) .....</i> | <i>12</i> |
| <i>Illustration 2 : Localisation géographique du site (1/2).....</i>                                         | <i>16</i> |
| <i>Illustration 3 : Localisation géographique du site (2/2).....</i>                                         | <i>17</i> |
| <i>Illustration 4 : Périmètre ICPE – Vue aérienne actuelle .....</i>                                         | <i>18</i> |
| <i>Illustration 5 : Occupation du sol dans l'environnement proche du site .....</i>                          | <i>19</i> |
| <i>Illustration 6 : Périmètre ICPE – Découpage cadastral et bâtiments existants .....</i>                    | <i>20</i> |
| <i>Illustration 7 : Frise chronologique de l'exploitation du site .....</i>                                  | <i>21</i> |
| <i>Illustration 8 : Historique du site TH3 et de ses alentours de 1965 à 2025 .....</i>                      | <i>22</i> |
| <i>Illustration 9 : Vue 3D du site actuel .....</i>                                                          | <i>25</i> |
| <i>Illustration 10 : Plan masse du site actuel .....</i>                                                     | <i>26</i> |
| <i>Illustration 11 : Accès au site .....</i>                                                                 | <i>27</i> |
| <i>Illustration 12 : Places de stationnement.....</i>                                                        | <i>28</i> |
| <i>Illustration 13 : Photographie des bâtiments C, E et B .....</i>                                          | <i>30</i> |
| <i>Illustration 14 : Photographie d'une salle batterie, d'un onduleur et d'un transformateur .....</i>       | <i>31</i> |
| <i>Illustration 15 : Groupes électrogènes présents dans le bâtiment U .....</i>                              | <i>32</i> |
| <i>Illustration 16 : Nourrices fioul présentes dans un local spécifique du bâtiment U .....</i>              | <i>33</i> |

|                                                                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Illustration 18 : Fonctionnement de l'aire de dépotage de la partie sud .....</i>                                                                                                                               | <i>34</i> |
| <i>Illustration 19 : Localisation de l'aire de dépotage, des cuves enterrées et nourrices de carburant .....</i>                                                                                                   | <i>35</i> |
| <i>Illustration 20: Photographie des groupes froids en toiture du bâtiment T .....</i>                                                                                                                             | <i>36</i> |
| <i>Illustration 21 : Localisation des dispositifs de refroidissement de la partie sud du site de TH3 .....</i>                                                                                                     | <i>37</i> |
| <i>Illustration 22: Photographie des bâtiments P0 et P2 .....</i>                                                                                                                                                  | <i>38</i> |
| <i>Illustration 23 : Localisation des postes de livraisons ENEDIS de la partie nord .....</i>                                                                                                                      | <i>39</i> |
| <i>Illustration 24 : Localisation des salles informatiques dans les bâtiments P1, P2, P5 (exemple du R+1) .....</i>                                                                                                | <i>40</i> |
| <i>Illustration 25 : Localisation des différents locaux techniques électriques, groupes électrogènes et cuves journalières dans les bâtiments P1, P2, P5 (R-1).....</i>                                            | <i>41</i> |
| <i>Illustration 26 : Photographie d'un groupe électrogène installé sur P1.....</i>                                                                                                                                 | <i>42</i> |
| <i>Illustration 27 : Photographie d'un réservoir journalier installé sur P1 .....</i>                                                                                                                              | <i>43</i> |
| <i>Illustration 28 : Synoptique simplifié de l'alimentation en carburant des groupes électrogènes de P1, P2 et P5 .....</i>                                                                                        | <i>44</i> |
| <i>Illustration 29 : Photographie de l'aire de dépotage de la partie nord.....</i>                                                                                                                                 | <i>44</i> |
| <i>Illustration 30 : Fonctionnement de l'aire de dépotage de la partie nord.....</i>                                                                                                                               | <i>45</i> |
| <i>Illustration 31 : Localisation des cuves enterrées et de l'aire de dépotage sur la partie nord .....</i>                                                                                                        | <i>46</i> |
| <i>Illustration 32 : Localisation des dispositifs de refroidissement et traitement d'air en toiture des bâtiments P1, P2, P5 .....</i>                                                                             | <i>47</i> |
| <i>Illustration 33 : Plan masse du site dans sa configuration projetée.....</i>                                                                                                                                    | <i>49</i> |
| <i>Illustration 34 : Plan masse du site zoomé sur P34.....</i>                                                                                                                                                     | <i>50</i> |
| <i>Illustration 35 : Vue aérienne du site dans sa configuration projetée .....</i>                                                                                                                                 | <i>51</i> |
| <i>Illustration 36 : Vue 3D du bâtiment P34 et des équipements associés .....</i>                                                                                                                                  | <i>52</i> |
| <i>Illustration 37 : Plan de circulation projeté .....</i>                                                                                                                                                         | <i>54</i> |
| <i>Illustration 38 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – Sous-sol.....</i>                                                                                                              | <i>56</i> |
| <i>Illustration 39 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – R+1 .....</i>                                                                                                                  | <i>57</i> |
| <i>Illustration 40 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – R+2 .....</i>                                                                                                                  | <i>58</i> |
| <i>Illustration 41 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – Toiture .....</i>                                                                                                              | <i>59</i> |
| <i>Illustration 42 : Coupe longitudinale – Est-Ouest .....</i>                                                                                                                                                     | <i>60</i> |
| <i>Illustration 43 : Coupe transversale du bâtiment P34 – Nord-Sud .....</i>                                                                                                                                       | <i>61</i> |
| <i>Illustration 44 : Illustration d'une salle informatique .....</i>                                                                                                                                               | <i>62</i> |
| <i>Illustration 45 : Agencement des salles informatiques par étage et des murs coupe-feu – R+1 et R+2 .....</i>                                                                                                    | <i>64</i> |
| <i>Illustration 46 : Localisation des postes de livraison sur la partie nord du site TH3 .....</i>                                                                                                                 | <i>65</i> |
| <i>Illustration 47 : Raccordement du PDL C depuis le poste ENEDIS de Saule.....</i>                                                                                                                                | <i>66</i> |
| <i>Illustration 48 : Synoptiques de distribution haute tension de la partie nord (architecture / mode de fonctionnement normal / fonctionnement si perte Saint-Aubin / fonctionnement si perte de Saules).....</i> | <i>68</i> |
| <i>Illustration 49 : Localisation des différents locaux techniques électriques – Sous-sol .....</i>                                                                                                                | <i>71</i> |
| <i>Illustration 50 : Localisation des containers groupe électrogène pour P34.....</i>                                                                                                                              | <i>73</i> |
| <i>Illustration 51 : Vues en coupe d'un groupe électrogène .....</i>                                                                                                                                               | <i>74</i> |
| <i>Illustration 52 : Vue 3D d'un container groupe électrogène .....</i>                                                                                                                                            | <i>74</i> |
| <i>Illustration 53 : Localisation des cuves enterrées et aériennes d'AdBlue.....</i>                                                                                                                               | <i>77</i> |

|                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Illustration 54 : Plan de principe de mise en place de cuves enterrées (à titre illustratif) .....</i>                     | <i>78</i>  |
| <i>Illustration 55 : Localisation des cuves enterrées de carburant .....</i>                                                  | <i>79</i>  |
| <i>Illustration 56 : Localisation de l'aire de dépotage associée au bâtiment P34 .....</i>                                    | <i>81</i>  |
| <i>Illustration 57 : Synoptique de la distribution en carburant des installations du bâtiment P34.....</i>                    | <i>82</i>  |
| <i>Illustration 58 : Localisation des installations de refroidissement en toiture du bâtiment P34 .....</i>                   | <i>85</i>  |
| <i>Illustration 59 : Agencement des salles informatiques et des murs coupe-feu du bâtiment P5 – R+1 et R+2 .....</i>          | <i>87</i>  |
| <i>Illustration 60 : Localisation de l'espace E08 sur le site TH3 .....</i>                                                   | <i>88</i>  |
| <i>Illustration 61 : Plan du projet E08.....</i>                                                                              | <i>89</i>  |
| <i>Illustration 62 : Localisation du nouveau groupe électrogène au sein du bâtiment U .....</i>                               | <i>91</i>  |
| <i>Illustration 63 : Vue 3D de la terrasse technique du bâtiment E (au niveau de l'emplacement de E08) .....</i>              | <i>93</i>  |
| <i>Illustration 64 : Localisation des panneaux photovoltaïques mis en place sur le bâtiment A .....</i>                       | <i>94</i>  |
| <i>Illustration 65 : Estimation de la production mensuelle courant alternatif (kWh/mois).....</i>                             | <i>94</i>  |
| <i>Illustration 66 : Localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales du site dans sa configuration projetée ..</i> | <i>103</i> |
| <i>Illustration 67 : Schéma récapitulatif de gestion des eaux – Partie nord.....</i>                                          | <i>104</i> |
| <i>Illustration 68 : Schéma récapitulatif de gestion des eaux – Partie sud.....</i>                                           | <i>104</i> |
| <i>Illustration 69 : Localisation des poteaux incendie.....</i>                                                               | <i>105</i> |
| <i>Illustration 70 : Rayon de 3 km autour du site TH3 et communes incluses dans ce rayon .....</i>                            | <i>121</i> |

## TABLEAUX

|                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Tableau 1 : Identification du demandeur et du site.....</i>                                                  | <i>11</i>  |
| <i>Tableau 2 : Puissances électriques et thermiques des groupes électrogènes de P34 .....</i>                   | <i>75</i>  |
| <i>Tableau 3 : Mise à jour des caractéristiques d'un groupe électrogène de P1, P2 et P5 .....</i>               | <i>95</i>  |
| <i>Tableau 4 : Mise à jour des installations de refroidissement des bâtiments P1, P2 et P5 .....</i>            | <i>97</i>  |
| <i>Tableau 5 : Synthèse des produits présents sur le site TH3.....</i>                                          | <i>99</i>  |
| <i>Tableau 6 : Programme de surveillance des rejets à l'atmosphère des groupes électrogènes .....</i>           | <i>108</i> |
| <i>Tableau 7 : Programme de surveillance des rejets aqueux.....</i>                                             | <i>108</i> |
| <i>Tableau 8 : Programme de surveillance des eaux souterraines .....</i>                                        | <i>109</i> |
| <i>Tableau 9 : Évolution du classement ICPE du site TH3 .....</i>                                               | <i>112</i> |
| <i>Tableau 10 : Évolution du classement IOTA du site TH3 .....</i>                                              | <i>117</i> |
| <i>Tableau 11 : Positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122-2 du Code de l'environnement .....</i>    | <i>118</i> |
| <i>Tableau 12 : Éléments pour l'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre .....</i>                  | <i>119</i> |
| <i>Tableau 13 : Éléments pour l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité .....</i> | <i>120</i> |
| <i>Tableau 14 : Arrêtés ministériels applicables au projet.....</i>                                             | <i>122</i> |

# 1. Présentation de la demande

## 1.1 Objet de la demande

Cette demande d'autorisation environnementale est présentée par la société TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD (appelée **TELEHOUSE** dans la suite du dossier) en vue de **développer un nouveau bâtiment de datacenter, intitulé P34, sur le datacenter existant TH3**, localisé au 1 rue Pablo Picasso à Magny-les-Hameaux (78). Par le biais de ce dossier, TELEHOUSE souhaite également être autorisé à réaliser **d'autres modifications plus mineures sur certaines installations déjà existantes du site**.

Plus spécifiquement, le projet présenté dans ce dossier consiste en :

- la création d'un nouveau bâtiment de datacenter intitulé **P34**, dans l'objectif d'étendre les capacités de stockage de données du site, et la création des équipements techniques associés (aire de dépotage et cuves enterrées de carburant, containers extérieurs pour accueillir les groupes électrogènes...) ;
- l'ajout de batteries lithium-ion dans les salles informatiques du bâtiment **P5** ;
- la création d'une nouvelle salle informatique sur la partie sud du site (projet **E08**), dans un espace vacant du bâtiment E, et la création des équipements techniques associés (ajout d'un groupe électrogène, de groupes froids...) ;
- l'ajout de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment **A** sur la partie sud du site ;
- la régularisation d'informations techniques sur certains équipements déjà autorisés, notamment suite à l'affinage des données fournisseurs depuis la dernière situation déclarée (puissance des batteries et des groupes électrogènes, quantité de fluide frigorigène dans les groupes froids, passage à l'HVO...).

Le site TH3 est actuellement soumis à autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (arrêté préfectoral n°78-2023-12-18-00007 du 18 décembre 2023, modifié par l'arrêté préfectoral complémentaire n°78-2025-04-09-00029 du 09 avril 2025).

Le site est actuellement classé sous les rubriques ICPE suivantes :

- 3110 (groupes électrogènes) : autorisation ;
- 4734-1 (carburants) : déclaration avec contrôles périodiques ;
- 1185-2 (fluides frigorigènes) : déclaration avec contrôles périodiques ;
- 2925-1 (batteries plomb étanche) : déclaration.

Dans le cadre du projet présenté dans ce dossier, le régime ICPE de ces rubriques ne sera pas modifié. Une nouvelle rubrique à déclaration avec contrôles périodiques sera ajoutée au classement du site, la rubrique 1436 (stockage d'HVO). Le statut administratif est présenté en détail au chapitre 12.1.

À noter que le bâtiment P34 nécessitera un nouveau raccordement au réseau électrique ENEDIS depuis le poste de Saule.

## 1.2 Intérêt de la demande

Du fait d'une demande croissante des besoins de stockage de données informatiques, TELEHOUSE souhaite augmenter les capacités de son datacenter TH3 localisé dans le parc d'activités de Gomberville à Magny-les-Hameaux.

➤ *Souveraineté numérique*

Dans le domaine stratégique du cloud qui héberge les données, les logiciels et les technologies comme l'intelligence artificielle (IA), 83 % des dépenses numériques européennes reviennent à des acteurs étrangers, pour un montant estimé de 264 milliards d'euros chaque année (*source : Cigref, 2025*).

Face à ce constat, le Président de la République porte depuis 2017 l'idée d'une autonomie stratégique européenne. À l'occasion du Comité interministériel de l'innovation en avril 2025, le Premier ministre a également eu l'occasion de rappeler la nécessité de renforcer notre souveraineté technologique, en particulier dans le numérique.

Ainsi, **la souveraineté numérique est devenue une exigence stratégique**. Elle touche à notre capacité à décider librement, à protéger nos données sensibles, à garantir l'indépendance de nos services publics et à préserver la compétitivité des entreprises françaises (*source : Vie publique.fr, 12/04/2025*).

➤ *Une réponse à un besoin stratégique en infrastructures numériques*

TELEHOUSE souhaite agrandir un lieu de stockage avec une connectivité performante et un personnel hautement qualifié pour les acteurs économiques ou organismes souhaitant externaliser leurs données, et bénéficier de services informatiques haute performance. Les serveurs seront hautement sécurisés et les données qui y seront stockées bénéficieront d'une disponibilité très élevée, notamment grâce à de multiples redondances techniques qui permettront de maintenir l'activité en cas de défaillance.

➤ *L'avantage principal de la France*

La consommation énergétique est l'un des principaux facteurs affectant l'empreinte environnementale des datacenters, avec des besoins électriques très importants pour alimenter les serveurs et les équipements annexes (y compris les dispositifs dédiés au refroidissement).

Or, d'après RTE, le gestionnaire du réseau électrique français, **95 % de l'électricité produite en France est décarbonée**, soit le niveau le plus haut en Europe avec les pays nordiques. Ce chiffre de 2024 est accompagné par des niveaux records d'exportations. En effet, la France présente le plus important solde net d'électricité en Europe (différence entre la production et la demande d'électricité). Le réseau électrique français est également **considérablement stable** (risques de coupure prolongée extrêmement faibles).

À noter que la France dispose également d'une **excellente connectivité** (vitesses de connexion et couverture fibre importantes).

➤ *La valorisation d'un site déjà en cours d'exploitation*

D'une superficie de 17,9 hectares, le parc d'activités de Gomberville s'insère sur le territoire de la commune de Magny-les-Hameaux. Le présent projet permettra d'agrandir le site existant TH3 avec comme objectif **d'augmenter ses performances globales, de dynamiser le secteur et de limiter la consommation de nouveaux espaces naturels**.

➤ *Le développement de l'économie locale*

Le projet permettra le **renforcement de l'économie locale**, déjà initié par les développements successifs sur le site depuis 2009 pour la partie sud (Magny I) et depuis 2022 pour la partie nord (Magny II), à la fois directement par l'hébergement de fournisseurs de services à destination des entreprises et/ou du public, et par le paiement de taxes locales ; et indirectement par la création d'emplois, directs et indirects (1 emploi direct équivaut à environ 4 emplois indirects), associés à la construction et l'exploitation du datacenter, la gestion des équipements informatiques et la création et diffusion de services et contenus hébergés sur le cloud soutenu par ces serveurs.



L'effectif actuel du site TH3 est de **23 personnes**. Il est prévu **12 recrutements supplémentaires d'ici 2028** dans le cadre du développement du site. Il est également attendu la présence d'environ 50 personnes pendant la phase de construction de P34 (avec des pics à environ 130 personnes).

## 2. Identité du demandeur

### 2.1 Références administratives

Le Kbis de TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD est joint en Annexe 1.

*Tableau 1 : Identification du demandeur et du site*

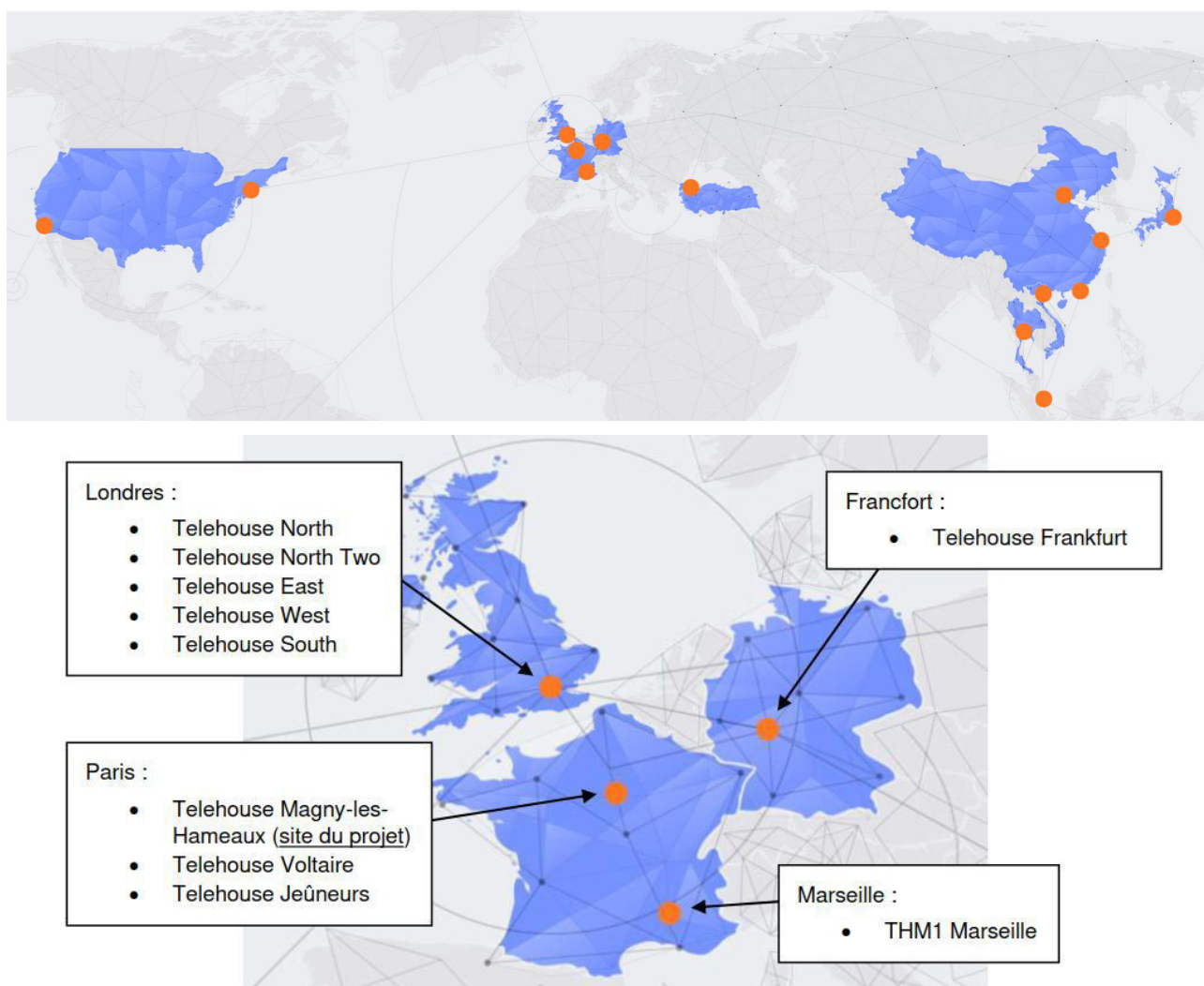
| Identification du demandeur                 |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raison sociale                              | TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD                                                                                                      |
| Forme juridique                             | Société à responsabilité limitée d'un État membre de la CE ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen                                       |
| Siège social                                | Royaume-Uni                                                                                                                                            |
| Siège social France                         | 137 Boulevard Voltaire<br>75011 PARIS                                                                                                                  |
| N° SIREN                                    | 408 024 115                                                                                                                                            |
| Activités principales exercées              | Traitement de données, hébergement et activités connexes (63.11Z)                                                                                      |
| Signataire de la demande                    | M. Sami SLIM – Directeur général de TELEHOUSE France                                                                                                   |
| Personne chargée du suivi du dossier        | M. Julien DURAIN – Directeur général adjoint de TELEHOUSE France<br><a href="mailto:julien.durain@fr.telehouse.net">julien.durain@fr.telehouse.net</a> |
| Identification du site                      |                                                                                                                                                        |
| N°SIRET du site                             | 408 024 115 00045                                                                                                                                      |
| Adresse du site                             | 1 rue Pablo Picasso<br>78114 MAGNY-LES-HAMEAUX                                                                                                         |
| Coordonnées de l'accès au site (Lambert 93) | X = 632 324 m<br>Y = 6 847 784 m                                                                                                                       |
| Références cadastrales                      | Section AX : parcelle n°86                                                                                                                             |
| Superficie du site                          | 65 969 m <sup>2</sup>                                                                                                                                  |

## 2.2 Présentation du demandeur

### 2.2.1 Présentation de TELEHOUSE

TELEHOUSE est un prestataire international de datacenters pour l'hébergement d'infrastructures informatiques et télécoms. La société stocke et gère de manière sécurisée les données informatiques de grandes entreprises françaises, européennes et mondiales.

Depuis plus de 35 ans, TELEHOUSE est leader de la colocation en datacenter. Fondée en 1988, la société possède plus de 45 datacenters dans le monde repartis entre l'Europe, l'Asie et l'Amérique, et dont le premier a été mis en service en 1989 à New-York. TELEHOUSE possède notamment 10 établissements en Europe dont 4 en France (3 à Paris et 1 à Marseille), 5 au Royaume-Uni (Londres) et 1 en Allemagne (Francfort).



Source : TELEHOUSE

*Illustration 1 : Localisation des datacenters TELEHOUSE dans le monde (haut) et en Europe (bas)*

Troisième plus grand marché européen des télécoms, la France offre un environnement idéal pour le développement du secteur des datacenters, le pays étant reconnu pour le haut niveau de qualification de ses ingénieurs et techniciens, ainsi que pour la fiabilité de son réseau électrique et le cadre juridique entourant la protection des données.

En France, le premier datacenter de TELEHOUSE a ouvert à Paris en 1996 (site Jeûneurs – TH1). Depuis, TELEHOUSE s’est développé à Paris (site Voltaire en 1999 – TH2 / site Magny-les-Hameaux en 2009 – TH3) et à Marseille (site THM1 en 2021). TELEHOUSE projette également d’implanter un deuxième datacenter à Marseille (site THM2).

Les datacenters de TELEHOUSE en France hébergent le plus important point d’échange Internet du pays « France IX », ce qui en fait un composant essentiel du principal réseau des systèmes IT du pays.

En France, TELEHOUSE emploie 103 personnes (au 31 mars 2025).

## 2.2.2 Capacités techniques et financières

Au vu des projets en cours et déjà existants en France et dans le monde, la société TELEHOUSE dispose de l’expérience et des **capacités humaines, techniques et financières** pour mener à bien le projet et exploiter le site dans le respect de l’environnement et des règles de sécurité.

Pour rappel, le site est déjà exploité par TELEHOUSE en tant que datacenter et le projet bénéficiera ainsi de toute l’expérience du datacenter existant.

**Le projet bénéficiera de moyens adaptés à ses activités. Le justificatif des capacités techniques et financières est détaillé en pièce n°3 du dossier.**

## 2.2.3 Développement durable

La société TELEHOUSE a la volonté d’exercer ses activités en **favorisant la sécurité dans le travail, la qualité de vie sur ses sites et la protection de l’environnement**.

Les critères de sécurité et de protection de l’environnement sont examinés au même titre que les critères économiques dans tous les projets de développement ou de réorganisation des moyens de production.

TELEHOUSE s’engage à offrir un environnement sûr et sécurisé à ses collaborateurs, clients, partenaires par :

- le respect de l’ensemble des normes réglementaires et prescriptions légales relatives aux activités ;
- l’assurance d’un environnement de travail sûr, conforme aux prescriptions légales en matière de santé et sécurité ;
- la culture de l’autonomie et de la responsabilité ;
- une politique de sensibilisations et de formations.

L’énergie est au cœur des préoccupations des opérateurs de datacenters, accentué par la période de croissance pour TELEHOUSE et l’augmentation exponentielle du trafic des données. Pour cela, TELEHOUSE a fait le choix de :

- s’approvisionner en énergie verte auprès du fournisseur ENGIE et tirer parti de sources renouvelables, avec un objectif d’atteindre un Power Usage Effectiveness (PUE<sup>1</sup>) d’environ 1,3 ;

<sup>1</sup> Le PUE mesure le rapport entre la puissance électrique totale d’un datacenter et la consommation totale d’électricité de son informatique uniquement. Il est reconnu depuis de nombreuses années comme une métrique simple et pertinente pour mesurer l’efficacité énergétique d’un datacenter et réduire les consommations. La valeur idéale du PUE (mais inatteignable actuellement) est de 1.

- injecter sur le réseau français 1 kWh d'électricité propre et de source renouvelable pour chaque kWh consommé ;
- diminuer et gérer les déchets à travers le recyclage des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) et l'utilisation de filières adaptées pour chacun des déchets générés sur site. Actuellement, plus de 94 % des déchets de câblage sont valorisés ;
- minimiser l'utilisation des ressources en eau, avec la mise en œuvre de technologies de refroidissement à boucle d'eau glacée qui permettent d'atteindre un Water Usage Effectiveness (WUE<sup>2</sup>) proche de 0 ;
- décarboner au maximum l'ensemble des activités exercées.

La performance énergétique des infrastructures est améliorée par :

- **des campagnes d'optimisation ou de renouvellement des équipements** afin de gagner en efficacité et diminuer les consommations d'énergie. Les nouveaux systèmes de climatisation installés sont notamment étudiés de manière à consommer le moins de ressources possibles. À cela s'ajoute le remplacement progressif des éclairages pour de la LED ;
- **une réflexion écoresponsable** : les critères écoresponsables sont intégrés dans la politique d'achats des équipements du site. La gestion intelligente des flux énergétiques et de la climatisation est accrue par un design en allées froides et confinées ainsi que l'architecture de câblage. TELEHOUSE conseille ses clients pour optimiser la densification de leurs hébergements et ainsi améliorer l'efficacité énergétique. Les « bonnes pratiques » édictées par le Code de Conduite Européen pour les datacenters, ainsi qu'une veille réglementaire des évolutions normatives du marché sont mises en place.

Le rapport sur la **stratégie globale sur les enjeux de responsabilité sociétale et environnementale (RSE)** de TELEHOUSE est présenté en Annexe 2.

#### 2.2.4 Certifications

Les certifications suivantes sont actuellement en place sur le site TH3, et seront étendues au projet :

- **ISO 14001** : Management de l'environnement ;
- **ISO 50001** : Management de l'énergie ;
- **ISO 9001** : Management de la qualité ;
- **ISO 27001** : Management de la sécurité de l'information ;
- **ISO 22301** : Continuité des activités ;
- **PCI DSS** (Payment Card Industry Data Security Standard Requirements and Security Assessment Procedures) : Norme de sécurité de l'industrie des cartes de paiement ;
- **HDS** (Health Data Hosting Provision) : Label français pour garantir la sécurité des données de santé.

---

<sup>2</sup> Alors que le PUE se concentre sur la consommation d'énergie électrique, le WUE se penche sur l'utilisation de l'eau dans le datacenter. Il est calculé en divisant la quantité d'eau utilisée pour le refroidissement par la quantité d'énergie utilisée par les serveurs. Les ratios du WUE sont exprimés en litres d'eau par kilowattheure (kWh) d'énergie électrique consommée. Plus le WUE est faible, plus le centre de données est efficace dans l'utilisation de l'eau pour maintenir une température adéquate à l'intérieur de ses locaux.

### 3. Présentation du site

#### 3.1 Localisation géographique

Le site est localisé au sein du **parc d'activités de Gomberville**, au 1 rue Pablo Picasso sur la commune de Magny-les-Hameaux, dans le département des Yvelines (78), à environ 18 km au sud-ouest des limites communales de Paris (cf. Illustration 2).

Le site est actuellement un centre de données informatiques, appelé aussi « datacenter », relevant du régime de l'autorisation au titre de la réglementation ICPE, et est exploité par TELEHOUSE.

Le voisinage immédiat du site est constitué par (cf. Illustration 4) :

- **au nord** : le parc d'activités de Gomberville, des entreprises (fabricant, mécanicien), des habitations ;
- **au sud** : le foyer des Saules, des espaces naturels, des habitations ;
- **à l'est** : le parc d'activités de Gomberville ;
- **à l'ouest** : des espaces naturels.

Les coordonnées géographiques en Lambert 93 de l'accès au site par le parking sont :

- X = 632 324 m ;
- Y = 6 847 784 m.

#### 3.2 Localisation cadastrale et maîtrise foncière

Le site porte sur une seule parcelle cadastrale et occupe l'ensemble de sa superficie. La parcelle cadastrale concernée est la **parcelle n°86 de la section AX** et la superficie totale du site de **65 969 m<sup>2</sup>** (cf. Illustration 6). TELEHOUSE est propriétaire de ce terrain, le justificatif de la maîtrise foncière est disponible en Annexe 3.



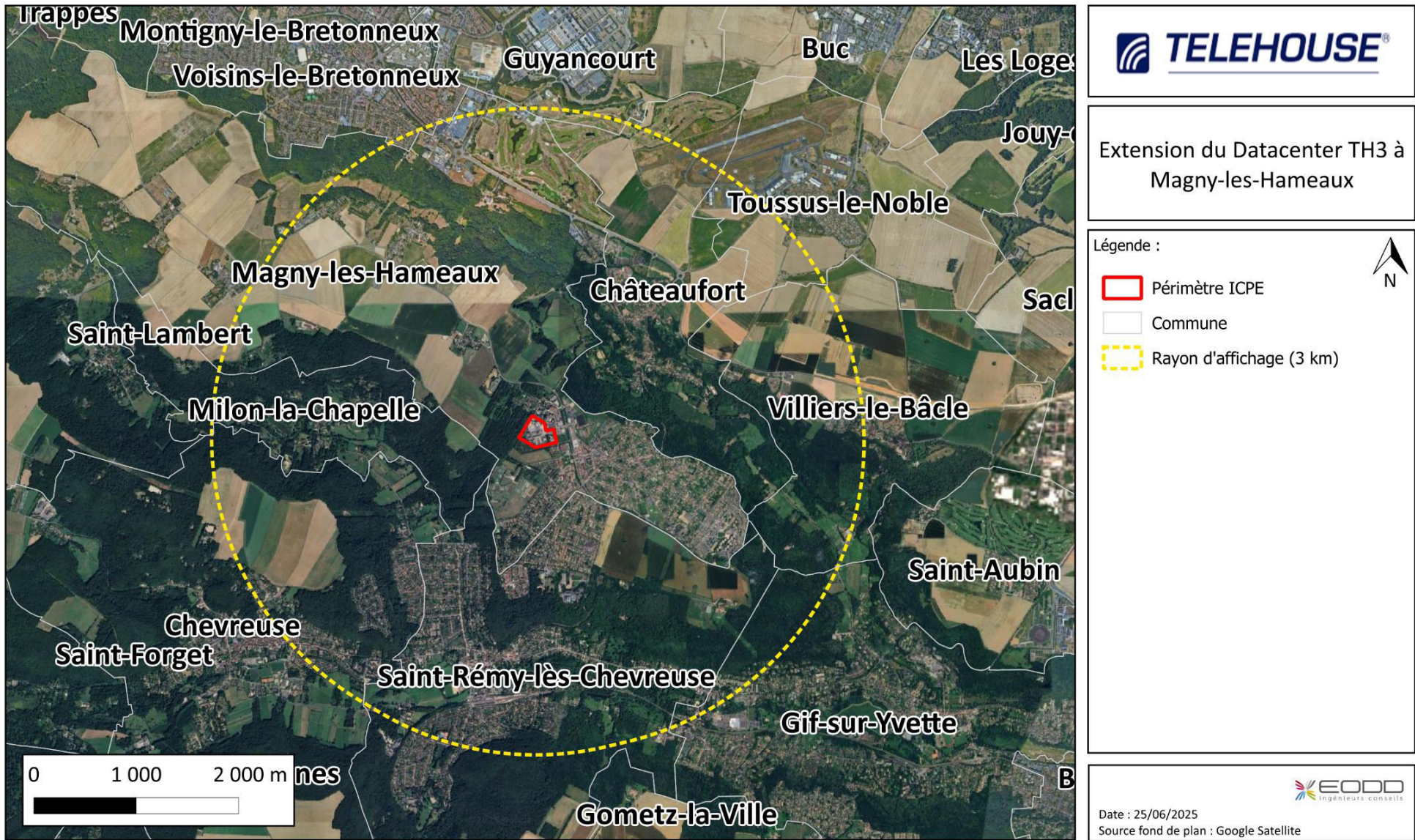


Illustration 2 : Localisation géographique du site (1/2)



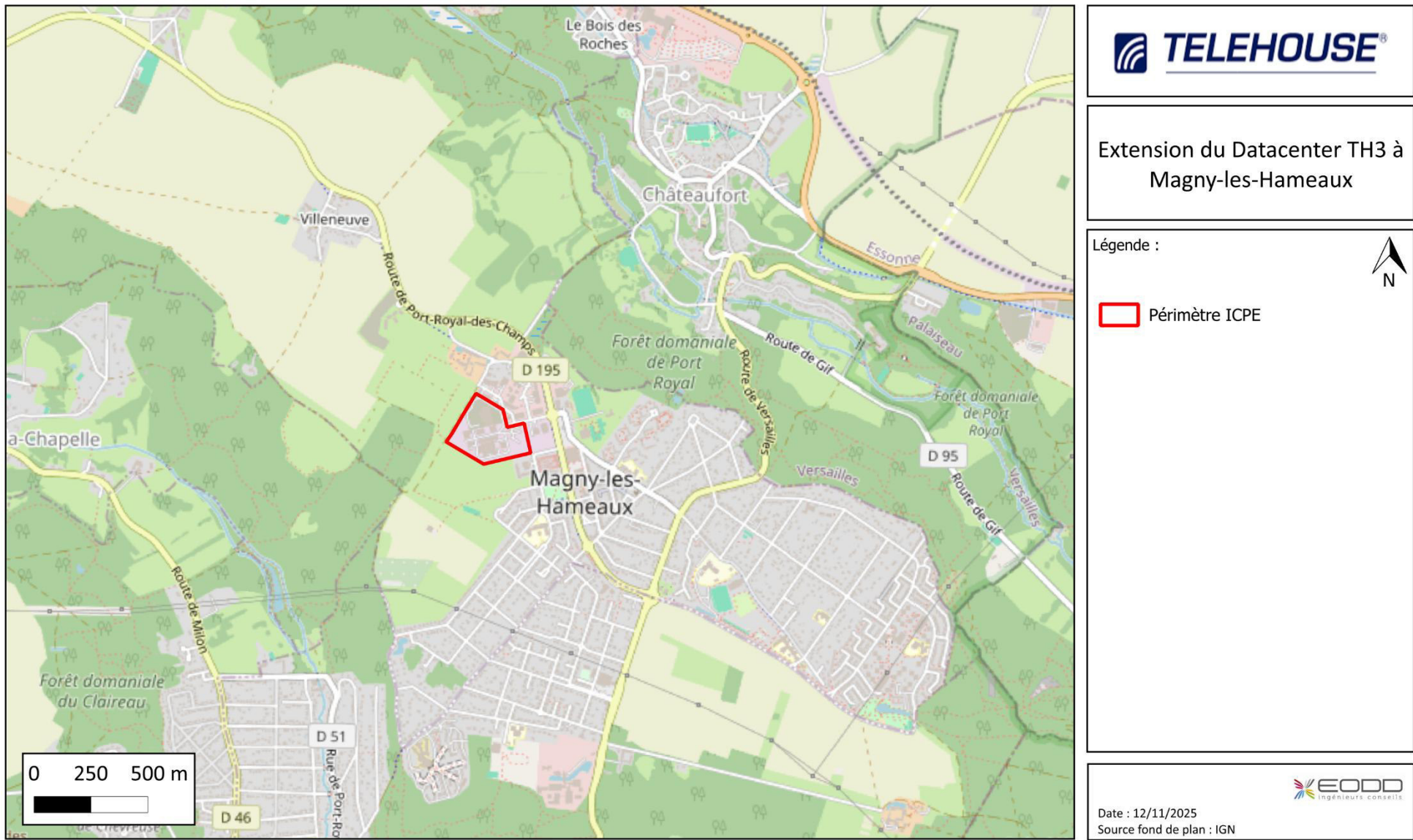
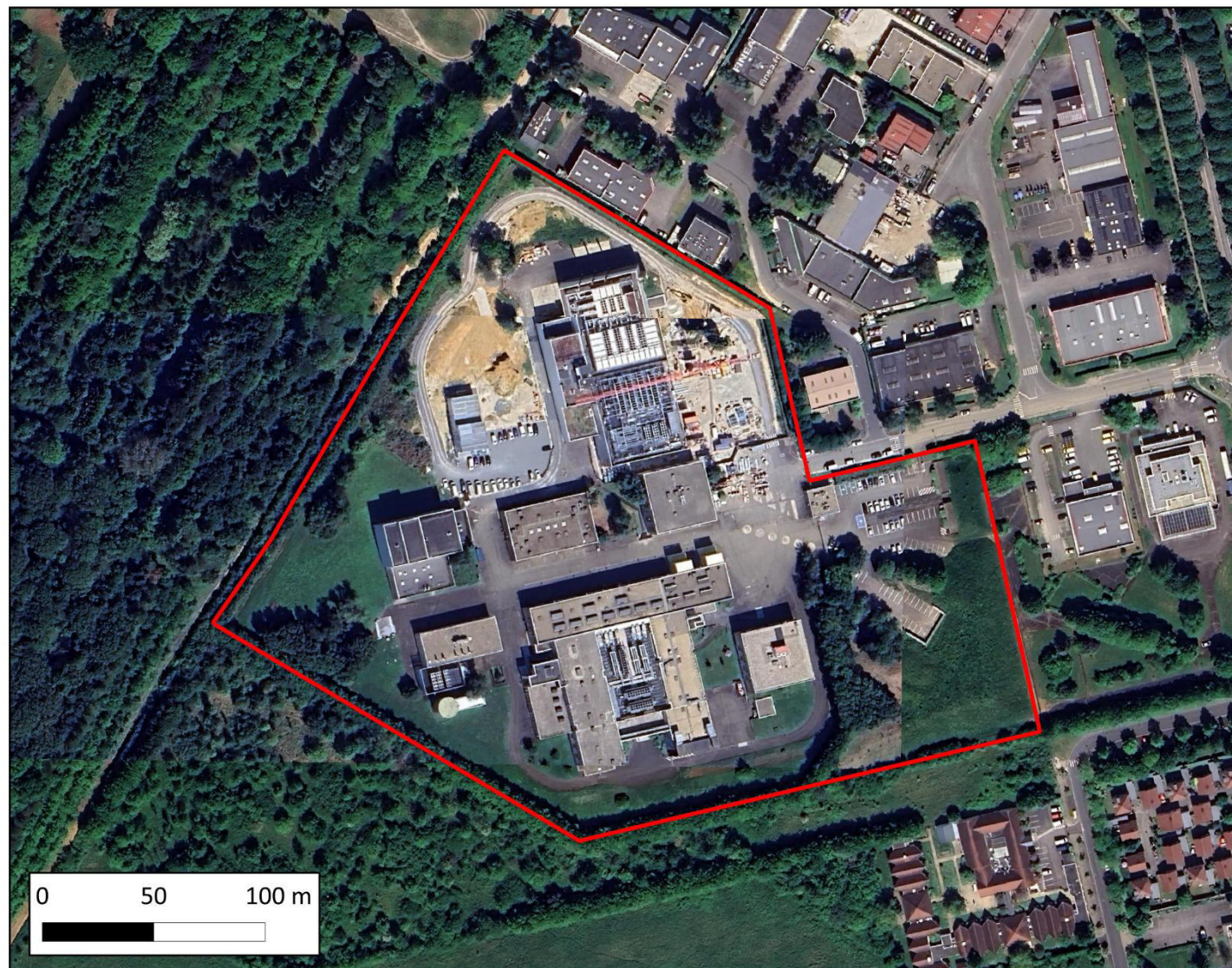


Illustration 3 : Localisation géographique du site (2/2)





Extension du Datacenter TH3 à  
Magny-les-Hameaux

Légende :

 Périmètre ICPE



Date : 25/09/2025  
Source fond de plan : Google Satellite

*Illustration 4 : Périmètre ICPE – Vue aérienne actuelle*



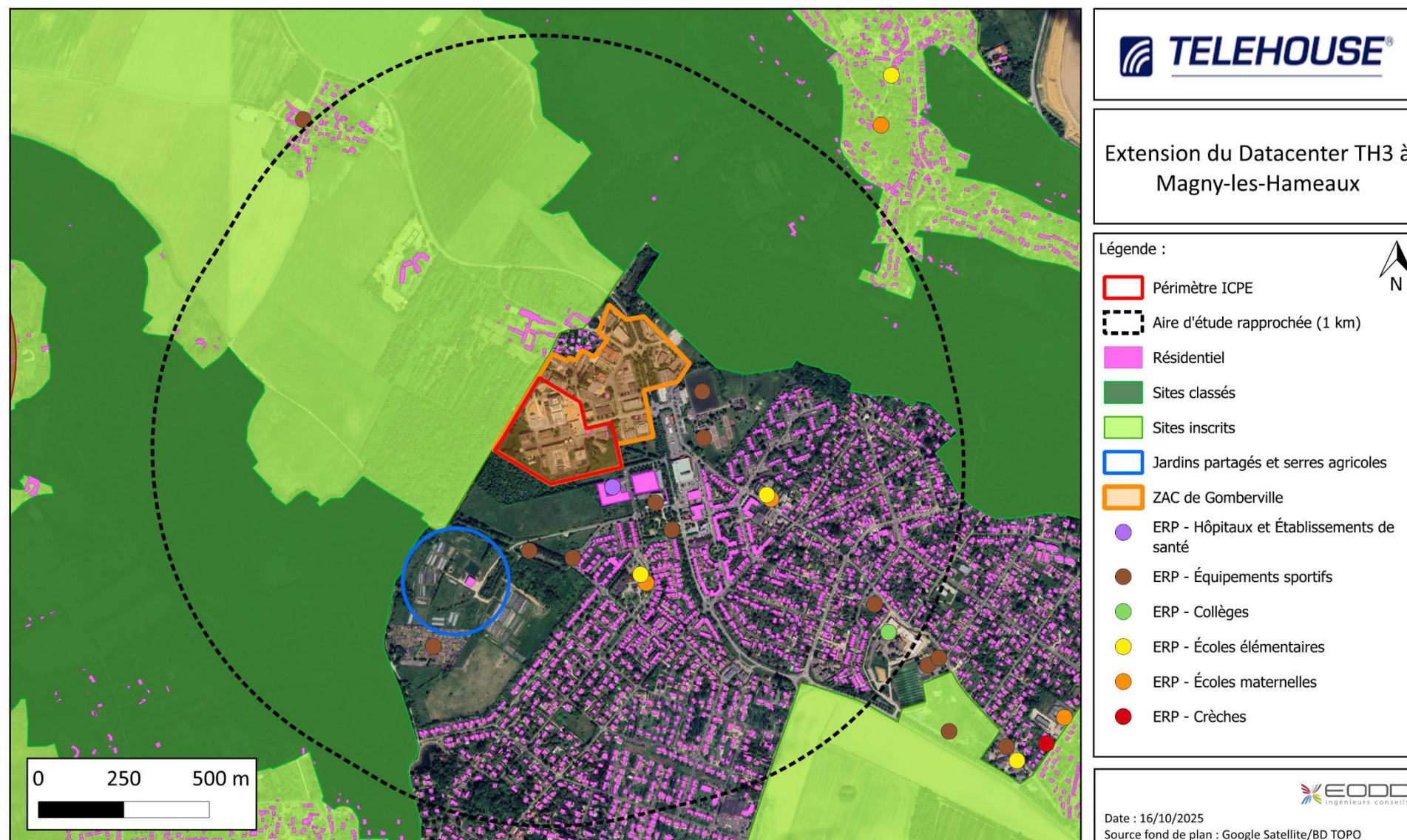


Illustration 5 : Occupation du sol dans l'environnement proche du site



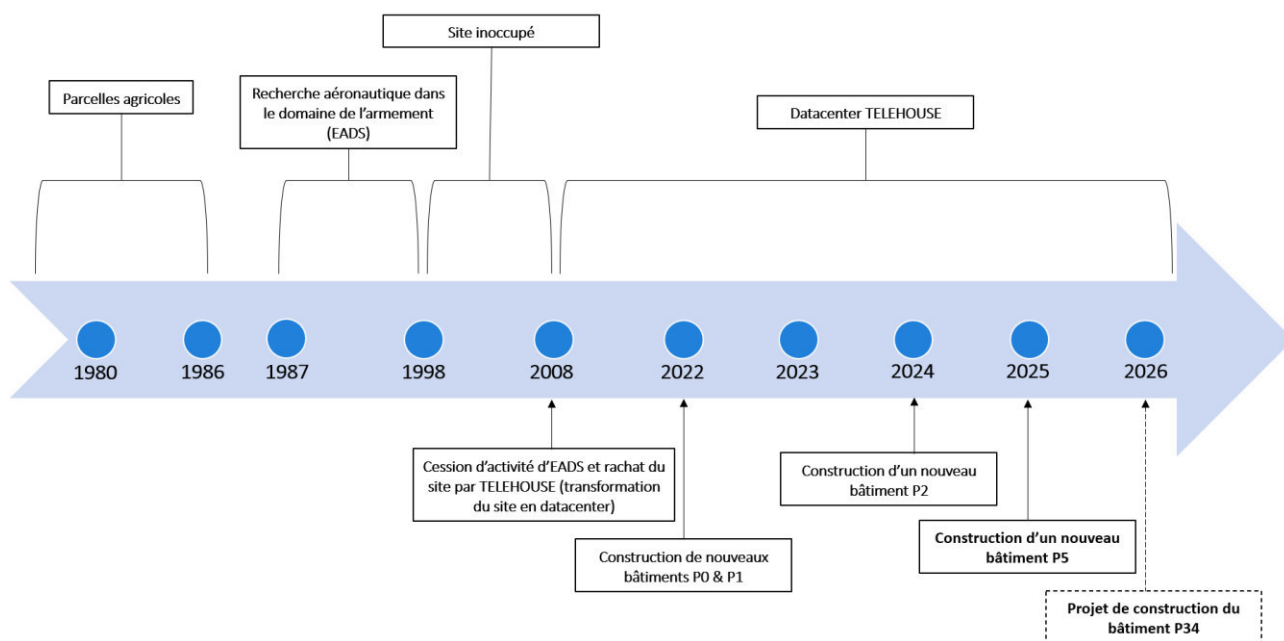


### 3.3 Historique de l'occupation du site

L'historique du site est présenté ci-dessous ainsi que sur la Figure 6 en page suivante :

- avant 1986 : parcelles agricoles ;
- de 1987 à 1998 : site de recherche aéronautique dans le domaine de l'armement (EADS) ;
- de 1998 à 2008 : site inoccupé, resté propriété d'EADS et qui a été ponctuellement loué pour des tournages de films ;
- 2008 : cessation d'activité d'EADS (rubriques 2920-2b, 2910-A2 et 1185-2b) et rachat du site par la société TELEHOUSE ;
- de 2008 à 2022 : exploitation de la partie sud du site (Magny I) par la société TELEHOUSE en tant que datacenter, dont les activités sont régies par l'arrêté préfectoral n°09-092/DDD du 24 juillet 2009 ;
- 2022 : création de 2 nouveaux bâtiments de datacenter sur la partie nord du site (Magny II) : P0 pour la partie commune et P1 pour la partie datacenter, dont les activités sont régies par l'arrêté préfectoral complémentaire n°78-2022-05z19-00001 du 19 mai 2022 ;
- 2024 : création d'un nouveau bâtiment de datacenter P2 sur la partie nord du site (Magny II) encadré par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 décembre 2023 ;
- 2025 : création d'un nouveau bâtiment de datacenter P5 sur la partie nord du site (Magny II) régi par l'arrêté préfectoral complémentaire n°78-2025-04-09-00029 du 9 avril 2025 (chantier en cours) ;
- aujourd'hui : TELEHOUSE souhaite développer un nouveau bâtiment de datacenter P34 sur la partie nord du site (Magny II) : objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

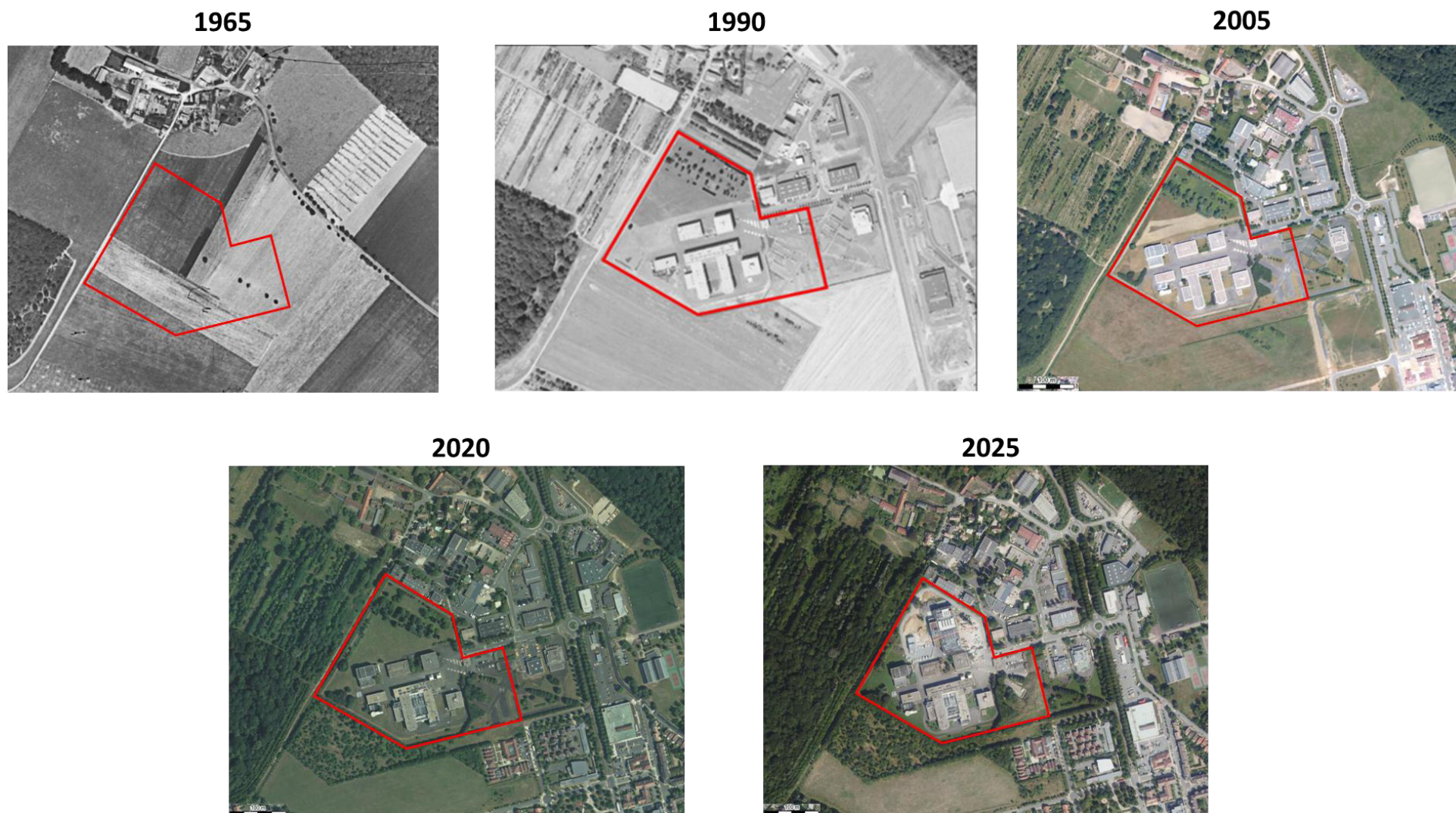
La frise chronologique de l'exploitation du site présentant les dates clés est illustrée ci-dessous.



Source : EODD

*Illustration 7 : Frise chronologique de l'exploitation du site*





Source : Géoportail – Remonter le temps

*Illustration 8 : Historique du site TH3 et de ses alentours de 1965 à 2025*

## 4. Généralités sur les datacenters

**Un datacenter est un espace physique qui héberge, de manière sécurisée, des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage...) permettant stockage, traitement et protection de données dématérialisées.**

Le marché des datacenters en France évolue très vite, et ce, pour les principales raisons suivantes :

- accessibilité géographique stratégique ;
- infrastructure de câbles fibres optiques complète assurant un accès aux réseaux Télécom mondiaux ;
- faible coût de l'électricité par rapport aux autres pays ;
- électricité fournie de qualité (grande stabilité du réseau, peu de pannes...).

**L'hébergement des données informatiques au sein d'un datacenter repose sur 4 vecteurs principaux :**

- l'alimentation électrique ;
- le refroidissement efficace ;
- la connectivité forte ;
- la sécurité et la sûreté.

La conception des lieux et la maîtrise par l'exploitant permettent de remplir ces conditions de façon continue et sans interruption. En effet, la majorité des datacenters fonctionne 24h/24 et doit apporter à l'utilisateur des garanties en termes de sécurité et de performance. Les salles informatiques abritant les serveurs doivent donc présenter des contraintes d'exploitation nécessaires à la préservation des données. Il est nécessaire de maintenir une alimentation électrique et une température constante tout au long de l'exploitation.

**L'alimentation électrique** est secourue par la mise en place d'alimentation sans interruption (onduleurs et batteries) et de groupes électrogènes prêts à démarrer en cas de perte exceptionnelle de l'alimentation électrique du site depuis le réseau électrique ENEDIS.

**La connectivité réseau** du site est assurée, par des adductions multiples, vers un panel d'opérateurs de télécommunications nationaux et internationaux afin de raccorder les équipements informatiques aux utilisateurs.

**La sécurité des lieux** est assurée :

- par une stratégie de prévention et de lutte contre l'incendie avancée (isolement coupe-feu des locaux, détection et extinction automatique d'incendie, service de sécurité sur place...) ;
- par des dispositifs de sûreté physique (clôture périmétrique, fermeture du bâti avec sécurisation des accès, contrôle d'identité, détection intrusion) ;
- par des dispositifs de surveillance (vidéosurveillance, service de sécurité).

**Le refroidissement des équipements informatiques** est réalisé par une combinaison de techniques dans le but de maintenir des conditions ambiantes stables pour les équipements informatiques de manière optimisée pour limiter la consommation d'énergie et donc les impacts environnementaux et les coûts d'exploitation.

Pour tous les systèmes qui permettent d'assurer les fonctions essentielles d'un datacenter, la fiabilisation est obtenue par l'utilisation de systèmes très performants, à la pointe des technologies disponibles et redondés (dédoublés) pour beaucoup d'entre eux.

## 5. Description du site dans sa configuration actuelle

### 5.1 Présentation générale

**Le site TH3 est actuellement composé de 2 parties :**

- Magny I – Partie sud : localisée au niveau des anciens bâtiments militaires et composant le datacenter d'origine ;
- Magny II – Partie nord : localisée au niveau des anciennes pelouses au nord et regroupant les bâtiments P0, P1, P2 et P5.

À noter que les aménagements de la partie sud et de la partie nord fonctionnent de manière **indépendante** (y compris pour les postes de livraison électrique).

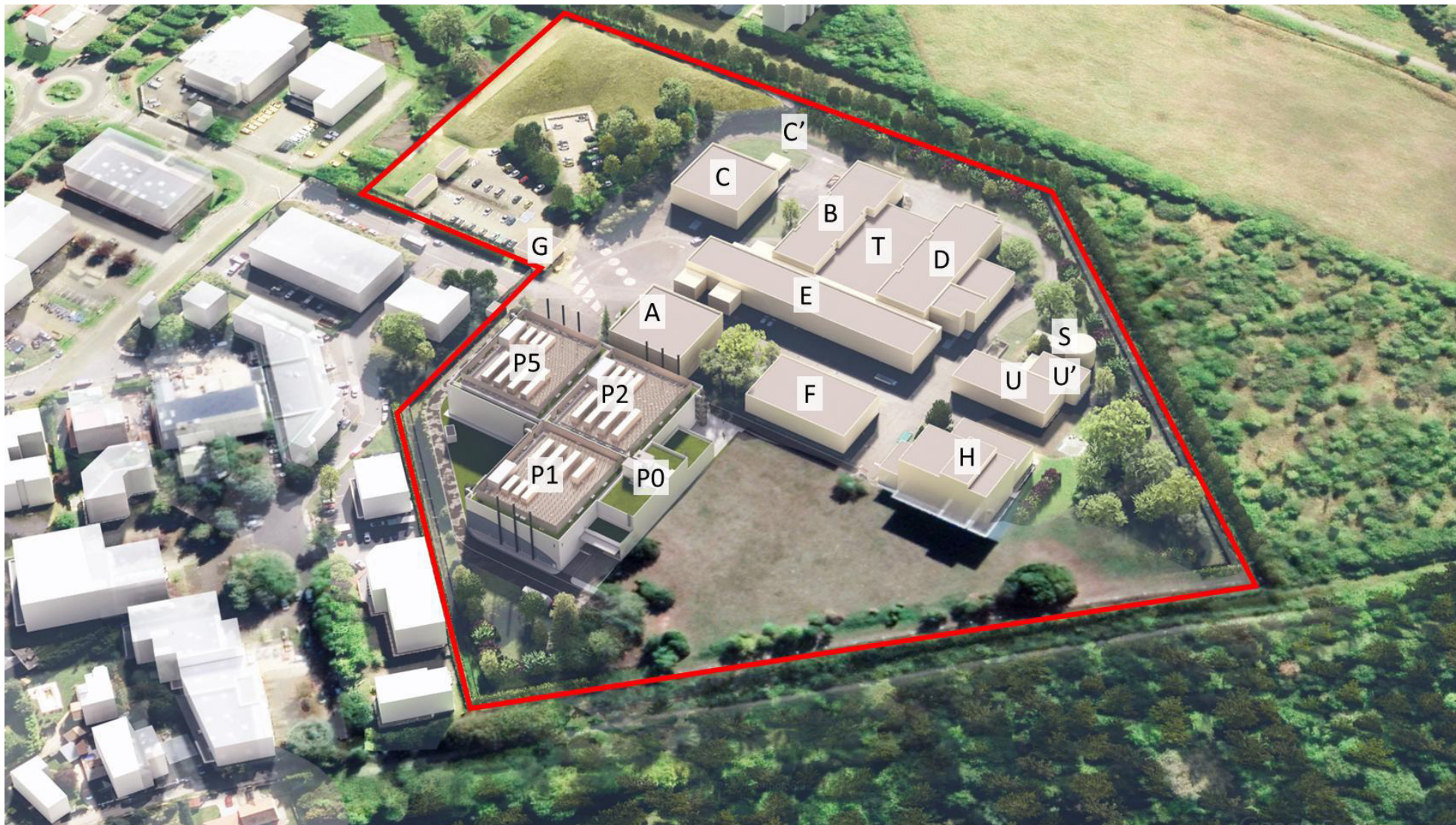
Le site dans sa configuration actuelle comporte les éléments suivants :

- 13 bâtiments sur la partie sud (A, B, C, C', D, E, F, G, H, U, U', S, T) ;
- 4 bâtiments sur la partie nord (P0, P1, P2 et P5) ;
- 5 cuves enterrées de carburant (2 de 60 m<sup>3</sup> sur la partie sud et 3 de 80 m<sup>3</sup> sur la partie nord) ;
- 2 aires de dépotage (une sur la partie sud et une sur la partie nord) ;
- trottoirs, voies de circulation, quai de livraison ;
- des dispositifs de défense incendie (poteaux incendie) ;
- espaces végétalisés et aménagements paysagers ;
- parkings.

La surface totale du site est de 65 969 m<sup>2</sup>. Le site est à ce jour découpé de la manière suivante :

- environ 32 900 m<sup>2</sup> d'espaces verts ;
- environ 16 950 m<sup>2</sup> de parking, voiries et autres surfaces imperméables (hors bâtis) ;
- environ 16 100 m<sup>2</sup> d'emprises bâties.

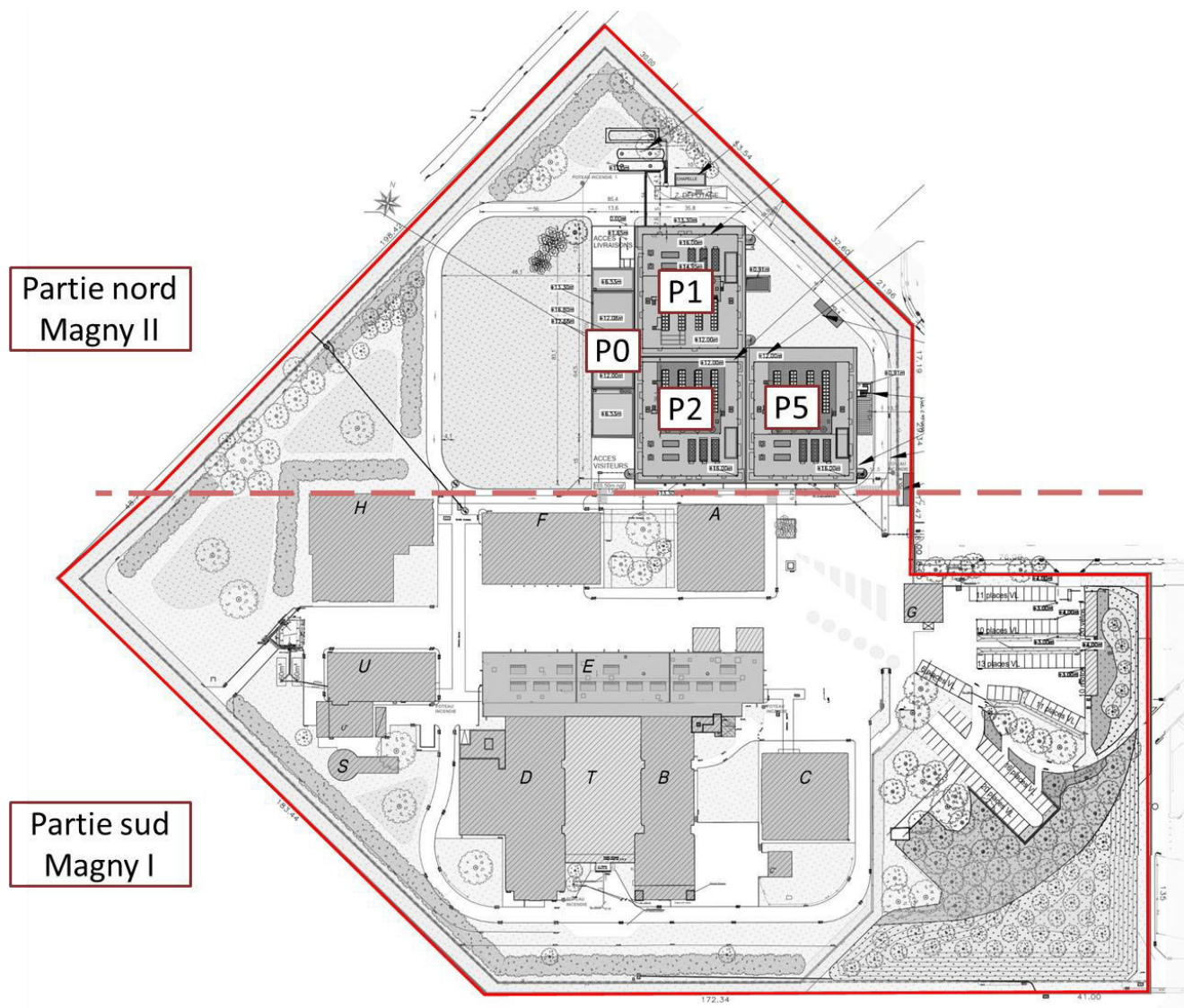




Source : 2AMH

*Illustration 9 : Vue 3D du site actuel*





Source : 2AMH

*Illustration 10 : Plan masse du site actuel*

## 5.2 Organisation de l'activité

### 5.2.1 Rythme d'activité

Les installations fonctionnent 24h/24 et 7j/7, 365 j/an.

La majorité du personnel est présent sur site pendant les heures classiques de bureau, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

L'équipe en charge des installations techniques et le service de sécurité sont en permanence présents sur le site.

### 5.2.2 Accès et circulation sur site

L'accès au site peut se faire par plusieurs entrées, localisées rue Pablo Picasso :

- accès pour le personnel et les visiteurs, permettant d'accéder au parking pour véhicules légers, motos et vélos ;
- accès pour les piétons ;
- accès pour les livraisons.

Les accès sont dimensionnés pour les services de secours.

À l'intérieur du site, des voiries permettent de faire le tour de l'ensemble des bâtiments.



Source : Géoportail

Illustration 11 : Accès au site



### 5.2.3 Contrôles d'accès

La sécurité est au cœur de l'activité d'un datacenter et un enjeu primordial.

L'ensemble des personnes accédant au site doivent être munies d'un badge. Un poste de garde est présent à l'entrée du site (bâtiment G). Les visiteurs se présentant à l'accueil peuvent accéder au site uniquement après contrôle et remise d'un badge temporaire par la sécurité.

Le site est protégé par un grillage renforcé avec concertina (barbelés), ainsi que par des dispositifs anti-intrusion à détection infrarouge et par des caméras de sécurité enregistrant 24h/24.

Le gardiennage du site est effectué par la présence de 2 agents en 24h/24 sur le site. Des rondes sont effectuées en journée, la nuit, le week-end et les jours fériés.

### 5.2.4 Places de stationnement

Les places de stationnement sur site sont constituées par :

- 87 places pour les véhicules légers, dont 5 places accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et 2 places avec borne de recharge électrique ;
- 1 abri motos, d'une capacité de 10 places ;
- 1 abri vélos, d'une capacité de 20 places.



Source : 2AMH

Illustration 12 : Places de stationnement

### 5.2.5 Effectif et organisation du personnel sur site

Le site TH3 dispose d'une **organisation fonctionnelle structurée**.

Actuellement, l'effectif sur site est de 23 personnes réparties comme suit :

- 1 responsable d'exploitation ;
- 2 ingénieurs d'exploitation ;
- 1 ingénieur travaux ;
- 1 responsable sécurité ;
- 2 superviseurs sécurité ;
- 1 responsable informatique ;
- 1 coordinateur informatique ;
- 9 techniciens informatiques ;
- 1 ingénieur connectivité ;
- 1 ingénieur électrique (CFO) ;
- 1 ingénieur chauffage, ventilation, climatisation (CVC) ;
- 1 responsable conception ;
- 1 responsable installation clients.

Afin de garantir le maintien en condition opérationnelle du datacenter, la maintenance des installations revêt un enjeu majeur. Sur le site TH3, **un prestataire multitechnique (PMT)**, présent en permanence sur le site, assure le suivi de la programmation et de la réalisation des opérations de maintenance. L'équipe PMT est constituée de la façon suivante :

- un chef de site ;
- un adjoint ;
- un technicien électricien ;
- un technicien climaticien.

Il n'y a aucun poste de travail permanent dans les salles informatiques.

Des prestataires « constructeurs » interviennent également pour assurer la maintenance et l'entretien périodique des équipements sensibles.

Des contrats sont mis en œuvre avec chaque prestataire spécialisé selon un cahier des charges strict garantissant la qualification du personnel intervenant.

Un logiciel de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur (GMAO SAM FM) permet de piloter les opérations de maintenance et les contrôles périodiques, aussi bien ceux réalisés par le prestataire multitechnique, que ceux réalisés par le constructeur ou encore les contrôles réglementaires réalisés par des organismes agréés.

Les datacenters sont des sites hautement sécurisés. Le campus TH3 est équipé d'un système de vidéosurveillance performant. Deux agents de sécurité sont également présents en permanence sur le site. Ils sont habilités SIAP (Service de Sécurité Incendie et d'Assistance à Personnes) ce qui leur permet d'intervenir efficacement en cas de situation d'urgence comme la détection d'un départ de feu.

## 5.3 Aménagements de la partie sud du site

Pour rappel, la partie sud du site (ou « Magny I ») est en activité depuis 2009.

### 5.3.1 Bâtiments

La partie sud se compose de 13 bâtiments :

- bâtiments B, D et E : locaux techniques et salles informatiques ;
- bâtiment T : locaux techniques ;
- bâtiment U : groupes électrogènes de secours ;
- bâtiment U' : locaux techniques et d'entretien ;
- bâtiment G : poste de sécurité ;
- bâtiment C : bureaux ;
- bâtiment C' : local poubelles ;
- bâtiments A, F, H et S : actuellement inexploités.

Ce complexe occupe des emprises bâties de 10 640 m<sup>2</sup>.

La majorité de ces constructions (en RDC et R+1, voire R+2, avec toits terrasses et galeries techniques de liaisons enterrées) sont en béton, géométriques, et présentent des façades en parement de pierre agrafée et surfaces vitrées importantes.



Source : ©Bernard LACHAUD

*Illustration 13 : Photographie des bâtiments C, E et B*



### 5.3.2 Alimentation électrique du site

L'alimentation électrique de la partie sud est effectuée depuis un poste de livraison électrique dédié, localisé dans le bâtiment U (« PDL U »), et alimenté par 2 réseaux ENEDIS distincts, un en provenance du poste RTE de Mérantais et l'autre depuis le poste RTE de Saint-Aubin. Un de ces réseaux alimente le site en situation « normale », la seconde alimentation doit remplacer la première en cas de panne.

### 5.3.3 Salles informatiques

Le cœur de l'activité d'un datacenter est le stockage de données informatiques et de télécommunications pour les clients. Pour cela, la partie sud dispose de 8 salles informatiques, localisées dans les bâtiments B, D et E, sur plusieurs étages, pour une superficie totale d'environ 4 800 m<sup>2</sup>.

Ces salles informatiques disposent d'un accès réglementé et n'abritent pas de batteries, ces dernières étant localisées dans des locaux dédiés. Elles disposent de systèmes de détection et d'extinction automatique d'incendie par gaz inerte.

### 5.3.4 Locaux techniques électriques

Les locaux techniques électriques permettent d'alimenter électriquement les salles informatiques. Ils sont localisés dans les bâtiments B, D, E et T. Ils sont constitués principalement :

- de transformateurs secs, dont la fonction est d'abaisser la tension en entrée (haute tension vers basse tension) ;
- de batteries de type VRLA (plomb étanche), dont la fonction est d'alimenter les onduleurs par une source d'énergie continue en évitant les microcoupures électriques ;
- d'onduleurs, dont la fonction est de pallier toute panne électrique des bâtiments B, D, E et T en délivrant des tensions et courants alternatifs stables à partir d'une source électrique continue.

Les locaux techniques électriques disposent de systèmes de détection et d'extinction automatique d'incendie par gaz inerte et leurs parois sont coupe-feu 2 heures.

Du SF<sub>6</sub>, utilisé en tant qu'isolant dans les cellules hautes tension, est présent en quantité limitée au sein du bâtiment U (poste de livraison et poste de remplacement) et des bâtiments E, D et T (locaux transformateurs et TGBT). La quantité totale de SF<sub>6</sub> est de 18,4 kg, répartie en 79 cellules contenant chacune entre 0,21 et 0,42 kg de SF<sub>6</sub>.



Source : ©EODD, 2022

*Illustration 14 : Photographie d'une salle batterie, d'un onduleur et d'un transformateur*

### 5.3.5 Groupes électrogènes

Le bâtiment U accueille 5 groupes électrogènes de secours localisés en salle, au rez-de-chaussée. Ces groupes électrogènes fonctionnent uniquement :

- lors d'une défaillance du réseau électrique principal ;
- lors des opérations périodiques de tests et de maintenances (test des 5 groupes électrogènes en simultané, environ 1 heure par mois).

Les réserves de fioul domestique alimentant les groupes électrogènes permettent, en cas de coupure électrique, d'assurer une autonomie électrique de 72 heures pour l'ensemble des bâtiments de la partie sud.

Les moteurs des groupes électrogènes sont de type MTU et fonctionnent au fioul domestique. Ils disposent d'une puissance électrique unitaire de 1,6 MW et d'une puissance thermique unitaire de 4,628 MW. Le rejet des fumées de combustion s'effectue par des cheminées de 9,6 m de hauteur.

Des pièges à son pour les 5 groupes électrogènes sont installés sur les entrées et sorties d'air et les parois du local et des gaines d'air sont traitées par laine minérale et tôle perforée.

Le local accueillant les groupes électrogènes bénéficie :

- d'un système de détection d'incendie ;
- d'un arrêt d'urgence (vanne manuelle à l'extérieur du local) ;
- de murs et portes coupe-feu 2h ;
- d'un système de désenfumage ;
- d'une protection contre la foudre.

À noter que le local fait lui-même office de rétention.

Les groupes électrogènes sont visibles sur l'illustration ci-dessous.



Source : TELEHOUSE

*Illustration 15 : Groupes électrogènes présents dans le bâtiment U*

### 5.3.6 Stockage de carburant

Les groupes électrogènes sont alimentés en fioul domestique depuis :

- 2 cuves enterrées de 60 m<sup>3</sup> chacune ;
- 2 nourrices (réservoirs journaliers) de 1,5 m<sup>3</sup> chacune.

Les 2 cuves enterrées permettent de stocker la quantité nécessaire de carburant pour assurer le fonctionnement des groupes électrogènes du bâtiment U pendant 72 heures à pleine charge.

Les cuves sont caractérisées par une paroi double-peau et disposent d'une détection de fuite. Elles sont également équipées d'un limiteur de remplissage par flotteur.

En complément des cuves enterrées, 2 nourrices de 1,5 m<sup>3</sup> chacune pour l'alimentation journalière en fioul domestique sont situées dans un local dédié dans le bâtiment U. Ce local bénéficie des mêmes systèmes de protection que le local accueillant les groupes électrogènes. Une rétention est localisée en-dessous de chaque nourrice, dimensionnée pour recueillir l'intégralité du contenu d'une nourrice.



Source : TELEHOUSE

*Illustration 16 : Nourrices fioul présentes dans un local spécifique du bâtiment U*

### 5.3.7 Opérations de dépotage

Les opérations de dépotage du fioul domestique s'effectuent sur une aire spécifique dédiée, appelée aire de dépotage, et localisée à proximité des cuves enterrées à l'ouest du bâtiment U.

L'aire de dépotage, d'une superficie de 54 m<sup>2</sup>, est pourvue d'un revêtement incombustible et est placée sur rétention.

Les opérations de dépotage sont très intermittentes, compte-tenu de la fréquence et de la durée des tests de maintenance des groupes électrogènes (environ 3 à 4 opérations de dépotage par an).

Des plaques étanches sont posées sur les grilles d'évacuation des eaux pluviales avant toute opération de dépotage.

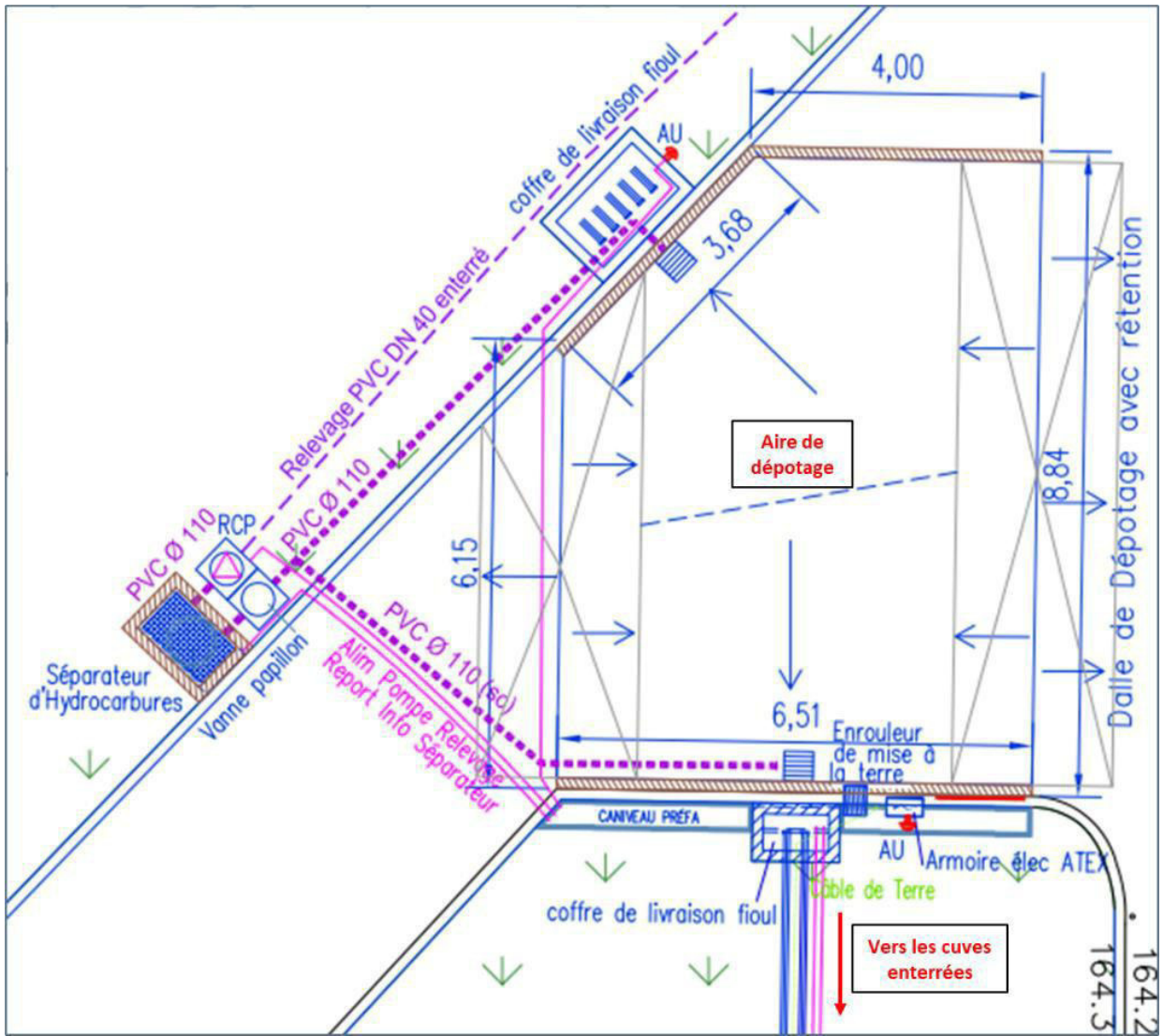
L'aire de dépotage est munie d'un séparateur d'hydrocarbures dédié.





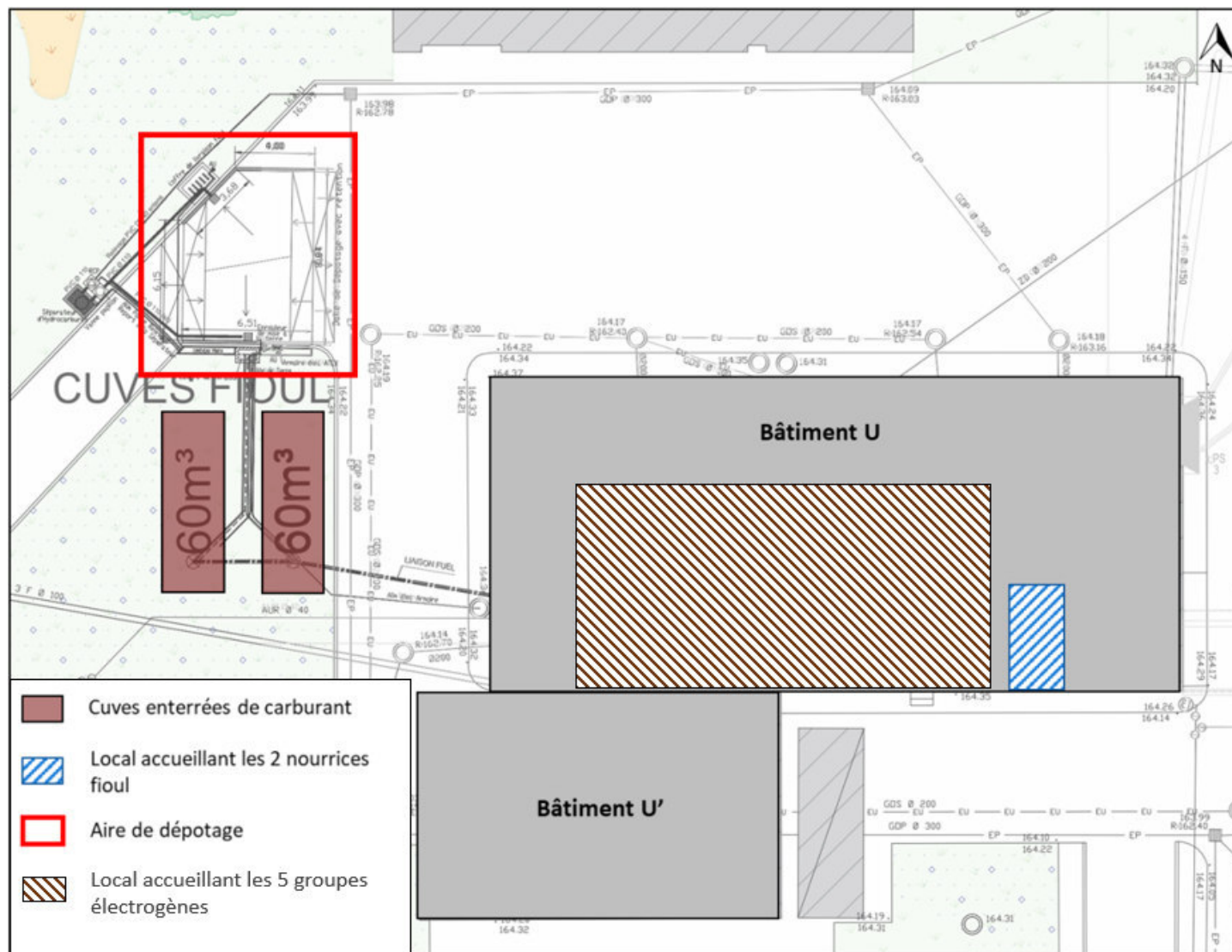
Source : ©EODD, 2025

Illustration 17 : Aire de dépotage de la partie sud



Source : TELEHOUSE

Illustration 18 : Fonctionnement de l'aire de dépotage de la partie sud



Source : TELEHOUSE, EODD

Illustration 19 : Localisation de l'aire de dépotage, des cuves enterrées et nourrices de carburant

### 5.3.8 Dispositifs de refroidissement et de traitement de l'air

La partie sud dispose de 6 groupes froids, qui permettent de refroidir les salles informatiques et les locaux techniques : 3 fonctionnant au R1234ze et 3 fonctionnant au R134a.

Les groupes froids sont localisés en toiture du bâtiment T et assurent la production d'eau glacée, effectuée par un changement d'état d'un fluide frigorigène (au moment de l'évaporation, le fluide frigorigène absorbe de la chaleur et refroidit un circuit d'eau).

Les groupes froids sont composés d'un moteur indépendant couplé à un compresseur, d'un condenseur, d'un dispositif de détente et d'un évaporateur.



Source : EODD, 2022

*Illustration 20: Photographie des groupes froids en toiture du bâtiment T*

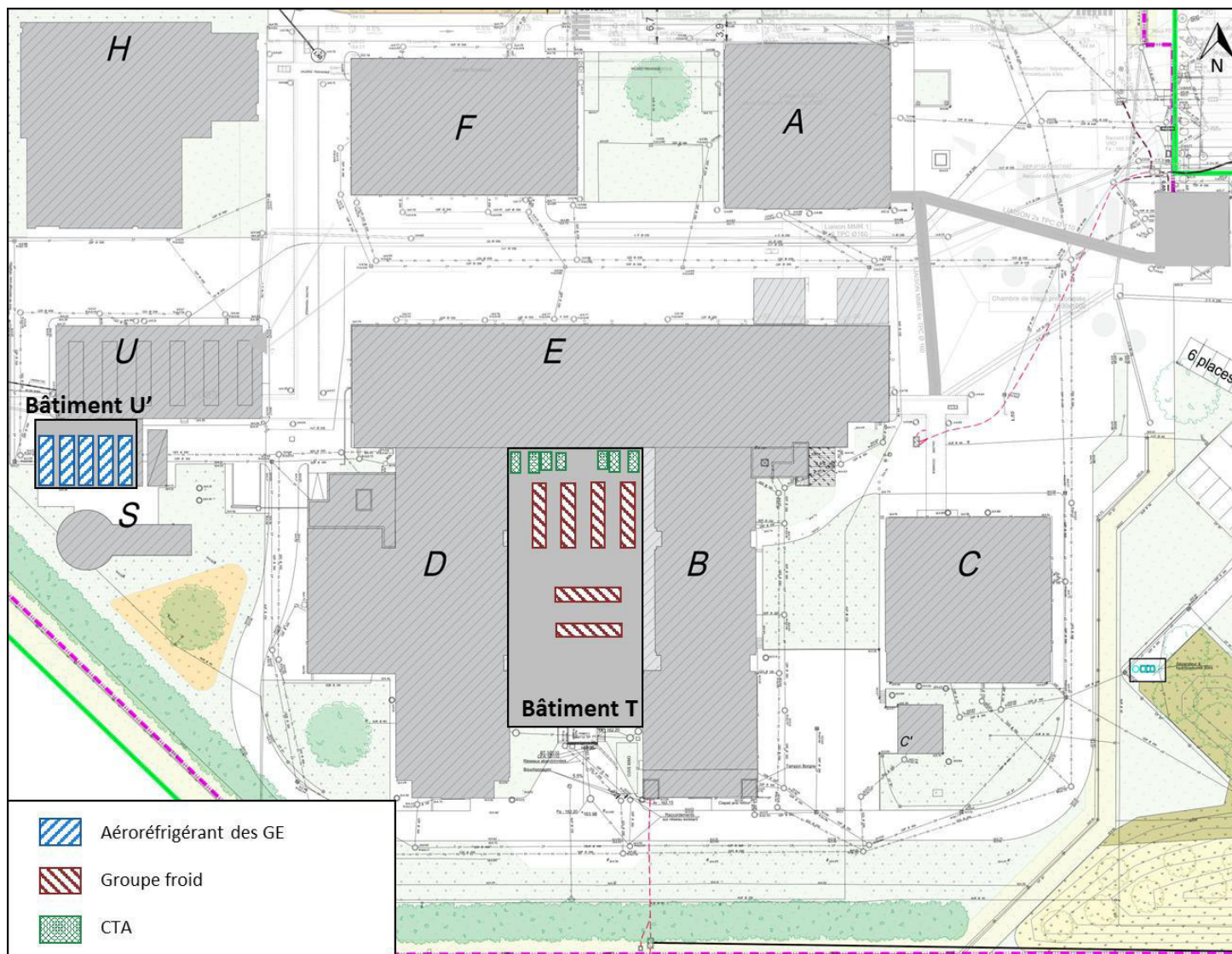
Le fonctionnement des groupes électrogènes nécessite la présence d'équipements de réfrigération. Le site dispose de 5 aéroréfrigérants localisés en toiture du bâtiment U', sur caillebotis. Ils fonctionnent avec un réseau d'eau glycolée à 40 %.

Au total, 7 centrales de traitement de l'air (CTA) sont installées en toiture du bâtiment T pour le traitement de l'air des locaux.

En complément, 10 unités de climatisation « split », permettant de climatiser des locaux isolés, sont également présentes sur la partie sud. Elles fonctionnent au R32 et au R410a.

Les principaux dispositifs de refroidissement sont localisés sur l'illustration 21 ci-après (groupes froids, aéroréfrigérants des groupes électrogènes et CTA).





Source : TELEHOUSE, EODD

Illustration 21 : Localisation des dispositifs de refroidissement de la partie sud du site de TH3

## 5.4 Aménagement de la partie nord du site

Actuellement dans la partie nord du site de TH3, les bâtiments P0, P1 et P2 sont en exploitation, tandis que le bâtiment P5 est en cours de construction suite à l'obtention de l'arrêté préfectoral complémentaire n°78-2025-04-09-00029 du 9 avril 2025.

### 5.4.1 Bâtiments

Les caractéristiques des bâtiments de la partie nord sont :

- bâtiment P0 : d'une emprise d'environ 940 m<sup>2</sup>, sur 4 niveaux dont un sous-sol, et abritant des espaces communs et centraux (accueil, stockage, monte-charge...) ;
- bâtiment P1 : d'une emprise d'environ 1 580 m<sup>2</sup>, sur 4 niveaux dont un sous-sol, un rez-de-chaussée faisant office de vide sur sous-sol et 2 niveaux abritant des salles informatiques et des locaux techniques ;
- bâtiment P2 : d'une emprise d'environ 1 520 m<sup>2</sup>, sur 4 niveaux dont un sous-sol, un rez-de-chaussée faisant office de vide sur sous-sol et 2 niveaux abritant des salles informatiques et des locaux techniques ;
- bâtiment P5 : d'une emprise d'environ 1 650 m<sup>2</sup>, sur 4 niveaux dont un sous-sol, un rez-de-chaussée faisant office de vide sur sous-sol et 2 niveaux abritant des salles informatiques et des locaux techniques.

Les bâtiments sont des constructions en béton (planchers, poteaux-poutres et voiles porteurs). Ils disposent de parois et planchers hauts coupe-feu 2h et de protections contre la foudre.

Des ventelles en façade dessinent des voutes comme d'immenses soupiraux de cave enterrée et habillent les ventilations des locaux techniques des sous-sols.

Les façades sont isolées par l'intérieur, a minima, pour prévenir des phénomènes de condensations et effets de « parois froides ».

Les toitures (toits terrasses avec isolant et étanchéité) reçoivent, pour partie, des plateformes techniques d'équipements de production de froid nécessaires au fonctionnement du datacenter. Les toits terrasses libres sont végétalisés avec un système de sedum sur substrat léger (pour des raisons de surcharge).



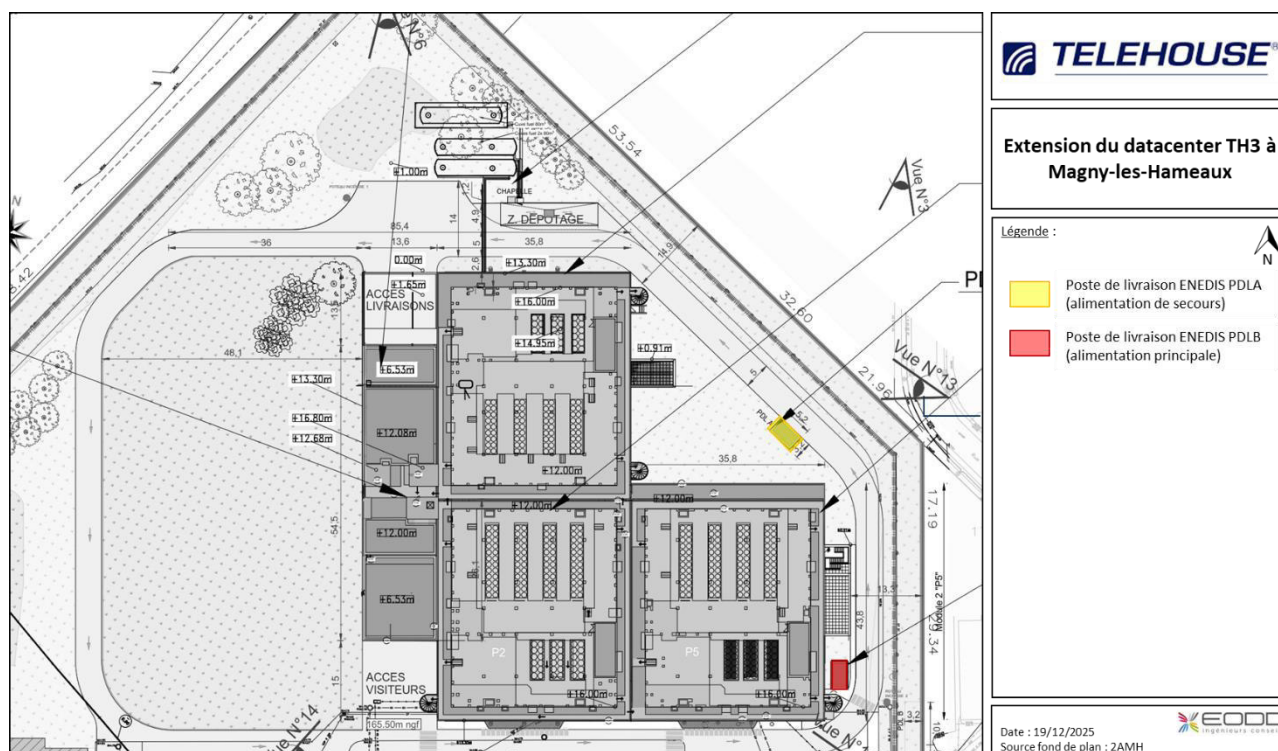
Source : EODD, 2025

*Illustration 22: Photographie des bâtiments P0 et P2*

### 5.4.2 Alimentation électrique du site

L'alimentation électrique de la partie nord du site est effectuée depuis 2 postes de livraison électrique dédiés. Ces postes, appelés « PDL A » et « PDL B », sont alimentés par 2 réseaux ENEDIS distincts. Le poste PDL A est un poste de secours qui assure l'alimentation électrique de la partie nord du site en cas de coupure électrique au niveau du poste principal PDL B.

Le PDL A est alimenté depuis le poste de Mérantais et le PDL B est alimenté depuis le poste de Saint-Aubin.



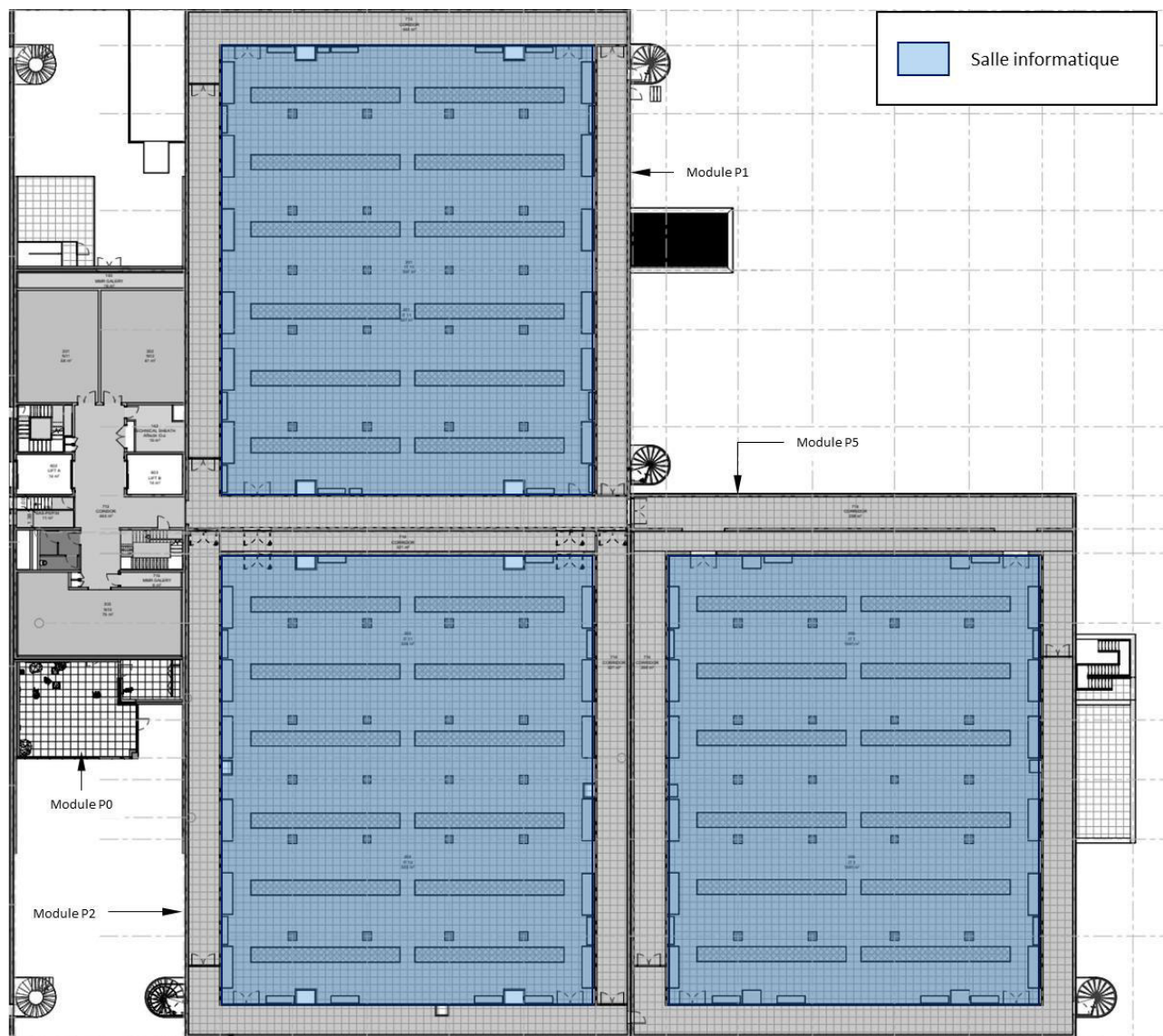
*Illustration 23 : Localisation des postes de livraisons ENEDIS de la partie nord*

### 5.4.3 Salles informatiques

La partie nord dispose de 6 salles informatiques de superficie utile d'environ 1 000 à 1 100 m<sup>2</sup> chacune, localisées au R+1 et R+2 des bâtiments P1, P2 et P5.

Ces salles informatiques disposent d'un accès réglementé et n'abritent pas de batteries, ces dernières étant localisées dans des locaux dédiés. Elles disposent de systèmes de détection et d'extinction automatique d'incendie par brouillard d'eau.





Source : 2AMH, EODD

*Illustration 24 : Localisation des salles informatiques dans les bâtiments P1, P2, P5 (exemple du R+1)*

#### 5.4.4 Locaux techniques électriques

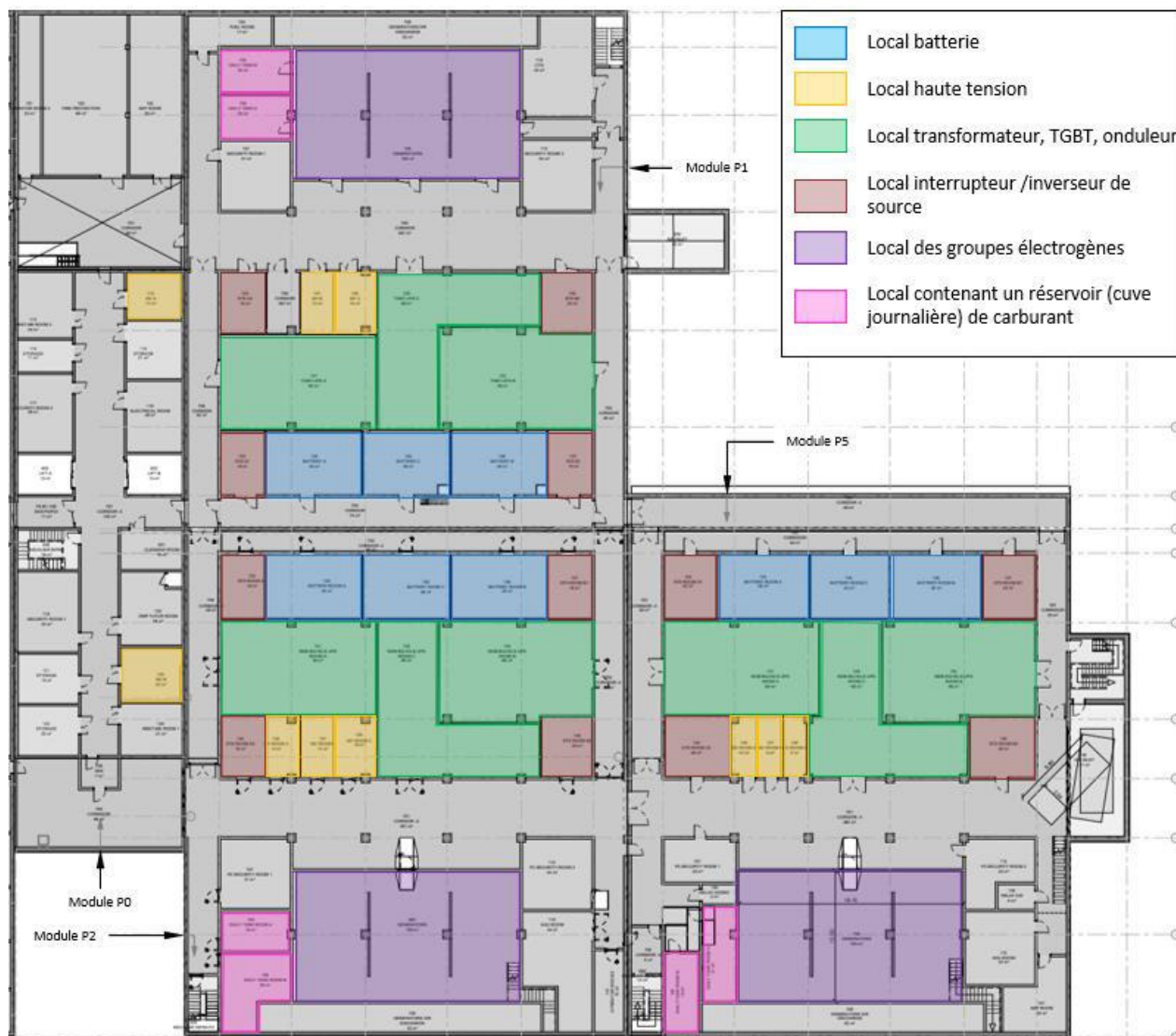
Les locaux techniques électriques permettent d'alimenter électriquement les salles informatiques. Ils sont localisés au sous-sol dans les bâtiments P1, P2 et P5.

Ils sont constitués principalement :

- de transformateurs secs, dont la fonction est d'abaisser la tension en entrée (haute tension vers basse tension) ;
- de batteries de type VRLA (plomb étanche), dont la fonction est d'alimenter les onduleurs par une source d'énergie continue en évitant les microcoupures électriques ;
- d'onduleurs, dont la fonction est de pallier toute panne électrique des bâtiments P1, P2 et P5 en délivrant des tensions et courants alternatifs stables à partir d'une source électrique continue ;
- de tableaux électriques / d'interrupteurs.

Ces locaux électriques disposent de systèmes de détection ainsi que de protection incendie par brouillard d'eau et leurs portes et parois sont coupe-feu 2 heures (locaux batteries) ou 1 heure (autres locaux électriques).

Du SF<sub>6</sub>, utilisé en tant qu'isolant dans les cellules haute tension, est présent en quantité limitée au sein de la partie nord : 79,3 kg répartis entre les postes de livraison, les postes de distribution et les postes de transformation.



Source : ZAMH, EODD

*Illustration 25 : Localisation des différents locaux techniques électriques, groupes électrogènes et cuves journalières dans les bâtiments P1, P2, P5 (R-1)*

#### 5.4.5 Groupes électrogènes

Les bâtiments P1, P2 et P5 disposent chacun de 3 groupes électrogènes de secours, localisés en salle, au sous-sol (cf. Illustration 25 au chapitre 5.4.4).

Les groupes électrogènes de ces 3 bâtiments fonctionnent uniquement :

- lors d'une défaillance du réseau électrique principal (les 3 groupes électrogènes sont susceptibles de fonctionner en simultané pour chacun des bâtiments) ;
- lors des opérations périodiques de tests et de maintenances (test des 3 groupes électrogènes par bâtiment, 1 par 1 ou 3 en même temps, environ 1 heure par mois pour chaque groupe électrogène, et au maximum 30 heures par an par groupe électrogène).

Les groupes électrogènes mis en place dans les 3 bâtiments sont de la marque KOHLER (KD3100).



Source : EODD, 2025

*Illustration 26 : Photographie d'un groupe électrogène installé sur P1*

Le local accueillant les groupes électrogènes bénéficie :

- d'un système de détection incendie (détecteurs de flammes, détecteurs de fumées) ;
- d'un système d'extinction automatique d'incendie par brouillard d'eau ;
- d'un système de désenfumage ;
- de murs et portes coupe-feu 2h ;
- d'un ensemble de clapets coupe-feu entre le local et les zones de circulation attenantes ;
- de 2 vannes de coupure d'alimentation en fioul en amont et en aval du réservoir journalier.

À noter que le local fait lui-même office de rétention (seuil surélevé).

#### 5.4.6 Stockage de carburant

Les groupes électrogènes de P1, P2 et P5 sont alimentés en carburant depuis :

- 3 cuves enterrées de 80 m<sup>3</sup> ;
- 6 cuves aériennes (« cuves journalières » ou « nourrices ») de 3 m<sup>3</sup>.

Les 3 cuves enterrées (cf. Illustration 31 au chapitre 5.4.7) permettent de stocker la quantité nécessaire de carburant pour assurer le fonctionnement des groupes électrogènes des bâtiments P1, P2 et P5 pendant 72 heures à pleine charge. Elles sont caractérisées par une paroi double-peau et disposent d'une détection de fuite. Les niveaux dans la cuve sont contrôlés et des alarmes de niveau haut/bas sont générées le cas échéant.



En complément des cuves enterrées, 2 cuves de 3 m<sup>3</sup> par bâtiment permettent l'alimentation journalière en carburant des groupes électrogènes de la partie nord du site (cf. Illustration 25 au chapitre 5.4.4). Elles sont installées dans des locaux au sous-sol de chaque bâtiment et sont équipées d'un bac de rétention adapté avec un système de détection de fuite.

Depuis la création du site, le carburant utilisé a toujours été exclusivement du fioul domestique.

À compter de ce dossier, TELEHOUSE fait le choix de modifier le carburant principal utilisé pour les groupes électrogènes de la partie nord du site et ainsi de passer du fioul domestique à l'HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraitée). Il s'agit d'un biocarburant (combustible non fossile). Toutefois, ce carburant étant relativement nouveau et disposant encore d'un nombre réduit de fabricants en Europe, l'utilisation du fioul domestique en remplacement de l'HVO sera possible en cas de défaut d'approvisionnement en HVO par les fabricants. Les installations techniques de la partie nord du site sont compatibles avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).



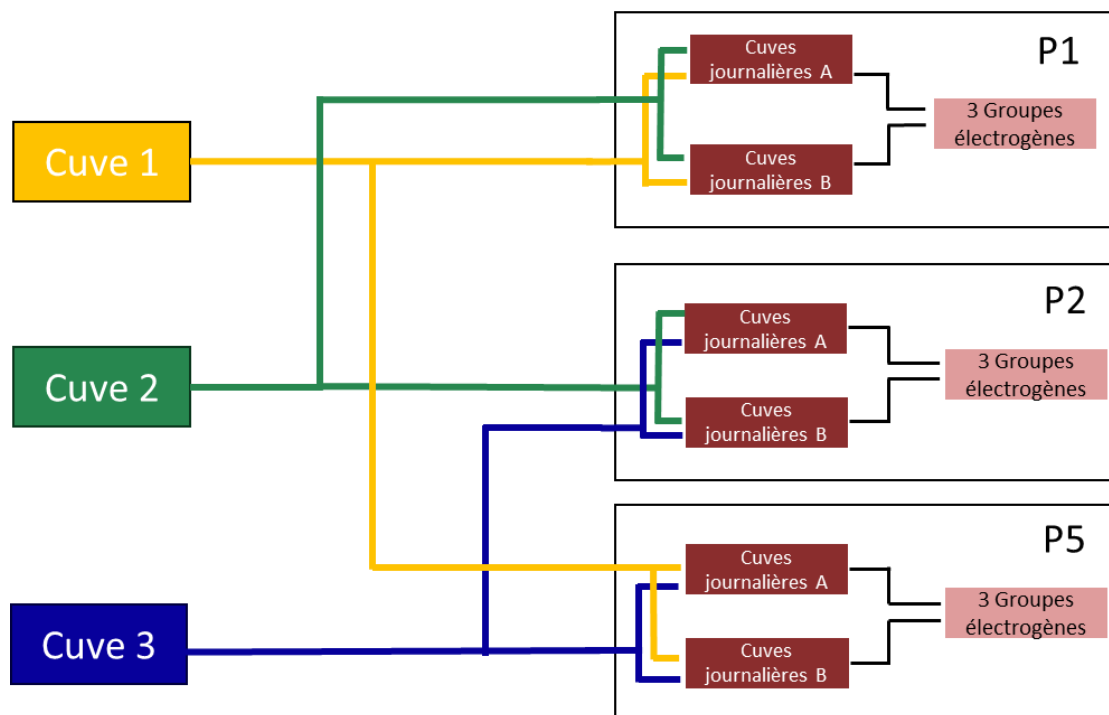
Source : EODD, 2025

*Illustration 27 : Photographie d'un réservoir journalier installé sur P1*

Les locaux accueillant les cuves journalières bénéficient :

- d'un système de détection incendie (détecteurs de flammes, détecteurs de fumées) ;
- d'un système d'extinction automatique d'incendie par brouillard d'eau ;
- d'un système de désenfumage (naturel sur P1 et mécanique sur P2 et P5) ;
- de murs et portes coupe-feu 2h.

Afin d'assurer une redondance sur les cuves enterrées, les bâtiments P1, P2 ainsi que P5 ne sont alimentés que par 2 des 3 cuves enterrées. Le fonctionnement de l'alimentation en carburant des bâtiments est présenté dans l'Illustration 28 ci-dessous.



Source : EODD

Illustration 28 : Synoptique simplifié de l'alimentation en carburant des groupes électrogènes de P1, P2 et P5

#### 5.4.7 Opérations de dépotage

Les opérations de dépotage du carburant s'effectuent sur une aire spécifique dédiée (en béton ignifuge étanche, appelée aire de dépotage, et localisée à proximité des cuves enterrées (cf. Illustration 31).

L'aire de dépotage, d'une superficie d'environ 65 m<sup>2</sup>, est pourvue d'un revêtement incombustible et est reliée à une cuve de rétention enterrée de 8 m<sup>3</sup> et à un séparateur d'hydrocarbures dédié. Une vanne de sectionnement manuelle est actionnée avant toute opération de dépotage permettant de diriger les éventuelles fuites vers la rétention enterrée.

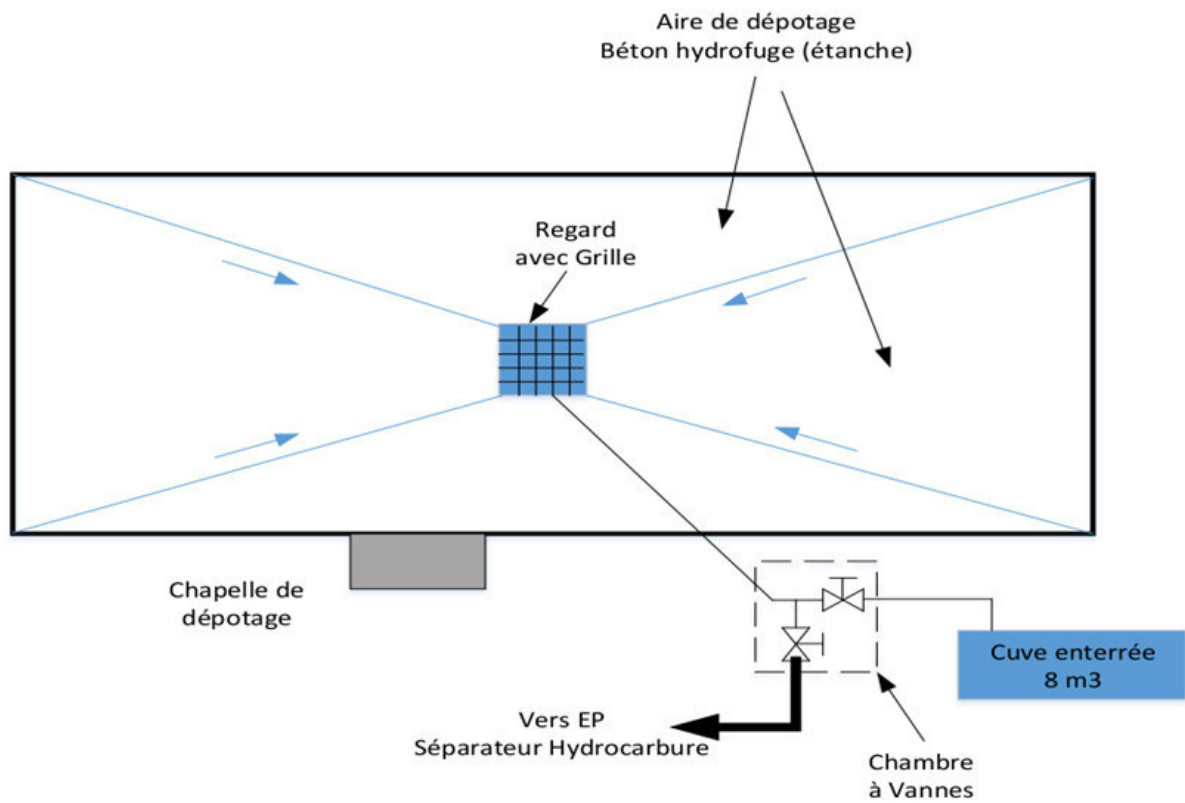


Source : EODD, 2025

Illustration 29 : Photographie de l'aire de dépotage de la partie nord

Les opérations de dépotage sont très intermittentes, compte-tenu de la fréquence et de la durée des tests de maintenance des groupes électrogènes (environ 3 à 4 opérations de dépotage par an).

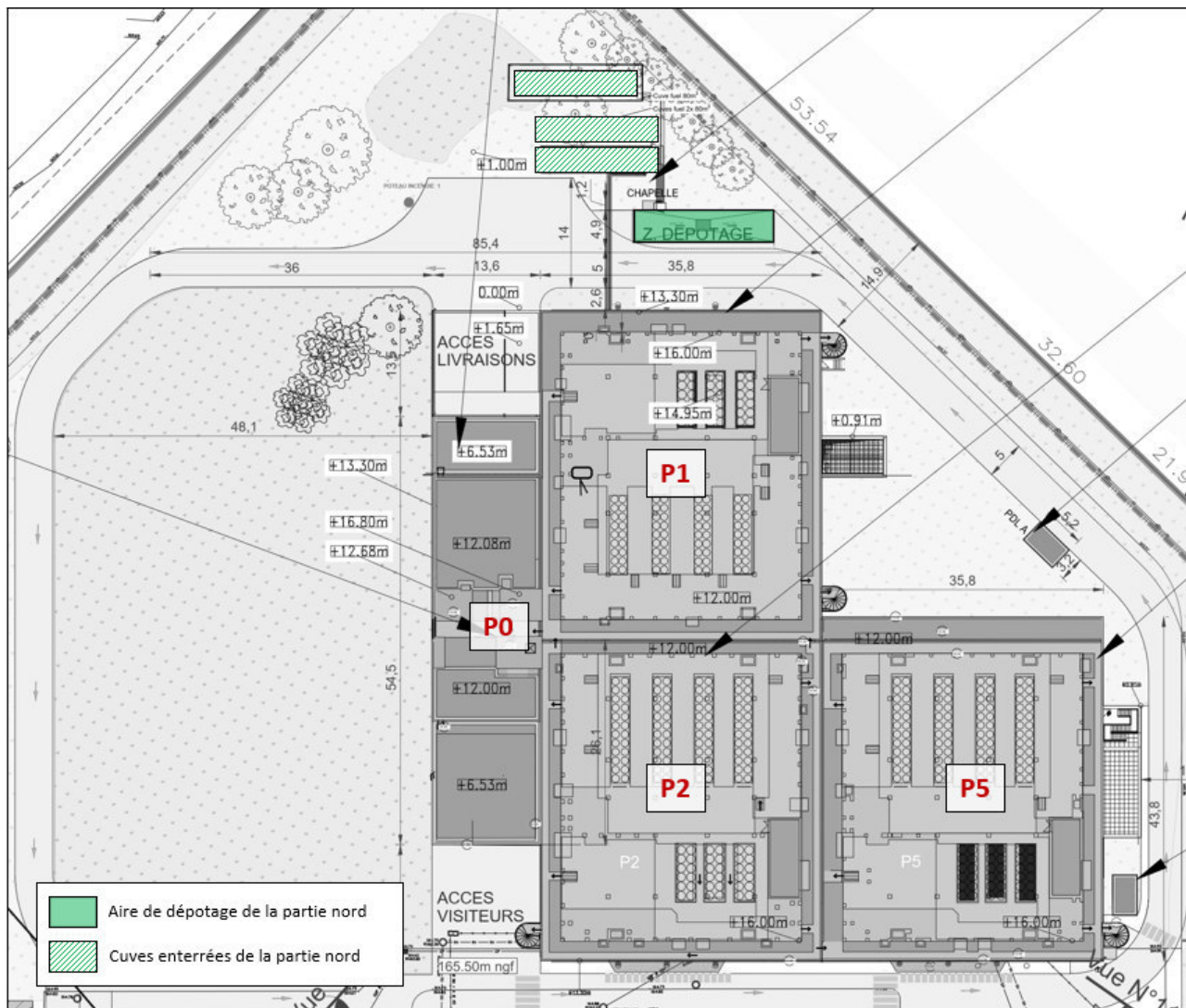
Son principe de fonctionnement est présenté sur l'illustration ci-après.



Source : CAP INGELEC

*Illustration 30 : Fonctionnement de l'aire de dépotage de la partie nord*





Source : 2AMH, EODD

*Illustration 31 : Localisation des cuves enterrées et de l'aire de dépôtage sur la partie nord*

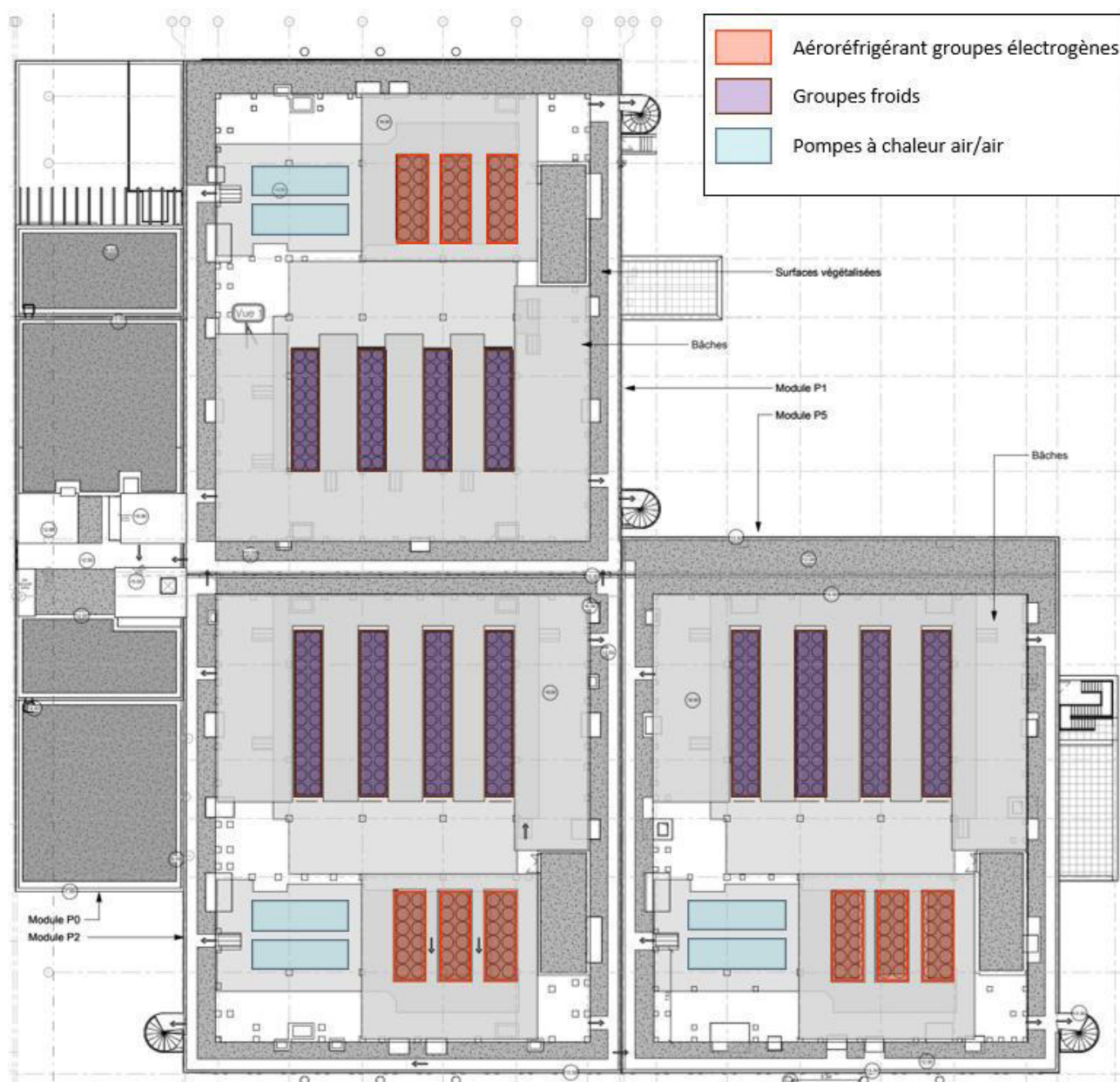
#### 5.4.8 Dispositifs de refroidissement et de traitement de l'air

Plusieurs dispositifs de refroidissement (groupes froids, aéroréfrigérants, split, pompes à chaleur) et de traitement de l'air sont mis en place au niveau des bâtiments P1, P2 et P5.

Les bâtiments P1, P2 et P5 disposent chacun de 4 groupes froids à condensation par air localisés en toiture et fonctionnant au R1234ze, qui permettent de refroidir les salles informatiques et les locaux techniques, dont 1 en redondance. Ils assurent la production d'eau glacée, effectuée par un changement d'état d'un fluide frigorigène (au moment de l'évaporation, le fluide frigorigène absorbe de la chaleur et refroidit un circuit d'eau). Ces équipements sont dotés d'un système permettant d'identifier rapidement une éventuelle fuite de fluide frigorigène. Les groupes froids fonctionnent avec un réseau d'eau glycolée interne au groupe froid qui fait l'objet d'un suivi de sa pression dans le système afin de mesurer d'éventuelles fuites.

Concernant les autres dispositifs de refroidissement, chaque bâtiment est doté de :

- 3 aéroréfrigérants pour refroidir les groupes électrogènes (un par groupe électrogène), fonctionnant avec un réseau d'eau glycolée et localisés en toiture ;
- 2 pompes à chaleur air/air localisées en toiture des bâtiments, servant au traitement de l'air des locaux, et fonctionnant au R410a ;
- 1 centrale de traitement d'air (CTA) localisée au sous-sol des bâtiments P1, P2 et P5, permettant le renouvellement de l'air et le maintien hors gel des locaux techniques du sous-sol ;
- des unités de climatisation « split » au sein des bâtiment, servant à climatiser des locaux isolés, et fonctionnant au R410a.



Source : 2AMH, EODD

**Illustration 32 : Localisation des dispositifs de refroidissement et traitement d'air en toiture des bâtiments P1, P2, P5**

## 6. Description du projet

### 6.1 Composantes du projet

**Le projet présenté dans ce dossier consiste en :**

- **la création d'un nouveau bâtiment de datacenter intitulé P34**, dans l'objectif d'étendre les capacités de stockage de données du site, et la création des équipements techniques associés (aire de dépotage et cuves enterrées de carburant, containers extérieurs pour accueillir les groupes électrogènes...) ;
- **l'ajout de batteries lithium-ion dans les salles informatiques du bâtiment P5 ;**
- **la création d'une nouvelle salle informatique sur la partie sud du site (projet E08)**, dans un espace vacant dans le bâtiment E, et la création des équipements techniques associés (ajout d'un groupe électrogène, de groupes froids...) ;
- **l'ajout de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment A sur la partie sud du site ;**
- **la régularisation d'informations techniques sur certains équipements déjà autorisés**, notamment suite à l'affinage des données fournisseurs depuis la dernière situation déclarée (puissance des batteries et des groupes électrogènes, quantité de fluide frigorigène dans les groupes froids, passage à l'HVO...).

Ces projets ne nécessitent pas de modifier les limites de propriété actuelles du site.

### 6.2 Plan masse du site dans sa configuration projetée

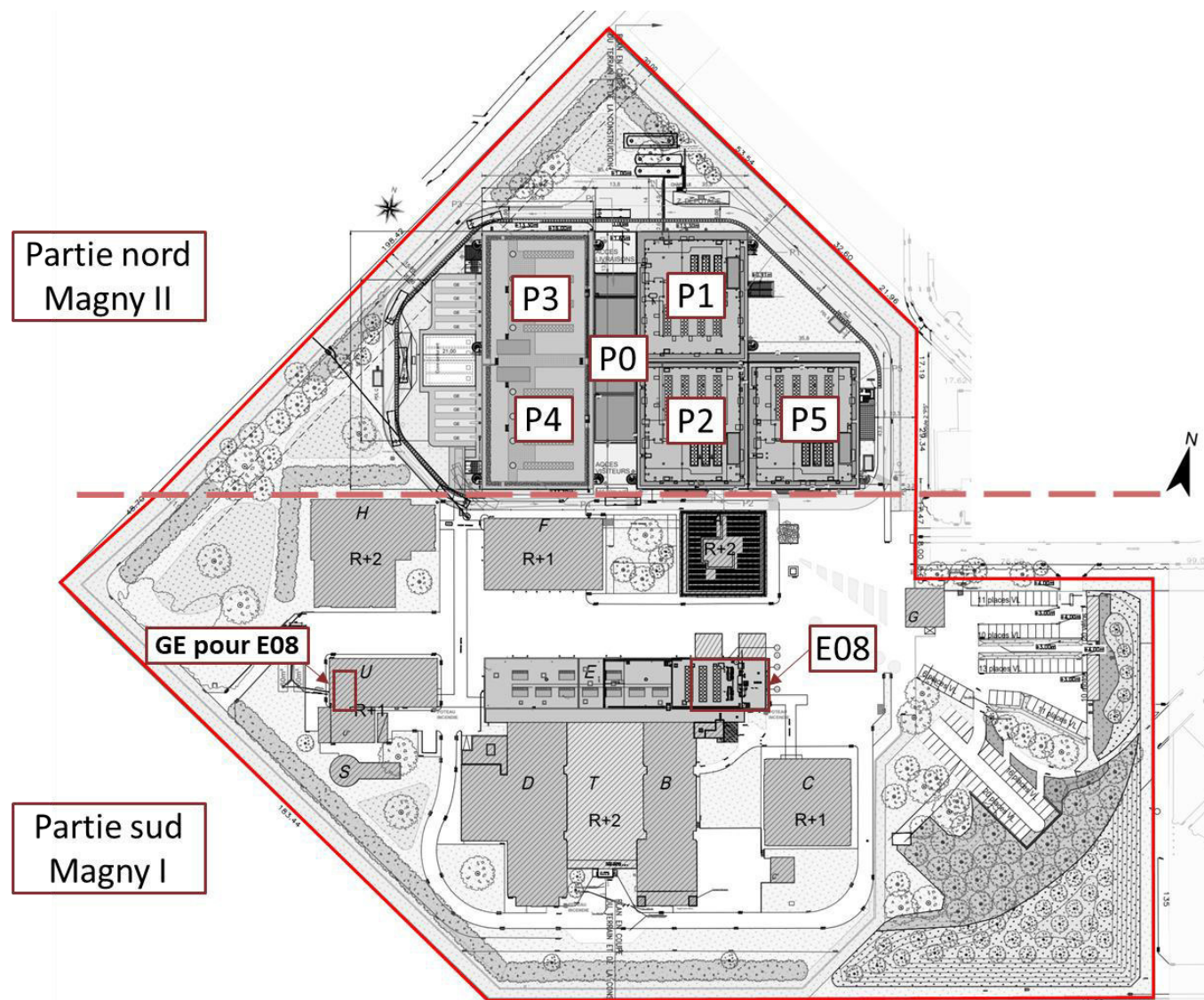
La surface totale du site est de 65 969 m<sup>2</sup>. Avec le développement du projet, le site sera à terme découpé de la manière suivante :

- environ 28 250 m<sup>2</sup> d'espaces verts ;
- environ 18 270 m<sup>2</sup> de parking, voiries et autres surfaces imperméables (hors bâtis) ;
- environ 19 450 m<sup>2</sup> d'emprises bâties.

Les plans détaillés du projet sont présentés dans la pièce n°12 du dossier.

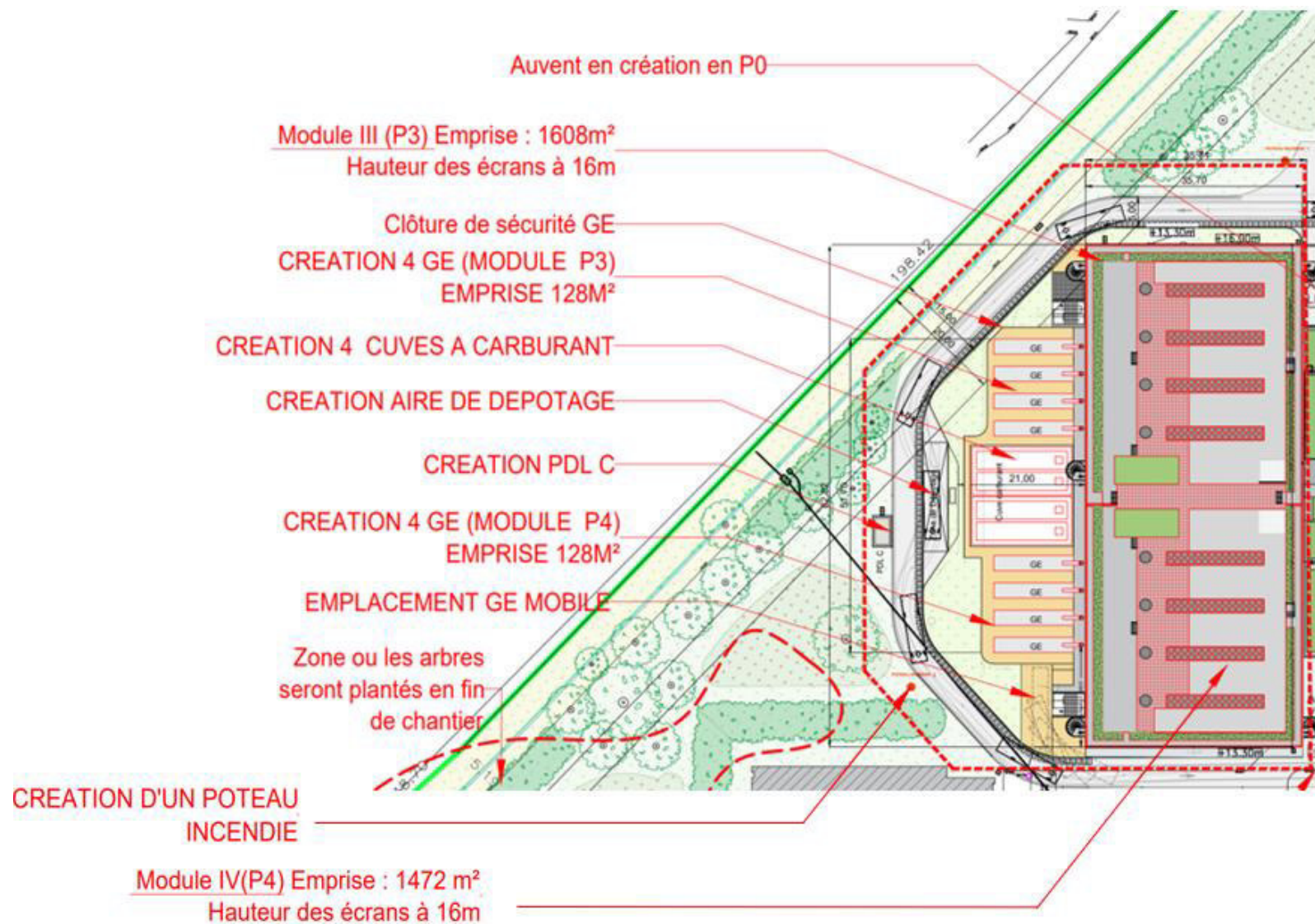
Le plan masse du site, dans sa configuration projetée, est présenté en page suivante. Des vues 3D sont également présentées ci-après.





Source : 2AMH

*Illustration 33 : Plan masse du site dans sa configuration projetée*



Source : 2AMH

Illustration 34 : Plan masse du site zoomé sur P34





Source : 2AMH

*Illustration 35 : Vue aérienne du site dans sa configuration projetée*





Source : 2AMH

*Illustration 36 : Vue 3D du bâtiment P34 et des équipements associés*

### 6.3 Organisation de l'activité

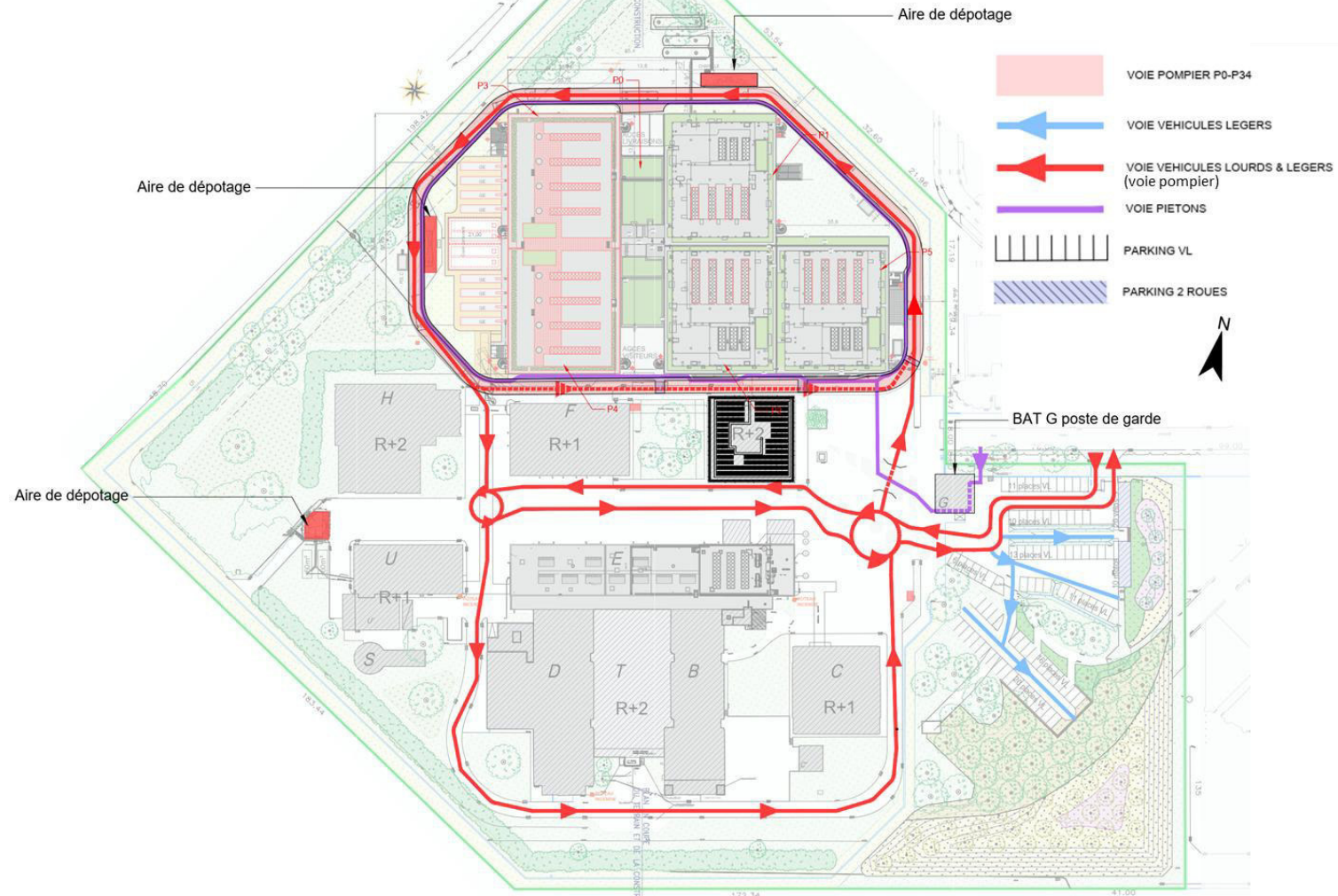
L'ensemble de l'organisation de l'activité du site en exploitation restera similaire à celle décrite au chapitre 5.2. La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à modifier :

- le rythme de l'activité ;
- l'accès, les stationnements et la circulation sur site ;
- le dispositif de sécurité et le contrôle d'accès au site.

Dans le cadre du développement du site, TELEHOUSE prévoit une **estimation de recrutement de 12 personnes d'ici 2028** (7 personnes en 2027 et 5 personnes en 2028) incluant, à ce stade, les postes suivants :

- technicien(s) IT (Shift) ;
- responsable(s) opérationnel de compte (ROC) ;
- ingénieur(s) exploitation ;
- ingénieur(s) connectivité ;
- responsable(s) sécurité ;
- ingénieur CVC ;
- ingénieur CFO ;
- responsable légal/relations institutionnelles.

Le **plan de circulation** du site dans sa configuration projetée est présenté sur l'illustration en page suivante.



Source : 2AMH

**Illustration 37 : Plan de circulation projeté**



## 6.4 Projet de création du bâtiment P34

### 6.4.1 Phasage du projet

*Il est important de noter qu'à ce stade, le planning évoqué ci-dessous constitue un planning prévisionnel.*

Le projet P34 est à considérer comme un seul et unique bâtiment. Une fois la structure du bâtiment P34 construite, la partie P3 sera équipée en priorité, suivi de la partie P4 quelques mois plus tard.

Le début du chantier est prévu pour le second semestre 2026, suivant les étapes ci-dessous :

- installation de chantier (environ 30 jours) ;
- terrassements/infrastructure (environ 90 jours) ;
- travaux clos couvert P34 et travaux VRD (environ 400 jours) ;
- travaux P3 (CVC, CFO, CFA, incendie, GE, corps d'état secondaire, commissioning) (environ 230 jours) ;
- travaux P4 (CVC, CFO, CFA, incendie, GE, corps d'état secondaire, commissioning) (environ 230 jours).

**Il est prévu que les parties P3 et P4 soient respectivement opérationnelles mi 2028 et début 2029.**

Un **document de type exigences hygiène sécurité environnement (HSE)** sera mis en place durant la phase de construction et comprendra les différents engagements que devront respecter les sociétés intervenantes. En privilégiant l'anticipation et la gestion proactive et le respect de l'environnement, l'objectif est de créer des conditions de travail optimales, une plus grande efficacité, une productivité accrue et un impact environnemental réduit. De plus, un **réfèrent environnement** sera désigné lors de la phase chantier.

### 6.4.2 Description générale du bâtiment

#### 6.4.2.1 Conception du bâtiment P34

**Le bâtiment P34 sera accolé à l'ouest bâtiment du P0. Il aura une emprise au sol de 3 080 m<sup>2</sup> et sera sur 3 niveaux (R-1, R+1 et R+2, le rez-de-chaussée faisant office de vide sur sous-sol).**

Le sous-sol comprendra essentiellement les locaux techniques. Le R+1 et le R+2 seront similaires et abriteront principalement les salles informatiques. La toiture intégrera principalement des installations de refroidissement ainsi que des locaux automates et disposera également d'un pourtour végétalisé. La surface de plancher totale déclarée est de 8 417 m<sup>2</sup>.

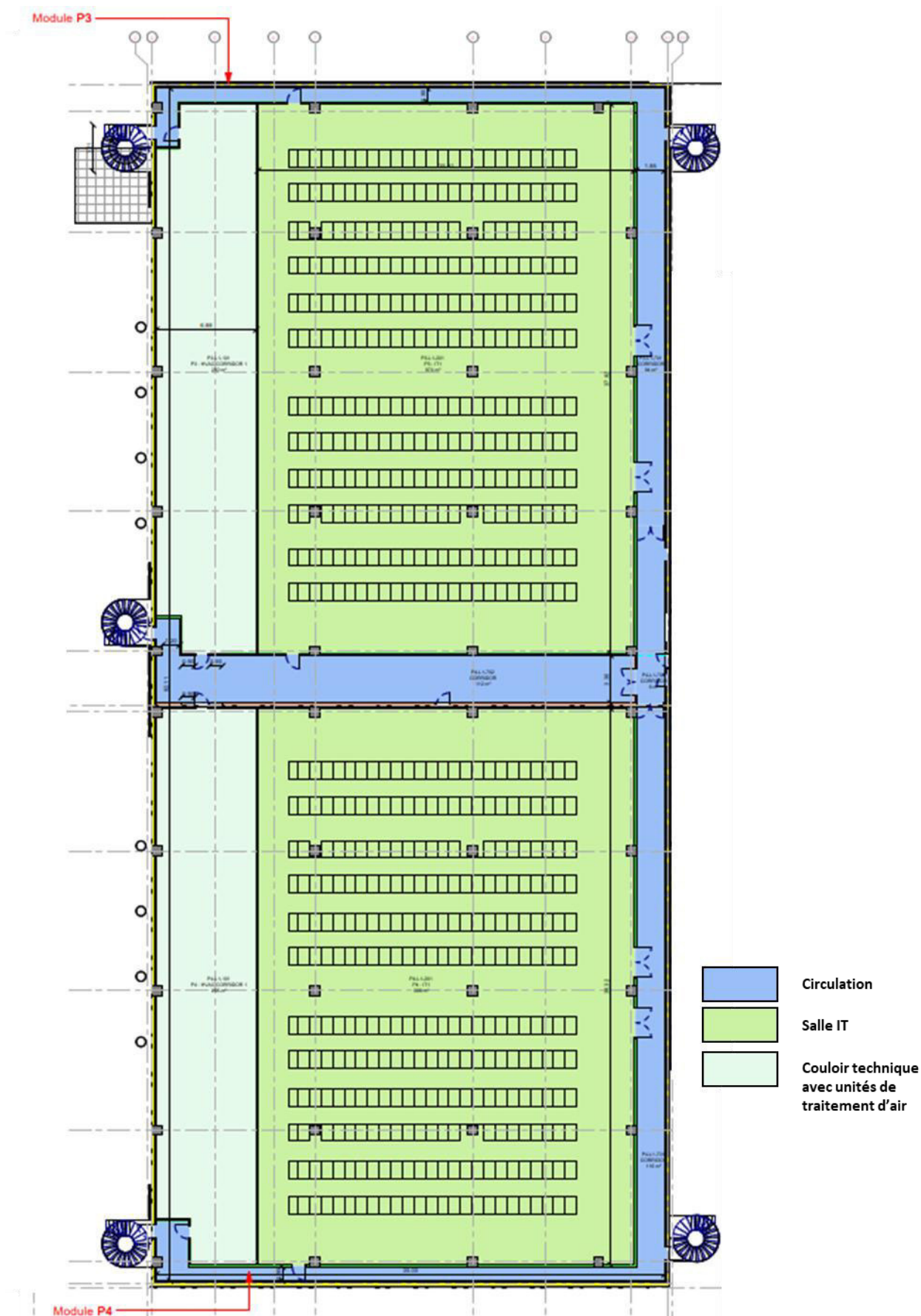
**La hauteur du plancher de la toiture sera de 12 m par rapport au terrain naturel, les garde-corps monteront à 13,3 m et les écrans acoustiques à 16 m. Le plancher bas du dernier niveau (R+2) sera à 6,5 m.**

À l'ouest du bâtiment sera associée une **zone technique composée de 8 containers abritant 8 groupes électrogènes, de cuves enterrées et d'une aire de dépotage**. Les containers seront situés au RDC, en extérieur. Leur hauteur sera de 4 m, ils seront surmontés d'un dispositif de traitement des oxydes d'azote présents dans les fumées et d'une cheminée, culminant à 21,9 m de hauteur.

Les plans des différents étages du bâtiment P34 sont présentés ci-après, ainsi qu'en pièce n°12 pour une meilleure lisibilité.



Illustration 38 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – Sous-sol



Source : 2AMH

Illustration 39 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – R+1



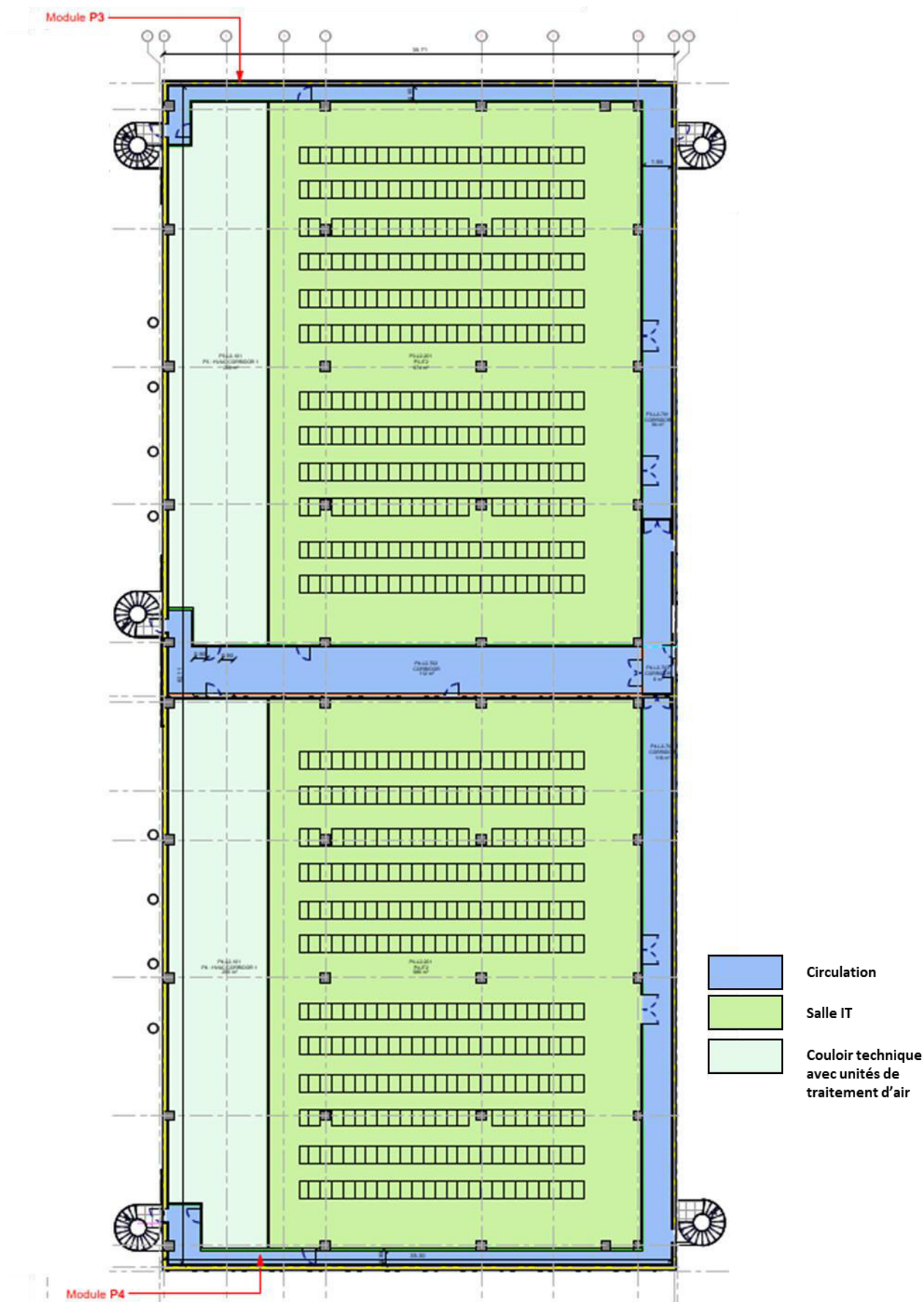
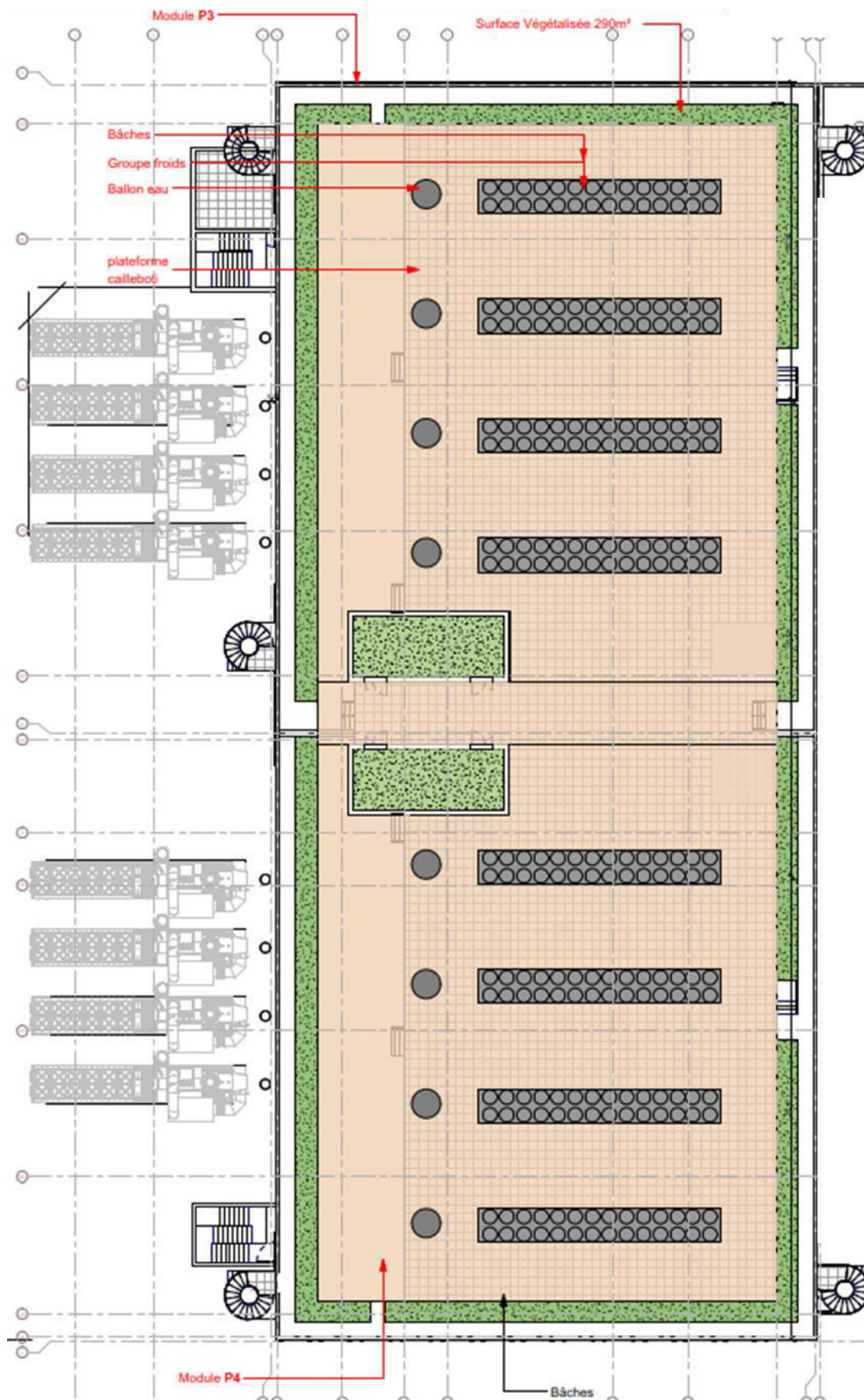
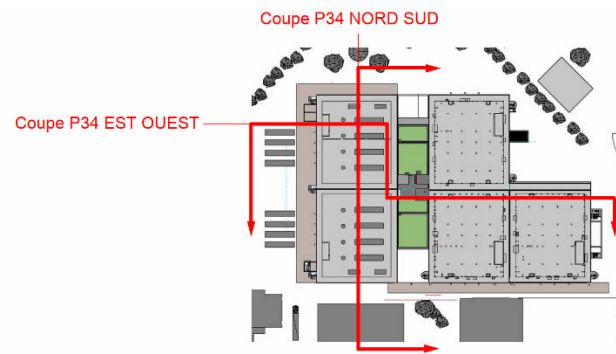


Illustration 40 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – R+2



Source : 2AMH

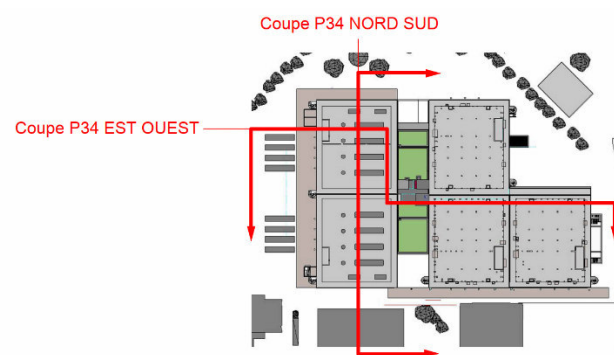
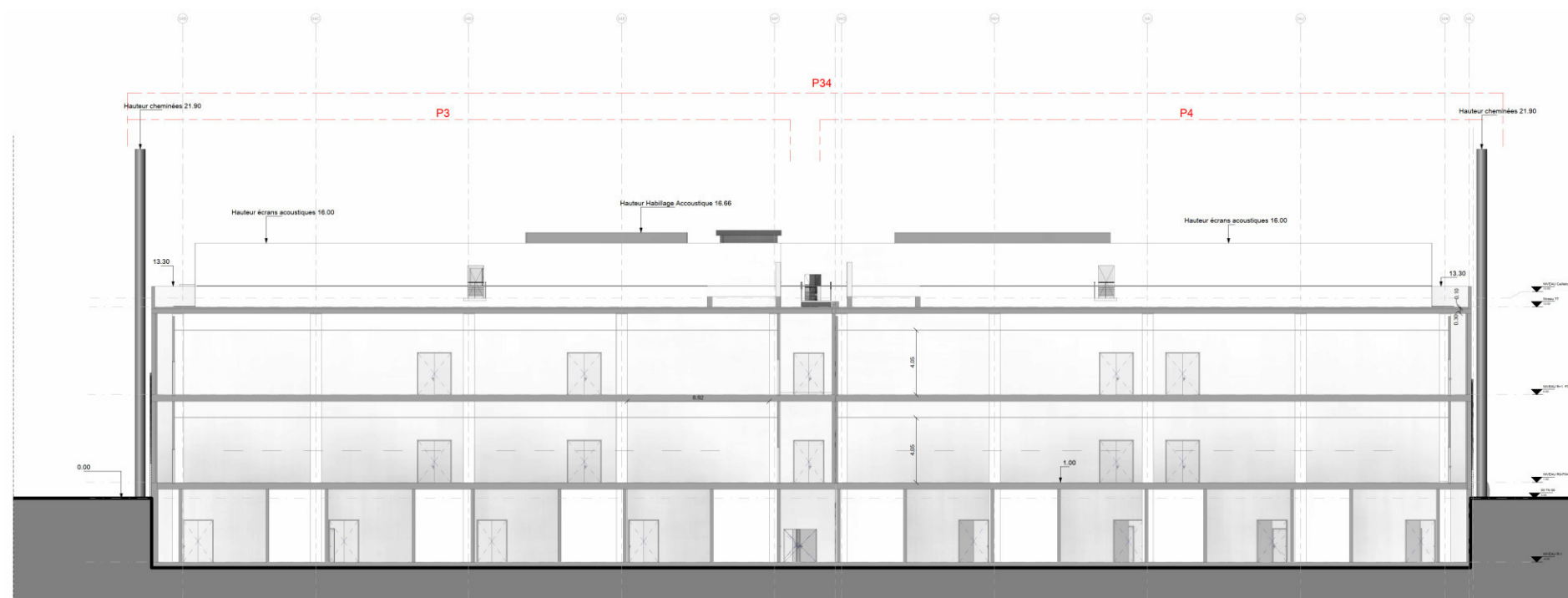
Illustration 41 : Répartition des locaux et installations dans le bâtiment P34 – Toiture



Source : 2AMH

**Illustration 42 : Coupe longitudinale – Est-Ouest**





Source : 2AMH

*Illustration 43 : Coupe transversale du bâtiment P34 – Nord-Sud*

#### 6.4.2.2 Traitement architectural et paysager

Le bâtiment P34 sera construit en cohérence avec les autres bâtiments du campus de la partie nord.

Le bâtiment sera une construction en béton (dalles alvéolées précontraintes, poteaux - poutres et voiles porteurs). Il apparaît comme un fortin, homogène et structuré en modules, minéral, solide, protecteur des organes sensibles de l'établissement. Des ventelles en façade dessineront des voutes comme d'immenses soupiraux de cave enterrée et habilleront les ventilations des locaux techniques des sous-sols.

Les façades seront isolées par l'intérieur, a minima, pour prévenir des phénomènes de condensations et effets de « parois froides ».

Les toitures (toits terrasses avec isolant et étanchéité) recevront pour partie, des plateformes techniques d'équipements de production de froid nécessaires au fonctionnement de l'établissement. Les toits terrasses libres seront végétalisés avec un système de sedum sur substrat léger (pour des raisons de surcharge). La végétalisation de ces terrasses protégera les étanchéités tout en répondant aux obligations de l'article L. 111-18-1 du Code de l'urbanisme.

### 6.4.3 Description des installations et des équipements connexes

#### 6.4.3.1 Salles informatiques

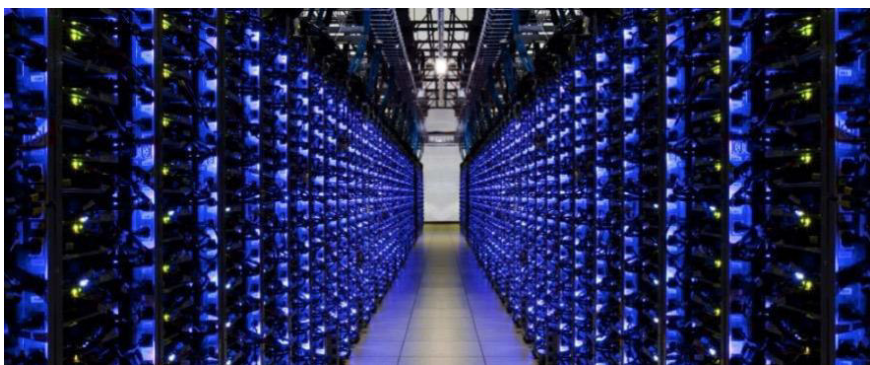
Le cœur de l'activité d'un datacenter est le stockage de données informatiques et de télécommunications pour les clients. Pour cela, le bâtiment P34 accueillera **4 salles informatiques (IT) d'environ 980 m<sup>2</sup> chacune** :

- 2 salles au R+1 d'une surface utile d'environ 974 m<sup>2</sup> (partie P3) et 986 m<sup>2</sup> (partie P4) ;
- 2 salles au R+2 d'une surface utile d'environ 974 m<sup>2</sup> (partie P3) et 986 m<sup>2</sup> (partie P4).

À ce stade, il est estimé que chaque salle informatique disposera de 12 allées de racks dans sa configuration maximale. Les racks seront composés essentiellement d'acier avec des éléments en plastique, câbles et cartes électroniques.

Il n'est pas prévu que des batteries soient stockées dans les salles informatiques. Elles seront installées dans des locaux batteries dédiés, situés au sous-sol.

**La puissance sera d'au maximum 3 MW IT par salle informatique, avec une répartition hétérogène entre les salles. À l'échelle de P34, la puissance maximale sera de 9 MW IT au total pour les 4 salles.**



Source : Channel News

*Illustration 44 : Illustration d'une salle informatique*

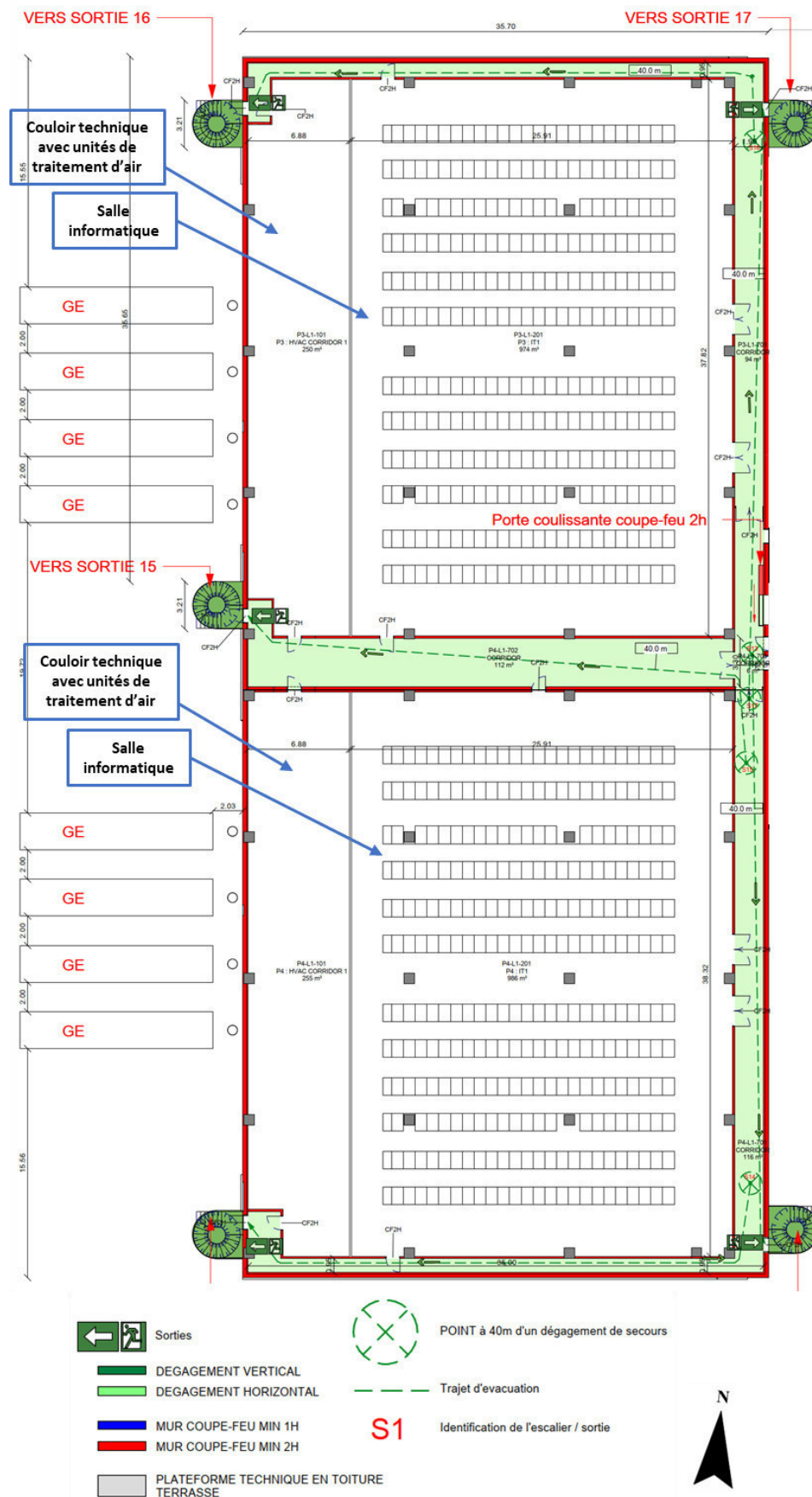
Les équipements informatiques nécessiteront la mise en place d'un grand nombre de câblages destinés à l'alimentation électrique et aux transferts de données (courants forts et faibles).

Toutes les autres installations du site auront pour but d'assurer le bon fonctionnement de ces salles informatiques en termes :

- d'alimentation électrique ondulée avec la présence de transformateurs, onduleurs et batteries dans des locaux électriques dédiés (pour pallier tout risque de microcoupures électriques) ;
- de refroidissement des équipements informatiques ;
- de secours électrique avec la présence de groupes électrogènes en cas de panne au niveau de l'alimentation électrique principale (ENEDIS) ;
- de sécurité incendie (détection automatique et extinction automatique par brouillard d'eau).

L'ensemble « salle informatique et couloir technique pour le refroidissement » sera séparé de l'extérieur (à l'ouest) et des corridors les entourant (au nord, au sud et à l'est) par des murs et portes coupe-feu 2h. Les salles informatiques disposeront également d'un système de désenfumage mécanique.





Source : 2AMH

Illustration 45 : Agencement des salles informatiques par étage et des murs coupe-feu – R+1 et R+2

### 6.4.3.2 Distribution électrique

La fonction fondamentale du site nécessite une **alimentation électrique stable, permanente et fiable** des salles informatiques. Toute interruption peut se révéler extrêmement préjudiciable au stockage et transfert des données.

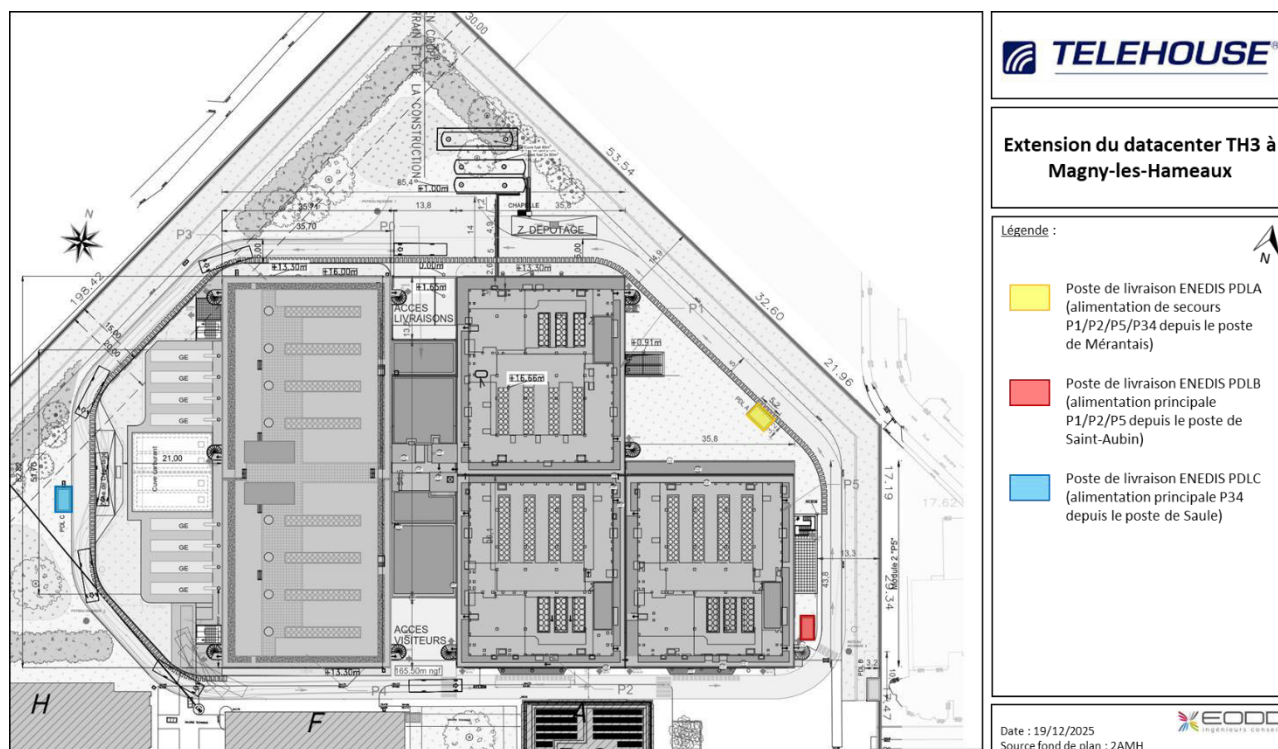
#### 6.4.3.2.1 Raccordement électrique

Dans le cadre du présent projet, **un troisième poste de livraison électrique appelé « PDL C » sera aménagé** en partie nord du site, à l'ouest du bâtiment P34.

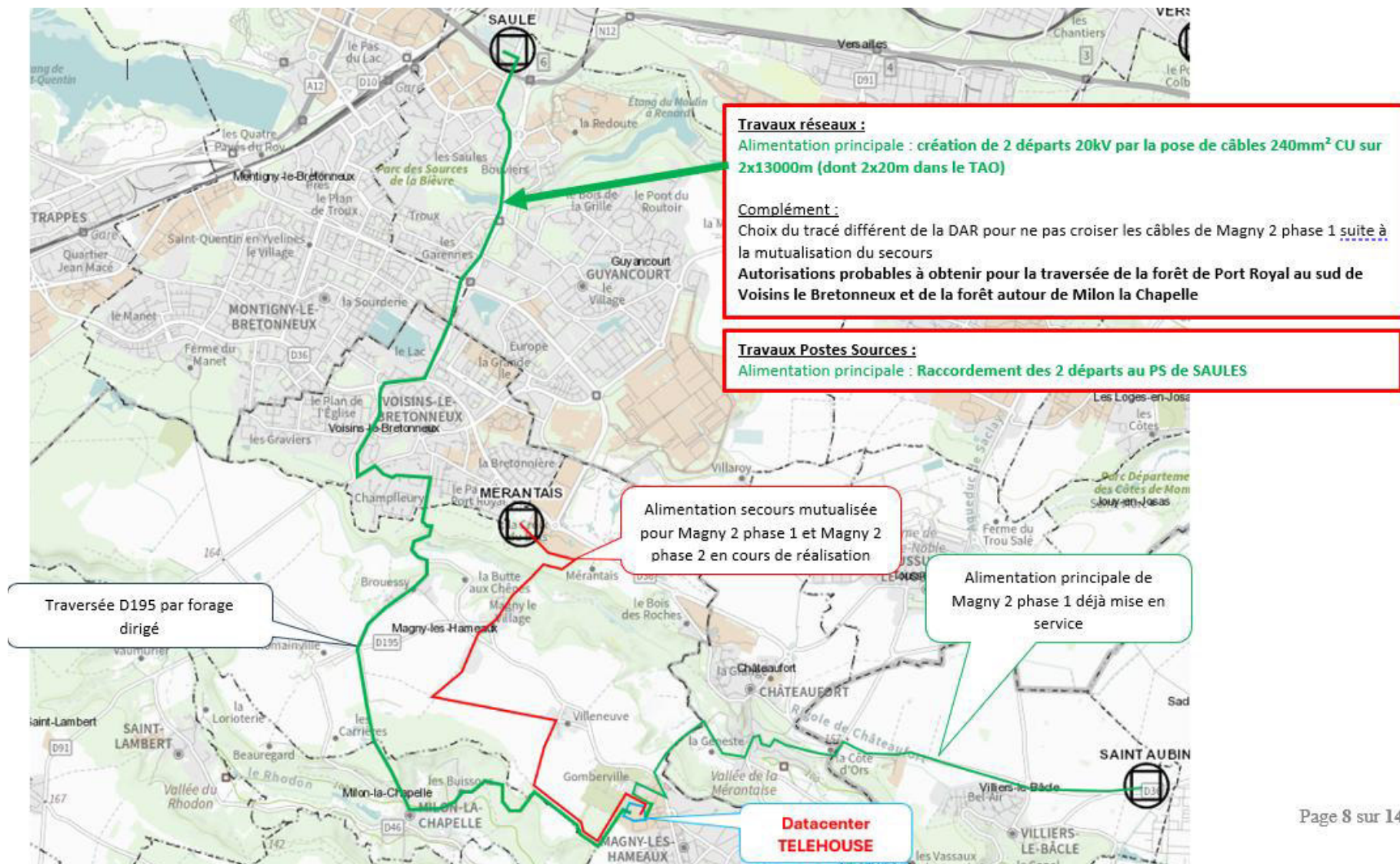
**Ce nouveau PDL sera alimenté depuis le poste ENEDIS de Saule** (soit un réseau et un poste distinct de ceux des PDL A et B respectivement alimentés par le poste RTE de Mérantais et de Saint-Aubin). La liaison électrique sera **souterraine** et desservira le site avec une **tension de 20 kV**. Le tracé du raccordement ENEDIS entre le poste ENEDIS de Saule et le PDL C est présenté sur l'illustration 47 en page suivante.

Le poste « PDL C » sera le poste d'alimentation principale du projet P34. Afin d'optimiser et de ne pas multiplier le nombre de ligne alimentant le site, TELEHOUSE a fait le choix de **mutualiser le poste de secours** sur la partie nord du site. Ainsi, en cas de défaillance de ce poste principal, l'alimentation du bâtiment P34 sera assurée par le poste « PDL A » qui fera office de poste de secours.

Grâce à cette redondance et à cette multitude de lignes provenant de postes RTE distincts, **le bâtiment P34 et les bâtiments P1, P2 et P5 ne seront pas impactés simultanément en cas de coupure.**



**Illustration 46 : Localisation des postes de livraison sur la partie nord du site TH3**

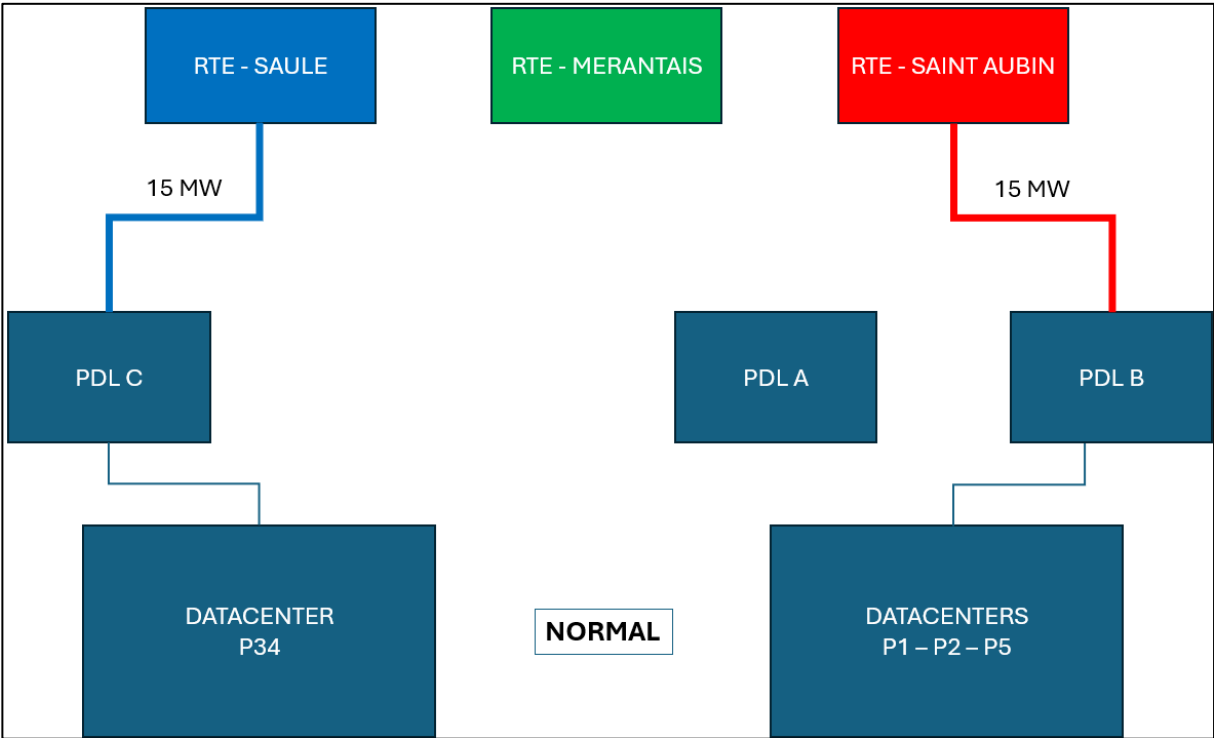
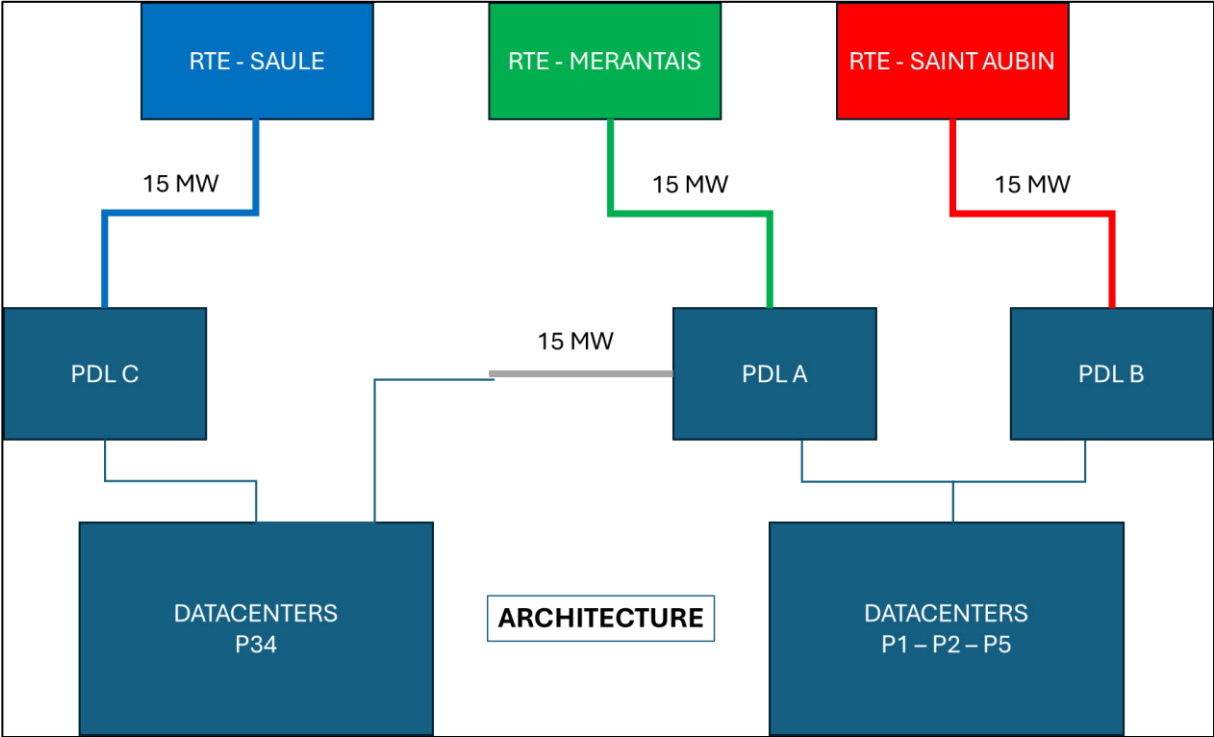


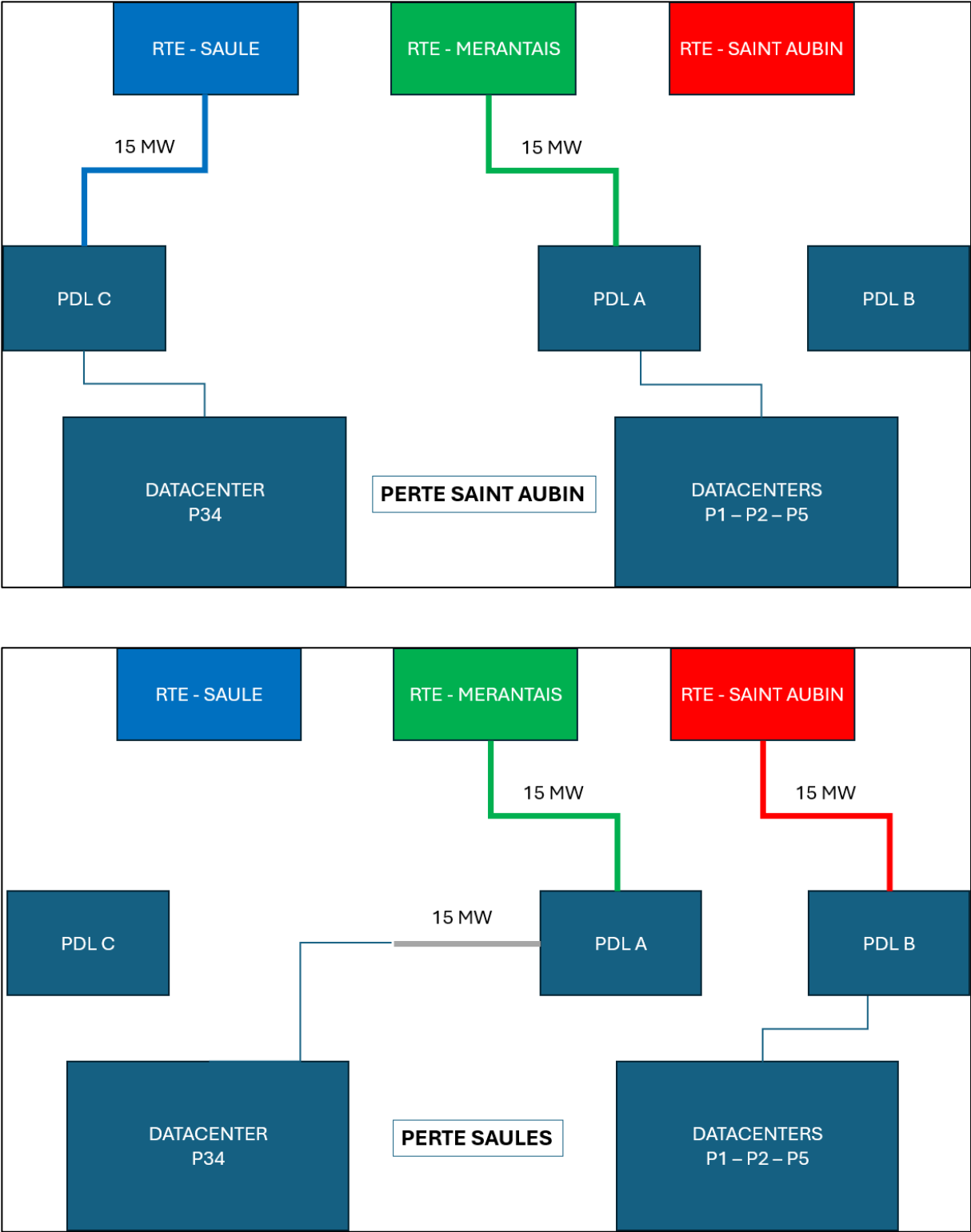
Source : ENEDIS

Illustration 47 : Raccordement du PDL C depuis le poste ENEDIS de Saule



Les synoptiques suivants permettent de visualiser la distribution haute tension de la partie nord en fonctionnement normal et en cas de défaillance des alimentations principales.





Source : CAP INGELEC

Illustration 48 : Synoptiques de distribution haute tension de la partie nord (architecture / mode de fonctionnement normal / fonctionnement si perte Saint-Aubin / fonctionnement si perte de Saules)

#### 6.4.3.2.2 Poste de livraison C

Le PDL C sera le point d'entrée de la nouvelle alimentation électrique du bâtiment P34. Il s'agira d'un poste préfabriqué qui sera composé :

- d'une enveloppe en béton,
- d'un tableau haute tension avec :
  - 2 cellules « interrupteur d'arrivée » motorisées (1 alimentation normale et 1 alimentation secours avec un coffret de télécommande type ITI) ;
  - 1 cellule « comptage et mesure » ;
  - 1 cellule « disjoncteur général » double sectionnement NF C13-100, avec relais de protection numérique agréé ENEDIS ;
  - 1 cellule interrupteur de départ, avec un verrouillage à clés spécifique.

**Aucun transformateur ne sera présent au sein de cet équipement**, l'abaissement de la tension de 20 kV à 400 V sera directement réalisé dans les locaux électriques au sous-sol du bâtiment P34. L'absence de transformateur avec un diélectrique liquide permet de limiter fortement le risque de déversement accidentel et donc de pollution des sols.

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) joue un rôle d'isolant électrique (dans les postes sous enveloppe métalliques et les gaines à barre haute tension). Les cellules faisant intervenir du SF<sub>6</sub> seront conformes à la spécification ENEDIS HN-64-S-52 (appareillage insensible à son environnement). Ces systèmes sont entièrement montés et contrôlés en usine. L'étanchéité de ce type d'équipements satisfait une durée de vie de l'appareillage de 30 ans. **Il est estimé une quantité totale d'environ 6,5 kg de SF<sub>6</sub> dans le PDL C.**

Tous les matériaux constituant le PDL C présenteront une catégorie de réaction au feu minimale A2. Tous les matériaux constitutifs des parois des locaux (y compris les portes) respecteront un **degré coupe-feu 2h**. Des extincteurs de classe B (pour feu d'origine électrique) seront installés à proximité des portes d'accès.

À noter que les PDL sont gérés par TELEHOUSE, avec l'aide d'ENEDIS : **les opérations de maintenance se font de manière conjointe.**

#### 6.4.3.2.3 Locaux électriques

Les locaux électriques permettront :

- d'abaisser la tension, à l'aide de transformateurs secs (moyenne vers basse tension) et du TGBT (Tableau général basse tension) ;
- d'éviter les microcoupures électriques (batteries) ;
- et de stabiliser la tension (onduleurs / UPS).

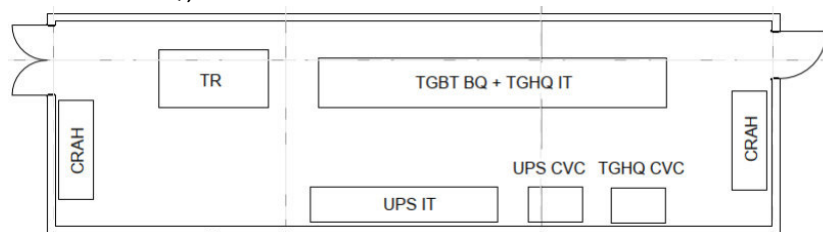
**En sortie de ces locaux, le réseau pourra ainsi alimenter directement les serveurs des salles informatiques.**

Les locaux électriques seront localisés au sous-sol du bâtiment P34. Ils seront constitués principalement :

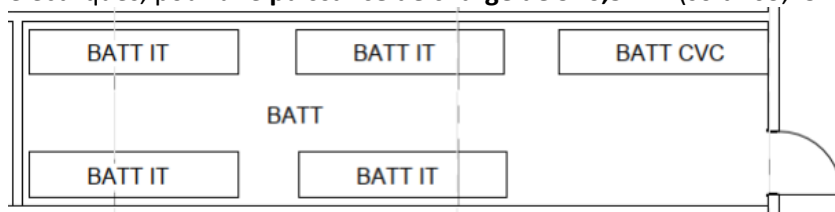
- **les locaux PDD (pour poste de distribution)** sont au nombre de 2 (1 dans P3 et 1 dans P4) : ces locaux servent à faire le lien entre le PDL et les transformateurs (4 dans P3 et 4 dans P4) ;
- **les locaux MV (pour medium voltage)** sont au nombre de 8 (4 dans P3 et 4 dans P4) : ces locaux servent à alimenter les transformateurs (fonctionnement avec un hexaload (4N/3) pour P3 et idem pour P4) ;
- **les locaux TGBT/UPS** sont au nombre de 8 (4 dans P3 et 4 dans P4) : ces locaux servent à héberger les voies d'alimentation basse tension (fonctionnement avec un hexaload (4N/3) pour P3 et idem dans P4), qui alimentent l'intégralité de la charge électrique du bâtiment. Ils sont notamment composés d'un



transformateur HTA/BT sec de 3 150 kVA, de dispositifs pour climatiser le local, d'UPS (onduleurs) et de TGBT et TGHQ ;



- **les locaux BATT (pour batteries)** sont au nombre de 8 (4 dans P3 et 4 dans P4) : ces locaux servent à héberger les batteries de type VRLA (plomb étanche) des UPS IT et UPS CVC de chaque voie. Les batteries ont la fonction d'alimenter les onduleurs par une source d'énergie continue en évitant les microcoupures électriques, pour une **puissance de charge de 926,5 kW** (soit 463,25 kW pour P3 et 463,25 kW pour P4).



Nota : En fonction du fournisseur d'UPS IT, le nombre de module batterie peut varier de 3 à 4.

Tous les locaux techniques électriques disposeront de systèmes de détection, ainsi que de protection incendie par brouillard d'eau.

Les locaux batteries disposeront également d'un système de désenfumage mécanique, et leurs murs et portes seront coupe-feu 2h.

Un recoupement de degré EI120 est aussi mis en œuvre au sous-sol du bâtiment P34 entre les infrastructures P3 et les infrastructures P4, recoupant le niveau en 2 volumes de taille similaire.

À noter que le projet ne prévoit pas l'utilisation d'équipements contenant du SF<sub>6</sub> au sein du bâtiment P34.

La localisation de ces locaux électriques est présentée sur l'illustration en page suivante.

## Extension du datacenter TH3 à Magny-les-Hameaux



Date : 04/11/2025  
Source fond de plan : 2AMH

### Légende :

- Local moyenne tension
- Local batterie
- Local transformateur, onduleur, TGBT
- Local poste de distribution



Illustration 49 : Localisation des différents locaux techniques électriques – Sous-sol

#### 6.4.3.2.4 Groupes électrogènes

En fonctionnement normal des installations du datacenter, les groupes électrogènes seront à l'arrêt. **Ils ne fonctionneront qu'en cas de défaillance de la double adduction électrique et lors des opérations de tests et de maintenance.**

Les groupes électrogènes permettront, à l'aide d'un alternateur, **d'alimenter électriquement pendant au moins 72 heures les installations à secourir**, à savoir :

- les équipements informatiques et de télécommunications ;
- les dispositifs de refroidissement ;
- l'éclairage ;
- les installations de distribution courants forts / courants faibles.

##### ➤ Description générale des groupes électrogènes

**Au total, 8 groupes électrogènes (4 pour la partie P3 et 4 pour la partie P4) seront installés pour le fonctionnement du bâtiment P34, et seront susceptibles de fonctionner en simultanément en situation d'urgence. Ils seront localisés à l'extérieur dans des containers individuels, accolés à l'ouest de P34.**

Chaque groupe électrogène disposera d'une cuve d'alimentation journalière de 500 L, localisée également dans le container et dotée d'un bac de rétention dimensionné à 110 % de la capacité de la cuve.

En cas de déversement accidentel, les containers feront également office de rétention.

Chaque container aura les dimensions suivantes :

- largeur : 2,5 m ;
- longueur : 13,1 m ;
- hauteur : 4 m (hors système de traitement des fumées).

Les containers des groupes électrogènes bénéficieront :

- d'un système de détection incendie (détecteurs de flammes, détecteurs de fumées) ;
- d'un système d'extinction automatique d'incendie par brouillard d'eau ;
- d'un système de ventilation et de désenfumage ;
- de parois, plafond et portes coupe-feu 2h (EI120) ;
- d'une entrée et d'une sortie d'air équipées de volets 400 °C coupe-feu 2h ;
- d'extincteurs et de réserves de sable (disposés dans ou à proximité des containers) ;
- de deux vannes de coupure d'alimentation en carburant en amont et en aval du réservoir journalier.

**Les cheminées disposeront chacune d'un débouché à l'air libre à 21,9 m de hauteur par rapport au niveau du sol fini, permettant une diffusion optimale des gaz de combustion des groupes électrogènes.**

Le calcul de la hauteur des cheminées a été effectué conformément à l'article 23 de l'« *arrêté du 03/08/18 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110* », qui détaille le calcul permettant de définir la hauteur minimale des cheminées. Le calcul est détaillé dans l'étude d'impact (pièce n°5 du dossier).



## Extension du datacenter TH3 à Magny-les-Hameaux



### Légende :

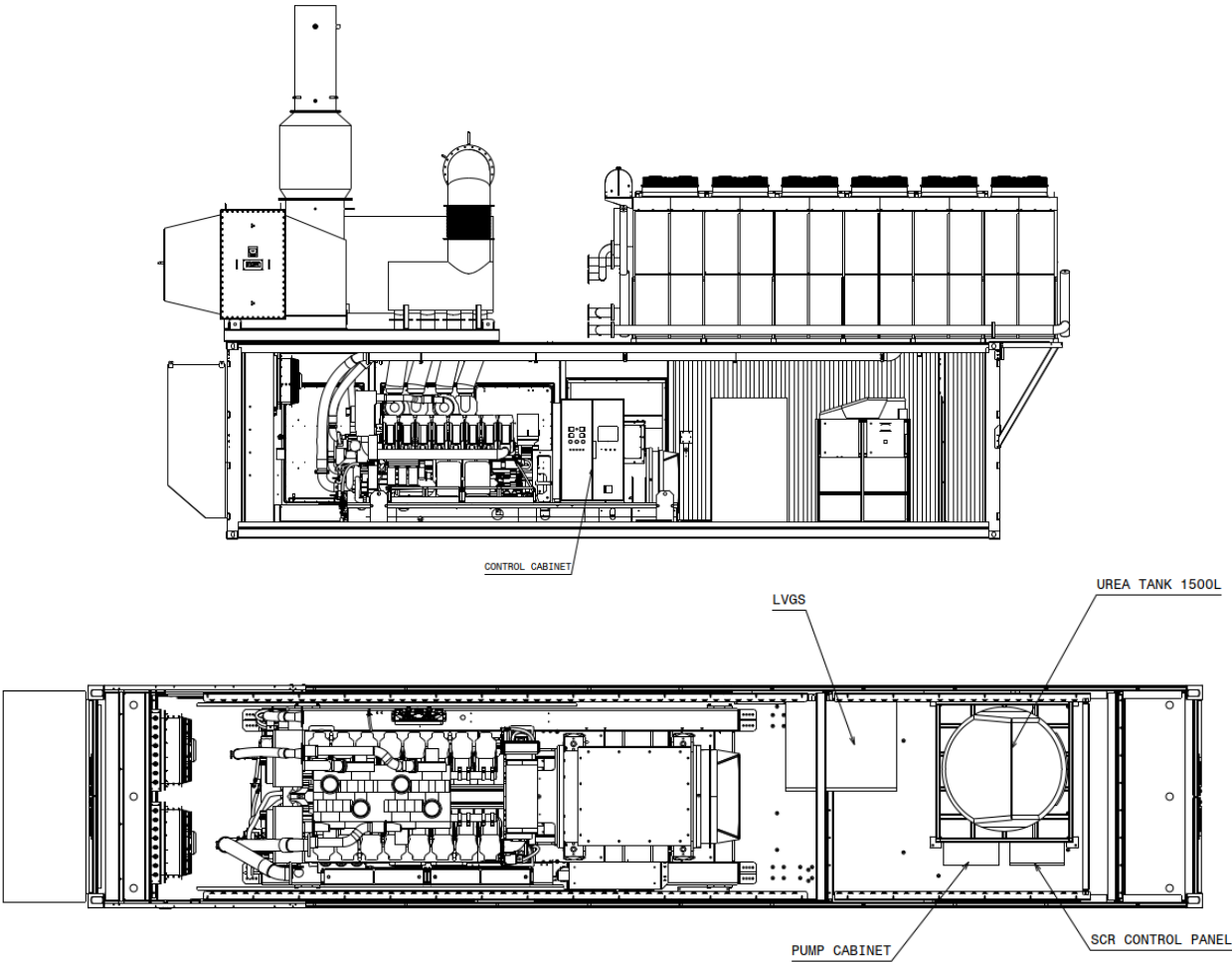
- Conteneur contenant un groupe électrogène et sa cuve journalière de carburant
- Cheminée des groupes électrogènes



Date : 21/11/2025  
Source fond de plan : 2AMH

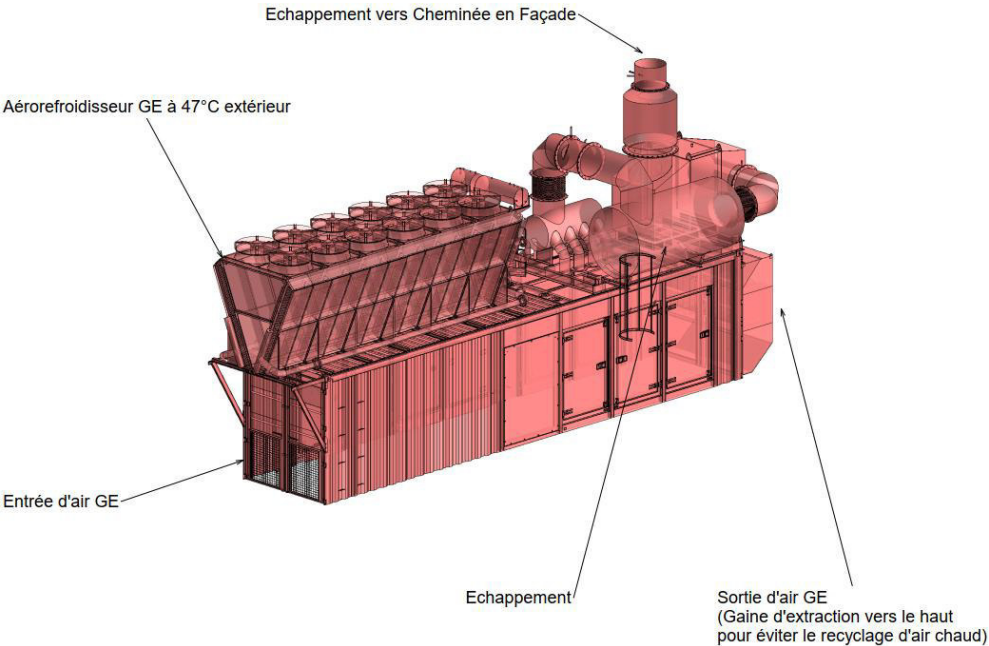


Illustration 50 : Localisation des containers groupe électrogène pour P34



Source : Rehlko

Illustration 51 : Vues en coupe d'un groupe électrogène



Source : 2AMH

Illustration 52 : Vue 3D d'un container groupe électrogène

➤ *Mise en fonctionnement des groupes électrogènes*

**Les groupes électrogènes (GE) fonctionneront :**

- **au démarrage des installations, lors de la réception du bâtiment ;**
- **en situation d'urgence (coupure des alimentations ENEDIS) :**
  - P34 : fonctionnement en simultané de 8 GE à 75 % de charge ;
  - à l'échelle du site, la situation d'urgence s'organise de la manière suivante :
    - si perte du poste de Saint-Aubin, les GE de la partie sud et les GE de P1/P2/P5 fonctionneraient en simultané (le temps de basculer sur le poste de Mérantais) ;
    - si perte du poste de Saule, les GE de P34 fonctionneraient en simultané (le temps de basculer sur le poste de Mérantais) ;
- **en situation de maintenance :**
  - P34 : les GE seront testés 1 par 1 à 100 % de charge ou 4 par 4 (partie P3 ou partie P4) à 75 % de charge, environ 1 heure par mois pour chaque groupe électrogène ;
  - à l'échelle du site : TELEHOUSE s'engage à dissocier les phases de test des groupes électrogènes entre les bâtiments P1, P2, P5, des parties P3 et P4 du bâtiment P34 et de Magny I (partie sud).

**La durée de fonctionnement annuelle des groupes électrogènes sera donc faible. Hors dysfonctionnement électrique, il peut être considéré un maximum de 30 heures par an et par groupe électrogène.**

➤ *Caractéristiques techniques*

Les groupes électrogènes prévus à ce stade pour le bâtiment P34 sont de la marque REHLKO (KD3300-E). Ils disposeront d'une puissance électrique unitaire de 2,64 MW et d'une puissance thermique unitaire de 7,46 MW. La fiche technique de ces groupes électrogènes est disponible en Annexe 4.

**À noter que la puissance installée en groupes électrogènes correspond aux besoins réels en alimentation électrique du site.**

*Tableau 2 : Puissances électriques et thermiques des groupes électrogènes de P34*

| Groupe électrogène     | Puissance électrique | Puissance thermique | Rendement électrique |
|------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 1 groupe électrogène   | 2,64 MW              | 7,46 MW             | ~ 35 %               |
| 8 groupes électrogènes | 21,12 MW             | 59,68 MW            |                      |

Les caractéristiques moyennes des rejets atmosphériques des groupes électrogènes seront les suivantes :

- **consommation en carburant** pour un fonctionnement à 100 % des groupes électrogènes : environ 740 L/h (fioul domestique) et environ 770 L/h (HVO) ;
- **vitesse d'éjection** : entre 37 et 40 m/s ;
- **débit d'éjection** : environ 38 660 m<sup>3</sup>/h à 10 % d'O<sub>2</sub> ;
- **température de sortie** : environ 510 °C ;
- **diamètre intérieur tuyauterie** (hors calorifuge) : 600 mm.



À noter que les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour les installations de combustion et les arrêtés ministériels (AM) de prescriptions générales, abordés respectivement dans les pièces n°9 et 11 du dossier, ne prescrivent **aucune Valeur Limite d'Émission (VLE) pour les groupes électrogènes ayant seulement vocation de secours**. Toutefois, il est à noter que des dispositifs de réduction de NOx seront mis en œuvre afin d'obtenir des niveaux plus bas de rejet.

Les **concentrations maximales** dans les rejets des groupes électrogènes de P34 énoncées ci-dessous sont données à 15 % d'O<sub>2</sub> (elles sont basées sur l'arrêté du 3 août 2018<sup>3</sup>, s'il était considéré que les groupes électrogènes n'étaient pas des appareils de secours fonctionnant moins de 500 heures par an) :

- NOx : 190 mg/Nm<sup>3</sup> (grâce au système de traitement des NOx) ;
- NH<sub>3</sub> : 20 mg/Nm<sup>3</sup> (émission due au système de traitement des NOx) ;
- CO : 250 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- Formaldéhyde : 15 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- HAP : 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> ;
- Poussières : 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

Nota : De par le choix d'un carburant présentant une teneur en soufre réduite, les émissions en SO<sub>2</sub> attendues sont résiduelles.

#### ➤ *Système de traitement des NOx*

**Afin de garantir une préservation optimale de la qualité de l'air, un système de traitement des NOx sera installé sur chaque groupe électrogène de P34** et ce, même si leur durée de fonctionnement sera très faible pendant l'année (maximum 30 heures par an et par groupe électrogène).

Le système de traitement des NOx prévu est un système SCR (réduction catalytique sélective) par injection d'AdBlue (solution d'urée). L'AdBlue réagit avec les NOx dans le système d'échappement ainsi :

- à température d'activation (environ 300 °C selon les conditions), l'AdBlue se décompose en NH<sub>3</sub> et CO<sub>2</sub> ;
- le NH<sub>3</sub> réagit ensuite avec les NOx pour former de l'azote gazeux et de la vapeur d'eau.

Le système permettra de garantir à l'émission les rejets suivants :

- concentration en NOx : 190 mg/Nm<sup>3</sup> à 15 % d'O<sub>2</sub> ;
- concentration en NH<sub>3</sub> : 20 mg/Nm<sup>3</sup> à 15 % d'O<sub>2</sub>.

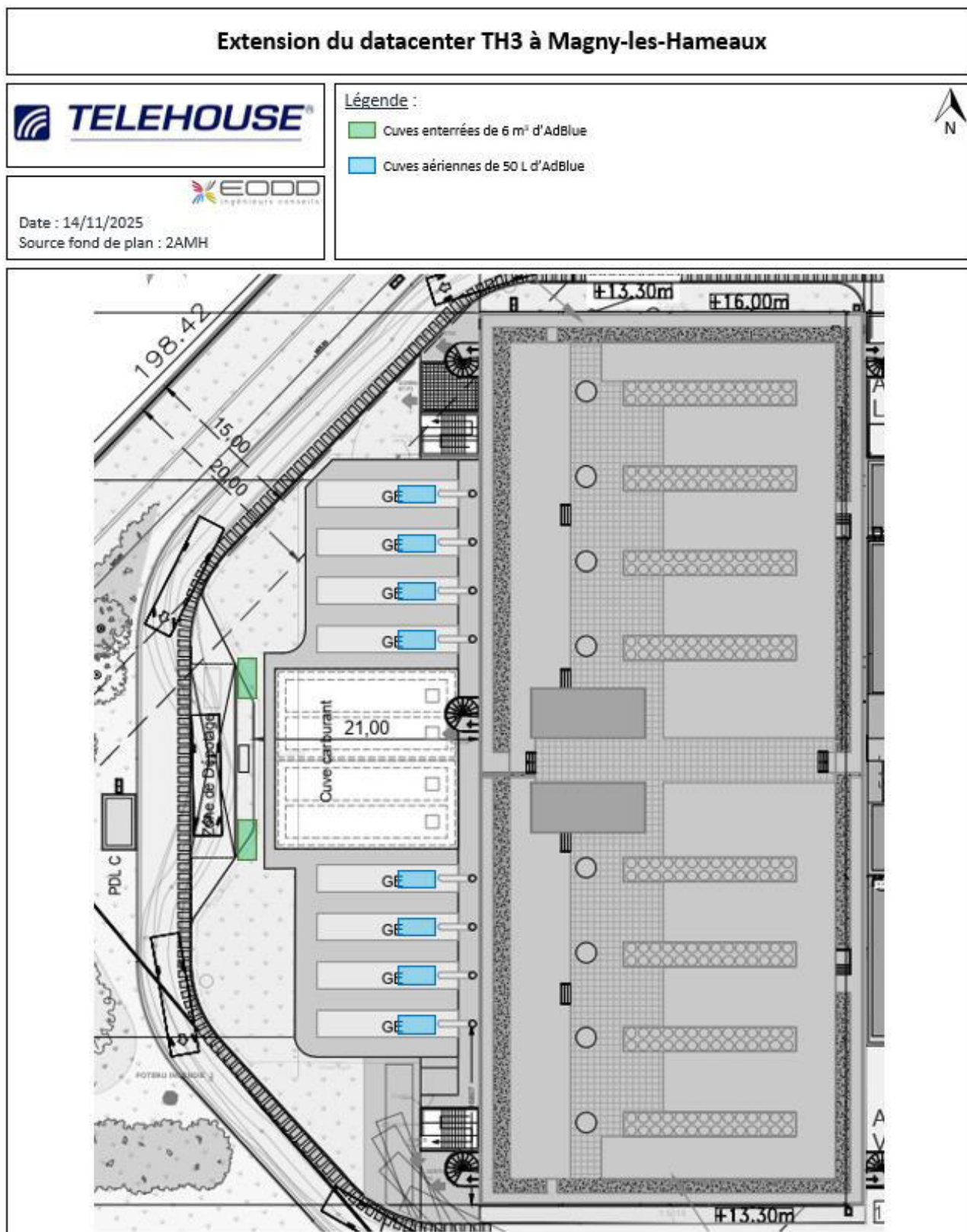
Afin de les alimenter, **2 cuves de 6 m<sup>3</sup> d'AdBlue seront enterrées** à proximité des cuves de carburant et de l'aire de dépotage à l'ouest du bâtiment P34. Elles sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 24 heures à pleine charge. L'alimentation sera réalisée à l'aide de pompes directement associées aux cuves enterrées. De plus, **une cuve journalière de 50 L** sera directement intégrée au module de traitement SCR disposé sur le toit de chacun des containers des groupes électrogènes ou dans les containers directement, ce qui donne une quantité d'AdBlue stockée sur site de 12,4 m<sup>3</sup> au total.

Ces cuves seront dotées d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite avec report d'alarme et capteur de niveau.

L'AdBlue est un produit non dangereux, notamment non inflammable et non toxique.

---

<sup>3</sup> Arrêté du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110



*Illustration 53 : Localisation des cuves enterrées et aériennes d'AdBlue*

➤ *Groupe électrogène mobile*

À noter qu'une zone est réservée au sud-ouest du bâtiment P34 pour l'accueil d'un **groupe électrogène mobile temporaire**, dans le cas où un groupe électrogène serait défectueux (cf. Illustration 34).

### 6.4.3.3 Carburant

#### 6.4.3.3.1 Stockage de carburant

Les groupes électrogènes seront alimentés en carburant depuis :

- 4 cuves enterrées de 100 m<sup>3</sup> chacune ;
- 8 cuves aériennes (cuves journalières) de 500 L chacune.

Les cuves sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 72 heures à pleine charge.

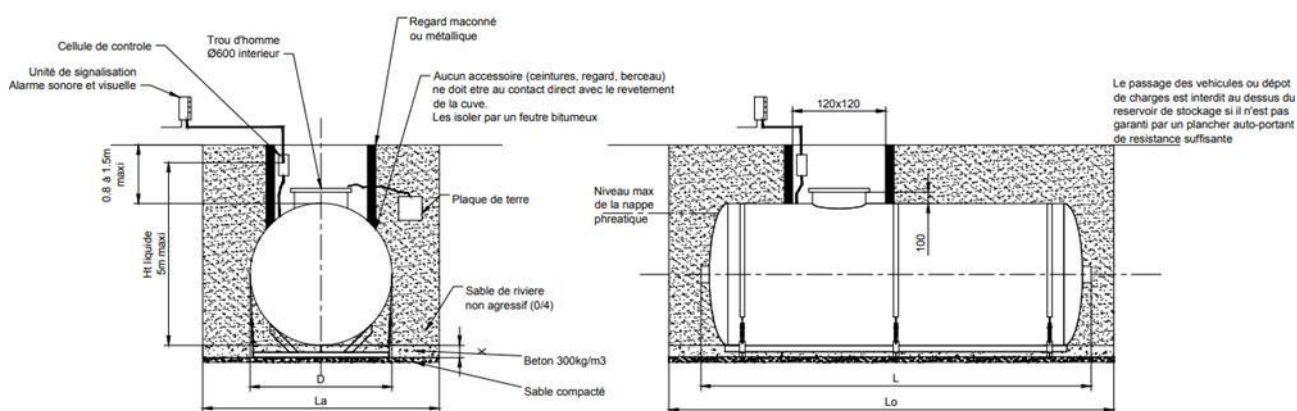
Depuis la création du site, le carburant utilisé a toujours été exclusivement du fioul domestique.

À compter de ce dossier, TELEHOUSE fait le choix de modifier le carburant principal utilisé pour les groupes électrogènes de la partie nord du site et ainsi de passer du fioul domestique à l'HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraîtée). Les groupes électrogènes du bâtiment P34 fonctionneront donc au **biocarburant HVO**. Toutefois, ce carburant étant relativement nouveau et disposant encore d'un nombre réduit de fabricants en Europe, l'utilisation du **fioul domestique** en remplacement de l'HVO sera possible en cas de défaut d'approvisionnement en HVO par les fabricants. La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

#### ➤ Cuves enterrées

Les 4 cuves enterrées de 100 m<sup>3</sup>, avec un diamètre de 3 m et une longueur de 15 m, seront en acier et composées d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite avec report d'alarme. Elles disposeront également d'une jauge de niveau pour enregistrer la contenance de chaque cuve, d'une alarme trop-plein et d'un dispositif anti-débordement, ainsi que de clapets anti-retour. Elles seront positionnées dans un sarcophage en béton, et des réserves de sable seront disposées à proximité.

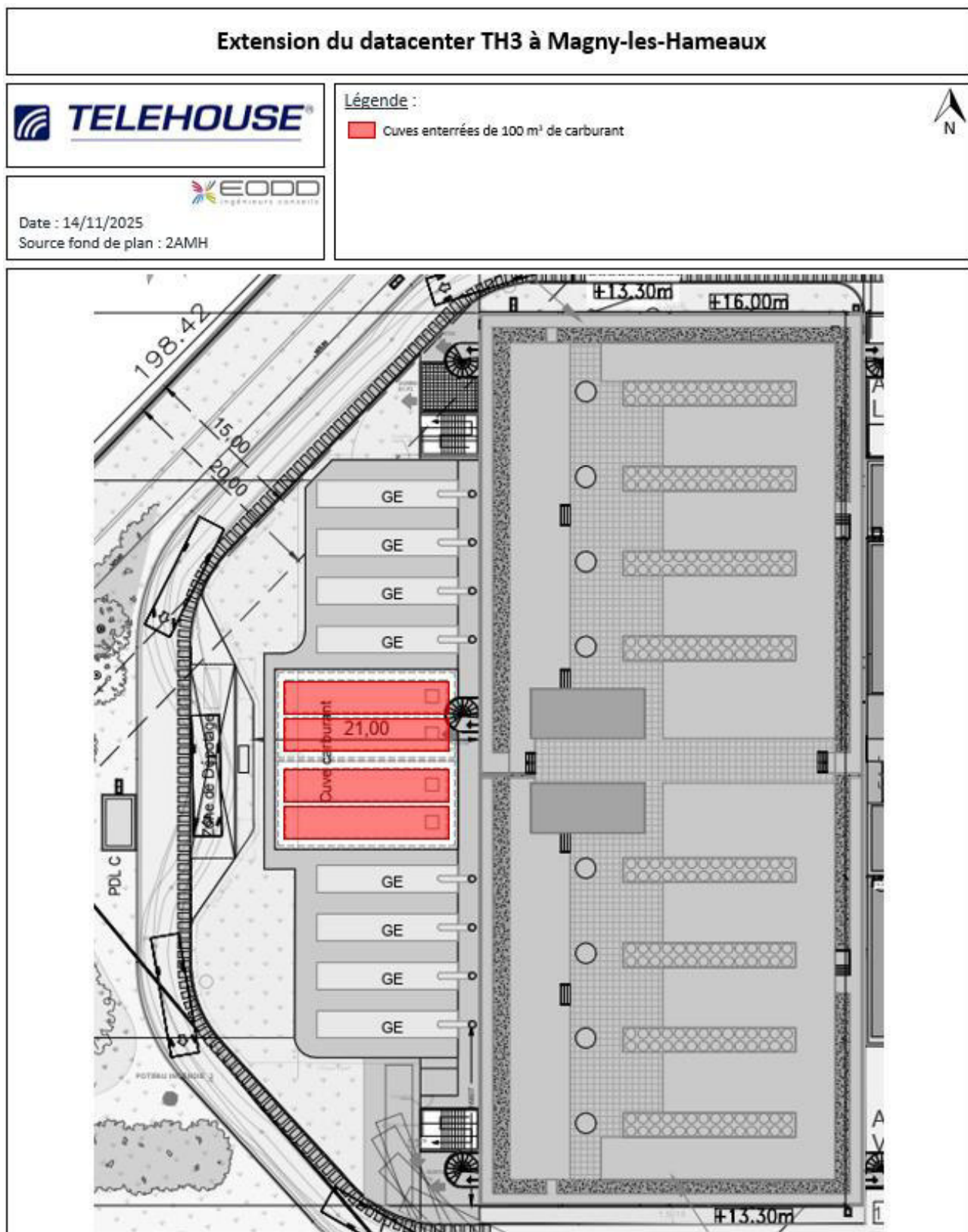
Elles seront équipées de pompes permettant d'alimenter les cuves journalières et permettront de stocker la quantité nécessaire de carburant pour assurer le fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 72 heures à pleine charge.



Source : APL

Illustration 54 : Plan de principe de mise en place de cuves enterrées (à titre illustratif)





*Illustration 55 : Localisation des cuves enterrées de carburant*

➤ *Cuves aériennes (cuves journalières ou nourrices)*

En complément des cuves enterrées, 8 nourrices de carburant permettront de stocker un volume tampon. Ces nourrices de 500 L chacune, seront reliées aux groupes électrogènes par des pompes et dispositifs de distribution. Elles seront stockées à l'intérieur des containers accueillant les groupes électrogènes (cf. Illustration 50).

Elles disposeront d'un bac de rétention dimensionné à 110 % de la capacité de la cuve et d'un détecteur de fuite avec report d'alarme, d'une jauge de niveau, d'une alarme trop-plein et d'un dispositif anti-débordement, ainsi que de clapets anti-retour.

Les containers abritant les groupes électrogènes et les nourrices feront office de rétention en cas de déversement accidentel.

#### 6.4.3.3.2 Opérations de dépotage

**Les opérations de remplissage des cuves de carburant et d'AdBlue se feront sur une zone dédiée d'environ 70 m<sup>2</sup>, appelée aire de dépotage, qui sera aménagée à l'ouest des cuves enterrées de carburant.**

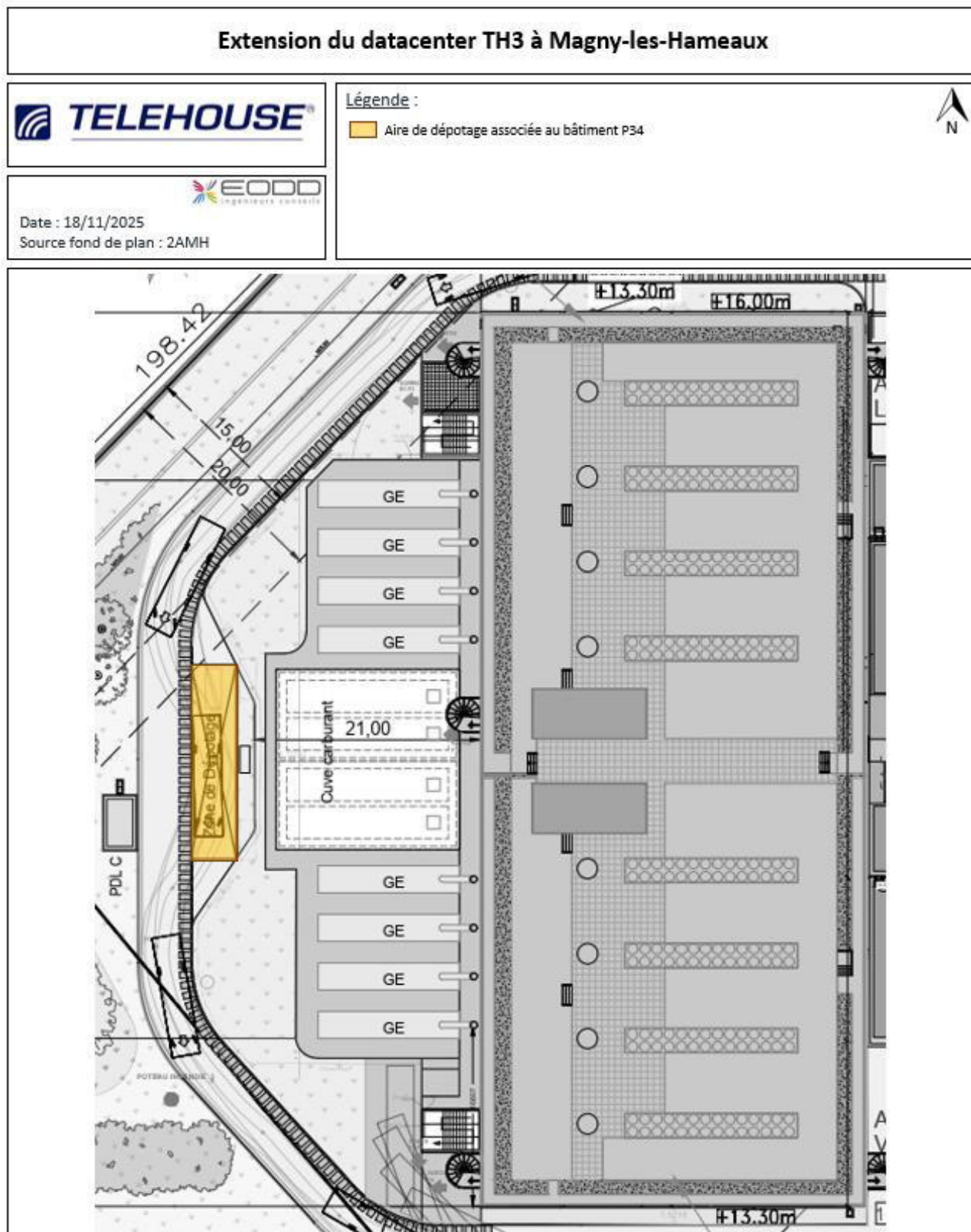
Elle sera directement accessible par la voirie PL, et sera pourvue d'un revêtement incombustible en béton hydrofuge étanche et mise sur rétention. Son principe sera similaire à l'aire de dépotage déjà existante sur la partie nord.

Les opérations de dépotage seront très intermittentes. Il est estimé environ **3 à 4 opérations de dépotage par an**, en considérant un remplissage à 100 % des salles informatiques.

Les eaux pluviales ruisselant sur l'aire de dépotage seront dirigées vers un avaloir, puis vers une **cuve de rétention enterrée de 6 m<sup>3</sup>**. Elles passeront ensuite par un **séparateur à hydrocarbures** (dédié à cette aire de dépotage) avant de rejoindre le réseau de gestion des eaux pluviales du site.

En cas de déversement de carburant ou d'AdBlue lors d'une opération de dépotage, une **vanne manuelle permettra d'isoler l'aire de dépotage du reste du réseau**, et d'empêcher les écoulements vers le réseau de gestion des eaux pluviales du site. Par précaution, il est prévu que cette vanne soit fermée avant toute opération de dépotage. Les déversements accidentels pourront ainsi être gérés de manière adéquate (présence de kits absorbants, sable, intervention d'une entreprise extérieure...).

L'aire de dépotage est localisée sur l'Illustration 56 en page suivante.



*Illustration 56 : Localisation de l'aire de dépotage associée au bâtiment P34*



## 6.4.3.3.3 Synoptique d'alimentation en carburant

L'illustration suivante présente le synoptique pour l'alimentation en carburant des installations du bâtiment P34.

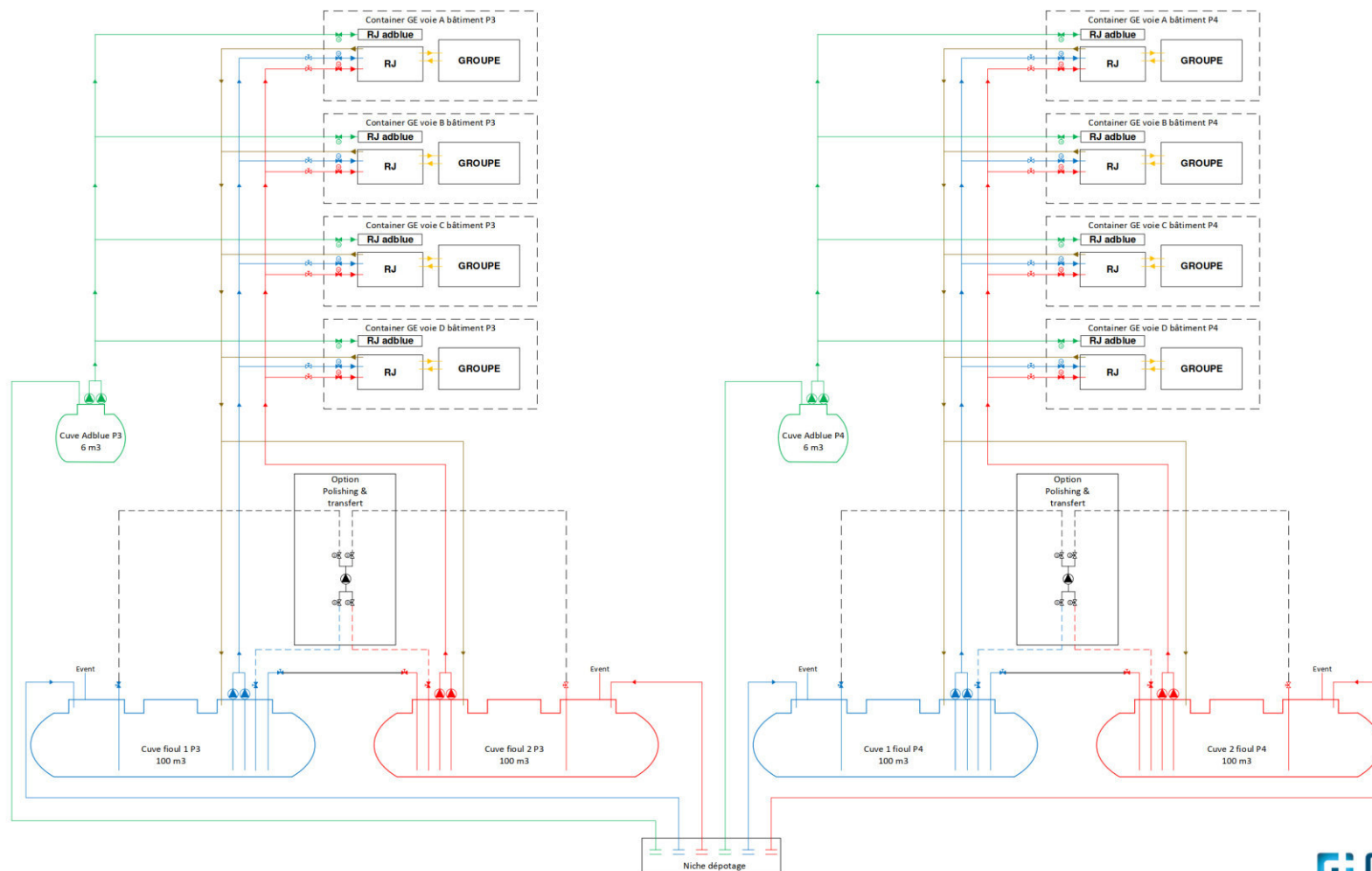


Illustration 57 : Synoptique de la distribution en carburant des installations du bâtiment P34

#### 6.4.3.4 Installations de refroidissement

Des installations de refroidissement permettront d'évacuer la chaleur rejetée par les équipements informatiques (produite par effet Joule) ou par les occupants.

**À noter que les différents systèmes de refroidissement prévus sur le site ne consommeront pas d'eau (hors remplissage initial et appoints) mais fonctionneront en boucle fermée.**

##### 6.4.3.4.1 Refroidissement des salles informatiques et des locaux électriques

###### ➤ Groupes froids

L'évacuation de la chaleur dans ces salles est nécessaire afin de maintenir des conditions de température optimales pour le matériel informatique et de réguler la chaleur produite par l'utilisation de ces équipements.

Cette fonction sera assurée par des groupes froids qui présentent les caractéristiques suivantes :

- **8 groupes froids (4 pour P3 et 4 pour P4) ;**
- **fluide frigorigène utilisé : R1234ze (faible potentiel de réchauffement global (PRG) : 7) ;**
- quantité de fluide frigorigène : 1 108 kg par groupe froid soit 8 864 kg au total ;
- localisation des groupes froids : en toiture du bâtiment P34 (cf. Illustration 58) ;
- le circuit principal de refroidissement ne contiendra pas de glycol, mais chaque groupe froid embarquera un circuit spécifique au glycol (1 430 L de glycol par groupe froid, 30 % de dilution) ;
- système permettant d'identifier rapidement une éventuelle fuite de fluide frigorigène ou de glycol.

À ce stade, les groupes froids envisagés sont de la marque SMARDT (AF160), produisant 1 860 kW de froid par groupe froid. La fiche technique de ces groupes froids est présentée en Annexe 4.

À noter que les groupes froids seront chacun associés à un ballon d'eau. Ces ballons de 10 m<sup>3</sup> permettront de lisser la température de l'eau en entrée et en sortie des groupes froids, afin d'éviter leur mise en marche automatique dans le cas de très faibles variations de température, et d'assurer une réserve de frigories en cas de perte secteur (en attendant le démarrage des groupes électrogènes).

###### ➤ Système DLC

Bien que non installé lors de la mise en exploitation du bâtiment P34, à la demande des futurs clients de TELEHOUSE, toutes les salles informatiques du projet P34 pourront être adaptées afin d'avoir recours à une **solution de refroidissement direct au liquide (Direct Liquid Cooling – DLC)**. Ce système DLC, établissant une boucle de refroidissement, utilise des liquides de refroidissement spéciaux (eau glycolée notamment) qui circulent directement à travers des canalisations intégrées aux serveurs, afin d'absorber et dissiper la chaleur.

Cette solution présente une capacité de refroidissement très précise et localisée, idéale pour les composants à haute densité de puissance. Pour ce faire, les datacenters seront équipés d'unités de distribution du liquide de refroidissement (CDU), implantées dans les locaux techniques.

Cette technique présente les avantages suivants :

- **amélioration de l'efficacité énergétique :**
  - les liquides ont une capacité thermique supérieure à celle de l'air, permettant de transférer plus de chaleur avec moins d'énergie ;
  - elle réduit la dépendance aux climatiseurs et aux systèmes de refroidissement à air ;

- **augmentation de la densité et de la puissance :**
  - elle permet de placer davantage de serveurs dans un espace réduit sans risquer de surchauffe ;
  - elle facilite l'hébergement de matériel à haute performance nécessitant un refroidissement intensif ;
- **réduction du bruit et de la maintenance :** cette technique permet de réduire l'utilisation de ventilateurs, de composants mécaniques et du bruit par la même occasion ;
- **durabilité et écologie :** la réduction de consommation d'énergie conduit à une diminution des émissions de dioxyde de carbone.

À noter que des mesures conservatoires ont également été mises en place dans les bâtiments P1, P2 et P5 afin de recourir à un système DLC en cas de besoin.

#### *6.4.3.4.2 Refroidissement des autres locaux*

En complément, d'autres installations de refroidissement, plus petites, seront mises en place. Il s'agira de climatisations (split), de systèmes à débit de réfrigérant variable (DRV) et de pompes à chaleur qui fonctionneront au **R410a ou au R32**.

À ce stade, il est identifié les quantités suivantes de R410a :

- pompe à chaleur air/air au sous-sol du bâtiment : 1 unité de 8 kg.

À ce stade, il est identifié les quantités suivantes de R32 :

- unités de climatisation « split » pour les automates en toiture : 4 unités de 1,5 kg (2 splits par partie) ;
- systèmes DRV pour les locaux techniques en toiture : 4 unités de 20 kg (2 par partie) ;
- pompe à chaleur air/air en toiture du bâtiment : 4 unités de 10 kg (2 par partie).

Soit, à ce stade de la conception du projet, une quantité totale estimée d'environ **8 kg de R410a** (équipement de capacité unitaire supérieure à 2 kg) et **126 kg de R32** (120 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg).

De plus, 8 aéroréfrigérants (un par groupe) permettent de refroidir les groupes électrogènes. Ils fonctionneront avec un réseau d'eau glycolée (glycol dilué à 40 %). Ils sont installés sur le toit des containers.

La localisation des installations de refroidissement est présentée sur l'illustration ci-après.



## Pièce n°2 - Présentation administrative et technique du projet

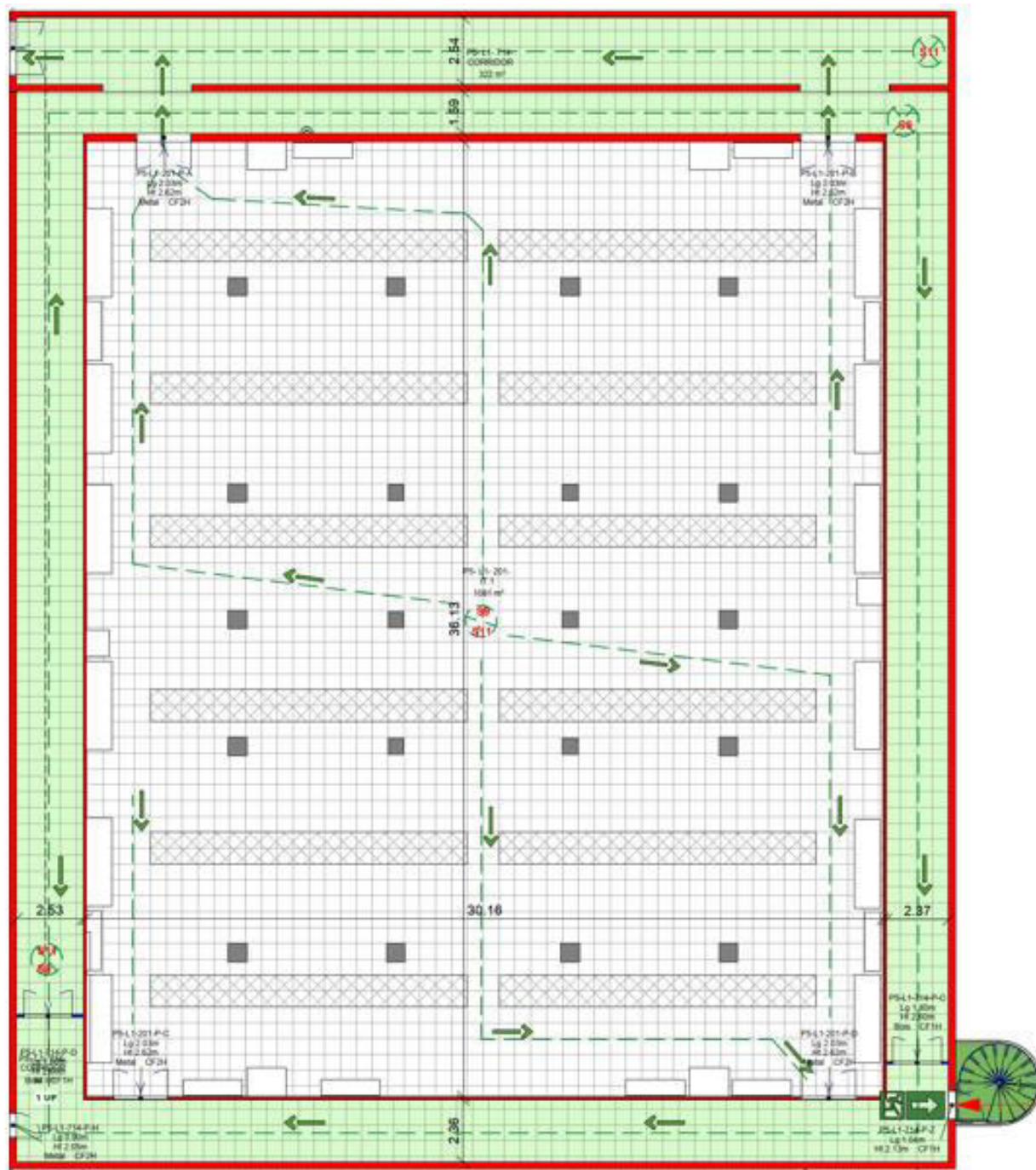
## 6.5 Batteries lithium-ion dans les salles informatiques du bâtiment P5

À l'origine, le bâtiment P5 prévoyait uniquement l'installation de batteries VRLA (plomb étanche) dans des locaux dédiés au sous-sol (cf. chapitre 5.4.4).

Dans le cadre d'une évolution du projet, TELEHOUSE prévoit également de mettre en œuvre des **batteries lithium-ion à l'intérieur des salles informatiques** situées au R+1 et au R+2 de P5. Ces batteries seront directement intégrées dans les serveurs installés par le client. **La puissance maximale de charge sera de 340 kW, répartie entre les 2 salles informatiques du bâtiment.**

À noter que la puissance de charge des batterie lithium-ion restera donc inférieure à 600 kW, soit inférieure au seuil de déclaration vis-à-vis de la rubrique 2925-2 de la nomenclature ICPE relative aux ateliers de charge d'accumulateurs électriques ne produisant pas d'hydrogène.

La maîtrise des risques liée à ces batteries lithium-ion a été étudiée dans l'étude de dangers (cf. pièce n°8). **Les murs et portes des salles informatiques du bâtiment P5 seront finalement coupe-feu 2 heures** (initialement prévus en coupe-feu 1 heure). Les systèmes de détection incendie et de désenfumage mécanique initialement prévus sont maintenus. **Le dispositif de protection incendie par brouillard d'eau sera quant à lui renforcé** (ajout de pompes et de buses, augmentation du débit des buses, ajout d'une cuve de stockage d'eau de 45 m<sup>3</sup> pour assurer l'augmentation de la défense incendie). Une réflexion a également été menée pour réduire la propagation du feu, via notamment la réduction du potentiel calorifique présent dans les salles informatiques (câbles, cheminement) et l'installation d'écrans en acier entre les serveurs. Une surveillance et une gestion spécifiques de ces batteries lithium-ion est également prévue.



### Légende



Source : 2AMH

*Illustration 59 : Agencement des salles informatiques et des murs coupe-feu du bâtiment P5 – R+1 et R+2*



## 6.6 Création d'une nouvelle salle informatique sur la partie sud du site (projet E08)

### 6.6.1 Présentation générale du projet

Le projet E08 prendra place à l'extrémité est du bâtiment E. Cette zone accueillait une ligne d'assemblage de char lorsque le site était la propriété de EADS. Depuis le rachat du site par TELEHOUSE, cet espace d'environ 300 m<sup>2</sup> n'est pas exploité. Au nord, 2 containers actuellement vides sont accolés au bâtiment.

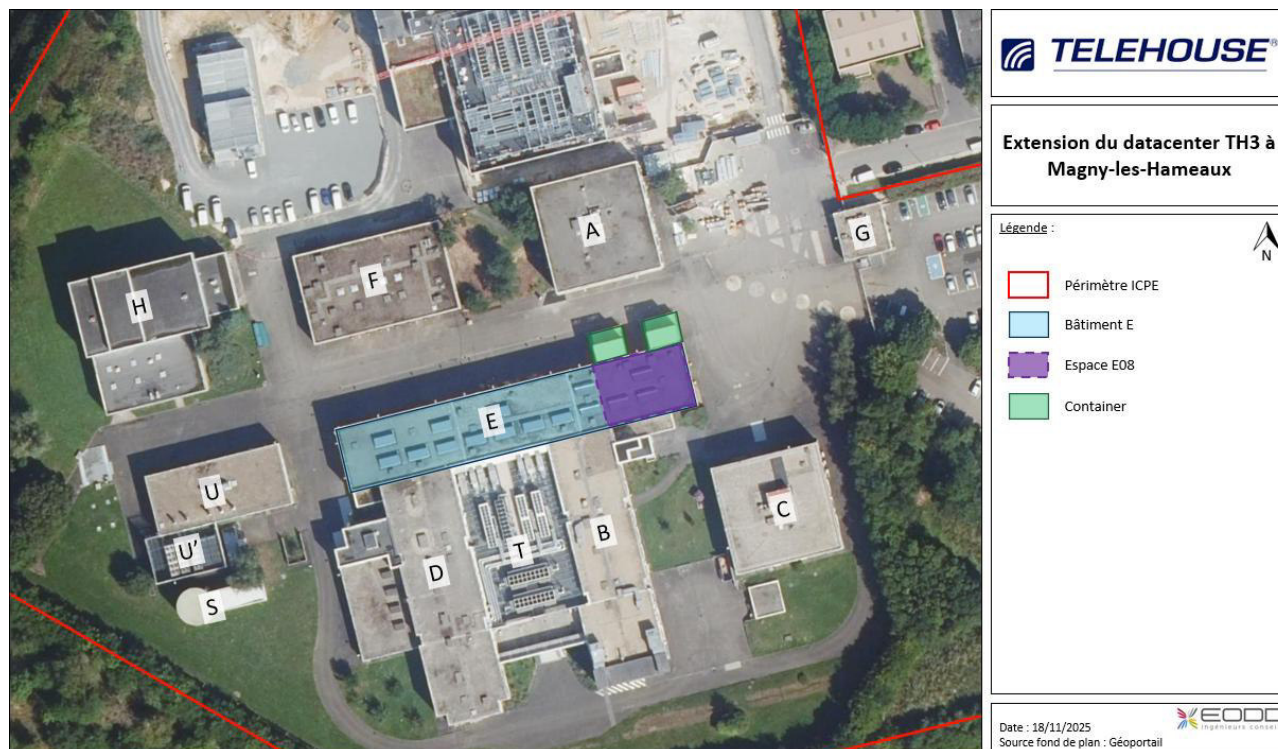


Illustration 60 : Localisation de l'espace E08 sur le site TH3

L'objectif du projet E08 est de transformer cet espace afin d'y installer une nouvelle salle informatique ainsi que tous les locaux techniques associés. Le projet ne prévoit pas de construction ou de destruction de bâtiment mais seulement un réaménagement de l'existant.

Suite à la mise en œuvre du projet, l'espace E08 sera composé de :

- 1 salle informatique ;
- 2 locaux batteries plomb (VRLA) ;
- 2 locaux techniques électriques ;
- 1 local hydraulique (CVC) situé au sein d'un des containers au nord ;
- 1 local SSI (espace dédié où sont regroupés les équipements centraux du système de sécurité incendie) ;
- zones de circulations.

Un groupe électrogène supplémentaire sera également installé dans le bâtiment U de la partie sud. Il sera à côté des 5 groupes électrogènes existants, au droit d'un emplacement laissé disponible lors des précédents aménagements.

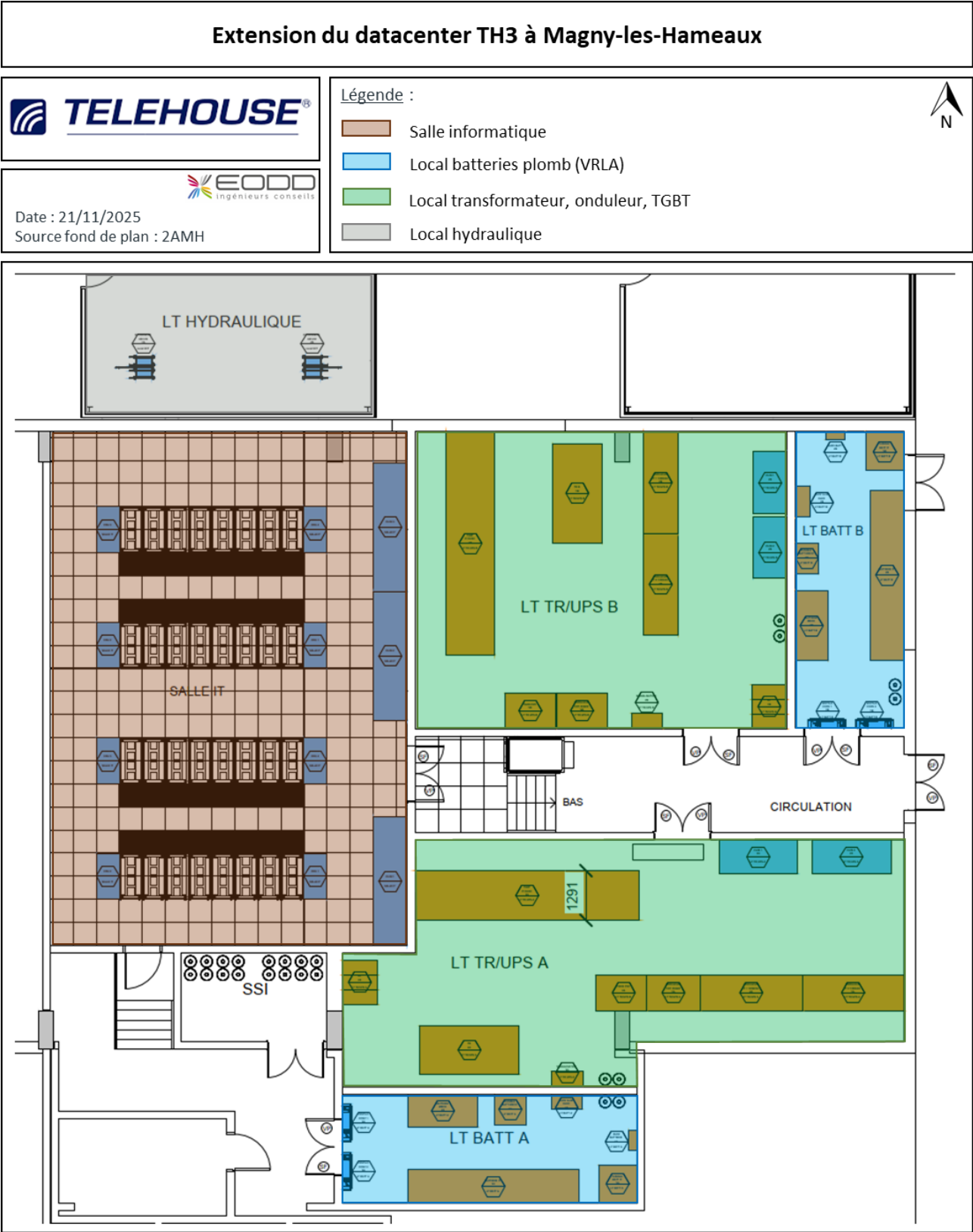


Illustration 61 : Plan du projet E08

### 6.6.2 Salle informatique

La salle informatique, d'environ 144 m<sup>2</sup>, disposera de 39 baies informatiques dans sa configuration maximale. Il n'est pas prévu que des batteries soient stockées dans la salle informatique. Elles seront installées dans des locaux batteries dédiés, à proximité.

**La puissance électrique maximale sera de 2 MW IT.**

La salle informatique disposera d'un système de détection ainsi que d'extinction incendie par gaz inerte et sera équipée de murs coupe-feu 2h et de portes coupe-feu 1h. Elle sera également dotée d'un système de désenfumage conforme à la norme R4216-15. Le désenfumage mécanique n'étant pas compatible avec l'extinction par gaz présente dans la salle, le dispositif sera manuel et déclenchable depuis l'extérieur de la salle. Des événements soufflables sont également mis en place en façade pour limiter les effets de surpression liés au système d'extinction par gaz inerte.

### 6.6.3 Alimentation électrique

Comme l'ensemble des installations de la partie sud, le projet E08 sera alimenté par le poste de livraison électrique localisé dans le bâtiment U (« PDL U »).

À noter que compte-tenu de l'absence d'espace disponible dans le local haute tension du bâtiment U, une cellule haute tension alimentant le projet E08 sera installée dans le bâtiment D. Cette cellule haute tension contiendra une quantité limitée de SF<sub>6</sub>, estimée à 0,21 kg.

### 6.6.4 Locaux électriques

La salle informatique sera alimentée par **2 chaînes de distribution électrique indépendantes**.

Chaque chaîne de distribution électrique est composée :

- d'un local batteries (2 locaux au total) : **les batteries seront de type VRLA (plomb étanche) et leur puissance de charge est estimée à 223 kW au total pour les 2 locaux** (déclarable en rubrique 2925-1) ;
- d'un local contenant l'ensemble des autres équipements électriques (2 locaux au total) : cellules hautes tension, transformateur et TGBT, onduleurs.

Tous les locaux techniques électriques disposeront de systèmes de détection, ainsi que d'extinction incendie par gaz. Les locaux batteries seront équipés de murs et portes coupe-feu 2h. L'ensemble des autres locaux seront équipés de murs et de portes à minima coupe-feu 1h.

Des événements soufflables sont également mis en place en façade des locaux pour limiter les effets de surpression liés au système d'extinction par gaz inerte.

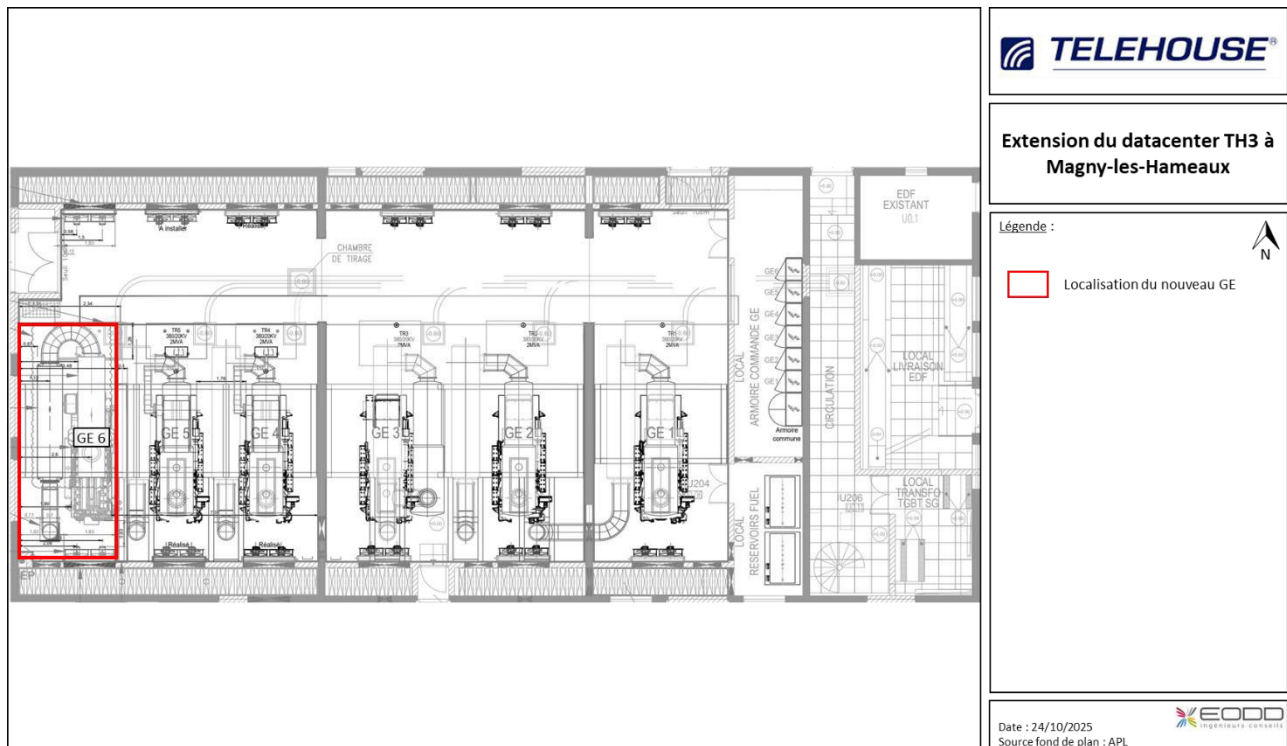
Les locaux batteries seront également dotés d'un système de désenfumage adapté, et approprié à l'extinction par gaz (dispositif manuel et déclenchable depuis l'extérieur de la salle).

Du SF<sub>6</sub>, utilisé en tant qu'isolant dans les cellules hautes tension, sera présent en quantité limitée au sein de 3 cellules situées dans les locaux électriques du projet E08. La quantité totale de SF<sub>6</sub> présent dans ces équipements est estimée à 0,63 kg (0,21 kg de SF<sub>6</sub> par cellule).



### 6.6.5 Groupes électrogènes

Pour rappel, la partie sud du site est dotée de 5 groupes électrogènes, localisés en salle, au rez-de-chaussée du bâtiment U. Dans le cadre du projet E08, **un groupe électrogène supplémentaire** sera installé dans le bâtiment U, à côté des 5 groupes électrogènes existants (au niveau d'un emplacement déjà libre dans le local). En cas de coupure électrique, les 6 groupes électrogènes permettront d'alimenter électriquement pendant au moins 72 heures les installations à secourir de la partie sud. Ce groupe électrogène sera associé à un aéroréfrigérant installé en toiture du bâtiment U.



*Illustration 62 : Localisation du nouveau groupe électrogène au sein du bâtiment U*

Ces 6 groupes électrogènes fonctionneront :

- au démarrage des installations, lors de la réception du projet E08 ;
- **lors d'une défaillance du réseau électrique principal** : 5 groupes électrogènes seront susceptibles de fonctionner en simultané, et 1 en redondance ;
- **lors des opérations périodiques de tests** : test de 5 groupes électrogènes en simultané, et 1 en redondance, environ 1 heure par mois.

Le groupe électrogène prévu sera de la marque REHLKO, modèle T2200C, et fonctionnera au fioul domestique, comme l'ensemble des autres groupes de la partie sud du site. Il disposera d'une puissance électrique de 1,6 MW et d'une **puissance thermique de 4,65 MW**. La fiche technique de ce groupe électrogène est disponible en Annexe 5.

D'après la fiche technique du groupe électrogène envisagé à ce stade, les **caractéristiques moyennes des rejets atmosphériques du 6<sup>ème</sup> groupe électrogène** de la partie sud seront les suivantes :

- consommation en carburant pour un fonctionnement à 100 % du groupe électrogène : environ 480 L/h (fioul domestique) ;
- vitesse d'éjection : environ 40 m/s ;
- débit d'éjection : 28 260 m<sup>3</sup>/h à 10 % d'O<sub>2</sub> ;
- température de sortie : 524 °C ;
- diamètre intérieur tuyauterie : 500 mm.

Le rejet des fumées de combustion s'effectuera par une cheminée spécifique de 18,06 m de hauteur.

Cette hauteur a été définie conformément à l'article 23 de l'« *arrêté du 03/08/18 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110* », qui détaille le calcul permettant de définir la hauteur minimale de la cheminée. Le calcul est détaillé dans l'étude d'impact (pièce n°5 du dossier).

Pour rappel, les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) et les arrêtés ministériels (AM) de prescriptions générales ne prescrivent **aucune Valeur Limite d'Émission (VLE) pour les groupes électrogènes ayant seulement vocation de secours**. Les **concentrations maximales** dans les rejets du 6<sup>ème</sup> groupe électrogène sont toutefois présentées ci-après (elles sont basées sur les données fournisseur lorsqu'elles existent, sinon sur l'arrêté du 3 août 2018 défini au paragraphe précédent, en considérant que les groupes électrogènes ne soient pas des appareils de secours et qu'ils fonctionnent plus de 500 heures par an) :

- NOx : 2 000 mg/Nm<sup>3</sup> à 5 % d'O<sub>2</sub> ;
- CO : 650 mg/Nm<sup>3</sup> à 5 % d'O<sub>2</sub> ;
- Poussières : 50 mg/Nm<sup>3</sup> à 5 % d'O<sub>2</sub> ;
- Formaldéhyde : 15 mg/Nm<sup>3</sup> à 15 % d'O<sub>2</sub> ;
- HAP : 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> à 15 % d'O<sub>2</sub>.

Nota : De par le choix d'un carburant présentant une teneur en soufre réduite, les émissions en SO<sub>2</sub> attendues sont résiduelles.

À noter que les équipements installés au sein du bâtiment U dans le cadre de ce projet E08 contiendront une quantité limitée de SF<sub>6</sub>, estimée à 0,21 kg.

#### 6.6.6 Stockage de carburant et aire de dépotage

Le projet ne prévoit pas l'implantation de nouvelle cuve de carburant (enterrée ou aérienne).

Le nouveau groupe électrogène sera alimenté par une des 2 cuves journalières de 1,5 m<sup>3</sup> déjà existantes, elle-même approvisionnée à partir des 2 cuves enterrées de 60 m<sup>3</sup> déjà existantes sur la partie sud.

Le projet E08 ne prévoit pas de modification de l'aire de dépotage existante.

#### 6.6.7 Installations de refroidissement

L'évacuation de la chaleur est nécessaire afin de maintenir des conditions de température optimales pour le matériel informatique et de réguler la chaleur produite par l'utilisation de ces équipements.

Les systèmes de refroidissement prévus sur le projet E08 ne consommeront pas d'eau (boucle fermée).

Pour le projet E08, cette fonction sera notamment assurée par un **système DLC** (cf. chapitre 6.4.3.4.1) permettant de refroidir les baies informatiques à l'aide d'une boucle de refroidissement, utilisant des liquides de refroidissement spéciaux (eau glycolée notamment) qui circulent directement à travers des canalisations intégrées aux serveurs, afin d'absorber et dissiper la chaleur.

Le refroidissement sera notamment assuré par des groupes froids présentant les caractéristiques suivantes :

- **3 groupes froids ;**
- **fluide frigorigène utilisé : R1234ze (faible potentiel de réchauffement global (PRG) : 7) ;**
- quantité de fluide frigorigène : 215 kg par groupe froid soit 645 kg au total ;
- localisation des groupes froids : en toiture du bâtiment E, au-dessus du projet E08 ;
- le circuit principal de refroidissement ne contiendra pas de glycol, mais chaque groupe froid embarquera un circuit spécifique au glycol (30 % de dilution) ;
- système permettant d'identifier rapidement une éventuelle fuite de fluide frigorigène ou de glycol.

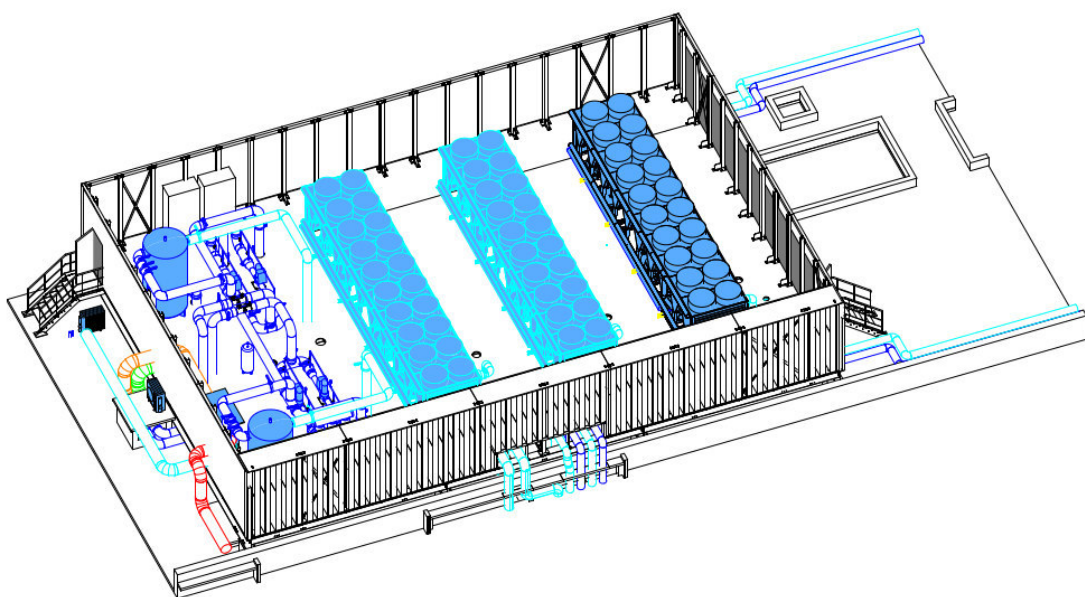
À noter que 2 ballons d'eau de 6 m<sup>3</sup> chacun permettront de lisser la température de l'eau en entrée et en sortie des groupes froids.

À ce stade, les groupes froids envisagés sont de la marque TRANE (GVAF 190), produisant environ 930 kW de froid par groupe froid. La fiche technique de ces groupes froids est présentée en Annexe 5.

La circulation au sein du réseau hydraulique sera assurée au niveau du local CVC dans un des containers au nord du bâtiment E.

En complément, d'autres installations de refroidissement, plus petites, seront mises en place et contiendront des fluides frigorigènes :

- 3,6 kg de R32 dans le DRV de la CTA ;
- moins de 2 kg de R410a dans chaque split (4 splits au total).



Source : Rougnon (installateur CVC)

**Illustration 63 : Vue 3D de la terrasse technique du bâtiment E (au niveau de l'emplacement de E08)**



## 6.7 Ajout de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment A

Il est prévu l'installation de **panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment A**, sur la partie sud du site. À noter que le bâtiment est actuellement inexploité.

À ce stade, il est envisagé la mise en place d'1 onduleur et de 134 modules de production photovoltaïque, pour une puissance totale d'environ 59 kWc. Les modules occuperont une superficie d'environ 260 m<sup>2</sup>.

Il est attendu une production annuelle moyenne d'environ 64 MWh en courant continu et 60 MWh en courant alternatif.

L'énergie électrique produite sera directement utilisée (fonctionnement en autoconsommation pour des usages localisés), il n'y aura pas de batterie de stockage, ni de revente.

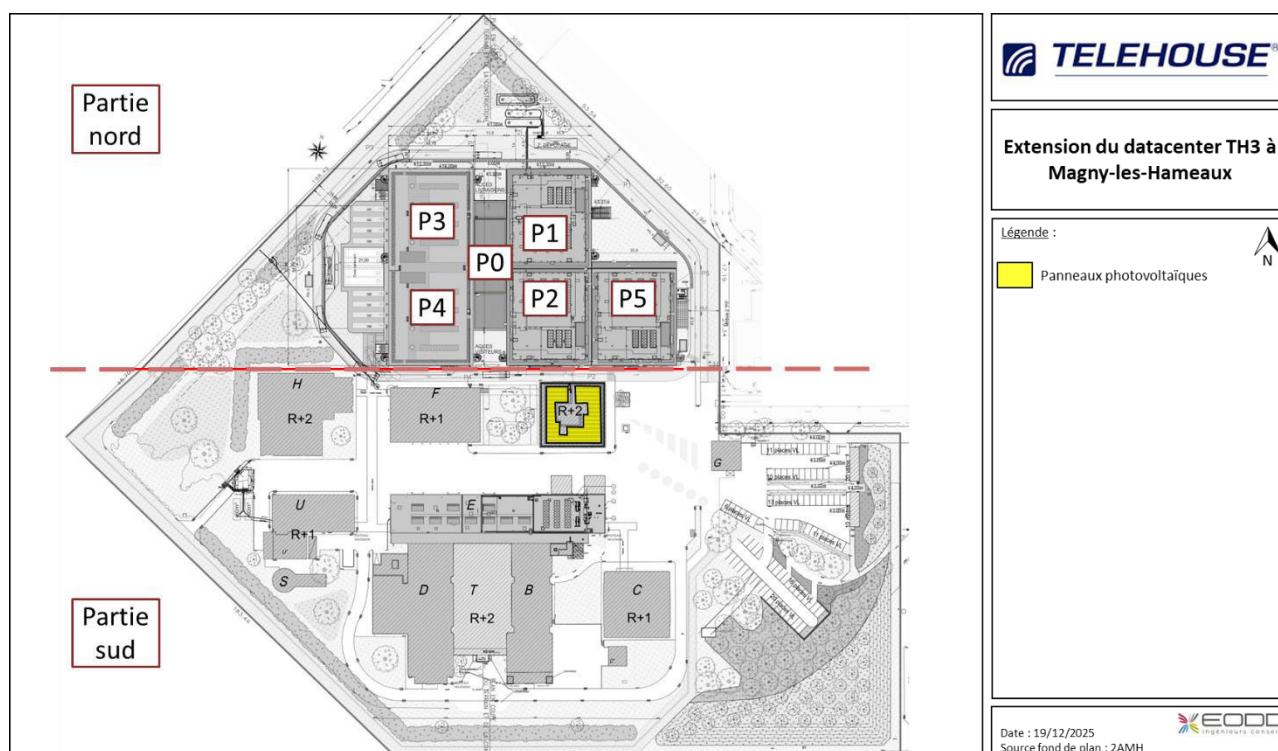
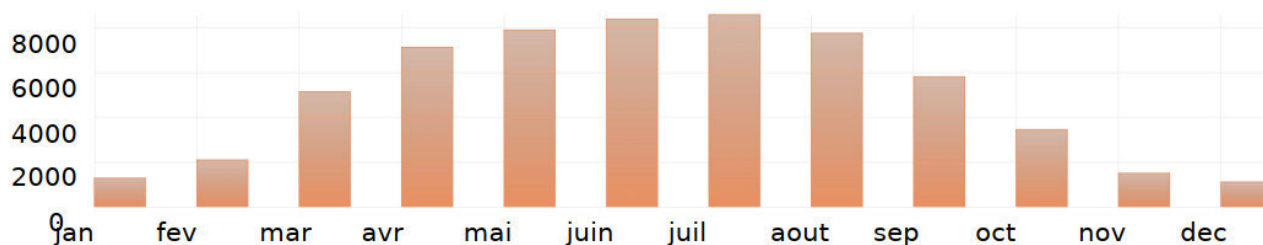


Illustration 64 : Localisation des panneaux photovoltaïques mis en place sur le bâtiment A



Source : Archelios Pro

Illustration 65 : Estimation de la production mensuelle courante alternatif (kWh/mois)

## 6.8 Autres modifications techniques

### 6.8.1 Carburant utilisé

Depuis la création du site, le carburant utilisé a toujours été exclusivement du fioul domestique.

**À compter de ce dossier, TELEHOUSE fait le choix de modifier le carburant principal utilisé pour les groupes électrogènes de la partie nord (bâtiments P1, P2, P5 et P34) et ainsi de passer du fioul domestique à l'HVO (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraîtée).** Il s'agit d'un biocarburant (combustible non fossile). Toutefois, ce carburant étant relativement nouveau et disposant encore d'un nombre réduit de fabricants en Europe, l'utilisation du fioul domestique en remplacement de l'HVO sera possible en cas de défaut d'approvisionnement en HVO par les fabricants. Les groupes électrogènes de la partie nord du site sont compatibles avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

Cette modification permet d'améliorer la gestion des risques du site, du fait de la nature chimique de l'HVO qui est un carburant **moins inflammable** que le fioul domestique. L'utilisation de l'HVO permet également de réduire les émissions de gaz à effet de serre avec jusqu'à 90 % de réduction des émissions nettes de CO<sub>2</sub> par rapport à un carburant ordinaire. Ce changement de carburant modifie le classement ICPE actuel du site, avec **l'ajout de la rubrique 1436-2 à déclaration avec contrôles périodiques**. Les mesures de sécurité déjà mises en place pour le fioul domestique sont adéquates pour la maîtrise des risques associés à l'emploi de l'HVO.

**À noter que les groupes électrogènes de la partie sud resteront quant à elles toujours exclusivement alimentées en fioul domestique.**

### 6.8.2 Mise à jour des informations concernant les groupes électrogènes

À noter que l'ensemble des modifications présentées a été pris en compte dans l'actualisation de l'évaluation des risques sanitaires du site réalisée dans le cadre du présent dossier.

#### ➤ Caractéristique des groupes électrogènes

TELEHOUSE souhaite **régulariser les caractéristiques des groupes électrogènes des bâtiments P1, P2 et P5** suite à l'affinage des données fournisseurs depuis la dernière situation déclarée (cf. tableau suivant). Pour rappel, les groupes électrogènes mis en place dans les bâtiments P1, P2 et P5 sont identiques, ils sont de la marque KOHLER (KD3100).

Les caractéristiques des groupes électrogènes sur la partie sud ne sont pas modifiées (hormis changement induit par le projet E08, cf. chapitre 6.6.5).

*Tableau 3 : Mise à jour des caractéristiques d'un groupe électrogène de P1, P2 et P5*

| Caractéristique               | Donnée déclarée initialement sur P1, P2 et P5 | Donnée mise à jour sur P1, P2 et P5             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Puissance électrique unitaire | 2,52 MWe                                      | 2,54 MWe                                        |
| Puissance thermique unitaire  | 6,46 MWth                                     | 6,68 MWth pour le fioul<br>6,90 MWth pour l'HVO |
| Consommation de carburant     | 667 L/h pour le fioul                         | 640 L/h pour le fioul<br>663 L/h pour l'HVO     |

| Caractéristique                | Donnée déclarée initialement sur P1, P2 et P5 | Donnée mise à jour sur P1, P2 et P5                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Diamètre intérieure tuyauterie | 550 mm                                        | 610 mm tubages verticaux (cheminées)<br>550 mm tubages horizontaux |

➤ *Phase de test (partie nord P1/P2/P5)*

TELEHOUSE souhaite régulariser les données initialement déclarées concernant le **pourcentage de charge des groupes électrogènes de P1, P2 et P5 lors de leur test périodique**.

Pour chacun des bâtiments P1, P2 et P5, les 3 groupes électrogènes sont testés 1 par 1 à 100 % de charge ou les 3 en même temps à respectivement **80 %, 80 % et 20 % de charge** (la situation initialement déclarée était 33 %, 33 % et 33 %), environ 1 heure par mois pour chaque groupe électrogène, et au maximum 30 heures par an par groupe électrogène.

➤ *Phase d'urgence (partie sud)*

TELEHOUSE souhaite régulariser les données initialement déclarées concernant le nombre de groupes électrogènes en fonctionnement simultané en cas d'urgence sur la partie sud (bâtiment U).

Au total, suite à l'implantation du 6<sup>ème</sup> groupe électrogène, il est considéré 5 groupes électrogènes susceptibles de fonctionner en simultané en cas de situation d'urgence (la situation initialement déclarée était de 3 groupes électrogènes en simultané).

### 6.8.3 Mise à jour des informations sur les batteries plomb (VRLA)

➤ *Puissance de charge des batteries plomb (VRLA)*

TELEHOUSE souhaite régulariser la **puissance des batteries type VRLA (plomb étanche) présentes au sein des bâtiments P1, P2 et P5** suite à l'affinage des données fournisseurs depuis la dernière situation déclarée.

Pour rappel, au sein du site, les batteries VRLA sont localisées dans des locaux dédiés. **Pour les bâtiments P1, P2 et P5, la puissance de charge des batteries VLRA finalement installée est de 300,5 kW par bâtiment** (pour une puissance de charge initialement déclarée de 1 120 kW par bâtiment).

La puissance de charge des batteries VRLA sur la partie sud n'est pas modifiée (hormis changement induit par le projet E08, cf. chapitre 6.6.4).

➤ *Détecteurs d'hydrogène dans les locaux batteries plomb (VRLA)*

TELEHOUSE souhaite régulariser les informations concernant les détecteurs d'hydrogène dans les locaux batteries plomb de P1 et de la partie sud de 2009.

En effet, le précédent dossier de demande d'autorisation environnementale ainsi que l'arrêté préfectoral d'autorisation du site indiquent la présence d'un « *système de détection automatique d'hydrogène dans les locaux batteries, couplé à un dispositif de sécurité déclenché dès que la concentration limite en hydrogène admise dans le local, fixée à 25 % de la limite inférieure d'explosivité, soit 1 % d'hydrogène dans l'air, est atteinte.* »

**En réalité, seuls les locaux batteries installées depuis P2 disposent d'un détecteur d'hydrogène avec alarme (P2, P5, P34 et E08). Les autres locaux batteries (P1 et partie sud de 2009) disposent d'une interruption des systèmes d'extraction d'air** (hors interruption prévue en fonctionnement normal de l'installation), **qui interrompt automatiquement l'opération de charge et déclenche une alarme (un pressostat est installé, asservi à la charge)**. Cette disposition est prévue à l'article 4.9 de l'arrêté ministériel du 29 mai 2000 relatif

aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2925 « accumulateurs (ateliers de charge d') ».

#### 6.8.4 Mise à jour des informations sur les installations de refroidissement contenant des fluides frigorigènes

TELEHOUSE souhaite régulariser les **installations de refroidissement installées ainsi que les quantités de fluides frigorigènes mises en jeu pour les bâtiments P1, P2 et P5** suite à l'affinage des données fournisseurs depuis la dernière situation déclarée (cf. tableau suivant).

Les données sur la partie sud ne sont pas modifiées (hormis changement induit par le projet E08, cf. chapitre 6.6.7).

**Tableau 4 : Mise à jour des installations de refroidissement des bâtiments P1, P2 et P5**

| Bâtiment  | Donnée déclarée initialement sur P1, P2 et P5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Donnée mise à jour sur P1, P2 et P5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P1</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 178 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 6 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 7 unités contenant chacune 1,8 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>712 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>24,6 kg de R410a (12 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 178 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 23 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 10 unités contenant au total 44,3 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>712 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>90,3 kg de R410a (90,3 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul>                                                                                                                        |
| <b>P2</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 280 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 6 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 7 unités contenant chacune 1,8 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 120 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>24,6 kg de R410a (12 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 280 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 23 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 7 unités contenant au total 8,6 kg de R32 et 7,3 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 120 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>53,3 kg de R410a (53,3 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> <li>- <b>8,6 kg de R32 (0 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul>    |
| <b>P5</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 280 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 6 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 7 unités contenant chacune 1,8 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 120 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>24,6 kg de R410a (12 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groupes froids : 4 unités contenant chacun 280 kg de R1234ze</li> <li>- Pompes à chaleur : 2 unités contenant chacune 23 kg de R410a</li> <li>- Climatisations : 10 unités contenant au total 13,1 kg de R32 et 7,3 kg de R410a</li> </ul> <b>Total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>1 120 kg de R1234ze</b></li> <li>- <b>53,3 kg de R410a (53,3 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> <li>- <b>13,1 kg de R32 (0 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</b></li> </ul> |



| Bâtiment        | Donnée déclarée initialement sur P1, P2 et P5                                                                          | Donnée mise à jour sur P1, P2 et P5                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quantité totale | <p>2 952 kg de R1234ze</p> <p>73,8 kg de R410a (36 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</p> | <p>2 952 kg de R1234ze</p> <p>196,9 kg de R410a (196,9 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</p> <p>21,7 kg de R32 (0 kg dans les équipements de capacité unitaire supérieure à 2 kg)</p> |

## 7. Synthèses des produits présents sur le site TH3

Tableau 5 : Synthèse des produits présents sur le site TH3

| Produit              |         | Quantité actuellement déclarée                                                                                                    | Quantité projetée                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HVO                  |         | 0 m <sup>3</sup>                                                                                                                  | <b>Magny 1</b> : 123 m <sup>3</sup> au total de fioul domestique<br><b>P1/P2/P5</b> : 258 m <sup>3</sup> au total (HVO (priorité) ou fioul domestique)<br><b>P34</b> : 404 m <sup>3</sup> au total (HVO (priorité) ou fioul domestique) |
| Fioul domestique     |         | <b>Magny 1</b> : 123 m <sup>3</sup> au total<br><b>P1/P2/P5</b> : 258 m <sup>3</sup> au total                                     |                                                                                                                                                                                                                                         |
| AdBlue               |         | 0 m <sup>3</sup>                                                                                                                  | <b>P34</b> : 12,4 m <sup>3</sup> au total                                                                                                                                                                                               |
| Fluides frigorigènes | R1234ze | <b>Magny 1</b> : 546 kg au total<br><b>P1</b> : 712 kg au total<br><b>P2</b> : 1 120 kg au total<br><b>P5</b> : 1 120 kg au total | <b>Magny 1</b> : 1 191 kg au total<br><b>P1</b> : 712 kg au total<br><b>P2</b> : 1 120 kg au total<br><b>P5</b> : 1 120 kg au total<br><b>P34</b> : 8 864 kg au total                                                                   |
|                      | R134a   | <b>Magny 1</b> : 630 kg au total                                                                                                  | <b>Magny 1</b> : 630 kg au total                                                                                                                                                                                                        |
|                      | R32     | <b>Magny 1</b> : 8,6 kg au total                                                                                                  | <b>Magny 1</b> : 12,2 kg au total<br><b>P2</b> : 8,6 kg au total<br><b>P5</b> : 13,1 kg au total<br><b>P34</b> : 126 kg au total                                                                                                        |
|                      | R410a   | <b>Magny 1</b> : 18,05 kg<br><b>P1</b> : 24,6 kg au total<br><b>P2</b> : 24,6 kg au total<br><b>P5</b> : 24,6 kg au total         | <b>Magny 1</b> : 18,05 kg<br><b>P1</b> : 90,3 kg au total<br><b>P2</b> : 53,3 kg au total<br><b>P5</b> : 53,3 kg au total<br><b>P34</b> : 8 kg au total                                                                                 |
| SF <sub>6</sub>      |         | <b>Magny 1</b> : 18,4 kg<br><b>P1/P2/P5</b> : 79,3 kg au total                                                                    | <b>Magny 1</b> : 19,45 kg<br><b>P1/P2/P5</b> : 79,3 kg<br><b>P34</b> : 6,5 kg                                                                                                                                                           |

## 8. Récupération de la chaleur fatale

### ➤ Situation actuelle de la commune

Le contexte actuel de la commune de Magny-Les-Hameaux n'a pas évolué depuis les études précédentes et une mise en service rapide de la valorisation de la chaleur fatale générée par le site TH3 ne semble pas réalisable compte tenu de l'absence de réseaux de chaleur existants dans la zone.

Toutefois, **TELEHOUSE reste en contact avec la Mairie sur ce sujet, qui se montre intéressée par cette récupération de chaleur.** L'objectif de récupérer la chaleur fatale produite par les activités du site TH3 et de la valoriser à terme à l'échelle de la commune est conservé, notamment pour un potentiel projet d'écoquartier. La lettre de Monsieur le Maire du 23 octobre 2025, disponible en Annexe 6, indique notamment que « *Au vu de ces éléments et de l'intérêt d'étudier plus finement ce type de projet d'envergure, la commune a lancé une étude de faisabilité quant à sa réalisation [récupération de chaleur]. Je vous informe qu'elle est aujourd'hui terminée et que nous sommes actuellement en train d'étudier les financements possibles pour la réalisation des travaux. La concrétisation effective de ce projet dépendra des possibilités de financement de l'ensemble.* »

### ➤ Études de faisabilité à l'échelle de TELEHOUSE

Lors de la précédente demande d'autorisation environnementale du projet de construction du bâtiment P2 en 2023, une étude de faisabilité avait été réalisée par CAP INGELEC afin d'étudier la possibilité de récupérer la chaleur fatale produite par les bâtiments P1 et P2. Cette étude avait été mise à jour dans le cadre du projet de construction du bâtiment P5.

Ces études avaient conclu que le contexte de la commune de Magny-Les-Hameaux ne semblait pas propice à une mise en service rapide de cette solution puisqu'il n'y a pas de réseaux de chaleur existants dans la zone.

TELEHOUSE avait tout de même mis en place des équipements qui permettront de mettre à disposition la chaleur fatale produite le cas échéant :

- dans le bâtiment P2, des attentes bouchonnées ont été prévues pour laisser la possibilité de l'installation d'un échangeur ainsi qu'une panoplie de récupération de chaleur ;
- le bâtiment P5 sera également équipé du même dispositif de raccordement laissé en attente.

À noter que compte-tenu des contraintes techniques engendrée (bâtiment existant au moment de la réflexion sur la valorisation de la chaleur et nécessité de créer un réseau hydraulique extérieur aérien), il n'est pas possible de procéder à la récupération de la chaleur du bâtiment P1 et de la partie sud du site.

Dans le cadre du bâtiment P34, une nouvelle étude de faisabilité a été réalisée par CAP INGELEC. Elle est disponible en Annexe 7. **Comme sur P2 et P5, TELEHOUSE a prévu de mettre en place des vannes d'attente sur P34 et de réserver des locaux techniques en sous-sol pour accueillir les équipements de transfert de chaleur. TELEHOUSE sera ainsi en mesure de mettre à disposition la chaleur fatale produite sur ses installations de P34.**

Pour le bâtiment P34, les réseaux de récupération de chaleur devront cheminer en toiture jusqu'à un point de descente commun (trémi ou réservation). Ce point permettra le raccordement à un local technique situé idéalement au sous-sol de la partie P4, prévu pour accueillir les équipements nécessaires à la valorisation de la chaleur des 2 parties P3 et P4.

À ce stade, le projet de valorisation de la chaleur fatale prévoit de mettre à disposition environ 700 kW pour le bâtiment P2, 700 kW pour le bâtiment P5 et **2 100 kW pour le bâtiment P34, soit un total de 3,5 MW. Pour P34, ceci représente environ 20 % de chaleur fatale récupérée.**

## 9. Gestion des eaux

### La partie sud et la partie nord disposent d'une gestion des eaux indépendante.

Dans le cadre du projet présenté dans ce dossier, la gestion des eaux de la partie nord du site sera modifiée afin de prendre en compte la construction du bâtiment P34 et de ses installations annexes. Les aménagements prévus dans le cadre du projet viendront s'inscrire dans la continuité et en cohérence avec le fonctionnement des réseaux existants.

Les évolutions au droit de la partie sud et notamment le projet E08 ne sont pas de nature à impacter la gestion des eaux.

#### ➤ *Eau potable*

Les 2 parties du site sont alimentées en eau potable à partir du réseau communal.

L'eau potable est principalement utilisée pour les besoins domestiques et sanitaires du personnel et, dans une moindre mesure, pour faire l'appoint d'eau dans le cadre des vidanges d'installations techniques (réseau d'eau glacée fermé) et pour les humidificateurs d'air.

#### ➤ *Eaux usées*

Le réseau est de type séparatif sur la commune.

Les eaux sanitaires sont dirigées vers le réseau communal du SIAHVV et sont traitées à la station d'épuration de Valenton. Le bâtiment P34 sera raccordé au réseau dédié mis en place dans le cadre de l'aménagement des autres bâtiments de la partie nord.

#### ➤ *Eaux de process*

L'activité n'utilise pas d'eau industrielle et ne génère donc aucun rejet d'eau, autre que les eaux sanitaires et les eaux pluviales.

#### ➤ *Eaux pluviales*

Les eaux pluviales de toiture de la partie sud sont dirigées vers une cuve enterrée de 80 m<sup>3</sup>, afin d'être réutilisées pour l'arrosage des espaces verts.

Les eaux pluviales provenant du parking sont infiltrées par des noues (créées dans le cadre du chantier P0/P1), et le surplus est dirigé vers un séparateur d'hydrocarbures avant de rejoindre le réseau communal. Les eaux pluviales ruisselant sur l'aire de dépotage sont également dirigées vers un séparateur d'hydrocarbure dédié avant de rejoindre le réseau du site.

La partie sud du site est dotée d'un dispositif permettant d'assurer un débit de fuite au réseau communal de 30 l/s/ha.

Le cas échéant, les eaux d'extinction d'incendie peuvent être confinées sur la partie sud, via la présence d'un obturateur sous le portail d'accès au site. Le réseau monte en charge pour confiner ces eaux sur site.

Concernant la partie nord du site, les eaux pluviales sont collectées et déversées dans une canalisation souterraine surdimensionnée, avec vanne de sectionnement, permettant d'assurer la **réten**tion des **eaux pluviales** (dimensionnée sur la base d'une pluie de période de retour de 10 ans et d'un débit de fuite de



1 L/s/ha, d'après le Schéma d'Aménagement et Gestion des Eaux (SAGE) Orge Yvette) et permettant d'assurer la **rétenction des eaux d'extinction d'incendie**.

Le dispositif actuel dispose d'un volume total de rétenction d'environ 355 m<sup>3</sup>, il permet de gérer le volume à mettre en rétenction de 350 m<sup>3</sup> déterminé dans le cadre du dernier projet (porter à connaissance relatif à la création du bâtiment P5).

Un bureau VRD spécialisé a déterminé le volume de rétenction complémentaire nécessaire dans le cadre de la mise en œuvre du projet (cf. notice technique VRD en Annexe 8).

Ainsi, en conservant des hypothèses de dimensionnement similaire (pluie de période de retour de 10 ans et d'un débit de fuite de 1 L/s/ha), le volume total à mettre en rétenction pour l'ensemble de la partie nord passerait à **420 m<sup>3</sup>** soit un **besoin de rétenction supplémentaire à mettre en place d'environ 70 m<sup>3</sup>**.

Ce volume de rétenction supplémentaire sera assuré par l'installation de 2 canalisations surdimensionnées DN 1000 sur une longueur de 50 ml (100 ml au total) dans la continuité des canalisations surdimensionnées existantes. Celles-ci permettront d'augmenter le volume de rétenction d'environ 78,5 m<sup>3</sup> et ainsi de répondre au besoin.

**La partie nord du site disposera donc d'un volume de rétenction d'environ 435 m<sup>3</sup> adaptée à son besoin.**

La continuité du réseau de collecte installé dans le cadre du projet sera constituée de canalisations de diamètre DN500 et DN400, qui constitueront également une capacité de stockage complémentaire de 16,50 m<sup>3</sup>.

À l'instar du dispositif en place sur l'aire de dépotage existante de la partie nord, un séparateur d'hydrocarbures dédié aux eaux pluviales ruisselant sur la nouvelle aire de dépotage de la partie nord sera installé. Les eaux seront ensuite dirigées vers le réseau du site, puis vers le réseau communal.

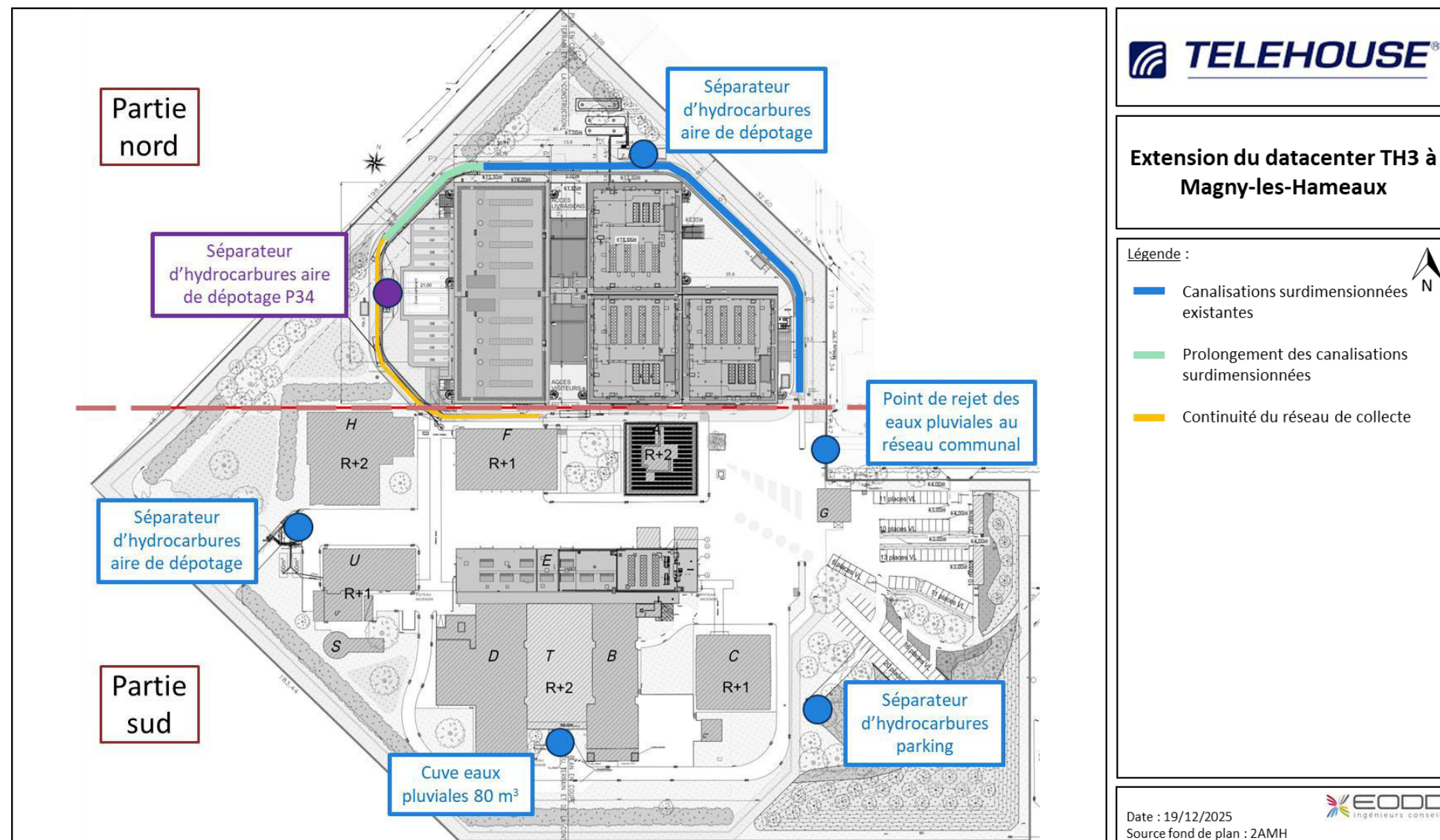
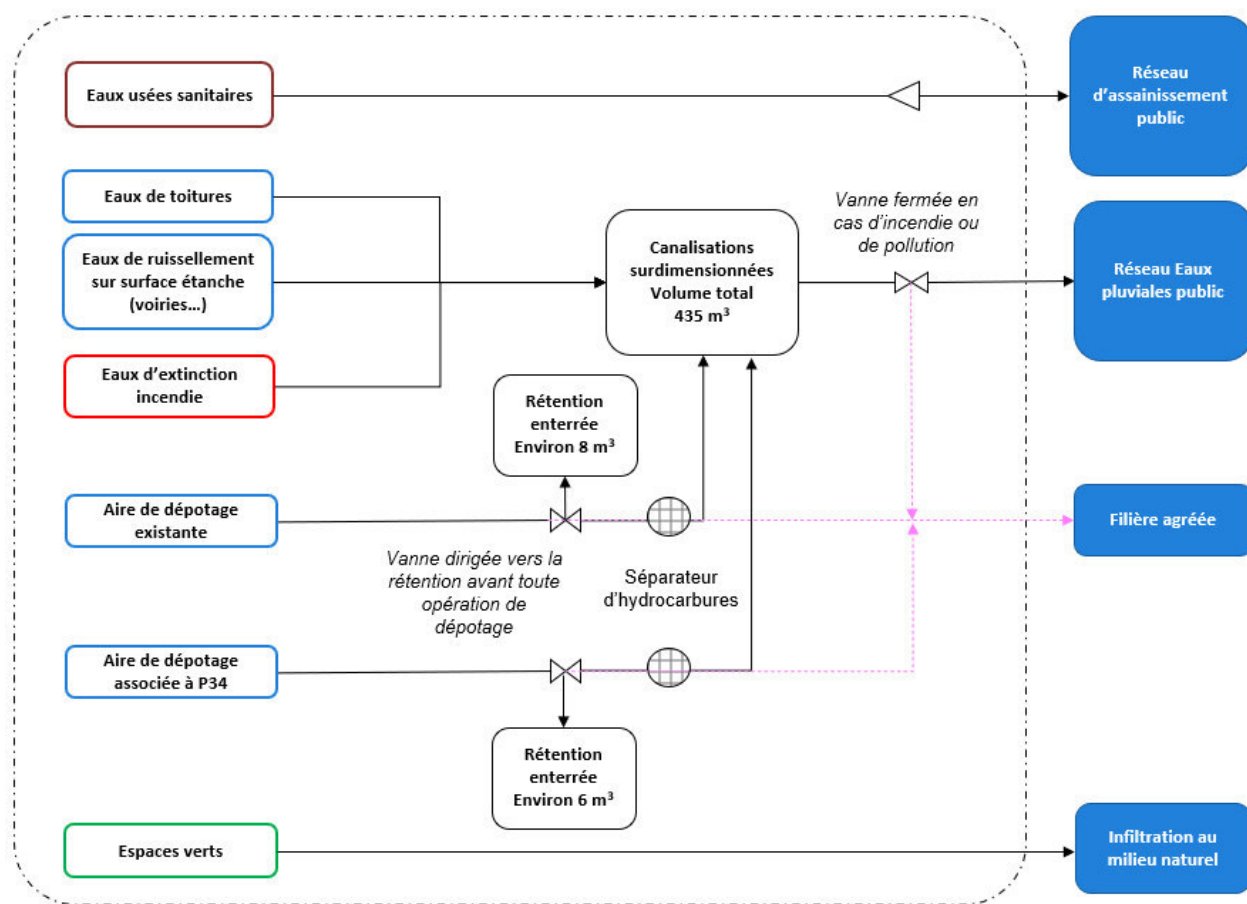
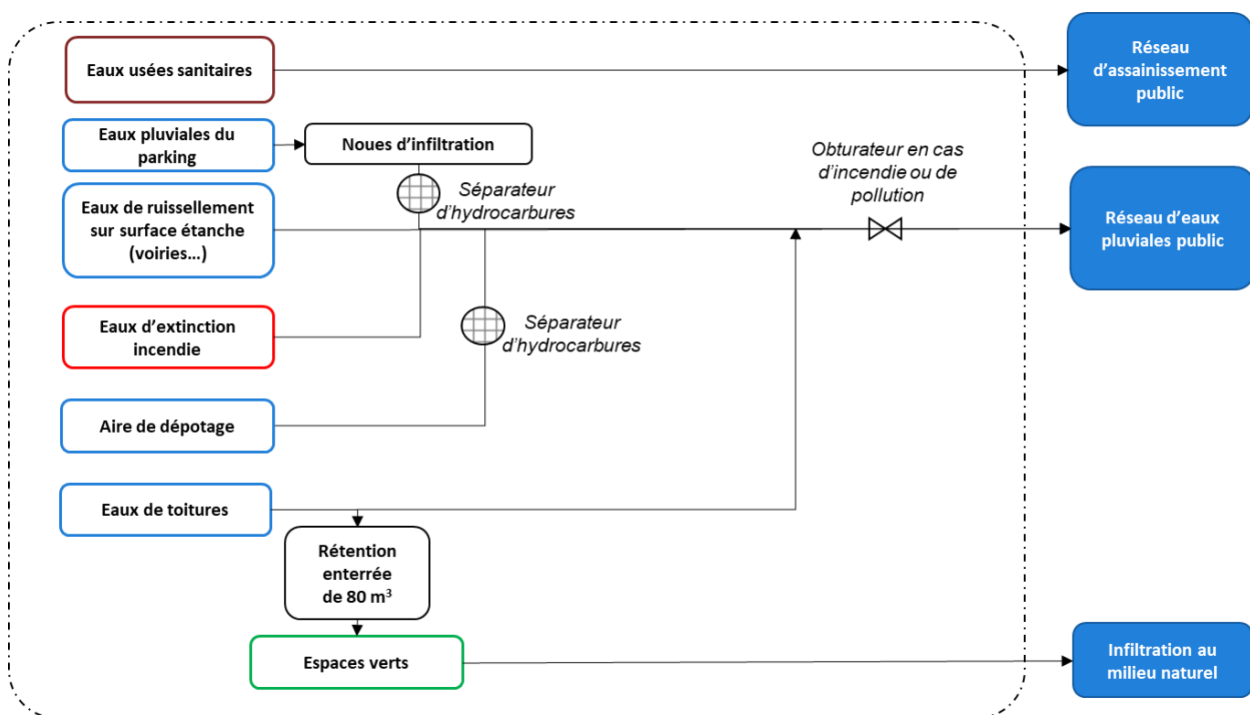


Illustration 66 : Localisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales du site dans sa configuration projetée



Source : EODD

Illustration 67 : Schéma récapitulatif de gestion des eaux – Partie nord



Source : EODD

Illustration 68 : Schéma récapitulatif de gestion des eaux – Partie sud

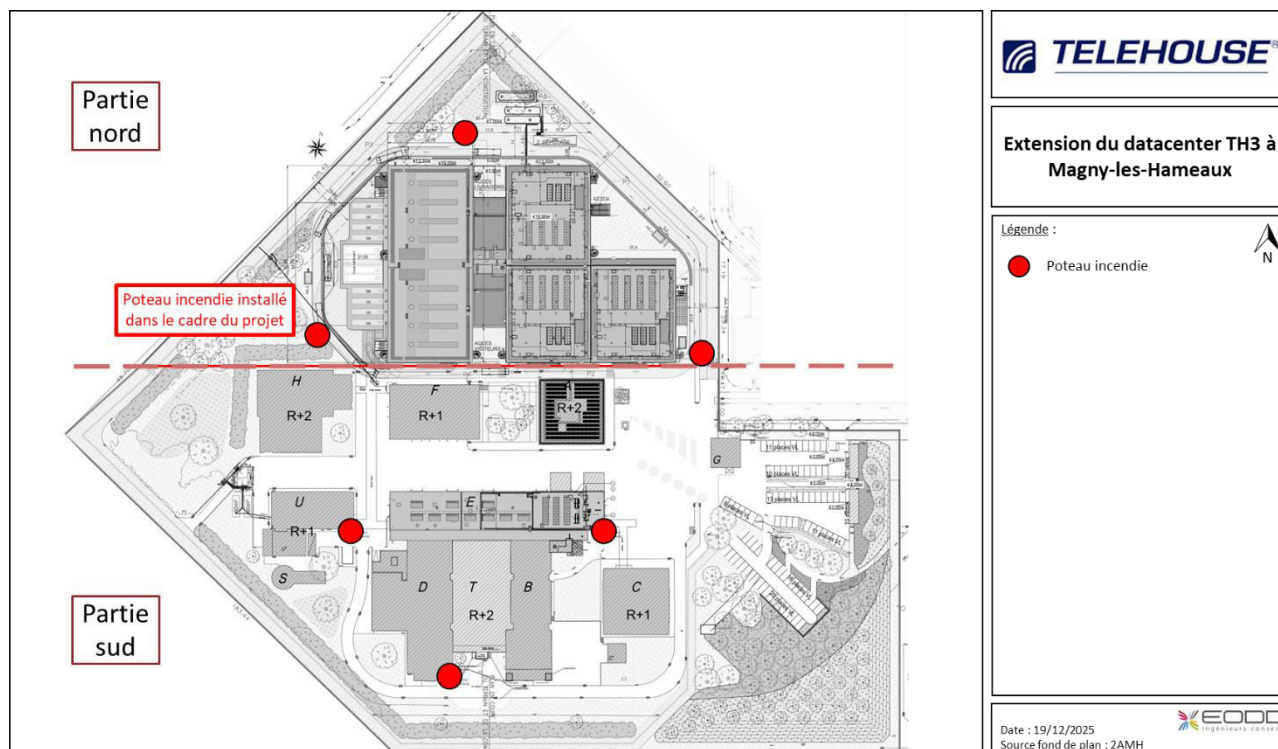
➤ *Gestion des eaux d'extinction incendie*

D'après la méthodologie du « Guide technique D9 », détaillée dans l'étude de dangers (cf. pièce n°8), le besoin en **débit d'eaux d'extinction incendie** sur le site de TELEHOUSE est de 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures.

Dans le cadre du permis de construire de P0/P1, le SDIS avait requis un débit minimal de 90 m<sup>3</sup>/h d'eau pendant 2 heures sous une pression dynamique minimale de 1 bar, sans dépasser 8 bars (avis disponible en annexe de l'étude de dangers). **Ce débit de 90 m<sup>3</sup>/h est donc considéré pour tous les nouveaux bâtiments de la partie nord.**

Le site dispose actuellement de 3 poteaux incendie sur la partie sud et de 2 poteaux incendie sur la partie nord. **Un nouvel hydrant d'une capacité unitaire de 90 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures sous pression dynamique de 1 bar** sera mis en place au sud-ouest du bâtiment P34. Il aura une prise DN150 et sera normalisé NF EN 14384. Son implantation a été définie en respectant les règles suivantes :

- au maximum à 100 m de l'entrée principale du bâtiment P34 ;
- distance maximale entre 2 hydrants de 150 m ;
- à moins de 5 m de la chaussée principale.



*Illustration 69 : Localisation des poteaux incendie*

D'après la méthodologie du « Guide technique D9a », détaillée dans l'étude de dangers (cf. pièce n°8), le besoin en **stockage d'eaux d'extinction incendie** est d'environ **340 m<sup>3</sup>** pour la partie nord. Ce volume sera stocké dans la canalisation souterraine surdimensionnée.



## 10. Gestion des risques

Ci-après sont présentés succinctement les principaux éléments de gestion du risque qui sont mis en œuvre sur l'ensemble du site. Plus de détail est fourni dans l'étude de dangers (pièce n°8 du dossier).

### ➤ *Risque d'incendie*

- site sous vidéosurveillance avec détection intrusion et 2 gardes pour faire des rondes 24h/24 7j/j ;
- système de sécurité incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 ;
- système de détection automatique d'incendie (détecteurs de flammes, détecteurs de fumées) ;
- système d'extinction automatique d'incendie par brouillard d'eau ou d'extinction automatique à gaz inerte ;
- 6 poteaux incendie couvrant l'ensemble du site (3 au sud, 3 au nord) avec un débit unitaire minimum de 90 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures ;
- extincteurs judicieusement localisés et adaptés aux types de risques ;
- dispositions constructives conformes à la réglementation et adaptées aux risques (portes et parois coupe-feu 1h ou 2h en fonction des locaux) ;
- structure, enveloppe et planchers coupe-feu 2h ;
- système de désenfumage adapté selon les locaux ;
- protection des installations contre la foudre ;
- accessibilité aux installations pour les services de secours (voie-engin, voie-échelle) ;
- exercices réguliers d'évacuation incendie ;
- sensibilisation et formation adaptée du personnel aux risques ;
- affichage de plans et de consignes de sécurité.

### ➤ *Risque d'explosion*

- ventilation adaptée des locaux afin d'éviter la formation d'une atmosphère explosive (stockages carburant, locaux batteries...) ;
- dans les locaux batteries plomb :
  - sur Magny I (E08) et Magny II (P2, P5, P34), des détecteurs d'hydrogène sont asservis à l'opération de charge des batteries (en cas de détection : arrêt de la charge et déclenchement d'une alarme) ;
  - sur Magny I (partie historique de 2009) et Magny II (P1), l'interruption des systèmes d'extraction d'air (hors interruption prévue en fonctionnement normal de l'installation) interrompt automatiquement l'opération de charge et déclenche une alarme (un pressostat est installé, asservi à la charge) ;
- batteries au plomb modernes à base de gel et étanches ;
- présence d'évents en façade des locaux protégés par extinction par gaz inerte ;
- postes de livraison conçus en respect des normes en vigueur.

### ➤ *Risque de déversement accidentel*

- imperméabilisation des zones présentant un risque de pollution ;
- cuves enterrées et aériennes : double-enveloppe et/ou dotées de rétention, détection de fuite avec report d'alarme, jauge de niveau, alarme trop-plein et dispositif anti-débordement, clapets anti-retour, bac de sable à proximité ;

- aires de dépotage : cuve de rétention enterrée associée à chacune des aires de dépotage, avec vanne de sortie maintenue en position fermée lors de toute opération de dépotage, reliées à des séparateurs hydrocarbures dédiés, bacs de sable à proximité ;
- eaux d’extinction incendie : confinement sur site ;
- produits liquides divers : rétention adéquate (volume et matériau), mise à disposition d’absorbants (kits antipollution) ;
- affichage de consignes de manipulation et de sécurité.

## 11. Modalités de surveillance

Les modalités de surveillance seront similaires à celles actuellement mise en œuvre sur le site de TELEHOUSE et s'étendront aux nouvelles installations.

### 11.1 Rejets dans l'environnement

#### ➤ Rejets dans l'air

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 décembre 2023 modifié, les groupes électrogènes font l'objet d'un suivi de leurs émissions, avec des mesures réalisées tous les 3 ans par un organisme agréé.

*Tableau 6 : Programme de surveillance des rejets à l'atmosphère des groupes électrogènes*

| Paramètres         | Fréquence de surveillance                     |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| Débit              | Tous les 3 ans pour chaque groupe électrogène |
| Vitesse d'éjection |                                               |
| O <sub>2</sub>     |                                               |
| Poussières         |                                               |
| SO <sub>2</sub>    |                                               |
| NO <sub>x</sub>    |                                               |
| CO                 |                                               |

#### ➤ Rejets dans l'eau

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 décembre 2023 modifié, un suivi de la qualité des eaux pluviales rejetées est réalisé tous les ans afin de s'assurer de la conformité des rejets.

*Tableau 7 : Programme de surveillance des rejets aqueux*

| Paramètres           | Valeurs limites de rejet | Fréquence de surveillance |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|
| MES                  | 35 mg/L                  | Annuelle                  |
| DBO5                 | 10 mg/L                  |                           |
| DCO                  | 40 mg/L                  |                           |
| Hydrocarbures totaux | 5 mg/L                   |                           |
| pH                   | Entre 6 et 8,5           |                           |
| Température          | < 30 °C                  |                           |

➤ *Surveillance des eaux souterraines*

Conformément à l’arrêté préfectoral complémentaire n°78-2025-04-09-00029 du 9 avril 2025, une surveillance de la qualité des eaux souterraines est réalisée tous les 5 ans.

*Tableau 8 : Programme de surveillance des eaux souterraines*

| Paramètres                              | Fréquence de surveillance                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Hydrocarbures C10-C40                   | Tous les 5 ans en période de hautes eaux et de basses eaux |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques |                                                            |
| Hauteur d’eau                           |                                                            |
| pH                                      |                                                            |
| Conductivité                            |                                                            |
| Température                             |                                                            |
| Potentiel d’oxydoréduction              |                                                            |

## 11.2 Surveillance des équipements

➤ *Contrôle des niveaux acoustiques*

Conformément à l’arrêté préfectoral d’autorisation du 18 décembre 2023 modifié, des mesures de bruits sont réalisées tous les ans par un organisme spécialisé afin de vérifier le respect des valeurs réglementaires en limite de propriété et en zones à émergence réglementée.

➤ *Installations de refroidissement*

Un contrôle d’étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes est mis en œuvre tous les 6 mois, conformément à l’arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés.

➤ *Groupes électrogènes*

Les groupes électrogènes font l’objet d’un contrôle périodique afin de vérifier leur bon fonctionnement. Un réexamen est effectué tous les 10 ans, dans l’objectif d’améliorer l’efficacité énergétique de l’installation.

➤ *Stockage de carburant*

Un échantillonnage initial de la qualité du carburant, puis des contrôles périodiques de vérification de la qualité sont réalisés. De plus, des contrôles périodiques de l’état des nouvelles cuves et des maintenances permettent de limiter les risques de fuite. Les systèmes de détection de fuite des réservoirs et des tuyauteries sont contrôlés et testés par un organisme accrédité dès leur installation puis tous les 5 ans.



➤ *Séparateurs d'hydrocarbures*

Ces équipements sont curés a minima tous les ans, et plus fréquemment selon les besoins.

➤ *Protection risque foudre*

L'état des dispositifs de protection contre la foudre des installations fait l'objet d'une vérification complète tous les 2 ans par un organisme compétent.

## 12. Statut administratif du projet

### 12.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

#### 12.1.1 Évolution du classement ICPE

**Le site est visé par la nomenclature des ICPE sous différentes rubriques.**

**Ce chapitre vise ainsi à régulariser les rubriques ICPE du site, en prenant en compte le présent projet.**

Le tableau suivant reprend les rubriques concernées par le site et le classement associé (autorisation, enregistrement, déclaration, déclaration avec contrôles périodiques, non classé).

Dans le cadre du projet, une nouvelle rubrique à déclaration avec contrôles périodiques est ajoutée au classement du site, la rubrique 1436 (stockage d'HVO).

La compatibilité du projet avec les arrêtés ministériels de prescription générale associés aux rubriques visées par le projet est analysée dans la pièce n°11 du dossier.

#### ➤ *Remarque 1*

Les groupes froids utilisés pour le refroidissement des zones informatiques et techniques fonctionnent principalement au R1234ze. Ce fluide n'est pas visé par l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014, et donc par la rubrique 1185-2.a (à noter que le règlement a été abrogé).

#### ➤ *Remarque 2*

Le classement en rubrique 2921 n'est pas sollicité pour les installations de refroidissement car aucune dispersion d'eau dans le flux d'air ne sera utilisée dans les équipements de refroidissement (pas de production d'aérosols par projection de gouttes d'eau dans un flux d'air).

Tableau 9 : Évolution du classement ICPE du site TH3

| Rubrique        | Intitulé de la rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Classement actuel                                                                                                                                                                                                                                                              | Classement projeté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3110</b>     | Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>5 groupes électrogènes de 4,628 MWth / unité</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>9 groupes électrogènes de 6,46 MWth / unité</p> <p><b>Puissance totale : 81,3 MWth</b></p> <p><b><u>Autorisation</u></b></p>                                     | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>5 groupes électrogènes de 4,628 MWth / unité<br/>1 groupe électrogène de 4,65 MWth / unité</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>9 groupes électrogènes de 6,90 MWth / unité<br/>8 groupes électrogènes de 7,46 MWth / unité</p> <p><b>Puissance totale : 149,57 MWth</b></p> <p><b><u>Autorisation</u></b></p> |
| <b>1185-2.a</b> | <p>Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).</p> <p>2. Emploi dans des équipements clos en exploitation.</p> <p>a. Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg.</p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>630 kg de R134a, 14 kg de R410a et 5,5 kg de R32</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>36 kg de R410a</p> <p><b>Volume total : 630 kg de R134a, 50 kg de R410a et 5,5 kg de R32</b></p> <p><b><u>Déclaration avec contrôles périodiques</u></b></p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>630 kg de R134a, 14 kg de R410a et 9,1 kg de R32</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>204,9 kg de R410a, 120 kg de R32</p> <p><b>Volume total : 630 kg de R134a, 218,9 kg de R410a et 129,1 kg de R32</b></p> <p><b><u>Déclaration avec contrôles périodiques</u></b></p>                                      |

| Rubrique        | Intitulé de la rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Classement actuel                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Classement projeté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1436.2</b>   | <p>Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de).</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t</p>                                                                                                                                                | <u>Non concerné</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><u>Partie sud</u></p> <p>Pas de HVO</p> <p><u>Partie nord</u></p> <p><i>Le carburant privilégié pour la partie nord est le HVO, mais il est gardé la possibilité d'accueillir du fioul domestique en cas de défaut d'approvisionnement</i></p> <p>3 cuves enterrées de 80 m³ de carburant</p> <p>4 cuves enterrées de 100 m³ de carburant</p> <p>6 cuves journalières aériennes de 3 m³</p> <p>8 cuves journalières aériennes de 500 L</p> <p><b>Volume total : 662 m³, soit 530 t en considérant une densité de 0,80</b></p> <p><b><u>Déclaration avec contrôles périodiques</u></b></p> |
| <b>4734-1.c</b> | <p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes ; gazoles ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés :</p> <p>c. Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total mais inférieure à 1 000 t au total</p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>2 cuves enterrées de 60 m³ de carburant</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>3 cuves enterrées de 80 m³ de carburant</p> <p><b>Volume total : 360 m³, soit 306 t en considérant une densité de 0,85</b></p> <p><b><u>Déclaration avec contrôles périodiques</u></b></p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>2 cuves enterrées de 60 m³ de carburant</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p><i>Le carburant privilégié pour la partie nord est le HVO, mais il est gardé la possibilité d'accueillir du fioul domestique en cas de défaut d'approvisionnement</i></p> <p>3 cuves enterrées de 80 m³ de carburant</p> <p>4 cuves enterrées de 100 m³ de carburant</p> <p><b>Volume total : 760 m³, soit 646 t en considérant une densité de 0,85</b></p> <p><b><u>Déclaration avec contrôles périodiques</u></b></p>                                                             |



| Rubrique        | Intitulé de la rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Classement actuel                                                                                                                                                                                               | Classement projeté                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2925-1</b>   | <p>Accumulateurs électriques (ateliers de charge d')</p> <p>1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>Batteries VRLA, 2 350 kW</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>Batteries VRLA, 3 360 kW</p> <p><b>Puissance totale : 5 710 kW</b></p> <p><b><u>Déclaration</u></b></p>               | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>Batteries VRLA, 2 573 kW</p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>Batteries VRLA, 1 828 kW</p> <p><b>Puissance totale : 4 401 kW</b></p> <p><b><u>Déclaration</u></b></p>                                               |
| <b>1185-3.2</b> | <p>Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).</p> <p>3. Stockage de fluides vierges, recyclés ou régénérés, à l'exception du stockage temporaire.</p> <p>2) Cas de l'hexafluorure de soufre : la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 150 kg quel que soit le conditionnement</p>                                                  | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>18,4 kg de SF<sub>6</sub></p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>79,3 kg de SF<sub>6</sub></p> <p><b>Volume total : 97,7 kg de SF<sub>6</sub></b></p> <p><b><u>Non classé</u></b></p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>19,45 kg de SF<sub>6</sub></p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>85,8 kg de SF<sub>6</sub></p> <p><b>Volume total : 105,25 kg de SF<sub>6</sub></b></p> <p><b><u>Non classé</u></b></p>                              |
| <b>2925-2</b>   | <p>Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') :</p> <p>2. Lorsque la charge ne produit pas d'hydrogène, la puissance maximale de courant utilisable pour cette opération étant supérieure à 600 kW, à l'exception des infrastructures de recharge pour véhicules électriques ouvertes au public définies par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques et portant diverses mesures de transposition de la directive 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs.</p> | <p><u>Non concerné</u></p>                                                                                                                                                                                      | <p><u>Partie sud</u></p> <p>Pas de batterie lithium-ion</p> <p><u>Partie nord</u></p> <p>Batteries lithium-ion dans les salles informatiques du bâtiment P5, 340 kW</p> <p><b>Puissance totale : 340 kW</b></p> <p><b><u>Non classé</u></b></p> |

| Rubrique      | Intitulé de la rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Classement actuel                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Classement projeté                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4734-2</b> | <p>Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :</p> <p>2. Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t</p> <p>b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total</p> <p>c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total</p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>2 cuves journalières aériennes de 1,5 m<sup>3</sup></p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p>6 cuves journalières aériennes de 3 m<sup>3</sup></p> <p><b>Volume total : 21 m<sup>3</sup>, soit 17,9 t en considérant une densité de 0,85</b></p> <p><u>Non classé</u></p> | <p><u>Partie sud :</u></p> <p>2 cuves journalières aériennes de 1,5 m<sup>3</sup></p> <p><u>Partie nord :</u></p> <p><i>Le carburant privilégié pour la partie nord est le HVO, mais il est gardé la possibilité d'accueillir du fioul domestique en cas de défaut d'approvisionnement</i></p> <p>6 cuves journalières aérienne de 3 m<sup>3</sup></p> <p>8 cuves journalières aérienne de 500 L</p> <p><b>Volume total : 25 m<sup>3</sup>, soit 21,3 t en considérant une densité de 0,85</b></p> <p><u>Non classé</u></p> |

### 12.1.2 Classement IED (rubriques 3000)

Compte-tenu des activités envisagées, le projet est concerné par la **Directive IED au titre de la rubrique 3110** (Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW).

Les **conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour les grandes installations de combustion (BREF LCP)** au titre de la Directive IED sont parues le 30 novembre 2021. La puissance nominale des groupes électrogènes qui seront installés étant inférieure à 15 MW, ces conclusions ne sont pas applicables au projet. Dans une démarche volontaire et à titre d'information, la comparaison du projet aux MTD a toutefois été réalisée. Le positionnement du projet vis-à-vis des **BREF transversaux** (« efficacité énergétique » et « émissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac ») a également été étudié. Cette analyse est disponible en pièce n°9 – Meilleures techniques disponibles.

Le **rapport de base** mis à jour du site, qualifiant l'état du sous-sol, est présenté en pièce n°10 du dossier.

### 12.1.3 Classement Seveso III (rubriques 4000)

La directive « concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses » (directive Seveso) établit des règles pour la prévention des accidents majeurs impliquant des substances dangereuses et la limitation de leurs conséquences pour la santé humaine et l'environnement.

#### ➤ *Dépassement direct*

Une installation répond respectivement à la « règle de dépassement direct seuil bas » ou à la « règle de dépassement direct seuil haut » lorsque, pour l'une au moins des rubriques mentionnées au premier alinéa du I de l'article R. 511-10, les substances ou mélanges dangereux qu'elle vise sont susceptibles d'être présents dans l'installation en quantité supérieure ou égale respectivement à la quantité seuil bas ou à la quantité seuil haut que cette rubrique mentionne.

#### ➤ *Dépassement par cumul*

Les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site au sens de l'article R. 512-13 répondent respectivement à la « règle de cumul seuil bas » ou à la « règle de cumul seuil haut » lorsqu'au moins l'une des sommes Sa (dangers pour la santé), Sb (dangers physiques) ou Sc (dangers pour l'environnement) est supérieure ou égale à 1.

→ Le seul produit concerné par une rubrique 4XXX (d'après sa FDS) est le carburant pour les groupes électrogènes. En considérant le cumul des rubriques 4734 pour le carburant enterré et aérien, **les calculs donnent 0,27 pour le cumul seuil bas et 0,027 pour le cumul seuil haut.**

→ **Le site n'est pas concerné par la Directive Seveso III par dépassement direct ou par cumul.**

## 12.2 Loi sur l'Eau

Le projet ne modifiera pas le classement Loi sur l'Eau du site.

*Tableau 10 : Évolution du classement IOTA du site TH3*

| Rubrique       | Intitulé de la rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Classement actuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Classement visé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1.1.0</b> | Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau | 3 piézomètres<br><b><u>Déclaration</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 piézomètres<br><b><u>Déclaration</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>2.1.5.0</b> | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.                                                       | Superficie totale du site de 65 969 m <sup>2</sup> , dont 32 776 m <sup>2</sup> d'espaces verts, où les eaux pluviales sont susceptibles de s'infiltrer à la parcelle<br><br>Superficie récupérée et infiltrée par la noue au niveau du parking au sud-est : environ 5 000 m <sup>2</sup><br><br>Superficie classable en 2.1.5.0 : environ 3,78 ha<br><b><u>Déclaration</u></b> | Superficie totale du site de 65 969 m <sup>2</sup> , dont environ 28 250 m <sup>2</sup> d'espaces verts, où les eaux pluviales sont susceptibles de s'infiltrer à la parcelle<br><br>Superficie récupérée et infiltrée par la noue au niveau du parking au sud-est : environ 5 000 m <sup>2</sup><br><br>Superficie classable en 2.1.5.0 : environ 3,33 ha<br><b><u>Déclaration</u></b> |



## 12.3 Article R. 122-2 du Code de l'environnement

Le positionnement du projet vis-à-vis de **l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement** doit s'effectuer par rapport à la précédente évaluation environnementale (qui avait été réalisée dans le cadre de la construction de P2).

Depuis cette dernière, l'extension P5 a fait l'objet d'un porter à connaissance et d'un arrêté préfectoral complémentaire, et le présent projet fait l'objet de cette nouvelle autorisation environnementale. Ces 2 évolutions entraînent une augmentation de la puissance thermique des groupes électrogènes supérieure à 50 MW (seuil de la rubrique 3110). Ces 2 évolutions entraînent également une augmentation de la surface de plancher supérieure à 10 000 m<sup>2</sup>.

Le projet doit donc faire l'objet d'une **évaluation environnementale systématique** (cf. pièce n°5– Étude d'impact).

*Tableau 11 : Positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122-2 du Code de l'environnement*

| Catégorie de projets                                                   | Intitulé de la catégorie                                                                                                                                                                                                                                         | Caractéristiques de l'installation                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</b> | a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du Code de l'environnement, à l'exception des élevages intensifs de volailles ou de porcs mentionnés par la rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement | Projet concerné par la rubrique 3110 (Directive IED) / ajout de plus de 50 MWth dépassant le seuil en lui-même de la 3110<br><br>→ <b>Projet soumis à évaluation environnementale</b>                                                        |
| <b>39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement</b>          | a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du Code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du même Code supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .                               | Emprise au sol créée d'environ 4 800 m <sup>2</sup> (P34 + P5 + postes de livraison)<br><br>Surface de plancher créée d'environ 14 700 m <sup>2</sup> (P34 + P5 + postes de livraison)<br><br>→ <b>Projet soumis à examen au cas par cas</b> |

## 12.4 Autorisation système d'échange quotas de gaz à effet de serre

L'annexe de l'article R. 229-5 du Code de l'environnement présente les catégories d'activités devant faire l'objet d'une **autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre** (réglementée par les articles L. 229-5 et L. 229-6 du Code de l'environnement).

**Le site, dans sa configuration projetée, est visé par cette autorisation car il prévoit la combustion de carburant (HVO ou fioul domestique) pour une puissance thermique totale supérieure à 20 MW (au niveau des groupes électrogènes).**

Conformément au point 5 de l'article D. 181-15-2-I, le dossier doit comprendre la description :

- des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre ;
- des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre de l'installation ;
- des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance ;
- un résumé non technique de ces informations.

Ces éléments sont présentés dans le Tableau 12 suivant pour la source d'émission visée par cette réglementation, c'est-à-dire la combustion de HVO ou fioul domestique dans les groupes électrogènes.

Toutefois, il est utile de rappeler que **le site est déjà autorisé pour cette procédure, car dispose déjà de groupes électrogènes dont la puissance thermique totale excède 20 MW.**

Le site est identifié dans l'arrêté du 24 janvier 2014 modifié fixant la liste des exploitants auxquels sont affectés des quotas d'émission de gaz à effet de serre, sous l'identifiant FR-new-06513131.

*Tableau 12 : Éléments pour l'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre*

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Combustible</b>                                                                      | HVO (partie nord) ou fioul domestique (parties nord et sud)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Source d'émission de gaz à effet de serre</b>                                        | Émissions liées au fonctionnement des groupes électrogènes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Gaz à effet de serre émis</b>                                                        | Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Principales mesures de surveillance</b>                                              | Maintenance régulière des groupes électrogènes, du système de traitement des NOx, des cuves et des tuyauteries<br>Tests de fonctionnement périodiques (au maximum 30 heures par an par groupe électrogène)<br>Analyses périodiques des rejets des groupes électrogènes<br>Suivi du rendement et des paramètres de combustion<br>Tenue d'un registre (consignation des tests, des opérations de maintenance, du nombre d'heures de fonctionnement des groupes électrogènes (en situation de test et en situation d'urgence)...)<br>Échantillonnage périodique de la qualité du combustible |
| <b>Plan de surveillance</b>                                                             | Déclaration annuelle sous GEREPE avec un tableau de suivi des émissions de gaz à effet de serre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Déclaration des rejets de gaz à effet de serre liés à la combustion de carburant</b> | Dernière déclaration : 210 téqCO <sub>2</sub> en 2024.<br>Chaque déclaration intègre le développement progressif du site (nouveaux bâtiments, HVO...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

À noter que l'étude d'impact a identifié d'autres sources d'émission de gaz à effet de serre, notamment :

- la production et la consommation d'électricité sur site ;
- le trafic sur site ;
- les émissions diffuses liées à des fuites de fluides frigorigènes.

L'estimation des rejets de gaz à effet de serre de ces sources est réalisée dans l'étude d'impact (cf. pièce n°5).

## 12.5 Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité

Le projet est soumis à **autorisation pour l'exploitation d'une installation de production d'électricité**, visée à l'article L. 311-1 du Code de l'énergie, car **il prévoit une production d'électricité à partir d'HVO ou de fioul domestique pour une puissance électrique totale supérieure à 10 MW**.

Conformément à l'article D. 181-15-8 du Code de l'environnement, le dossier doit comprendre la description :

- de la capacité de production électrique ;
- des techniques utilisées ;
- des rendements énergétiques ;
- de la durée prévue de fonctionnement.

Les éléments liés à l'autorisation d'exploiter sont abordés plus en détail dans la pièce n°4 du dossier. Les éléments principaux sont repris dans le Tableau 13 ci-dessous. Il est rappelé que les installations dont il est question ici sont les groupes électrogènes qui ont pour seule vocation de secourir l'alimentation électrique en cas de coupure du réseau ENEDIS.

Toutefois, il est aussi utile de rappeler que **le site est déjà autorisé pour cette procédure, car dispose déjà de groupes électrogènes dont la puissance électrique totale excède 10 MW.**

*Tableau 13 : Éléments pour l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité*

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacité de production électrique | <b>Partie sud (6 groupes électrogènes) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 groupes électrogènes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 1,6 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 4,628 MW</li> </ul> </li> <li>1 groupe électrogène : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 1,6 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 4,65 MW</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                   | <b>Partie nord :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>P1 (3 groupes électrogènes) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 2,54 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 6,90 MW</li> </ul> </li> <li>P2 (3 groupes électrogènes) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 2,54 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 6,90 MW</li> </ul> </li> <li>P5 (3 groupes électrogènes) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 2,54 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 6,90 MW</li> </ul> </li> <li>P34 (8 groupes électrogènes) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique unitaire : 2,64 MW</li> <li>Puissance thermique unitaire : 7,46 MW</li> </ul> </li> </ul> |
|                                   | <b>Soit au total :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance électrique : 53,58 MW</li> <li>Puissance thermique : 149,57 MW</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                   | Techniques utilisées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                   | Rendement énergétique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Durée de fonctionnement annuel    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                   | 23 groupes électrogènes fonctionnant au fioul domestique dont 17 groupes électrogènes fonctionnant à l'HVO ou au fioul domestique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                   | Rendement électrique $\approx$ 35 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                   | Maximum 30 heures de fonctionnement annuel pour chaque groupe électrogène                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 12.6 Autres procédures embarquées

Le projet n'est concerné par **aucune autre procédure embarquée** liée à cette demande d'autorisation environnementale (dérogation espèces protégées, défrichement...).

## 12.7 Autorisations d'urbanisme

**Une demande d'agrément** a été déposée le 09/01/2026 auprès du bureau de l'immobilier d'entreprise de la DRIEAT.

**Un permis de construire est déposé concomitamment à cette demande d'autorisation environnementale.**

## 12.8 Demande de démarrage anticipé des travaux préparatoires

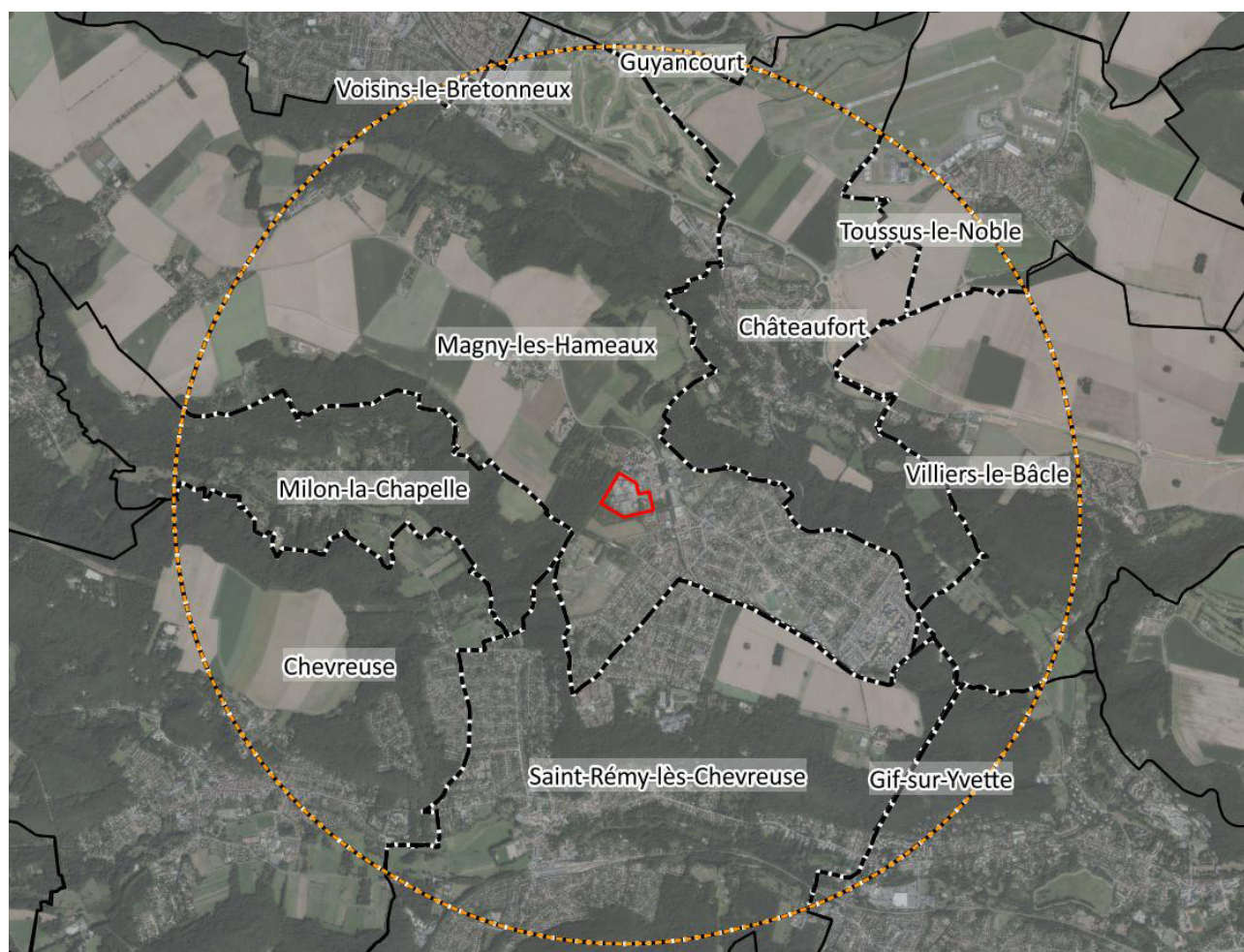
TELEHOUSE souhaite pouvoir **débuter les travaux préparatoires au projet avant la fin de l’instruction de l’autorisation environnementale et du permis de construire**, dans l’unique but de maintenir la date prévisionnelle de livraison du bâtiment P3 au 30 avril 2028. En application des articles L. 181-30 et R-181-57 du Code de l’environnement, cette demande est portée à connaissance du public et présentée dans la pièce n°14 du dossier.

## 12.9 Rayon d’affichage

Le site est soumis à autorisation pour la rubrique 3110. Le rayon d’affichage associé est de 3 km. Les communes concernées par ce rayon d’affichage sont les suivantes :

- Magny-les-Hameaux ;
- Milon-la-Chapelle ;
- Chevreuse ;
- Saint-Rémy-lès-Chevreuse ;
- Gif-sur-Yvette ;
- Villiers-le-Bâcle ;
- Châteaufort ;
- Toussus-le-Noble ;
- Guyancourt ;
- Voisins-le-Bretonneux.

→ Cf. carte au 1/25 000<sup>ème</sup> en pièce n°12 du dossier



Source : Ortho 20 cm, EODD

*Illustration 70 : Rayon de 3 km autour du site TH3 et communes incluses dans ce rayon*



### 13. Comparaison aux arrêtés ministériels de prescriptions générales

Dans le cadre du projet, les Arrêtés Ministériels (AM) présentés dans le tableau suivant s'appliquent.

L'analyse de l'ensemble de ces arrêtés est présentée en pièce n°11 du dossier.

*Tableau 14 : Arrêtés ministériels applicables au projet*

| Rubrique                                       | Installation concernée                 | Classement                                    | Arrêtés ministériels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toute installation ICPE soumise à autorisation |                                        |                                               | AM du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>3110</b>                                    | Groupes électrogènes                   | <b>Autorisation</b>                           | AM du 03/08/18 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4734-1.c</b>                                | Cuves enterrées de fioul domestique    | <b>Déclaration avec contrôles périodiques</b> | AM du 20/04/05 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511                                                                                                                                                                                                                |
|                                                |                                        |                                               | AM du 22/12/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511                                                                                                                                                                                                                |
|                                                |                                        |                                               | AM du 18/04/08 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement |
| <b>1436.2</b>                                  | Cuves aériennes et enterrées de HVO    | <b>Déclaration avec contrôles périodiques</b> | Idem 4734-1.c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2925-1</b>                                  | Batteries plomb                        | <b>Déclaration</b>                            | AM du 29/05/00 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°2925                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1185-2.a</b>                                | Fluide frigorigène R134a, R410a et R32 | <b>Déclaration avec contrôles périodiques</b> | AM du 04/08/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°1185                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 14. Remise en état du site post-exploitation

En application des dispositions de l'article R. 181-13-4 du Code de l'environnement, la demande d'autorisation environnementale doit décrire les **conditions de remise en état du site après exploitation**.

En application de l'article D. 181-15-2 du Code de l'environnement, le pétitionnaire doit en outre recueillir l'avis du propriétaire des terrains (lorsqu'il n'est pas pétitionnaire) et du Maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme **sur l'état dans lequel devra ainsi être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations concernées**.

**L'avis favorable du Maire de Magny-les Hameaux** sur la remise en état post-exploitation du site, en date du 2 septembre 2025, ainsi que le courrier de demande envoyé par TELEHOUSE, sont présentés en Annexe 9.

TELEHOUSE étant l'actuel propriétaire des terrains, l'avis du propriétaire des terrains n'est pas sollicité.

À noter que TELEHOUSE s'engage à remettre le site dans un **état compatible avec un usage industriel**, réalisera les **études environnementales nécessaires** et prendra toutes les **mesures de gestion utiles** pour assurer la protection des intérêts visés notamment à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement.

Conformément à la réglementation, l'exploitant informera le Préfet de l'achèvement des travaux de remise en état.

## 15. Annexes

- *Annexe 1 : Extrait Kbis de TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD*
- *Annexe 2 : Stratégie globale sur les enjeux RSE de TELEHOUSE*
- *Annexe 3 : Justificatif de maîtrise foncière*
- *Annexe 4 : Fiches techniques des groupes électrogènes et groupes froids de P34*
- *Annexe 5 : Fiches techniques des groupes électrogènes et groupes froids de E08*
- *Annexe 6 : Courrier de la mairie de Magny-les-Hameaux concernant le projet de récupération de la chaleur fatale*
- *Annexe 7 : Étude de faisabilité de récupération de la chaleur fatale*
- *Annexe 8 : Notice technique VRD*
- *Annexe 9 : Courrier de demande d'avis concernant la remise en état du site post-exploitation et avis du maire de Magny-les-Hameaux*

---

## **Annexe 1 : Extrait Kbis Extrait Kbis de TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD**

---





N° de gestion 1996B09392

*Extrait Kbis*

**EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS**  
à jour au 4 janvier 2026

**IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE**

*Immatriculation au RCS, numéro* 408 024 115 R.C.S. Paris  
*Date d'immatriculation* 04/07/1996  
*Dénomination ou raison sociale* **Telehouse International Corporation Of Europe LTD**  
*Forme juridique* Société à responsabilité limitée d'un Etat non membre de la CE ou non partie à l'accord sur l'Espace économique européen  
*Adresse du siège* Coriander Avenue Londres E14 2AA (Royaume-Uni)  
*Durée de la personne morale* Jusqu'au 08/06/2086  
*Date de clôture de l'exercice social* 31 mars

**GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES**

**Responsable en France**

*Nom, prénoms* Slim Sami  
*Date et lieu de naissance* Le 17/04/1985 à Medenine (Tunisie)  
*Nationalité* Française  
*Domicile personnel* 17 villa du Bel air 75012 Paris

**Responsable à l'étranger**

*Nom, prénoms* Sakuraoka Takayo  
*Date et lieu de naissance* Le 13/05/1971 à Kanagawa (Japon)  
*Nationalité* Japonaise  
*Domicile personnel* 20 Wolfe House 389 Kensington Hight Street London W148QA (Royaume-Uni)

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'ACTIVITÉ ET AU PREMIER ÉTABLISSEMENT IMMATRICULÉ EN FRANCE**

*Adresse de l'établissement* 137 boulevard Voltaire 75011 Paris  
*Activité(s) exercée(s)* Domiciliation d'installations et équipements de télécommunication et prestations de services associés et à la maintenance de ces installations  
*Date de commencement d'activité* 08/06/1987  
*Origine du fonds ou de l'activité* Création  
*Mode d'exploitation* Exploitation directe

**RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'AUTRE ÉTABLISSEMENT DANS LE RESSORT**

*Adresse de l'établissement* 38 rue des Jeûneurs 75002 Paris  
*Activité(s) exercée(s)* Domiciliation d'installations et équipements de télécommunication et prestations de services associés et à la maintenance de ces installations

**IMMATRICULATION HORS RESSORT**

*R.C.S. Versailles*

**OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES**

- Mention n° 36990 du 04/07/1996

REGISTRE PUBLIC ETRANGER : CARDIFF ET NUMERO : 2138407

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT



---

## **Annexe 2 : Stratégie globale sur les enjeux RSE de TELEHOUSE**

---



# Stratégie globale sur les enjeux de responsabilité sociétale et environnementale (RSE)

*Ensemble, réduisons l'impact de nos  
systèmes d'information*







## La RSE au cœur de la stratégie

Le changement climatique est une préoccupation manifeste et urgente pour nous tous. **En tant qu'entreprise, nous avons la lourde responsabilité de veiller à ce que nos activités d'aujourd'hui contribuent à assurer un avenir sûr et durable pour notre planète**, nos clients et nos communautés.

Nous mettons en œuvre **une solide stratégie environnementale et sociétale** et intégrons les meilleures pratiques RSE dans l'ensemble de nos activités. Nous nous engageons à offrir **une excellente expérience à nos clients et à mener nos activités dans le respect de l'éthique, de la société et de l'environnement**.

Nous nous efforçons en permanence **d'adopter les normes les plus élevées pour favoriser l'efficacité énergétique**, encourager les achats respectueux de l'environnement, assurer une gestion efficace des ressources et **réduire notre empreinte carbone**.





## Nos engagements pour un environnement durable



## Environnement - Progrès accomplis à ce jour



Pour chaque kWh consommé par nos centres de données, nous injectons sur le réseau français 1 kWh d'électricité propre et de source renouvelable.

L'électricité provient de sources renouvelables certifiées telles que le vent et l'hydroélectricité, pour lesquels nous détenons les certificats de garantie.



Nous sommes engagés dans la maîtrise de la performance énergétique de nos infrastructures. Le PUE\* moyen des installations existantes est en constante diminution; **6% depuis 2018.**



On s'efforce également de **minimiser l'utilisation des ressources en eau**, avec la mise en œuvre de technologies de refroidissement à boucle d'eau glacée qui nous permettent d'atteindre un **WUE proche de 0.**

- Une garantie d'origine est un certificat électronique qui garantit que pour un MWh électrique soutiré (par l'acheteur de la garantie) sur le réseau, un MWh d'électricité renouvelable a été injecté sur un réseau.
- Le Power Usage Effectiveness (PUE) est un indicateur permettant de mesurer l'efficacité énergétique d'un datacenter, en faisant un ratio de l'énergie qu'il utilise dans son ensemble, sur l'énergie utilisée uniquement par les équipements informatiques, pris isolément.
- Le Water Usage Effectiveness (WUE) est un indicateur qui permet de déterminer la quantité d'eau directe consommée par un site (le plus souvent un DataCenter) par kilowattheure consommé par les équipements informatiques.

## Environnement - Progrès accomplis à ce jour



Telehouse détient des **certifications internationalement reconnues** (ISO 14001:2015 Système de gestion de l'environnement et ISO 50001:2018 Système de gestion de l'énergie) afin de gérer efficacement les impacts environnementaux, de favoriser **l'amélioration continue de la performance énergétique et de l'efficacité des opérations.**



On **se conforme à la réglementation relative à la sobriété énergétique** et déclarons annuellement nos consommations auprès de la plateforme OPERAT; en vue d'atteindre les objectifs définis pour le secteur.



**Nous définissons des objectifs de réduction de nos émissions carbone et procédons à une analyse et à un calcul approfondi de celles-ci.** (sources directes, indirectes et de la chaîne d'approvisionnement) afin d'élaborer des engagements à court et à long terme alignés à l'initiative "Science Based Targets" (SBTi).



## Environnement - Engagements



Nous communiquerons de manière transparente **des performances environnementales et énergétiques de nos sites.**



Nous veillerons à poursuivre la **conception, la construction et l'exploitation de centres de données durables** visant à réduire la consommation de ressources, en poursuivant l'intégration des principes de performance énergétique et d'économie circulaire sur l'ensemble du cycle de vie.



Nous continuerons à **maintenir nos certifications ISO** pour tous les centres de données existants et nouveaux. Nous allons réaliser une étude de faisabilité pour la certification BREEAM.

## Environnement – Engagements



Nous sommes **déterminés à atteindre nos objectifs de réduction des émissions directes, indirectes et de la chaîne d'approvisionnement** afin d'assurer un avenir à faible émission de carbone. Un processus de réduction de notre scope 3 sera mis en œuvre, ainsi qu'un plan de sobriété énergétique pour l'ensemble des sites.



Nous participons activement à la **décarbonation** de nos activités sur la base des émissions opérationnelles sur l'ensemble des scopes (1,2 et 3)



Nous continuerons d'**acheter 100 % d'électricité renouvelables** pour alimenter les opérations et nous prévoyons de réaliser des études pour mettre en place des panneaux photovoltaïques.

# Engagement sociétal : nos actions pour un avenir durable





## Social - Progrès accomplis à ce jour

- Nous intégrons **l'égalité avec un index de 96/100\***, la **diversité et l'inclusion dans toutes ses activités opérationnelles**. Chaque employé est traité comme une personne à part entière et a les mêmes chances de reconnaissance personnelle et d'évolution de carrière, **indépendamment de son sexe, de sa foi, de son origine personnelle ou de ses opinions politiques**. Telehouse a obtenu la certification **Great Place to Work**, qui récompense les meilleures organisations où il fait bon travailler
- Nous soutenons la communauté dans laquelle elle opère en **finançant des programmes d'emploi locaux, en offrant une expérience professionnelle et en contribuant aux activités de la communauté locale (Projet d'insertion professionnelle des plombiers du numérique)**, tout en maîtrisant l'impact des activités sur l'environnement.
- Nous appliquons les meilleures pratiques en matière de gestion de la santé et de la sécurité et **visons d'atteindre zéro accident**. Nous travaillons conformément à la réglementation pour garantir la santé, la sécurité et le bien-être des employés et des tiers susceptibles d'être affectés par les activités.





## Social - Engagements

- Nous veillons à **instaurer une culture d'égalité, de diversité et d'intégration**. La discrimination et le harcèlement ne seront pas tolérés.
- Nous nous engageons à **mener des initiatives en faveur du bien-être et de la santé mentale** de tous nos employés au travers de notre programme « **Happiness at work** ».
- Nous poursuivrons notre participation à la certification « **Great Place to Work** » **chaque année**
- Nous **développerons nos talents** afin d'offrir à nos employés la possibilité de réaliser leur potentiel.
- Nous continuerons à **soutenir et à servir nos communautés**, afin qu'elles bénéficient de notre présence.
- Nous **cherchons en permanence à identifier et à évaluer l'impact potentiel de nos activités sur les droits de l'homme**.

# Notre stratégie de gouvernance pour un avenir durable



## Gouvernance - Progrès accomplis à ce jour

- Telehouse est titulaire de la **certification ISO 27001 sur la sécurité de l'information, de la certification HDS et de la certification PCIDSS**
- Nous suivons une **approche stratégique globale pour la sélection des fournisseurs** et l'attribution des contrats de fourniture de matériel et de services pour soutenir l'entreprise, y compris des appels d'offres concurrentiels pour les services et des critères de sélection rigoureux.
- Les collaborateurs participent activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de notre stratégie RSE et ont mis en place un **comité de Green IT afin de veiller à ce que les meilleures pratiques en matière de développement durable soient intégrées dans nos activités, nos processus et nos décisions.**





## Gouvernance - Engagements

- Nous agissons de manière **éthique, honnête et transparente** et nous nous efforcerons d'atteindre les normes les plus élevées en tant qu'entreprise.
- Nous continuerons **d'identifier, d'analyser et de traiter les risques** les plus importants pour nos parties prenantes et veillerons à ce qu'ils soient pris en compte.
- Nous **agissons et veillerons au respect des réglementations**, des lois et des meilleures pratiques applicables.
- Nous ne nous **engagerons qu'avec des fournisseurs qui partagent nos valeurs** et qui peuvent s'aligner sur notre stratégie visant à construire une chaîne d'approvisionnement plus forte, durable et responsable. Pour ce faire, nous élaborerons un code de conduite. Les processus d'achat seront également mis à jour avec les critères de performance environnementale et énergétique, en ajoutant les audits et les clauses SBTi.
- Nous **mettrons en œuvre les certifications ISO 22301** relatives à la gestion de la continuité des activités, ainsi que les normes environnementales pertinentes.
- Nous développerons une classification documentaire.



**Nos engagements pour  
Soutenir les objectifs de  
développement durable  
des Nations unies**



## Soutenir les objectifs de développement durable des Nations unies

Notre stratégie RSE se concentre sur 8 des 17 objectifs de développement durable des Nations unies (UNSDG).

Telehouse poursuit sa démarche de développement durable et participe à l'atteinte des objectifs de développement durable (ODD) notamment à travers ses nouveaux projets d'expansion.



# Soutenir les objectifs de développement durable des Nations unies



## Énergie propre et d'un coût abordable

Alimentation électrique **100% renouvelable** ou à **faible teneur en carbone** pour les sites existants et futurs sites.



## Lutte contre les changements climatiques

### Réduction des émissions de GES

Du scope 1 en utilisant :

- Fluide frigorigène à **faible GWP** de type 1234 ZE.
- Système d'extinction incendie de type brouillard d'eau.

Du scope 2 en optimisant la performance énergétique de nos installations avec un PUE  $\approx 1,3$  pour les nouvelles conceptions tout en s'engageant avec notre chaîne d'approvisionnement à réduire les émissions du scope 3.



## Industrie, Innovation & Infrastructure

Application **des dernières innovations et les meilleures pratiques du secteur** (Free-chilling, chaleur fatale...) dans le but de créer des centres de données plus durables.



## Eau propre et assainissement

**Une consommation d'eau faible** et contrôlée grâce aux systèmes de refroidissement à circuit fermé permet d'atteindre un WUE proche de 0.

Des investissements sont réalisés afin de nous permettre de réduire drastiquement nos consommations d'eau (Avec le projet de remplacement des systèmes de refroidissement sur le site de TH2, les consommations d'eau seront réduites de 98%).



# Soutenir les objectifs de développement durable des Nations unies



## Villes et communautés durables

Engagement à concevoir, construire et exploiter des centres de données durables, **en réduisant la consommation de ressources** dans la mesure du possible.



## Égalité entre les sexes

Intégration **de l'égalité, la diversité et une culture inclusive** afin de permettre à chaque employé de développer son potentiel.



## Bonne Santé et Bien-être

**Lancement** d'initiatives visant à **garantir le bien-être et la santé mentale** de tous nos employés.



## Travail décent et croissance économique

Veille à la **sécurité du lieu de travail pour toutes les parties prenantes qui fréquentent nos installations**, et nos employés bénéficient d'un ensemble solide d'avantages sociaux pour répondre à leurs besoins.





## *Ensemble, réduisons l'impact de nos systèmes d'information*

Nous avons la responsabilité de lutter de manière proactive contre le changement climatique. Nous participons activement à la définition de normes, de réglementations et de cadres volontaires, tels que le Pacte pour des centres de données climatiquement neutres et le Code de conduite de l'UE pour les centres de données

Nos collaborateurs travaillent en étroite collaboration avec des organismes du secteur afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les émissions. Nous poursuivons activement notre démarche RSE et collaborerons avec nos parties prenantes pour nous assurer que nous nous améliorons constamment afin de contribuer à façonner un avenir durable.



# MERCI

Copyright – Telehouse France  
Janvier 2024

---

## **Annexe 3 : Justificatif de maitrise foncière**

---



# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

**TELEHOUSE**

**Extension du datacenter TH3 – Bâtiment P34**

**Magny-les-Hameaux (78)**

*Justificatif de la maîtrise foncière*

Mars 2026



Le site où se tient le projet est localisé au 1 rue Pablo Picasso sur la commune de Magny-les-Hameaux, dans le département des Yvelines (78). Il est localisé au sein du parc d'activités de Gomberville. Il porte sur la parcelle cadastrale n°86 de la section AX du cadastre et présente une superficie de 65 969 m<sup>2</sup>.

La société TELEHOUSE est propriétaire de l'ensemble de la parcelle cadastrale n°86.

L'acte de propriété est présenté en page suivante.

*Dossier suivi par  
Me Stéphane ZECEVIC  
Caroline GUERY*

*VENTE EADS/TELEHOUSE(site 3)  
51005/GC/SL*

**ATTESTATION**

*Aux termes d'un acte reçu par Maître Stéphane ZECEVIC Notaire à ISSY-LES-MOULINEAUX (Hauts-de-Seine), 6, rue André Chénier, il a été constaté le 26 juin 2008, la vente,*

*Avec la participation de Maître POUSTIS Notaire à MEUDON, assistant le VENDEUR.*

**Par :**

*La Société dénommée « EUROPEAN AERONAUTIC DEFENCE AND SPACE COMPANY EADS FRANCE », Société par Actions Simplifiée au capital de 818.758.000 EUR, dont le siège est à PARIS 16ème (75781), 37 boulevard de Montmorency, identifiée au SIREN sous le numéro 341.535.094 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de PARIS.*

**Au profit de :**

*La Société dénommée « TELEHOUSE INTERNATIONAL CORPORATION OF EUROPE LTD », Société de Droit Anglais, Société à Responsabilité Limitée Membre de la C.E.E., ayant son siège social à LONDRES (Grande-Bretagne) Coriander Avenue, immatriculée le 8 juin 1987 au Registre du Commerce et des Sociétés de CARDIFF (Grande-Bretagne) sous le numéro 2138407, agissant par l'intermédiaire de la succursale française sise à PARIS (75011) 137 boulevard Voltaire boulevard immatriculée au RCS de PARIS sous le numéro 408 024 115*

*J*

## DESIGNATION

A MAGNY-LES-HAMEAUX (78114) 1 rue Pablo Picasso, un ensemble immobilier comprenant divers bâtiments (A, B, C, C', D, E, F, G, H, S, U) à usage de bureaux, laboratoires et locaux d'activités, locaux techniques et emplacements de stationnement extérieurs ainsi déclaré par le VENDEUR.

Figurant au cadastre savoir :

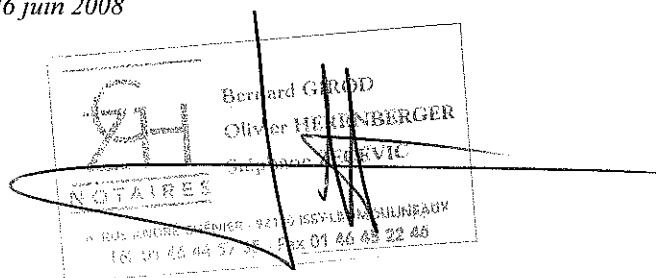
| Section | N° | Lieudit                | Surface     |
|---------|----|------------------------|-------------|
| AX      | 86 | "1, rue Pablo Picasso" | 6ha 59a69ca |

TEL ET AINSI que l'objet des présentes existe, s'étend, se poursuit et comporte actuellement avec toutes ses aisances, dépendances, immeubles par destination, sans aucune exception ni réserve sauf à tenir compte de ce qui peut être le cas échéant indiqué au présent Acte.

L'ACQUEREUR est propriétaire des **BIENS** vendus à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour, par la prise de possession réelle, les **BIENS** vendus étant entièrement libres de location ou occupation, à l'exception du bâtiment G, lequel est occupé par un gardien,

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.  
FAIT A ISSY-LES-MOULINEAUX (Hauts-de-Seine) ,  
Le 26 juin 2008



---

## **Annexe 4 : Fiches techniques des groupes électrogènes et groupes froids de P34**

---





### Puissances nominales

400/230 V - 50 Hz

|         |     |      |
|---------|-----|------|
| Secours | kW  | 2640 |
|         | kVA | 3300 |
| Prime   | kW  | 2400 |
|         | kVA | 3000 |



## Avantages et caractéristiques

### Rehiko, haute qualité

- Rehiko offre **une compétence unique** dans le domaine du groupe électrogène et de ses accessoires
- Le groupe électrogène, ses composants et une vaste gamme d'options ont été **entièrement développés, testés sur prototype, fabriqués en usine** et testés en production
- Les groupes électrogènes sont conçus conformément à la norme ISO8528-5, classe de performance G3.
- Les groupes électrogènes acceptent la charge nominale en un seul échelon en dehors des valeurs limites de fonctionnement de la norme ISO8528-5.
- Approuvé pour une utilisation avec du HVO (Huile Végétale Hydrotraitee) conforme à la norme EN15940

### Rehiko, performances de pointe

#### Moteurs

- Faible consommation de carburant grâce à un moteur à injection commune haute technologie
- Un encombrement réduit grâce à une densité de puissance élevée
- Capacité de démarrage à basse température
- Interventions d'entretien espacées

#### Alternateur

- Fournit une capacité de démarrage du moteur de pointe
- Système d'excitation permettant une surintensité soutenue > 300% In, pendant 10 secondes
- Fabrique avec une isolation de classe H et IP23

#### Refroidissement

- Une solution flexible utilisant un ventilateur de radiateur électrique
- Capacité de produit disponible à haute température et haute altitude

#### Panneau de commandes

- La vaste gamme de contrôleurs Rehiko offre la fiabilité et les performances que vous attendez de votre équipement. Vous pouvez programmer, gérer et diagnostiquer facilement et efficacement

### Rehiko, assistance mondiale

- Une garantie limitée standard de trois ans ou de 1 000 heures pour les applications de secours.
- Une garantie limitée standard de deux ans ou de 8 700 heures pour les applications de puissance principale.
- Une assistance produit mondiale

## Caractéristiques générales

Fabricant

Rehiko

Réf. moteur

KD83V16A-5BES

Choix d'alternateurs

KH06550T

KH09260T

Classe de performance

G3

Charge acceptée en un seul impact (hors critères ISO)

100%

Tensions (V)

400/230

Coffrets

M80-D APM403 APM802

Consommation @ 100% charge ESP (L/h)\*

0

Consommation @ 100% charge PRP (L/h)\*

0

Optimisation combustion moteur

Emission optimisation

Puissance Data Center / Applications critiques

Identique à la puissance Secours ci-dessous

Type de Refroidissement

Aucun(e)

Encombrements installés en usine

\* La consommation volumétrique de carburant est jusqu'à 4 % plus élevée avec le HVO qu'avec le diesel.

## Qualification Conscious Care™

Réduction des coûts d'exploitation, de la consommation de carburant et des émissions de gaz à effet de serre grâce au programme d'entretien Conscious Care™

## Puissances nominales des groupes électrogènes

|         | Hz | Puissance nominale de secours |      |         | Puissance nominale de base |      |
|---------|----|-------------------------------|------|---------|----------------------------|------|
|         |    | kWe                           | kVA  | Ampères | kWe                        | kVA  |
| 400/230 | 50 | 2640                          | 3300 | 4763    | 2400                       | 3000 |

### Caractéristiques Moteur

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Marque moteur              | KD Series      |
| Réf. moteur                | KD83V16A-5BES* |
| Type aspiration            | Turbo          |
| Disposition des cylindres  | 16 - V         |
| Cylindrée (l)              | 82,74          |
| Alésage (mm) x Course (mm) | 175 x 215      |
| Taux de compression        | 16 : 1         |
| Vitesse 50Hz (RPM)         | 1500           |
| Puissance ESP (kW)         | 2835           |
| Type de régulation         | Electronique   |
| Statisme                   | Isochronous    |
| Classe de régulation (%)   | +/- 0.25%      |

### Circuit de lubrification

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Filtre huile, type et nombre**** | 8 / Spin on |
| Refroidissement air admission    | Eau/Air     |

\*\*\*\*Rehiko recommande l'utilisation d'huile et de filtres d'origine.

### Circuit d'alimentation en carburant

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Débit max. pompe fuel (l/h)                    | 1108        |
| Pression max. sur circuit retour fuel (m fuel) | 3,5         |
| Filtre combustible, type et nombre             |             |
| Carburant                                      | Gasoiil/HVO |

\*La référence du moteur peut être partiellement modifiée en fonction de l'application du groupe électrogène, des options sélectionnées par le client et du délai de livraison requis.

### Consommation avec refroidissement

| À x % de charge de puissance nominale du moteur | g/kWh | L/h** |
|-------------------------------------------------|-------|-------|
| 100%                                            | 222   | 740,4 |
| 75%                                             | 224   | 560,3 |
| 50%                                             | 227   | 378,6 |
| 25%                                             | 248   | 206,8 |

\*\*Consommation volumétrique de carburant estimée avec un carburant diesel ayant un PCI de 42,7 kJ/kg et pesant 0,85 kg/L.

### Système de refroidissement en option (HT/LT)

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Type de réfrigérant                | GLYCOL |
| Chaleur rayonnée (kW)              | 150    |
| Chaleur rejetée dans l'eau HT (kW) | 967    |

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| Température d'eau en sortie (°C)               | 100  |
| Capacité HT moteur seul (l)                    | 237  |
| Température d'eau arrêt moteur (°C)            | 105  |
| Perte de charge externe maxi circuit HT (mbar) | 700  |
| Pression mini sur entrée pompe HT (mbar)       | 400  |
| Pression Maxi entrée pompe HT (mbar)           | 2500 |
| Début d'ouverture thermostat HT (°C)           | 71   |
| Pleine ouverture thermostat HT (°C)            | 81   |
| Pressurisation circuit HT (kPa)                | 100  |

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| Capacité BT moteur seul (l)                | 80   |
| Perte de charge externe maxi sur BT (mbar) | 700  |
| Pression mini sur entrée pompe BT (mbar)   | 400  |
| Pression maxi entrée pompe BT (mbar)       | 2500 |
| Pressurisation circuit BT (kPa)            | 100  |

### Système d'échappement

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| Chaleur rejetée dans l'échappement (kW)  | 2610  |
| Température gaz d'échappement @ ESP (°C) | 509   |
| Débit gaz d'échappement @ ESP (l/s)      | 10739 |

### Démarrage

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Tension batteries (V) | 24 |
|-----------------------|----|

### Circuit d'admission d'air

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Débit d'air combustion (l/s) | 3896 |
| Chaleur rayonnée (kW)        | 150  |

### Caractéristiques de l'alternateur

|                                               |                     |
|-----------------------------------------------|---------------------|
| Nombre de pôles                               | 4                   |
| Technologie                                   | Sans bague ni balai |
| Régulation AVR                                | Oui                 |
| Classe d'isolement                            | H                   |
| Indice de protection                          | IP23                |
| Nombre de paliers                             | 1                   |
| Nombre de fils                                | 06                  |
| Accouplement                                  | Direct              |
| Survitesses (rpm)                             | 2250                |
| Régulation de tension à régime établi (+/- %) | 0,5                 |
| Taux de déséquilibre maximum (%)              | 8                   |

## Caractéristiques standard des alternateurs

- Tous les modèles sont des alternateurs à inducteur rotatif sans balais
- Conformité aux normes NEMA MG1, IEEE et ANSI pour l'échauffement et le démarrage du moteur
- Le régulateur de tension AVR offre une capacité de court-circuit supérieure
- Construction auto-ventilée et protégée contre les chutes de tension
- Courant de court-circuit continu allant jusqu'à 300% du courant nominal pendant une durée maximale de 10 secondes
- Forme d'onde de tension supérieure

*Remarque : consultez les fiches techniques des alternateurs pour obtenir leurs données d'application et caractéristiques nominales, courbes de rendement, courbes de chute de tension au démarrage du moteur et courbes de décrétement du courant de court-circuit.*



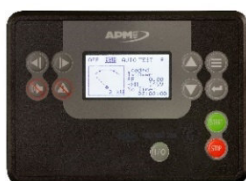
### Contrôle commande M80-D

Le M80-D peut être utilisé comme bornier de base pour le raccordement d'une armoire de commande et comme panneau de contrôle muni d'un écran LCD très intuitif donnant un aperçu des paramètres de base de votre groupe électrogène :

- jauge d'huile
- température du liquide de refroidissement
- température de l'huile
- régime moteur
- tension de la batterie
- température de l'air de suralimentation
- consommation de carburant, etc.

Il permet de commander les principales fonctions du moteur et les événements sont enregistrés afin de faciliter le diagnostic :

- démarrage
- réglage du régime
- arrêt
- statisme, etc.



### Contrôle commande APM403

Le contrôleur APM403 est un coffret polyvalent permettant un fonctionnement en mode manuel ou automatique.

- Mesures : tensions et courant
- Compteurs de puissance kW/kWh/kVA
- Caractéristiques standards : Voltmètre, Fréquence-mètre
- En option : Ampèremètre batterie
- Pilotage CAN J1939 ECU moteurs
- Alarmes et défauts : Pression huile, Température eau, Survitesse, Non démarrage, Mini/maxi alternateur, Bouton arrêt d'urgence
- Paramètres moteur : Niveau fuel, Compteur horaire, Tension batteries
- En option (standard en 24V) : Pression huile, Température eau
- Historique / Gestion des 300 derniers événements du GE
- Protections Groupe et Réseau
- Gestion d'horloge
- Connexions USB, USB Host et PC
- Communications : RS485
- Protocole ModBUS /SNMP
- En option : Ethernet, GPRS, contrôle à distance, 3G, 4G
- Websuperviseur, SMS, E-mails



### Contrôle commande APM802

#### Unité de régulation avancée pour la gestion de centrale

Dédiée à la gestion de centrale, l'APM802 assure la régulation avancée, la surveillance et le diagnostic du

## Codes et normes

Les ensembles moteurs - groupes électrogènes sont conçus et fabriqués dans des installations certifiées ISO9001:2015 et ISO14001:2015. Les groupes électrogènes et leurs composants sont prototypés, fabriqués en usine, testés en production et conformes aux normes en vigueur :

- Directive 2006/42/CE du 17 mai 2006 relative aux machines
- Directive 2014/30/UE relative à la CEM
- Objectifs de sécurité énoncés dans la directive 2014/35/UE relative au matériel basse tension
- EN ISO 8528-13, EN 60034-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55011, EN 1679-1 et EN 60204-1

## Définition des puissances nominales

selon ISO8528-1 (version de 02-2018) et ISO-3046-1

**Puissance de secours d'urgence (ESP) :** La puissance nominale de secours s'applique à des charges variables pendant la durée de l'interruption d'une panne de courant. Il n'existe pas de possibilité de surcharge pour cette puissance. Le facteur de charge moyen par 24 heures de fonctionnement est < 85 %.

**Puissance principale (PRP, Prime Power) :** Avec une charge variable, le nombre d'heures de fonctionnement du groupe électrogène est illimité. Une capacité de surcharge de 10 % est disponible pendant 1 heure pour 12 heures de fonctionnement. Le facteur de charge moyen par 24 heures de fonctionnement est < 75 %.

**Puissance des centres de données (DCP, Data Center Power) :** La puissance des centres de données est définie comme étant la puissance maximale qu'un groupe électrogène est capable de fournir tout en fournissant une charge électrique variable ou continue et pendant des heures de fonctionnement illimitées. En fonction des sites à fournir et de la disponibilité d'un réseau de distribution fiable, le fabricant du groupe électrogène est responsable de la définition du niveau de puissance capable de satisfaire aux exigences, notamment par une adaptation matérielle ou logicielle ou un plan de maintenance.

## Informations sur la garantie

Durée de garantie standard :

- pour les produits en service « de secours »
  - 30 mois à partir de la date à laquelle le produit quitte l'usine, prolongée à 42 mois pour la série KD
  - 24 mois à partir de la date de mise en service du produit, prolongée à 36 mois pour la série KD
  - 1000 heures de fonctionnement

La garantie prend fin à partir du moment où l'une des conditions ci-dessus est remplie.

- pour les produits en service « continu » (alimentation continue en électricité, soit en l'absence d'un réseau électrique normal, soit en complément du réseau),
  - 18 mois à partir de la date à laquelle le produit quitte l'usine, prolongée à 30 mois pour la série KD
  - 12 mois à partir de la date de mise en service du produit, prolongée à 24 mois pour la série KD
  - 2500 heures de fonctionnement, prolongées à 8700 heures pour la série KD

La garantie prend fin à partir du moment où l'une des conditions ci-dessus est remplie.

Pour plus d'informations concernant les conditions d'application et l'étendue de la garantie, veuillez vous reporter à nos « Conditions générales de vente ».

## Étendue standard des fournitures

Tous les groupes électrogènes de notre série KD comprennent les éléments suivants :

- Moteur DIESEL industriel refroidi à l'eau
- Démarreur électrique et alternateur de suralimentation 24 VCC
- Régulateur électronique
- Filtre à air standard
- Alternateur monophasé IP 23, classe H/H d'échauffement/isolation



système pour des performances et une compatibilité optimales

- Affichage graphique avec écran tactile
- Choix de la langue de l'interface utilisateur
- Ergonomie spécialement étudiée
- Haut niveau de disponibilité de l'équipement
- Ports USB et Ethernet
- Protocole Modbus
- Facilite l'agrandissement de l'installation
- Conforme à la norme internationale CEI 61131-3
- Châssis en acier soudé muni de supports antivibratoires (atténuation à 85 %)
- Panneau de commande M80-D
- Flexibles de carburant et pompe de vidange d'huile de lubrification
- Filtre séparateur eau/carburant
- Sortie d'échappement avec flexible et brides
- Manuel d'utilisation (1 copie)
- Emballage sous film plastique
- Huile fournie

## Dimensions et poids

### Version compacte

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Dimensions maximales hors tout L x l x h (mm) | 5300 x 2442 x 2598 |
| Poids net (kg)                                | 19800              |
| Capacité de réservoir (L)                     | 0                  |



*\* dimensions et poids hors options*

Conditions de référence : température de l'air à l'admission 25 °C ; température du carburant à l'admission 40°C ; pression barométrique 100 kPa ; humidité 10,7 g/kg d'air sec. Restriction d'admission définie à la limite maximale admissible pour un filtre propre ; Contrepression à l'échappement définie à la limite maximale admissible ; Densité du carburant à 0.85 kg/L.

Les données proviennent d'un essai réalisé sur un seul moteur conformément aux méthodes d'essai dont les spécifications relatives au carburant et les conditions de référence sont mentionnées ci-dessus, et dépendent de l'instrumentation et des variations possibles d'un moteur à l'autre. Tout essai réalisé selon des méthodes d'essai, une instrumentation ainsi que des spécifications relatives au carburant et des conditions de référence différentes peut donner des résultats distincts. Les données et spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

# AIR-COOLED CHILLER PERFORMANCE SPECIFICATION

\*API version: AC23\_11\_0\_BA\_05 – August 22, 2025

| Settings                        |                     | Design Conditions                      |                             |                                                                                                                           |                                            |
|---------------------------------|---------------------|----------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Issued By:                      | Thibaud Monnet      | Chiller Water Supply Temp              | 20.00 °C                    | Design Capacity                                                                                                           | 1860 kW <sub>r</sub>                       |
| Date Issued:                    | August 22, 2025     | Chiller Water Return Temp              | 30.00 °C                    | Full Load COP at +42°C DB                                                                                                 | 4.548 kW/kW                                |
|                                 |                     | Ambient Dry Bulb                       | 42.0 °C                     | Annual EER (Paris, F)                                                                                                     | 11.925 kW/kW                               |
|                                 |                     | Ambient Wet Bulb                       | Not Specified               |                                                                                                                           |                                            |
| Chiller Information             |                     | Installation Information               |                             |                                                                                                                           |                                            |
| Chiller Model:                  | AF160.2R.F26.12.C22 | Chiller Electrical Data                |                             | Environmental Information                                                                                                 |                                            |
| Chiller Type:                   | Air-Cooled          | Electrical Input (V/Ph/Hz)             | 400/3/50                    | Type of Refrigerant                                                                                                       | R1234ze                                    |
|                                 |                     | Power Input                            | 443.0 kW                    | Refrigerant Charge                                                                                                        | 2 x 554 kg                                 |
|                                 |                     | Rated Load Amps (RLA)                  | 717 A                       | Sound Power L <sub>w</sub> / Sound pressure L <sub>p</sub> (A) @ 1860kW, <b>40°C DB</b> and capped fan speed 735 rpm max. | 93.4 dB(A) / 63.4 dB(A) @ 10m              |
|                                 |                     | Minimum Circuit Ampacity (MCA)         | 859 A                       | L <sub>w</sub> / L <sub>p</sub> (A) @ 1860kW, <b>45°C DB</b> and fan speed not capped                                     | 99.3 dB(A) / 69.3 dB(A) @ 10m              |
|                                 |                     | Maximum Over Current Protection (MOCP) | 1000 A                      | L <sub>w</sub> / L <sub>p</sub> (A) @ <b>1400kW, 40°C DB</b> and capped fan speed 568 rpm max.                            | 88.6 dB(A) / 58.6 dB(A) @ 10m              |
| Performance Options             |                     | Design Data                            |                             |                                                                                                                           |                                            |
| Smar dt Cool                    | Yes                 | Evaporator Information                 |                             | Condenser Information                                                                                                     |                                            |
| High SST Compressor:            | Yes                 | Evaporator Passes                      | 2                           | No. of Fans                                                                                                               | 24                                         |
| Discharge Line Acoustic Wrap:   | No                  | Evaporator Connection Size             | 8 inch                      | Fan Type                                                                                                                  | High Static Fan                            |
| Fan Type:                       | High Static Fan     | Evaporator Fluid                       | Water                       | Coil Type                                                                                                                 | 7mm Cu/AL Coils (Standard AC)              |
| Compressor acoustic enclosures: | Yes                 | Evaporator Design Flow Rate            | 44.69 l/s                   | Elevation above sea level                                                                                                 | 200 m                                      |
| Refrigerant free cooling:       | Yes                 | Evaporator Design Pressure Drop        | 50.8 kPa                    | External Static Pressure                                                                                                  | 20 Pa                                      |
|                                 |                     | Evaporator Minimum Flow                | 11.10 l/s                   | External Static Volume                                                                                                    | Not specified                              |
|                                 |                     |                                        |                             | 1860kW Fan speed ≤+40°C                                                                                                   | Capped 735 rpm (75%) (in FC: 764rpm (78%)) |
|                                 |                     |                                        |                             | 1400kW Fan speed ≤+40°C                                                                                                   | Capped 568 rpm (58%) (in FC: 598rpm (61%)) |
|                                 |                     | Evaporator Pressure Drop at Min Flow   | 3.79 kPa                    |                                                                                                                           |                                            |
|                                 |                     | Evaporator Fouling Factor              | 0.0180 m <sup>2</sup> ·K/kW | >+40°C DB, no sound limit:                                                                                                | No fan speed limit                         |

Custom Unit which is not certified in accordance with the AHRI Water-Cooled Water-Chilling and Heat Pump Water Heating Packages Certification Program, but is rated in accordance with AHRI Standard 550/590 (I-P) and AHRI Standard 551/591 (SI).

## PERFORMANCE REPORTS

[ AF160.2R.F26.12.C22 ] 1860 kW<sub>r</sub> Evap: 30.00/20.00 at various ambient temperatures ( 58 load pts )

| Load | Capacity (kW <sub>r</sub> ) | COP (kW/kW) | Power (kW) | Evap PD (kPa) | CHW Flow (l/s) | CHWR (°C) | CHWS (°C) | Amb DB (°C) | SDT (°C) | Fan Power | Fan Speed (average) (rpm) | Air Volume | Chiller Amps | Sound Power (dB(A)) | Sound Pressure (dB(A) @ 10m) | Operation mode                 |
|------|-----------------------------|-------------|------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|----------|-----------|---------------------------|------------|--------------|---------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 98   | 1800                        | 4.104       | 438.6      | 47.8          | 43.24          | 30        | 20        | 47          | 63.2     | 45.42     | 974                       | 602179     | 710.6        | 99.2                | 69.2                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 99   | 1810                        | 4.194       | 431.6      | 47.8          | 43.24          | 30        | 20        | 46          | 62.2     | 45.15     | 974                       | 599375     | 699.8        | 99.2                | 69.2                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.199       | 443        | 50.8          | 44.69          | 30        | 20        | 45          | 61.6     | 46.15     | 979                       | 603630     | 717.18       | 99.3                | 69.3                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.312       | 431.4      | 50.8          | 44.69          | 30        | 20        | 44          | 60.5     | 45.8      | 978                       | 600368     | 699.45       | 99.3                | 69.3                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.428       | 420.1      | 50.8          | 44.69          | 30        | 20        | 43          | 59.4     | 45.48     | 977                       | 597262     | 681.93       | 99.3                | 69.3                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.548       | 409        | 50.8          | 44.69          | 30        | 20        | 42          | 58.3     | 45.19     | 976                       | 594317     | 664.69       | 99.2                | 69.2                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.671       | 398.2      | 50.8          | 44.69          | 30        | 20        | 41          | 57.3     | 44.93     | 975                       | 591530     | 647.8        | 99.2                | 69.2                         | Chiller (fan speed not capped) |
| 100  | 1860                        | 4.592       | 405.1      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 40          | 60.60    | 21.31     | 733.00                    | 444550     | 658.50       | 93.4                | 63.4                         | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 4.734       | 392.9      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 39          | 59.40    | 21.58     | 734.00                    | 445637     | 639.65       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 4.873       | 381.7      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 38          | 58.30    | 21.54     | 733.00                    | 444308     | 622.22       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.022       | 370.4      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 37          | 57.10    | 21.67     | 733.00                    | 444344     | 604.55       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.171       | 359.7      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 36          | 56.00    | 21.66     | 731.00                    | 443239     | 587.88       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.329       | 349.0      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 35          | 54.80    | 21.83     | 734.00                    | 443545     | 571.11       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.488       | 338.9      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 34          | 53.70    | 21.84     | 732.00                    | 442670     | 555.36       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.655       | 328.9      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 33          | 52.60    | 22.06     | 734.00                    | 443340     | 539.78       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.828       | 319.2      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 32          | 51.40    | 22.29     | 734.00                    | 444060     | 524.56       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 5.967       | 311.7      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 31          | 50.30    | 22.21     | 733.00                    | 442498     | 513.01       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 6.165       | 301.7      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 30          | 49.20    | 22.24     | 732.00                    | 441781     | 497.58       | <94                 | <64                          | Chiller                        |
| 100  | 1860                        | 6.373       | 291.8      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 29          | 48.10    | 22.49     | 734.00                    | 442681     | 482.45       | <94                 | <64                          | Chiller                        |





|     |      |        |       |      |       |       |       |    |       |       |        |        |        |     |     |                     |
|-----|------|--------|-------|------|-------|-------|-------|----|-------|-------|--------|--------|--------|-----|-----|---------------------|
| 100 | 1860 | 6.583  | 282.6 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 28 | 47.00 | 22.56 | 734.00 | 442242 | 468.29 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 6.798  | 273.6 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 27 | 45.90 | 22.65 | 734.00 | 441922 | 454.71 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 6.999  | 265.7 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 26 | 45.10 | 22.17 | 734.00 | 437476 | 442.79 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 7.215  | 257.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 25 | 43.70 | 22.69 | 731.00 | 440356 | 430.84 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 7.477  | 248.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 24 | 42.60 | 22.78 | 731.00 | 440107 | 417.22 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 7.747  | 240.1 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 23 | 41.50 | 22.90 | 731.00 | 439996 | 404.23 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 8.025  | 231.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 22 | 40.40 | 23.03 | 732.00 | 440021 | 391.84 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 8.310  | 223.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 21 | 39.30 | 23.18 | 733.00 | 440204 | 379.99 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 8.604  | 216.2 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 20 | 38.20 | 23.36 | 734.00 | 440496 | 368.64 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 8.903  | 208.9 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 19 | 37.10 | 23.31 | 731.00 | 439258 | 357.83 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 9.215  | 201.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 18 | 36.00 | 23.51 | 732.00 | 439776 | 347.34 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 9.538  | 195.0 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 17 | 34.90 | 23.73 | 733.00 | 440410 | 337.22 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 9.870  | 188.5 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 16 | 33.80 | 23.73 | 734.00 | 439463 | 327.46 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 10.21  | 182.1 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 15 | 32.80 | 23.74 | 732.00 | 438635 | 317.97 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 10.58  | 175.8 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 14 | 31.70 | 24.00 | 733.00 | 439538 | 308.54 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 10.97  | 169.5 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 13 | 30.60 | 24.02 | 734.00 | 438786 | 299.21 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 11.39  | 163.3 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 12 | 29.60 | 24.05 | 732.00 | 438091 | 289.72 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 11.87  | 156.7 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 11 | 28.50 | 24.33 | 733.00 | 439085 | 279.73 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 12.44  | 149.5 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 10 | 27.50 | 24.34 | 734.00 | 438246 | 268.66 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 12.77  | 145.7 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 9  | 27.40 | 21.17 | 727.00 | 414803 | 262.92 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 13.17  | 141.2 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 8  | 27.30 | 19.61 | 725.00 | 401191 | 256.07 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 13.57  | 137.1 | 50.8 | 44.69 | 30.00 | 20.00 | 7  | 27.21 | 18.13 | 716.00 | 387554 | 249.81 | <94 | <64 | Chiller             |
| 100 | 1860 | 20.303 | 91.61 | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 6  | u/r   | 22.94 | 694    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Mixed: Chiller + FC |
| 100 | 1860 | 21.355 | 87.10 | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 5  | u/r   | 21.48 | 677    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Mixed: Chiller + FC |
| 100 | 1860 | 22.431 | 82.92 | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 4  | u/r   | 19.49 | 652    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Mixed: Chiller + FC |
| 100 | 1860 | 23.417 | 79.43 | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 3  | u/r   | 16.24 | 613    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Mixed: Chiller + FC |
| 100 | 1860 | 73.228 | 25.40 | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 2  | u/r   | 19.4  | 625    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Mixed: Chiller + FC |
| 100 | 1860 | 51.3   | 36.3  | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 1  | -     | 24.3  | 726    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Free Cooling        |
| 100 | 1860 | 56.8   | 32.8  | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | 0  | -     | 20.8  | 684    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Free Cooling        |
| 100 | 1860 | 60.9   | 30.6  | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | -1 | -     | 18.6  | 656    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Free Cooling        |
| 100 | 1860 | 67.7   | 27.5  | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | -2 | -     | 15.5  | 612    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Free Cooling        |
| 100 | 1860 | 75.2   | 24.7  | 50.8 | 44.69 | 30    | 20    | -3 | -     | 12.7  | 569    | u/r    | u/r    | <94 | <64 | Free Cooling        |



|     |      |       |      |      |       |    |    |     |   |      |     |     |     |     |     |              |
|-----|------|-------|------|------|-------|----|----|-----|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|
| 100 | 1860 | 83.3  | 22.3 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -4  | - | 10.3 | 526 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 87.2  | 21.3 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -5  | - | 9.3  | 506 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 90.2  | 20.6 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -6  | - | 8.6  | 492 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 94.3  | 19.7 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -7  | - | 7.7  | 471 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 98.4  | 18.9 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -8  | - | 6.9  | 451 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 101.7 | 18.3 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -9  | - | 6.3  | 435 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 102.1 | 18.2 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -10 | - | 6.2  | 433 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 99.7  | 18.6 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -11 | - | 6.6  | 444 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 100.2 | 18.6 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -12 | - | 6.6  | 441 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 100.7 | 18.5 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -13 | - | 6.5  | 439 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 101.2 | 18.4 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -14 | - | 6.4  | 436 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |
| 100 | 1860 | 101.6 | 18.3 | 50.8 | 44.69 | 30 | 20 | -15 | - | 6.3  | 434 | u/r | u/r | <94 | <64 | Free Cooling |

### Sound Data at 100% load (1860 kW), +40°C DB and fan speed capped at 735 rpm (75%)

| Description                   | Global | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
|-------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Lp(A) at 100% Load and 10.0 m | 63.4   | 36.5  | 41.1   | 49.1   | 55.0   | 60.1    | 56.9    | 52.8    | 49.9    |

AD180.4R.F2AERB.A024HX.E2S.D.MODIFIED | ID: 904cb124-e412-46fb-a4df-c7fc146b67a7 | \*API version: AC23\_11\_0\_BA\_05 - July 23, 2025

## OTHER PERFORMANCE REPORT by +10% cooling load increments at +42°C DB

[ AF160.2R.F26.12.C22 ] 1860 kW<sub>r</sub> Evap: 30.00/20.00 - Cond: 42.0 ( 7 load pts ), fan speed not capped

| Load | Capacity (kW <sub>r</sub> ) | COP (kW/kW) | Power (kW) | Evap PD (kPa) | CHW Flow (l/s) | CHWR (°C) | CHWS (°C) | Amb DB (°C) | Fan Power | Fan Speed (rpm) | Air Volume | Chiller Amps |
|------|-----------------------------|-------------|------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------------|------------|--------------|
| 100  | 1860                        | 4.548       | 409.0      | 50.8          | 44.69          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 45.19     | 976.00          | 594317     | 664.69       |
| 90   | 1674                        | 4.918       | 340.4      | 41.8          | 40.22          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 37.54     | 909.00          | 551138     | 557.47       |
| 80   | 1488                        | 5.203       | 286.0      | 33.5          | 35.75          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 32.26     | 851.00          | 518274     | 473.73       |
| 70   | 1302                        | 5.401       | 241.1      | 26.1          | 31.28          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 28.65     | 819.00          | 493650     | 406.01       |
| 60   | 1116                        | 5.521       | 202.1      | 19.6          | 26.81          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 25.91     | 809.00          | 473080     | 348.00       |
| 50   | 930.0                       | 5.569       | 167.0      | 13.9          | 22.34          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 21.62     | 785.00          | 438282     | 284.93       |
| 40   | 744.0                       | 6.159       | 120.8      | 9.20          | 17.87          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 9.27      | 544.00          | 320965     | 203.06       |
| 30   | 558.0                       | 6.573       | 84.90      | 5.39          | 13.41          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 7.24      | 497.00          | 290930     | 149.56       |
| 25   | 465.0                       | 6.602       | 70.44      | 3.84          | 11.17          | 30.00     | 20.00     | 42.0        | 6.37      | 473.00          | 276113     | 127.79       |

## Seasonal Performances

acc. to ASHRAE representative yearly weather in Paris, F

1860 kWt

| Ambient temperature | Time span in a representative year | Power consumption | EER      | Annual power consumption | Annual cooling production | Operating mode |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------|
| [°C]                | hrs / year                         | [kW]              | [kWt.kW] | [kW.h]                   | [kWt.h]                   | -              |
| 42                  | 0                                  | 409.00            | 4.55     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 41                  | 0                                  | 398.20            | 4.67     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 40                  | 0                                  | 405.10            | 4.59     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 39                  | 0                                  | 392.90            | 4.73     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 38                  | 0                                  | 381.70            | 4.87     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 37                  | 0                                  | 370.40            | 5.02     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 36                  | 0                                  | 359.70            | 5.17     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 35                  | 0                                  | 349.00            | 5.33     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 34                  | 1                                  | 338.90            | 5.49     | 338.9                    | 1860                      | Chiller        |
| 33                  | 0                                  | 328.90            | 5.66     | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 32                  | 11                                 | 319.20            | 5.83     | 3511.2                   | 20460                     | Chiller        |
| 31                  | 24                                 | 311.70            | 5.97     | 7480.8                   | 44640                     | Chiller        |
| 30                  | 24                                 | 301.70            | 6.17     | 7240.8                   | 44640                     | Chiller        |
| 29                  | 38                                 | 291.80            | 6.37     | 11088.4                  | 70680                     | Chiller        |
| 28                  | 54                                 | 282.60            | 6.58     | 15260.4                  | 100440                    | Chiller        |
| 27                  | 60                                 | 273.60            | 6.80     | 16416.0                  | 111600                    | Chiller        |
| 26                  | 62                                 | 265.70            | 7.00     | 16473.4                  | 115320                    | Chiller        |
| 25                  | 106                                | 257.80            | 7.22     | 27326.8                  | 197160                    | Chiller        |
| 24                  | 101                                | 248.80            | 7.48     | 25128.8                  | 187860                    | Chiller        |
| 23                  | 142                                | 240.10            | 7.75     | 34094.2                  | 264120                    | Chiller        |
| 22                  | 179                                | 231.80            | 8.03     | 41492.2                  | 332940                    | Chiller        |
| 21                  | 218                                | 223.80            | 8.31     | 48788.4                  | 405480                    | Chiller        |
| 20                  | 261                                | 216.20            | 8.60     | 56428.2                  | 485460                    | Chiller        |

| Mechanical cooling | Partial free cooling | Complete free cooling |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| [hrs / year]       | [hrs / year]         | [hrs / year]          |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 1                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 11                 | 0                    | 0                     |
| 24                 | 0                    | 0                     |
| 24                 | 0                    | 0                     |
| 38                 | 0                    | 0                     |
| 54                 | 0                    | 0                     |
| 60                 | 0                    | 0                     |
| 62                 | 0                    | 0                     |
| 106                | 0                    | 0                     |
| 101                | 0                    | 0                     |
| 142                | 0                    | 0                     |
| 179                | 0                    | 0                     |
| 218                | 0                    | 0                     |
| 261                | 0                    | 0                     |



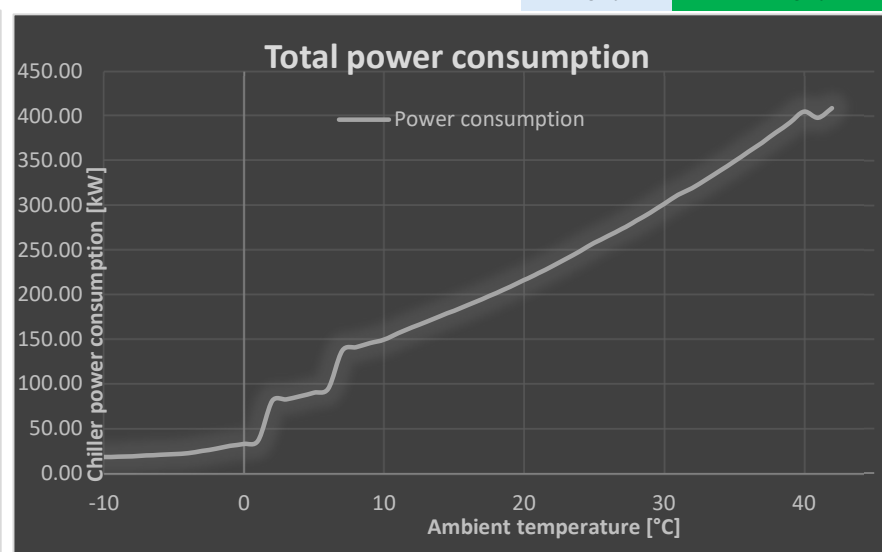
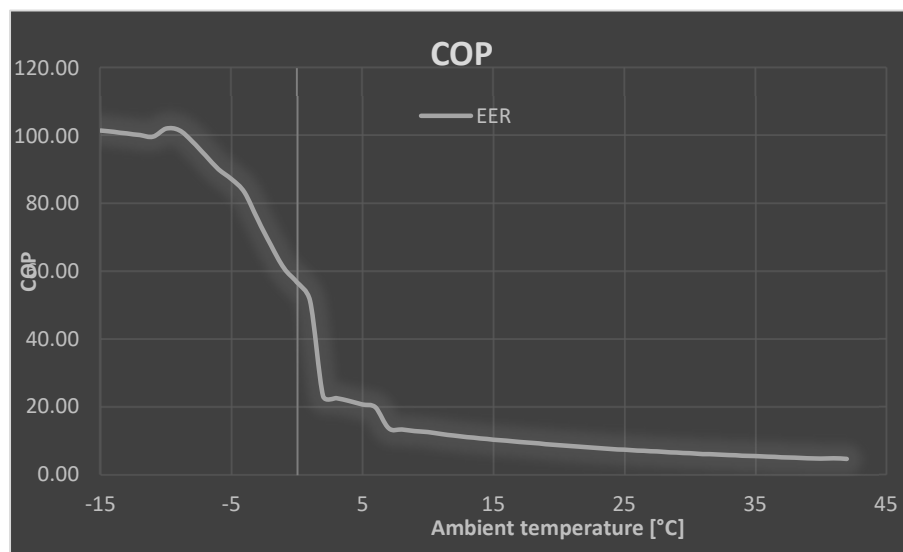
|    |     |        |       |         |        |                           |
|----|-----|--------|-------|---------|--------|---------------------------|
| 19 | 285 | 208.90 | 8.90  | 59536.5 | 530100 | Chiller                   |
| 18 | 349 | 201.80 | 9.22  | 70428.2 | 649140 | Chiller                   |
| 17 | 390 | 195.00 | 9.54  | 76050.0 | 725400 | Chiller                   |
| 16 | 379 | 188.50 | 9.87  | 71441.5 | 704940 | Chiller                   |
| 15 | 390 | 182.10 | 10.21 | 71019.0 | 725400 | Chiller                   |
| 14 | 439 | 175.80 | 10.58 | 77176.2 | 816540 | Chiller                   |
| 13 | 482 | 169.50 | 10.97 | 81699.0 | 896520 | Chiller                   |
| 12 | 448 | 163.30 | 11.39 | 73158.4 | 833280 | Chiller                   |
| 11 | 454 | 156.70 | 11.87 | 71141.8 | 844440 | Chiller                   |
| 10 | 435 | 149.50 | 12.44 | 65032.5 | 809100 | Chiller                   |
| 9  | 441 | 145.70 | 12.77 | 64253.7 | 820260 | Chiller                   |
| 8  | 456 | 141.20 | 13.17 | 64387.2 | 848160 | Chiller                   |
| 7  | 360 | 137.10 | 13.57 | 49356.0 | 669600 | Chiller                   |
| 6  | 405 | 94.40  | 19.70 | 38233.3 | 753300 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 5  | 327 | 90.22  | 20.62 | 29502.7 | 608220 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 4  | 319 | 86.17  | 21.58 | 27488.9 | 593340 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 3  | 299 | 82.68  | 22.50 | 24721.2 | 556140 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 2  | 284 | 80.75  | 23.03 | 22932.2 | 528240 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 1  | 253 | 36.26  | 51.29 | 9174.4  | 470580 | Complete FC               |
| 0  | 128 | 32.76  | 56.77 | 4193.5  | 238080 | Complete FC               |
| -1 | 78  | 30.56  | 60.86 | 2383.9  | 145080 | Complete FC               |
| -2 | 46  | 27.45  | 67.75 | 1262.9  | 85560  | Complete FC               |
| -3 | 18  | 24.72  | 75.24 | 445.0   | 33480  | Complete FC               |
| -4 | 8   | 22.34  | 83.27 | 178.7   | 14880  | Complete FC               |
| -5 | 5   | 21.32  | 87.23 | 106.6   | 9300   | Complete FC               |
| -6 | 1   | 20.63  | 90.16 | 20.6    | 1860   | Complete FC               |

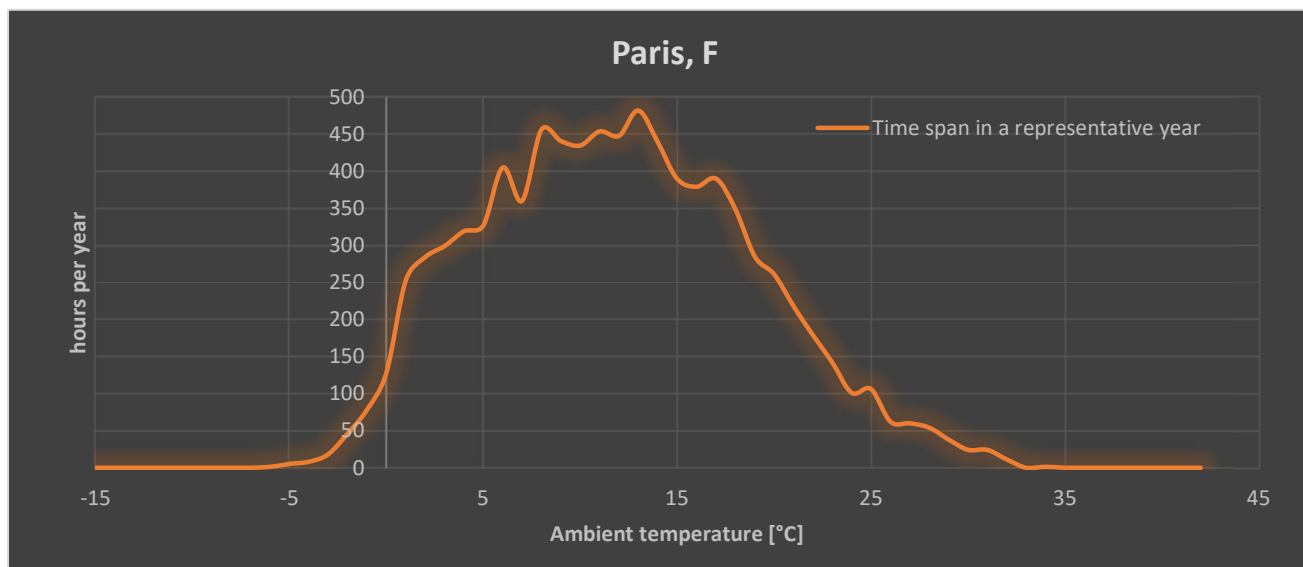
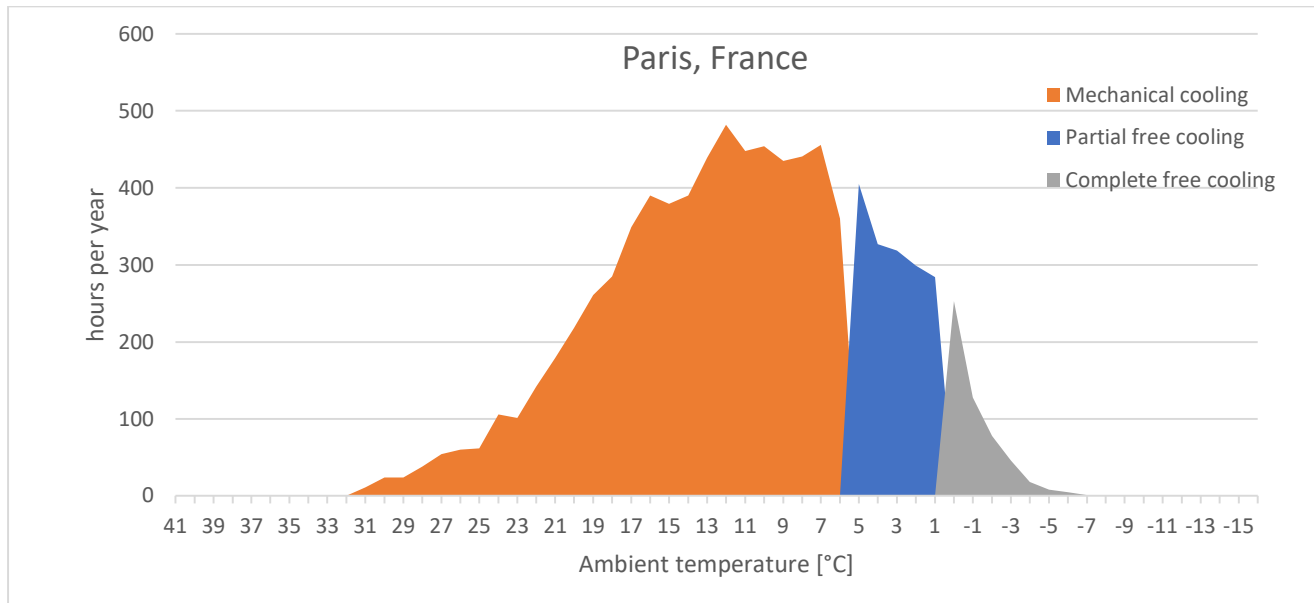
|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 285 | 0   | 0   |
| 349 | 0   | 0   |
| 390 | 0   | 0   |
| 379 | 0   | 0   |
| 390 | 0   | 0   |
| 439 | 0   | 0   |
| 482 | 0   | 0   |
| 448 | 0   | 0   |
| 454 | 0   | 0   |
| 435 | 0   | 0   |
| 441 | 0   | 0   |
| 456 | 0   | 0   |
| 360 | 0   | 0   |
| 0   | 405 | 0   |
| 0   | 327 | 0   |
| 0   | 319 | 0   |
| 0   | 299 | 0   |
| 0   | 284 | 0   |
| 0   | 0   | 253 |
| 0   | 0   | 128 |
| 0   | 0   | 78  |
| 0   | 0   | 46  |
| 0   | 0   | 18  |
| 0   | 0   | 8   |
| 0   | 0   | 5   |
| 0   | 0   | 1   |

|               |      |               |        |                  |                   |             |
|---------------|------|---------------|--------|------------------|-------------------|-------------|
| -7            | 0    | 19.73         | 94.29  | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -8            | 0    | 18.91         | 98.37  | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -9            | 0    | 18.29         | 101.71 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -10           | 0    | 18.21         | 102.12 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -11           | 0    | 18.65         | 99.75  | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -12           | 0    | 18.56         | 100.22 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -13           | 0    | 18.47         | 100.69 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -14           | 0    | 18.39         | 101.16 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| -15           | 0    | 18.30         | 101.62 | 0.0              | 0                 | Complete FC |
| <b>TOTAL:</b> | 8760 | <b>9822.5</b> |        | <b>1366392.4</b> | <b>16293600.0</b> |             |

**Annual COP  
[kW<sub>r</sub>/kW]: 11.925**

|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| <b>6589</b> | <b>1634</b> | <b>537</b> |
| 75%         | 19%         | 6%         |
| 75%         | 25%         |            |





## OTHER PERFORMANCE REPORTS

[ AF160.2R.F26.12.C22 ] **75% loac (1400 kWr)** Evap: 30.00/20.00 at various ambient temperatures ( 56 load pts )

| Load | Capacity (kW <sub>r</sub> ) | COP (kW/kW) | Power (kW) | Evap PD (kPa) | CHW Flow (l/s) | CHWR (°C) | CHWS (°C) | Amb DB (°C) | SST (°C) | SDT (°C) | Fan Power | Fan Speed (rpm) | Air Volume | Chiller Amps | Sound Power (dB(A)) | Sound Pressure (dB(A) @ 10m) | Operation mode |
|------|-----------------------------|-------------|------------|---------------|----------------|-----------|-----------|-------------|----------|----------|-----------|-----------------|------------|--------------|---------------------|------------------------------|----------------|
| 75   | 1400                        | 5.222       | 268.1      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 40          | 18.13    | 59.10    | 10.32     | 567.00          | 338083     | 445.69       | 88.6                | 58.6                         | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 5.399       | 259.3      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 39          | 18.14    | 58.00    | 10.31     | 566.00          | 337252     | 432.35       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 5.583       | 250.7      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 38          | 18.15    | 56.90    | 10.32     | 565.00          | 336485     | 419.41       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 5.789       | 241.8      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 37          | 18.16    | 55.70    | 10.49     | 568.00          | 337756     | 406.03       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 5.989       | 233.8      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 36          | 18.18    | 54.60    | 10.50     | 567.00          | 337136     | 393.95       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 6.196       | 226.0      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 35          | 18.19    | 53.50    | 10.52     | 567.00          | 336589     | 382.26       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 6.411       | 218.4      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 34          | 18.20    | 52.40    | 10.55     | 567.00          | 336107     | 370.95       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 6.615       | 211.6      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 33          | 18.21    | 51.20    | 10.68     | 567.00          | 336924     | 360.96       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 6.864       | 204.0      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 32          | 18.22    | 50.10    | 10.71     | 567.00          | 336456     | 349.56       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 7.123       | 196.5      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 31          | 18.23    | 49.00    | 10.74     | 567.00          | 336060     | 338.55       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 7.393       | 189.4      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 30          | 18.24    | 47.90    | 10.78     | 566.00          | 335743     | 327.92       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 7.674       | 182.4      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 29          | 18.25    | 46.80    | 10.82     | 566.00          | 335498     | 317.65       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 7.919       | 176.8      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 28          | 18.24    | 45.70    | 10.89     | 567.00          | 335567     | 309.25       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 8.249       | 169.7      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 27          | 18.26    | 44.60    | 10.94     | 567.00          | 335322     | 298.74       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 8.594       | 162.9      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 26          | 18.27    | 43.50    | 10.99     | 566.00          | 335160     | 288.59       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 8.955       | 156.3      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 25          | 18.29    | 42.40    | 11.04     | 566.00          | 335070     | 278.76       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 9.334       | 150.0      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 24          | 18.30    | 41.30    | 11.11     | 567.00          | 335052     | 269.23       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 9.731       | 143.9      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 23          | 18.32    | 40.20    | 11.18     | 567.00          | 335110     | 259.97       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 10.14       | 138.1      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 22          | 18.33    | 39.10    | 11.15     | 567.00          | 334033     | 251.17       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 10.58       | 132.3      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 21          | 18.35    | 38.00    | 11.23     | 567.00          | 334217     | 242.35       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 11.05       | 126.7      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 20          | 18.36    | 36.90    | 11.32     | 568.00          | 334454     | 233.70       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 11.54       | 121.4      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 19          | 18.37    | 35.90    | 11.30     | 567.00          | 333554     | 225.40       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 12.07       | 116.0      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 18          | 18.38    | 34.80    | 11.40     | 568.00          | 333893     | 216.94       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 12.64       | 110.8      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 17          | 18.39    | 33.70    | 11.38     | 566.00          | 333014     | 208.71       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 13.27       | 105.5      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 16          | 18.41    | 32.60    | 11.48     | 567.00          | 333414     | 200.20       | <89                 | <59                          | Chiller        |
| 75   | 1400                        | 13.96       | 100.3      | 29.9          | 33.63          | 30.00     | 20.00     | 15          | 18.41    | 31.60    | 11.47     | 566.00          | 332593     | 191.68       | <89                 | <59                          | Chiller        |



|    |      |       |       |      |       |       |       |     |       |       |       |        |        |        |     |     |                     |
|----|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|-----|---------------------|
| 75 | 1400 | 14.77 | 94.81 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 14  | 18.43 | 30.50 | 11.58 | 567.00 | 332993 | 182.62 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 15.71 | 89.09 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 13  | 18.44 | 29.40 | 11.68 | 568.00 | 333360 | 172.95 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 16.83 | 83.17 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 12  | 18.45 | 28.30 | 11.65 | 568.00 | 332366 | 162.75 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 17.56 | 79.72 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 11  | 18.45 | 27.50 | 11.32 | 565.00 | 328187 | 156.99 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 18.40 | 76.09 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 10  | 18.46 | 27.50 | 10.34 | 566.00 | 316148 | 151.11 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 19.29 | 72.56 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 9   | 18.47 | 27.50 | 9.59  | 568.00 | 305633 | 145.29 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 20.23 | 69.21 | 29.9 | 33.63 | 30.00 | 20.00 | 8   | 18.48 | 27.50 | 8.98  | 565.00 | 295938 | 139.68 | <89 | <59 | Chiller             |
| 75 | 1400 | 28.35 | 49.4  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 7   | u/r   | u/r   | 11.9  | 563    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Mixed: Chiller + FC |
| 75 | 1400 | 31.20 | 44.9  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 6   | u/r   | u/r   | 10.5  | 537    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Mixed: Chiller + FC |
| 75 | 1400 | 32.16 | 43.5  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 5   | u/r   | u/r   | 8.8   | 504    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Mixed: Chiller + FC |
| 75 | 1400 | 32.90 | 42.6  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 4   | u/r   | u/r   | 7.5   | 473    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Mixed: Chiller + FC |
| 75 | 1400 | 33.66 | 41.6  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 3   | u/r   | u/r   | 6.5   | 448    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Mixed: Chiller + FC |
| 75 | 1400 | 55.2  | 25.4  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 2   | -     | -     | 13.4  | 583    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 63.4  | 22.1  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 1   | -     | -     | 10.1  | 524    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 66.7  | 21.0  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | 0   | -     | -     | 9.0   | 501    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 70.1  | 20.0  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -1  | -     | -     | 8.0   | 479    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 73.5  | 19.1  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -2  | -     | -     | 7.1   | 457    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 76.8  | 18.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -3  | -     | -     | 6.2   | 434    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 80.2  | 17.5  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -4  | -     | -     | 5.5   | 412    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 81.9  | 17.1  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -5  | -     | -     | 5.1   | 400    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 83.4  | 16.8  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -6  | -     | -     | 4.8   | 390    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 85.0  | 16.5  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -7  | -     | -     | 4.5   | 379    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.0  | 16.3  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -8  | -     | -     | 4.3   | 368    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.4  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -9  | -     | -     | 4.2   | 360    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.6  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -10 | -     | -     | 4.2   | 359    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.2  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -11 | -     | -     | 4.2   | 366    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.4  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -12 | -     | -     | 4.2   | 364    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.5  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -13 | -     | -     | 4.2   | 362    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.7  | 16.2  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -14 | -     | -     | 4.2   | 360    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |
| 75 | 1400 | 86.8  | 16.1  | 29.9 | 33.63 | 30    | 20    | -15 | -     | -     | 4.1   | 358    | u/r    | u/r    | <89 | <59 | Free cooling        |

acc. to ASHRAE representative yearly weather in Paris, F

1400 kW<sub>r</sub>

| Ambient temperature | Time span in a representative year | Power consumption | EER                   | Annual power consumption | Annual cooling production | Operating mode |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|
| [°C]                | hrs / year                         | [kW]              | [kW <sub>r</sub> .kW] | [kW.h]                   | [kW <sub>r</sub> .h]      | -              |
| 40                  | 0                                  | 268.10            | 5.22                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 39                  | 0                                  | 259.30            | 5.40                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 38                  | 0                                  | 250.70            | 5.58                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 37                  | 0                                  | 241.80            | 5.79                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 36                  | 0                                  | 233.80            | 5.99                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 35                  | 0                                  | 226.00            | 6.20                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 34                  | 1                                  | 218.40            | 6.41                  | 218.4                    | 1400                      | Chiller        |
| 33                  | 0                                  | 211.60            | 6.62                  | 0.0                      | 0                         | Chiller        |
| 32                  | 11                                 | 204.00            | 6.86                  | 2244.0                   | 15400                     | Chiller        |
| 31                  | 24                                 | 196.50            | 7.12                  | 4716.0                   | 33600                     | Chiller        |
| 30                  | 24                                 | 189.40            | 7.39                  | 4545.6                   | 33600                     | Chiller        |
| 29                  | 38                                 | 182.40            | 7.67                  | 6931.2                   | 53200                     | Chiller        |
| 28                  | 54                                 | 176.80            | 7.92                  | 9547.2                   | 75600                     | Chiller        |
| 27                  | 60                                 | 169.70            | 8.25                  | 10182.0                  | 84000                     | Chiller        |
| 26                  | 62                                 | 162.90            | 8.59                  | 10099.8                  | 86800                     | Chiller        |
| 25                  | 106                                | 156.30            | 8.96                  | 16567.8                  | 148400                    | Chiller        |
| 24                  | 101                                | 150.00            | 9.33                  | 15150.0                  | 141400                    | Chiller        |
| 23                  | 142                                | 143.90            | 9.73                  | 20433.8                  | 198800                    | Chiller        |
| 22                  | 179                                | 138.10            | 10.14                 | 24719.9                  | 250600                    | Chiller        |
| 21                  | 218                                | 132.30            | 10.58                 | 28841.4                  | 305200                    | Chiller        |
| 20                  | 261                                | 126.70            | 11.05                 | 33068.7                  | 365400                    | Chiller        |
| 19                  | 285                                | 121.40            | 11.54                 | 34599.0                  | 399000                    | Chiller        |
| 18                  | 349                                | 116.00            | 12.07                 | 40484.0                  | 488600                    | Chiller        |
| 17                  | 390                                | 110.80            | 12.64                 | 43212.0                  | 546000                    | Chiller        |
| 16                  | 379                                | 105.50            | 13.27                 | 39984.5                  | 530600                    | Chiller        |

| Mechanical cooling | Partial free cooling | Complete free cooling |
|--------------------|----------------------|-----------------------|
| [hrs / year]       | [hrs / year]         | [hrs / year]          |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 1                  | 0                    | 0                     |
| 0                  | 0                    | 0                     |
| 11                 | 0                    | 0                     |
| 24                 | 0                    | 0                     |
| 24                 | 0                    | 0                     |
| 38                 | 0                    | 0                     |
| 54                 | 0                    | 0                     |
| 60                 | 0                    | 0                     |
| 62                 | 0                    | 0                     |
| 106                | 0                    | 0                     |
| 101                | 0                    | 0                     |
| 142                | 0                    | 0                     |
| 179                | 0                    | 0                     |
| 218                | 0                    | 0                     |
| 261                | 0                    | 0                     |
| 285                | 0                    | 0                     |
| 349                | 0                    | 0                     |
| 390                | 0                    | 0                     |
| 379                | 0                    | 0                     |

|     |     |        |       |         |        |                           |
|-----|-----|--------|-------|---------|--------|---------------------------|
| 15  | 390 | 100.30 | 13.96 | 39117.0 | 546000 | Chiller                   |
| 14  | 439 | 94.81  | 14.77 | 41621.6 | 614600 | Chiller                   |
| 13  | 482 | 89.09  | 15.71 | 42941.4 | 674800 | Chiller                   |
| 12  | 448 | 83.17  | 16.83 | 37260.2 | 627200 | Chiller                   |
| 11  | 454 | 79.72  | 17.56 | 36192.9 | 635600 | Chiller                   |
| 10  | 435 | 76.09  | 18.40 | 33099.2 | 609000 | Chiller                   |
| 9   | 441 | 72.56  | 19.29 | 31999.0 | 617400 | Chiller                   |
| 8   | 456 | 69.21  | 20.23 | 31559.8 | 638400 | Chiller                   |
| 7   | 360 | 49.38  | 28.35 | 17776.5 | 504000 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 6   | 405 | 44.87  | 31.20 | 18172.7 | 567000 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 5   | 327 | 43.53  | 32.16 | 14235.4 | 457800 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 4   | 319 | 42.56  | 32.90 | 13576.3 | 446600 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 3   | 299 | 41.59  | 33.66 | 12434.6 | 418600 | Mix mode:<br>Chiller + FC |
| 2   | 284 | 25.38  | 55.17 | 7207.1  | 397600 | Complete FC               |
| 1   | 253 | 22.09  | 63.38 | 5588.6  | 354200 | Complete FC               |
| 0   | 128 | 20.98  | 66.72 | 2685.8  | 179200 | Complete FC               |
| -1  | 78  | 19.98  | 70.06 | 1558.6  | 109200 | Complete FC               |
| -2  | 46  | 19.05  | 73.48 | 876.4   | 64400  | Complete FC               |
| -3  | 18  | 18.22  | 76.83 | 328.0   | 25200  | Complete FC               |
| -4  | 8   | 17.46  | 80.18 | 139.7   | 11200  | Complete FC               |
| -5  | 5   | 17.10  | 81.89 | 85.5    | 7000   | Complete FC               |
| -6  | 1   | 16.78  | 83.43 | 16.8    | 1400   | Complete FC               |
| -7  | 0   | 16.47  | 84.98 | 0.0     | 0      | Complete FC               |
| -8  | 0   | 16.27  | 86.02 | 0.0     | 0      | Complete FC               |
| -9  | 0   | 16.20  | 86.41 | 0.0     | 0      | Complete FC               |
| -10 | 0   | 16.17  | 86.58 | 0.0     | 0      | Complete FC               |

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 390 | 0   | 0   |
| 439 | 0   | 0   |
| 482 | 0   | 0   |
| 448 | 0   | 0   |
| 454 | 0   | 0   |
| 435 | 0   | 0   |
| 441 | 0   | 0   |
| 456 | 0   | 0   |
| 0   | 360 | 0   |
| 0   | 405 | 0   |
| 0   | 327 | 0   |
| 0   | 319 | 0   |
| 0   | 299 | 0   |
| 0   | 0   | 284 |
| 0   | 0   | 253 |
| 0   | 0   | 128 |
| 0   | 0   | 78  |
| 0   | 0   | 46  |
| 0   | 0   | 18  |
| 0   | 0   | 8   |
| 0   | 0   | 5   |
| 0   | 0   | 1   |
| 0   | 0   | 0   |
| 0   | 0   | 0   |
| 0   | 0   | 0   |



Smartd Inc.  
1840 Trans Canada Highway, Dorval Quebec, Canada H9P 1H7  
☎ (514) 426-8989 · 📠 (514) 426-5757

|               |      |               |       |                 |                   |             |
|---------------|------|---------------|-------|-----------------|-------------------|-------------|
| -11           | 0    | 16.24         | 86.21 | 0.0             | 0                 | Complete FC |
| -12           | 0    | 16.21         | 86.37 | 0.0             | 0                 | Complete FC |
| -13           | 0    | 16.18         | 86.52 | 0.0             | 0                 | Complete FC |
| -14           | 0    | 16.15         | 86.67 | 0.0             | 0                 | Complete FC |
| -15           | 0    | 16.13         | 86.82 | 0.0             | 0                 | Complete FC |
| <b>TOTAL:</b> | 8760 | <b>5702.4</b> |       | <b>734018.2</b> | <b>12264000.0</b> |             |

|                                            |               |
|--------------------------------------------|---------------|
| <b>Annual COP<br/>[kW<sub>r</sub>/kW]:</b> | <b>16.708</b> |
|--------------------------------------------|---------------|

|             |             |            |
|-------------|-------------|------------|
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| 0           | 0           | 0          |
| <b>6229</b> | <b>1710</b> | <b>821</b> |
| 71%         | 20%         | 9%         |
| 71%         | 29%         |            |



---

## **Annexe 5 : Fiches techniques des groupes électrogènes et groupes froids de E08**

---

# Projet DLC - TH3 Eo8

## Phase d'Exécution (EXE)



### TELEHOUSE

137 Bd Voltaire  
75011 PARIS  
01.56.06.40.30



### ALTERNATIVE ENGINEERING

142 Rue de Rivoli  
75001 Paris  
01.44.93.07.84



### APL DATA CENTER

106 avenue Marx Dormoy  
92120 MONTROUGE  
01.46.94.91.00



### 2AMH

4 Avenue d'Alsace Lorraine  
94500 Champigny-sur-Marne  
01.55.96.19.99



### SOCOTEC

Tour Pacific – 13 Cours Valmy  
92977 Paris La Defense Cedex  
01.40.90.46.00



### ACOR ETUDES

130 Avenue Joseph Kessel  
78960 Voisins-le-Bretonneux  
01.30.48.95.42

Nom du document

## Ficher Technique Groupe Electrogène

### Gabarit de cartouche

| SITE | BATIMENT | PHASE | MACRO LOT | LOT | EMETTEUR | TYPE | NIVEAU | NUMERO | INDICE |
|------|----------|-------|-----------|-----|----------|------|--------|--------|--------|
| TH3  | E08      | EXE   | GES       | 08  | AEE      | FT   | TN     | 1      | A      |



## Puissances nominales

400/230 V - 50 Hz

|         |     |      |
|---------|-----|------|
| Secours | kW  | 1760 |
|         | kVA | 2200 |
| Prime   | kW  | 1600 |
|         | kVA | 2000 |



## Avantages et caractéristiques

### Rehiko, haute qualité

- Rehiko offre **une compétence unique** dans le domaine du groupe électrogène et de ses accessoires.
- Le groupe électrogène, ses composants et une vaste gamme d'options ont été **entièrement développés, testés sur prototype, fabriqués en usine** et testés en production.
- Les groupes électrogènes sont conçus conformément à la norme ISO8528.
- Approuvé pour une utilisation avec du HVO (Huile Végétale Hydrotraitee) conforme à la norme EN15940

### Rehiko, performances de pointe

#### Moteurs

- Haute fiabilité renforcée par une conception simple pour des performances fonctionnelles optimales
- Turbocompresseurs hautes performances offrant des performances moteur élevées sous toutes les charges
- Fonctionnement et entretien faciles : les accessoires nécessitant un entretien quotidien sont idéalement situés du même côté du moteur

#### Alternateur

- Fournit une capacité de démarrage du moteur de pointe
- Système d'excitation permettant une surintensité soutenue > 300% In, pendant 10 secondes
- Fabriqué avec une isolation de classe H et IP23

#### Refroidissement

- Une solution compacte et complète utilisant un ventilateur de radiateur mécanique ou électrique (selon le type de groupe électrogène)
- Capacité de produit disponible à haute température et haute altitude

#### Panneau de commandes

- La vaste gamme de contrôleurs Rehiko offre la fiabilité et les performances que vous attendez de votre équipement. Vous pouvez programmer, gérer et diagnostiquer facilement et efficacement

### Rehiko, assistance mondiale

- Une garantie limitée standard de deux ans ou de 1 000 heures pour les applications de secours
- Une garantie limitée standard d'un an ou de 2 500 heures pour les applications de puissance principale
- Une assistance produit mondiale

## Caractéristiques générales

|                                                |                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Fabricant                                      | Rehiko                                            |
| Réf. moteur                                    | S16R-F1PTAW2                                      |
| Choix d'alternateurs                           | KH04973T<br>KH05793T                              |
| Classe de performance                          | G3                                                |
| Tensions (V)                                   | 400/230<br>380/220<br>415/240                     |
| Coffrets                                       | Bornier M80 APM403 APM802                         |
| Consommation @ 100% charge ESP (L/h)*          | 479                                               |
| Consommation @ 100% charge PRP (L/h)*          | 428                                               |
| Optimisation combustion moteur                 | Emission optimisation - Niveau NOx bas (<=2000mg) |
| Puissance Data Center / Applications critiques | Identique à la puissance Secours ci-dessous       |
| Type de Refroidissement                        | Aéroréfrigérant                                   |
| Encombrements installés en usine               | ISO40<br>CPU40SI<br>CPU40SSI                      |

\* La consommation volumétrique de carburant est jusqu'à 4 % plus élevée avec le HVO qu'avec le diesel.

## Puissances nominales des groupes électrogènes

|         | Hz | Puissance nominale de secours |      |         | Puissance nominale de base |      |
|---------|----|-------------------------------|------|---------|----------------------------|------|
|         |    | kWe                           | kVA  | Ampères | kWe                        | kVA  |
| 400/230 | 50 | 1760                          | 2200 | 3176    | 1600                       | 2000 |
| 380/220 | 50 | 1760                          | 2200 | 3343    | 1600                       | 2000 |
| 415/240 | 50 | 1760                          | 2200 | 3061    | 1600                       | 2000 |

## Caractéristiques Moteur

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Marque moteur              | MITSUBISHI    |
| Réf. moteur                | S16R-F1PTAW2* |
| Type aspiration            | Turbo         |
| Disposition des cylindres  | 16 - V        |
| Cylindrée (l)              | 65,37         |
| Alésage (mm) x Course (mm) | 170 x 180     |
| Taux de compression        | 14 : 1        |
| Vitesse 50Hz (RPM)         | 1500          |
| Puissance ESP (kW)         | 1947          |
| Type de régulation         | Electronique  |
| Classe de régulation (%)   | +/- 0.25%     |

## Circuit de lubrification

Filtre huile, type et nombre\*\*\*\*

Refroidissement air admission Eau/Air + Eau/Air

\*\*\*\*Rehiko recommande l'utilisation d'huile et de filtres d'origine.

## Circuit d'alimentation en carburant

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| Débit max. pompe fuel (l/h)                    | 588       |
| Pression max. sur circuit retour fuel (m fuel) | 2         |
| Filtre combustible, type et nombre             |           |
| Carburant                                      | Gasoi/HVO |

\*La référence du moteur peut être partiellement modifiée en fonction de l'application du groupe électrogène, des options sélectionnées par le client et du délai de livraison requis.

## Consommation avec refroidissement

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Conso Spécifique à Puissance Max ESP (g/kW.h)   | 215 |
| Conso. Spécifique à Puissance Max PRP (g/kW.h)  | 212 |
| Conso. Spécifique 75% de puissance PRP (g/kW.h) | 209 |
| Conso. Spécifique 50% de puissance PRP (g/kW.h) | 213 |

## Système de refroidissement (HT/LT)

|                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| Capacité moteur et radiateur (l)           | 1122            |
| Puissance ventilateur 50Hz (kW)            | 60              |
| Débit d'air ventilateur Dp=0 (m3/s)        | 36,1            |
| Contrepression disponible sur air (mm H2O) | 20              |
| Type de réfrigérant                        | Glycol-Ethylene |
| Chaleur rayonnée (kW)                      | 140             |
| Chaleur rejetée dans l'eau HT (kW)         | 676             |
| Capacité HT moteur seul (l)                | 140             |
| Température d'eau en sortie (°C)           | 95              |
| Température d'eau arrêt moteur (°C)        | 98              |
| Pression Maxi entrée pompe HT (mbar)       | 981             |
| Début d'ouverture thermostat HT (°C)       | 71              |
| Pleine ouverture thermostat HT (°C)        | 85              |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Capacité BT moteur seul (l) | 30 |
|-----------------------------|----|



## Système d'échappement

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| Chaleur rejetée dans l'échappement (kW)  | 1639 |
| Température gaz d'échappement @ ESP (°C) | 524  |
| Débit gaz d'échappement @ ESP (l/s)      | 7850 |

## Démarrage

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Tension batteries (V) | 24 |
|-----------------------|----|

## Circuit d'admission d'air

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Débit d'air combustion (l/s) | 2965 |
| Chaleur rayonnée (kW)        | 140  |

## Caractéristiques de l'alternateur

|                                               |                     |
|-----------------------------------------------|---------------------|
| Nombre de pôles                               | 4                   |
| Technologie                                   | Sans bague ni balai |
| Régulation AVR                                | Oui                 |
| Classe d'isolement                            | H                   |
| Indice de protection                          | IP23                |
| Nombre de paliers                             | 1                   |
| Nombre de fils                                | 06                  |
| Accouplement                                  | Direct              |
| Survitesses (rpm)                             | 2250                |
| Régulation de tension à régime établi (+/- %) | 0,5                 |
| Taux de déséquilibre maximum (%)              | 8                   |

## Caractéristiques standard des alternateurs

- Tous les modèles sont des alternateurs à inducteur rotatif sans balais
- Conformité aux normes NEMA MG1, IEEE et ANSI pour l'échauffement et le démarrage du moteur
- Le régulateur de tension AVR offre une capacité de court-circuit supérieure
- Construction auto-ventilée et protégée contre les chutes de tension
- Courant de court-circuit continu allant jusqu'à 300% du courant nominal pendant une durée maximale de 10 secondes
- Forme d'onde de tension supérieure

*Remarque : consultez les fiches techniques des alternateurs pour obtenir leurs données d'application et caractéristiques nominales, courbes de rendement, courbes de chute de tension au démarrage du moteur et courbes de décroissement du courant de court-circuit.*

## Dimensions et poids

### Version compacte

Dimensions maximales hors tout L x l x h (mm) 4576 x 2153 x 2393

Poids net (kg) 12160

Capacité de réservoir (L) 0



|                                                                                      |          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
| <b>mitsubishi</b><br><b>MITSUBISHI DIESEL ENGINE</b><br><b>TECHNICAL INFORMATION</b> | ITEM No. | T0216-0009E Rev.6 (1/4) |
|                                                                                      | DATE     | December, 2016          |

## Specification Sheets of S16R-F1PTAW2 Engine

Specification Sheets of S16R-F1PTAW2 Engine are enclosed herein.

The specifications are subject to change without notice.

|          |                             |                                                              |            |          |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|----------|
| Revision | First Edition : April, 2010 | Engine Engineering Department<br>High Speed Engine Designing |            |          |
|          | Rev.1 : August, 2010        |                                                              |            |          |
|          | Rev.2 : Nov., 2010          | Approved by                                                  | Checked by | Drawn by |
|          | Rev.3 : Mar., 2013          | M.NAKAMURA                                                   | S.MADAAN   | S.M      |
|          | Rev.4 : May, 2014           |                                                              |            |          |
|          | Rev.5 : July, 2016          |                                                              |            |          |
|          | Rev.6 : December, 2016      |                                                              |            |          |



## GENERAL ENGINE DATA

|                                      |                                                        |         |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
| Type                                 | 4-Cycle, Water Cooled                                  |         |
| Aspiration                           | Turbo-Charged, Inter Cooler<br>(Fresh water to Cooler) |         |
| Cylinder Arrangement                 | 60°V                                                   |         |
| No. of Cylinders                     | 16                                                     |         |
| Bore mm(in.)                         | 170                                                    | (6.69)  |
| Stroke mm(in.)                       | 180                                                    | (7.09)  |
| Displacement liter(in <sup>3</sup> ) | 65.37                                                  | (3989)  |
| Compression Ratio                    | 14.0:1                                                 |         |
| Dry Weight - Engine only - kg(lb)    | 6680                                                   | (14729) |
| Wet Weight - Engine only - kg(lb)    | 6830                                                   | (15060) |

## PERFORMANCE DATA

|                                                        |                                                              |              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| Steady State Speed Stability Band at any Constant Load |                                                              |              |
| Electric Governor - %                                  | ±0.25 or better                                              |              |
| Maximum Overspeed Capacity - rpm                       | 2100                                                         |              |
| Moment of inertia of Rotating Components               | (S.I.) kg·m <sup>2</sup> (lb·ft <sup>2</sup> )               | 23.78 (564)  |
| (Includes Std. Flywheel)                               | (GD <sup>2</sup> ) kgf·m <sup>2</sup> (lbf·ft <sup>2</sup> ) | 95.12 (2258) |
| Cyclic Speed Variation with Flywheel at                | - 1500rpm                                                    | 1/164        |

## ENGINE MOUNTING

|                                                                         |     |          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| Maximum Bending Moment at Rear Face of Flywheel Housing - kgf·m(lbf·ft) | 450 | (3255.6) |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|----------|

## AIR INLET SYSTEM

|                                                                       |     |        |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Maximum Intake Air Restriction (Includes piping)                      |     |        |
| With Clean Filter Element - mm H <sub>2</sub> O (in.H <sub>2</sub> O) | 400 | (15.7) |
| With Dirty Filter Element - mm H <sub>2</sub> O (in.H <sub>2</sub> O) | 635 | (25.0) |

## EXHAUST SYSTEM

|                                                                             |     |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|--------|
| Maximum Allowable Back Pressure - mm H <sub>2</sub> O (in.H <sub>2</sub> O) | 600 | (23.6) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|--------|

## LUBRICATION SYSTEM

|                                                               |                        |            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| Oil Pressure at Idle - kgf/cm <sup>2</sup> (psi)              | 2~3                    | (29~43)    |
| at Rate Speed - kgf/cm <sup>2</sup> (psi)                     | 5~6.5                  | (71~93)    |
| Maximum Oil Temperature - °C(°F)                              | 110                    | 230        |
| Oil Capacity of Standard Pan                                  | High - liter (U.S.gal) | 200 (53)   |
|                                                               | Low - liter (U.S.gal)  | 140 (37.0) |
| Total System Capacity (Includes Oil Filter) - liter (U.S.gal) | 230                    | (60.8)     |
| Maximum Angle of Installation (Std. Pan)                      | Front Down             | 5°         |
| (Engine Only)                                                 | Front Up               | 5°         |
|                                                               | Side to Side           | 22.5°      |

## COOLING SYSTEM

|                                                                                                          |       |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| Coolant Capacity of Jacket (Engine only) - liter (U.S.gal)                                               | 140   | (37.0)    |
| Coolant Capacity of Air cooler (Engine only) - liter (U.S.gal)                                           | 30    | (7.9)     |
| Maximum External Friction Head at Engine Outlet - kgf/cm <sup>2</sup> (psi)                              |       |           |
| (For Jacket and Air Cooler)                                                                              | 0.35  | (5.0)     |
| Maximum Static Head of Coolant above Crankshaft Center - m(ft)                                           | 10    | (32.8)    |
| Standard Thermostat (modulating) Range of Jacket - °C(°F)                                                | 71~85 | (160~185) |
| Standard Thermostat (modulating) Range of Air Cooler - °C(°F)                                            | 42~55 | (108~131) |
| Maximum Coolant Temperature at Engine Outlet of Jacket - °C(°F)                                          | 98    | (208)     |
| Minimum Coolant Expansion Space - % of System Capacity                                                   |       |           |
| (For Jacket and Air Cooler)                                                                              | 10    | (0.4)     |
| Maximum Coolant Temperature at Intercooler Inlet, PTAW type - °C(°F)                                     | 45    | (113)     |
| Maximum Air Restriction on Discharge Side of Radiator and Fan - mm H <sub>2</sub> O(in.H <sub>2</sub> O) | 10    | (0.4)     |

The specifications are subject to change without notice.

## APPLICATION : GENERATOR



## FUEL SYSTEM

|                                                    |                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Fuel Injector                                      | Mitsubishi PS8 Type × 2 |
| Maximum Suction Head of Feed Pump - mm Hg (in. Hg) | 75 (3.0)                |
| Maximum Static Head of Return Pipe - mm Hg (in.Hg) | 150 (5.9)               |

## STARTING SYSTEM

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| Battery Charging Alternator - V- Ah                    | 24-30      |
| Starting Motor Capacity - V - kW                       | 24-7.5 × 2 |
| Maximum Allowable Resistance of Cranking Circuit - m Ω | 1.5        |
| Recommended Minimum Battery Capacity                   |            |
| At 5°C (41°F) and above - Ah                           | 400        |
| Below 5°C (41°F) through - 5°C (23°F)                  | 600        |

## Emission Level 100% Load (at STAND-BY POWER)

Values in mg/Nm<sup>3</sup>, O<sub>2</sub> content 5%

Nox : 2000mg/Nm<sup>3</sup>

CO : 650mg/Nm<sup>3</sup>

HC : 150mg/Nm<sup>3</sup>

PM : 50mg/Nm<sup>3</sup>

Control method of emission level shall be compliant with EPA regulation.

## Test Condition

$f_a$   $0.96 \leq f_a \leq 1.06$   $f_a$ : Engine specific parameter considering atmospheric condition which determined according to the following provisions.  
( See EUROMOT 2004 - EC 1997 68 Consolidated - Annex III)

$$f_a = (99/P_s)^{0.7} (T_a/298)^{1.5}$$

$P_s$ : Dry Atmospheric pressure(kPa)

$T_a$ :Absolute temperature of the intake air(k)

Fuel JIS K-2204 Type2

$T_{fi}$   $33^\circ\text{C} \leq T_{fi} \leq 43^\circ\text{C}$   $T_{fi}$ :The fuel temperature at the injection pump inlet.

The specifications are subject to change without notice.

## ENGINE RATING

All data represent net performance with standard accessories such as air cleaner, inlet /exhaust manifolds, fuel oil system, L.O. pump, etc. under the condition of 100kPa(29.6inHg) barometric pressure, 77°F(25°C) ambient temperature and 30% relative humidity.

| ITEM                                                       | UNIT                         | STAND-BY POWER      | PRIME POWER        |  |  |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--|--|
|                                                            |                              | 50Hz                | 50Hz               |  |  |
| Engine Speed                                               | rpm                          | 1500                | 1500               |  |  |
| No. of Cylinders                                           |                              | 16                  |                    |  |  |
| Bore                                                       | mm<br>(in.)                  | 170<br>(6.69)       |                    |  |  |
| Stroke                                                     | mm<br>(in.)                  | 180<br>(7.09)       |                    |  |  |
| Displacement                                               | liter<br>(in. <sup>3</sup> ) | 65.37<br>(3989)     |                    |  |  |
| Brake Horse power without Fan                              | HP<br>(kW)                   | 2610<br>(1947)      | 2382<br>(1777)     |  |  |
| Brake Mean Effective Pressure without Fan                  | kgf/cm <sup>2</sup><br>(psi) | 24.3<br>(346)       | 22.2<br>(316)      |  |  |
| Mean Piston Speed                                          | m/s<br>(ft/min)              | 9.0<br>(1772)       | 9.0<br>(1772)      |  |  |
| Maximum Regenerative Power Absorption Capacity without Fan | HP<br>(kW)                   | 188<br>(140)        | 188<br>(140)       |  |  |
| Intake Air flow                                            | m <sup>3</sup> /min<br>(CFM) | 178<br>(6285)       | 160<br>(5650)      |  |  |
| Exhaust Gas Flow                                           | m <sup>3</sup> /min<br>(CFM) | 471<br>(16631)      | 424<br>(14971)     |  |  |
| Coolant Flow                                               | liter/min<br>(U.S. GPM)      | 1650<br>(436)       | 1650<br>(436)      |  |  |
| Coolant Flow to Intercooler (PTAW only)                    | liter/min<br>(U.S. GPM)      | 750<br>(198)        | 750<br>(198)       |  |  |
| Cooling Air Flow (Std. Fan)                                | m <sup>3</sup> /min<br>(CFM) | —                   | —                  |  |  |
| Allowable Fan Loss Horse Power                             | HP<br>(kW)                   | 40<br>(30)          | 40<br>(30)         |  |  |
| Radiated Heat to Ambient                                   | kcal/hr<br>(BTU/min)         | 134051<br>(8866)    | 120715<br>(7984)   |  |  |
| Heat Rejection to Coolant                                  | kcal/hr<br>(BTU/min)         | 580887<br>(38419)   | 523099<br>(34597)  |  |  |
| Heat Rejection to Air Cooler (PTAW Version)                | kcal/hr<br>(BTU/min)         | 491520<br>(32508)   | 442622<br>(29274)  |  |  |
| Heat Rejection to Exhaust                                  | kcal/hr<br>(BTU/min)         | 1587816<br>(105016) | 1409483<br>(93221) |  |  |
| Noise Level                                                | dB(A)                        | TBD                 | TBD                |  |  |

The specifications are subject to change without notice.

APPLICATION : GENERATOR

Pub. No. T0216-0009E Rev.6 4/4

# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D



## - CARACTERISTIQUES GENERALES -

|                           |          |                      |        |
|---------------------------|----------|----------------------|--------|
| Libellé de la tension (V) | 400/230  | Altitude (m)         | 0-1000 |
| Nombre de phases          | Triphasé | Régulation AVR       | Oui    |
| Nombre de pôles           | 4        | Indice de protection | IP23   |
| Type de bobinage          | Standard |                      |        |
| Bobinage : Pas            | 2/3      |                      |        |

Capacité de maintien du court-circuit à 3 In pendant 10s Oui

Type d'imprégnation : TROPICAL  
Imprégnation adaptée pour :

- Air propre / Humidité > 95% (excepté bord de mer)
- Ce choix d'imprégnation renforcé peut affecter la puissance nominale pour certains modèles d'alternateurs

## Rendement et Puissance

Fréquence (Hz) 50 Hz Tension nominale (V) 400

| Classe d'Isolation                             | CLASSE H               |                            |                        |                        |                        |                       |
|------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Classe d'augmentation de température           | Classe H               |                            |                        |                        | Classe F               | Classe B              |
| Limite d'échauffement (K) / temp ambiante (°C) | 125K / 40°C<br>Continu | 130K / 25°C<br>Secours (*) | 150K / 40°C<br>Secours | 163K / 27°C<br>Secours | 105K / 40°C<br>Continu | 80K / 40°C<br>Continu |
| Puissance nominale (kVA)                       | 2050                   | 2070,5                     | 2152,5                 | 2255                   | 1867,6                 | 1578,5                |
| Puissance nominale (kW)                        | 1640                   | 1656,4                     | 1722                   | 1804                   | 1494                   | 1262,8                |
| Rendement 100%                                 | 95,6                   | 95,5                       | 95,5                   | 95,3                   | 95,9                   | 96,2                  |

(\*) UL

## - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES -

|                                                         |                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------|
| Régulation de tension à régime établi (+/- %)           | 0,5                 |
| Classe T° (H/125K) en continue 40°C                     | H / 125°K           |
| Classe T° (H/163K) en secours 27°C                      | H / 163°K           |
| Forme d'onde : NEMA = TIF                               | <50                 |
| Taux de déséquilibre maximum (%)                        | 8                   |
| Nombre de fils                                          | 06                  |
| Distorsion Harmonique Totale à vide DHT (%)             | <3.5                |
| Forme d'onde : CEI = FHT                                | <2                  |
| Distorsion Harmonique Totale en charge linéaire DHT (%) | <3.5                |
| Technologie                                             | Sans bague ni balai |
| Facteur Puissance (cos Phi)                             | 0,8                 |
| Plus grande distorsion Harmonique L-L (%)               | 3.0                 |
| Facteur de déviation de la forme sinusoïdale (%)        | 2                   |
| Capacité de fuite du stator à la masse (mfd)            | 0,0003              |

IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.

# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER

KH04973T

Type alternateur

KH04973TO4D



## Réactances

|                                            | Saturée | Non saturée |
|--------------------------------------------|---------|-------------|
| R. longitudinale synchrone (Xd) (%)        | 265,5   | 350,2       |
| R. longitudinale transitoire (X'd) (%)     | 27,2    | 32          |
| R. longitudinale subtransitoire (X''d) (%) | 13,8    | 16,2        |
| R. transversale synchrone (Xq) (%)         | 144,2   | 190,2       |
| R. transversale subtransitoire (X''q) (%)  | 14,22   | 16,73       |
| R. homopolaire (Xo) (%)                    | 2,41    | 2,41        |
| R. inverse (X2) (%)                        | 14,01   | 16,48       |
| Coef de désaturation des réactances        | 1,176   |             |

(\*) Réactances fournies pour Classe H 125°C/40°C PRIME

## Rapport de court-circuit

|                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|
| Rapport de court circuit (Kcc)                                   | 0,377    |
| Constante de temps excitatrice (Te)                              | 0,0957   |
| CT subtransitoire (T''d) (ms)                                    | 13,758   |
| CT transitoire en Court circuit (T'd) (ms)                       | 224,196  |
| CT transitoire à vide (T'do) (ms)                                | 2452,43  |
| CT subtransitoire (T''q) (ms)                                    | 18,6     |
| R. Fuite de l'induit (Xa) (%)                                    | 11,97    |
| R. induit (Ra) (%)                                               | 1,112    |
| CT de l'induit (Ta) (ms)                                         | 27,467   |
| Courant d'excitation à vide (io) (A)                             | 1,21     |
| Courant d'excitation en charge (ic) (A)                          | 4,32     |
| Tension d'excitation en charge (uc) (V)                          | 44,2     |
| Dissipation de chaleur (kW)                                      | 76,12    |
| Perte à vide (W)                                                 | 17339,93 |
| Résistance stator (pour 20°C ambiant) (Ω)                        | 0,00087  |
| Résistance rotor (pour 20°C ambiant) (Ω)                         | 0,39036  |
| Résistance excitatrice - stator/inducteur (pour 20° ambiant) (Ω) | 8,409    |
| Résistance excitatrice - rotor/induit (pour 20° ambiant) (Ω)     | 0,013    |
| Résistance R0 (homopolaire)                                      | 1,9      |
| Résistance R2 (inverse)                                          | 3,3      |
| Rapport X/R                                                      | 8,5      |
| Temps de réponse (Delta U = 20% transitoire) (ms)                | 1500     |
| Démarrage (Delta U = 20% perm. ou 30% trans.) (kVA)              | 1815,6   |
| Delta U transitoire 4/4 charge-Cos Phi 0,8 AR (%)                | 19,4     |



# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D



## - AUTRES CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES -

|                                                                       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Résistance auxiliaire bobinage X1,X2 (pour 20° ambiant ) ( $\Omega$ ) | 0,104 |
| Résistance auxiliaire bobinage Z1,Z2 (pour 20° ambiant ) ( $\Omega$ ) | 0,188 |
| Tension d'excitation des bobinages X1,X2 auxiliaires à vide (V)       | 100,3 |
| Tension d'excitation des bobinages Z1,Z2 auxiliaires à vide (V)       | 241,7 |
| Tension d'excitation des bobinages X1,X2 auxiliaires en charge (V)    | 100,3 |
| Tension d'excitation des bobinages Z1,Z2 auxiliaires en charge (V)    | 241,7 |
| Dissipation de chaleur (kW)                                           | 76,12 |

## - CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES -

|                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------|--------|
| Nombre de paliers                                         | 1      |
| Survitesse (rpm)                                          | 2250   |
| Accouplement                                              | Direct |
| Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)                           | 2,5    |
| Dissipation de chaleur (kW)                               | 76,12  |
| Poids net de l'alternateur configuration mono palier (kg) | 3950   |
| Poids net de l'alternateur configuration bi palier (kg)   | 3991   |

# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

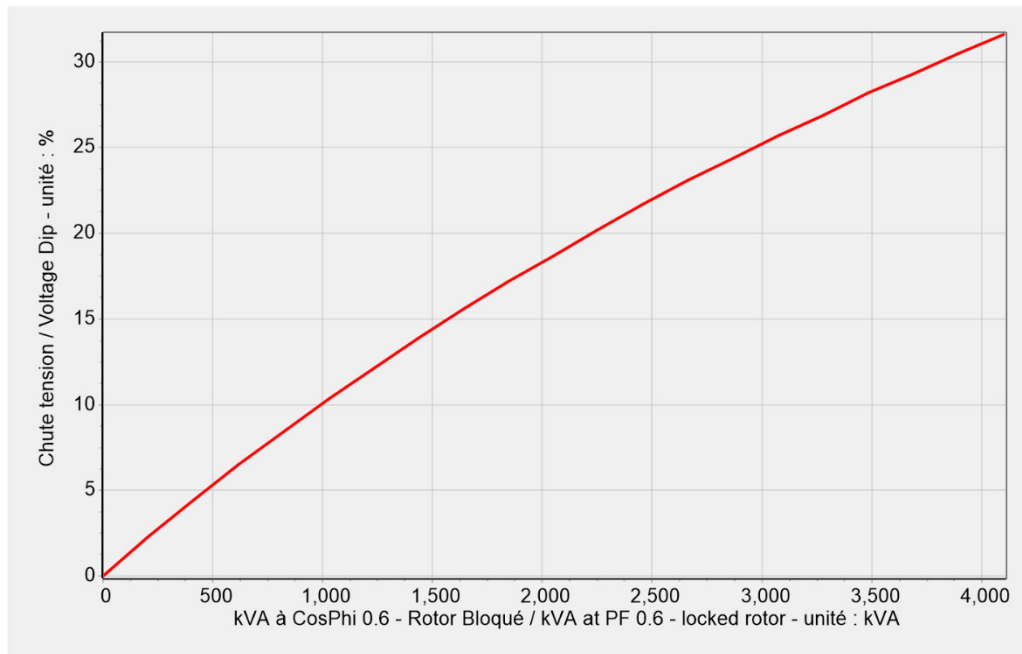
Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D

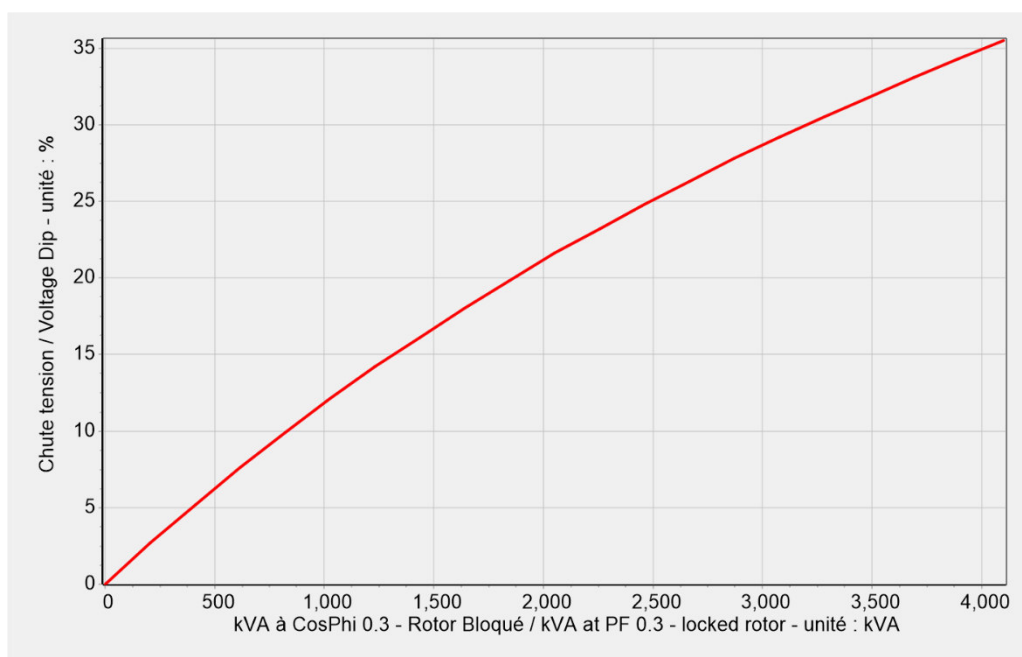


## - COURBES TECHNIQUES -

Courbe de démarrage moteur rotor bloqué (0,6PF)



Courbe de démarrage moteur rotor bloqué (0,3PF)



IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.

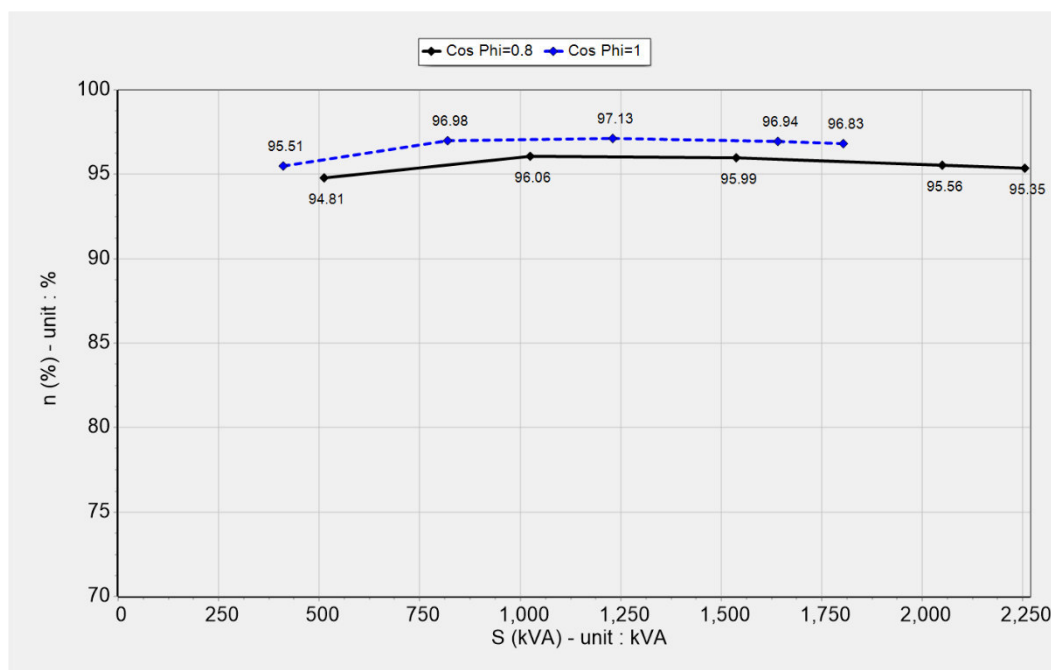
# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

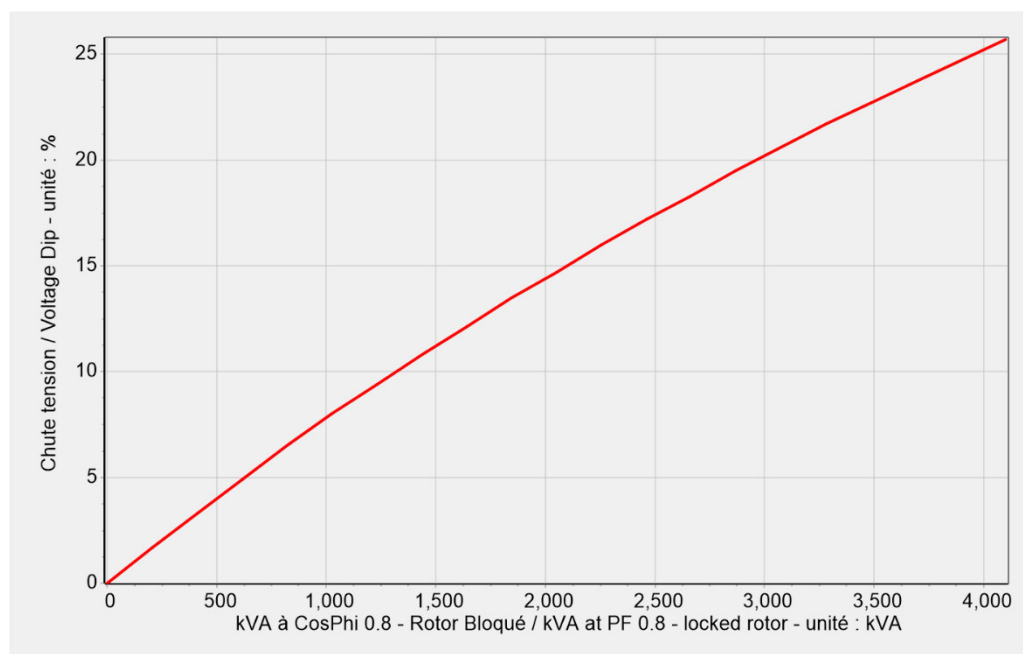
KH04973T  
KH04973TO4D



## Courbe de rendements (suivant système d'excitation)



## Courbe de mise en charge (suivant système d'excitation)



IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.

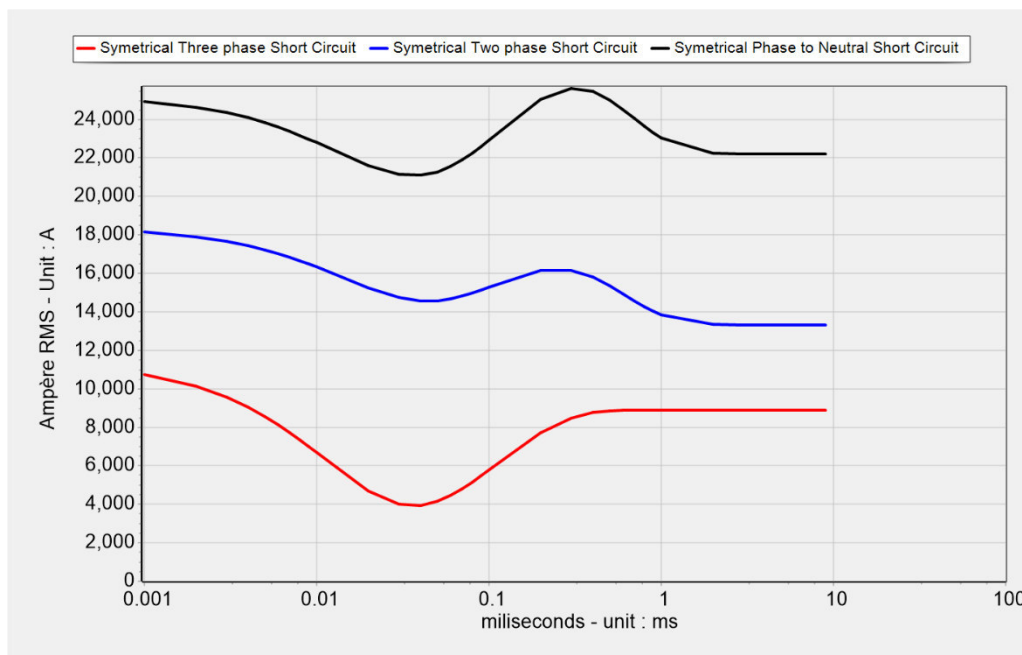
# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D



## Courbe de court circuit à vide et à vitesse nominale



### Influence du type de connexion

Les courbes sont pour la connexion étoile (Y)

Pour des autres connexions, appliquer les coefficients multiplicateurs suivants :

- Triangle série : valeur de courant x 1.732
- Etoile parallèle : valeur de courant x 2

### Influence du type de court-circuit

Les courbes sont données pour un court-circuit triphasé. Pour d'autres types de court-circuit, appliquer les coefficients multiplicateurs suivants :

(\*) Pour les configuration TO4N/TO4D/TO4R, Capacité de maintien du court-circuit à 3 In pendant 10s = oui

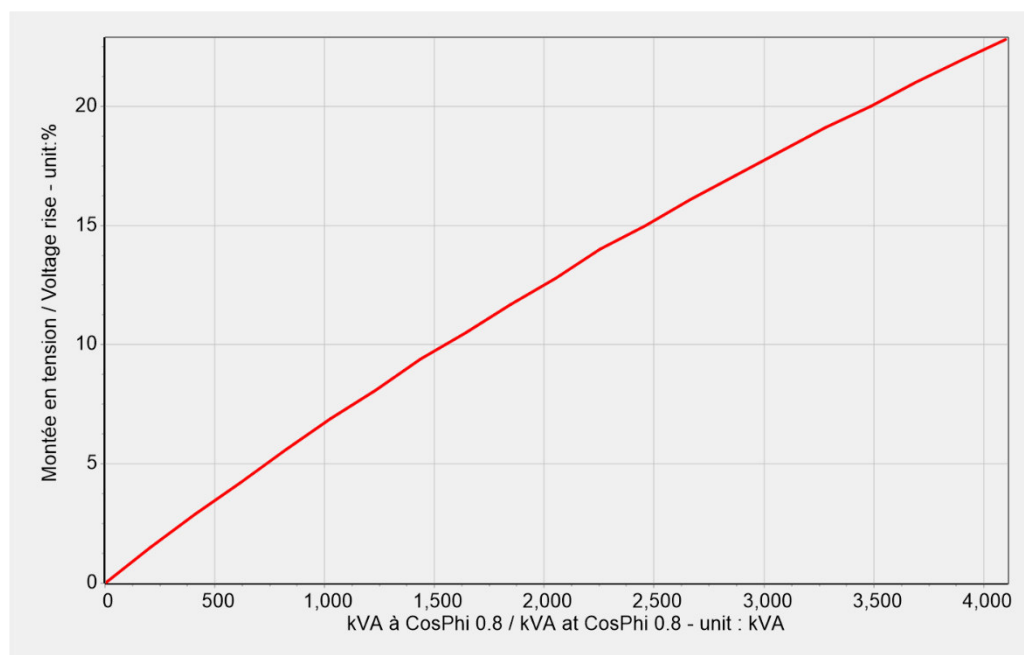
# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

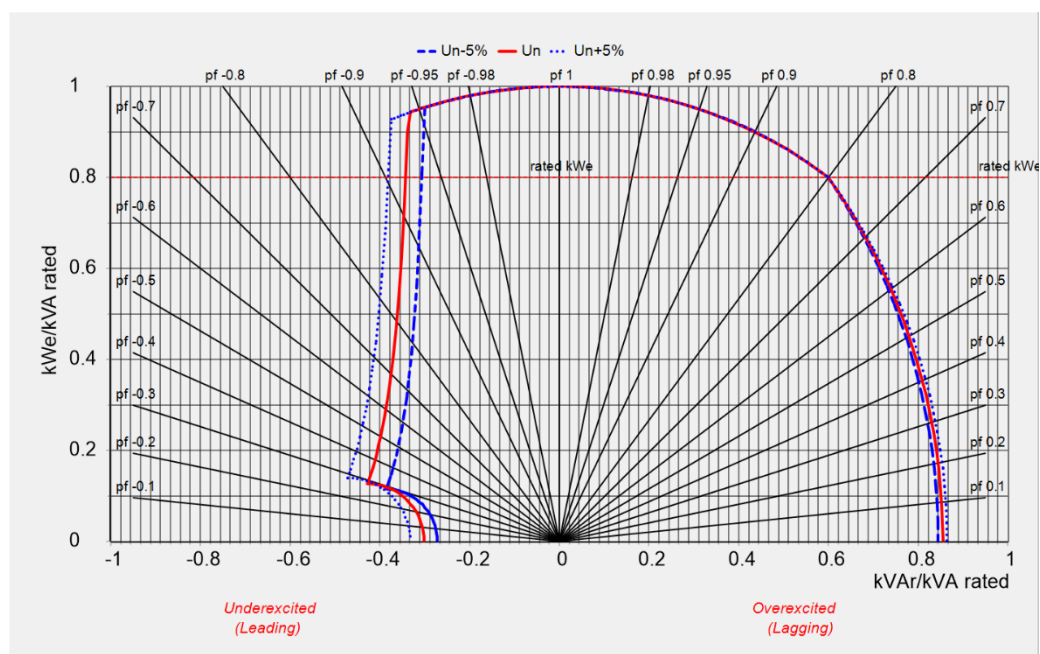
KH04973T  
KH04973TO4D



## Courbe de délestage (suivant système d'excitation)



## Courbe de capacité ( diagramme PQ )



IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.



# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

Ref Alternateur KOHLER

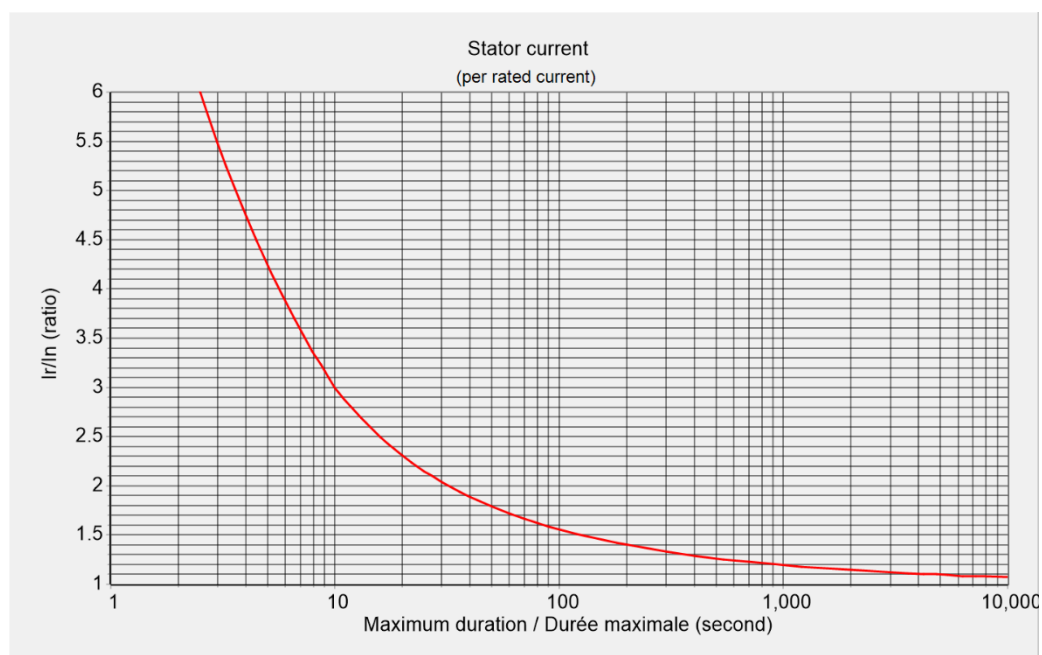
KH04973T

Type alternateur

KH04973TO4D



## Courbe de limite thermique courant stator



IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.

# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

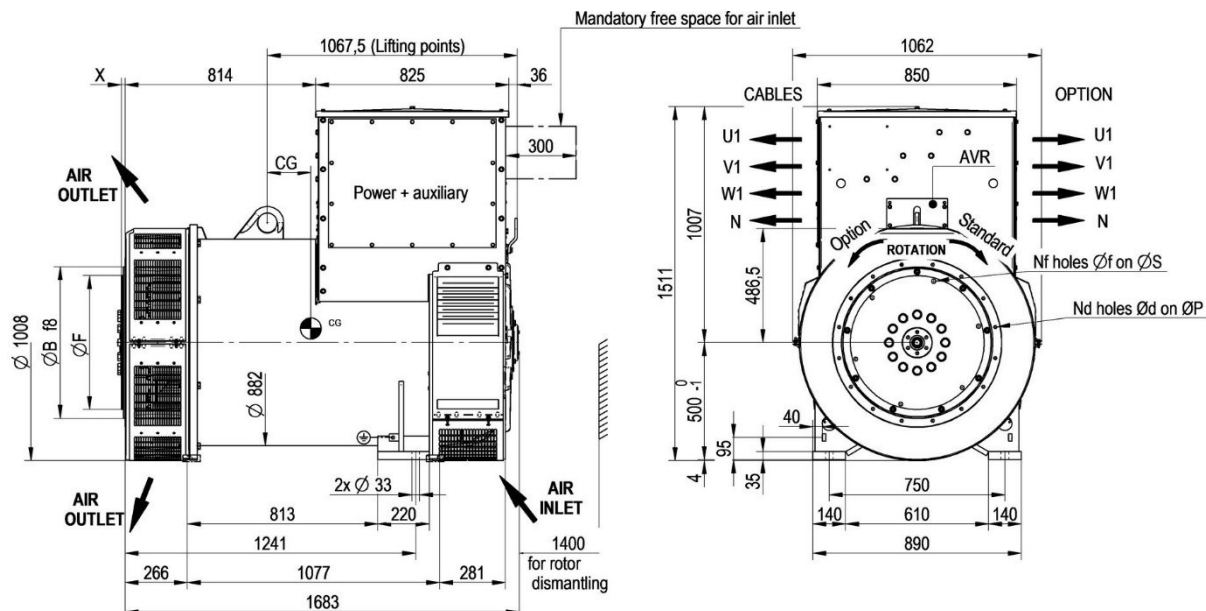
Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D



## - DIMENSIONS –

### Plan d'encombrement (simple palier)



| Type    | Flange/<br>Flexplates | ØB<br>(mm) | Nd | Ød<br>(mm) | ØP<br>(mm) | ØF<br>(mm) | Nf | Øf<br>(mm) | ØS<br>(mm) | Offset X | CG<br>(mm) | Weight<br>(kg) |
|---------|-----------------------|------------|----|------------|------------|------------|----|------------|------------|----------|------------|----------------|
| KH04402 | SAE 0/18              | 647.7      | 16 | 14         | 679.5      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 180        | 3681           |
| KH04402 | SAE 00/18             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 187        | 3647           |
| KH04402 | SAE 00/21             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 673.1      | 12 | 18         | 641.3      | 0        | 186        | 3651           |
| KH04402 | SAE 00/24             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 733.4      | 12 | 21         | 692.1      | 0        | 186        | 3662           |
| KH04403 | SAE 0/18              | 647.7      | 16 | 14         | 679.5      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 180        | 3681           |
| KH04403 | SAE 00/18             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 187        | 3647           |
| KH04403 | SAE 00/21             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 673.1      | 12 | 18         | 641.3      | 0        | 186        | 3651           |
| KH04403 | SAE 00/24             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 733.4      | 12 | 21         | 692.1      | 0        | 186        | 3662           |
| KH04973 | SAE 0/18              | 647.7      | 16 | 14         | 679.5      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 198        | 3929           |
| KH04973 | SAE 00/18             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 205        | 3895           |
| KH04973 | SAE 00/21             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 673.1      | 12 | 18         | 641.3      | 0        | 205        | 3899           |
| KH04973 | SAE 00/24             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 733.4      | 12 | 21         | 692.1      | 0        | 205        | 3910           |
| KH04972 | SAE 0/18              | 647.7      | 16 | 14         | 679.5      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 198        | 3929           |
| KH04972 | SAE 00/18             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 571.5      | 6  | 18         | 542.9      | 15.8     | 205        | 3895           |
| KH04972 | SAE 00/21             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 673.1      | 12 | 18         | 641.3      | 0        | 205        | 3899           |
| KH04972 | SAE 00/24             | 787.4      | 16 | 14         | 850.9      | 733.4      | 12 | 21         | 692.1      | 0        | 205        | 3910           |

# FICHE TECHNIQUE – ALTERNATEUR

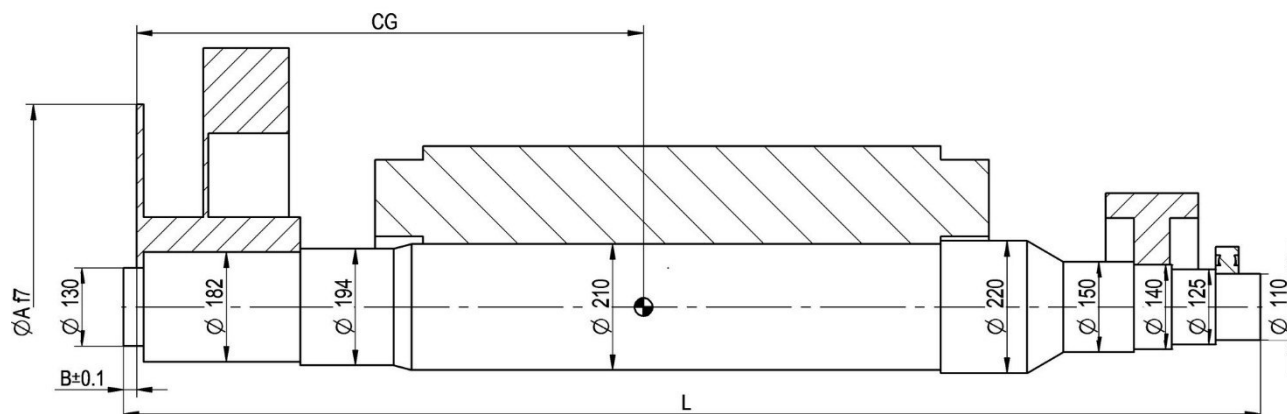
Ref Alternateur KOHLER  
Type alternateur

KH04973T  
KH04973TO4D



## - DONNÉES POUR L'ANALYSE TORSIONNELLE -

Plan parties tournantes pour analyse torsionnelle (simple palier)

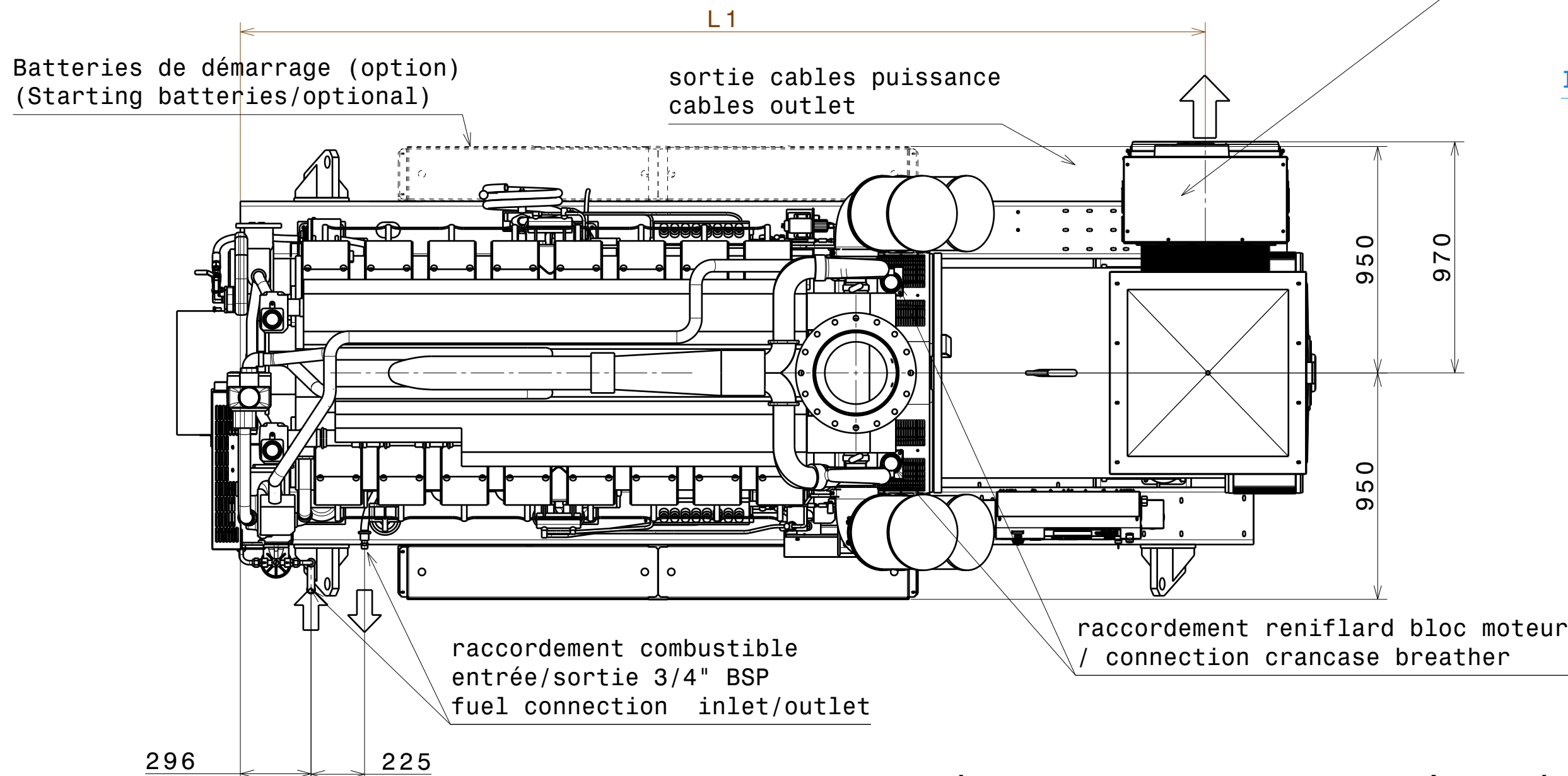
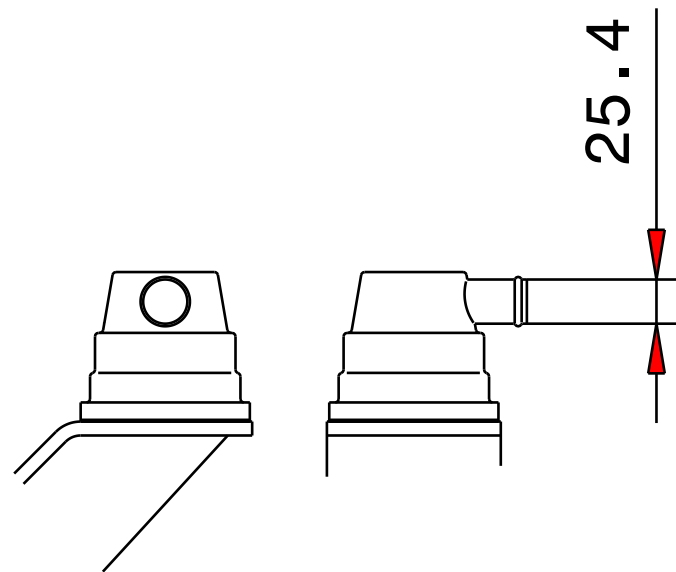
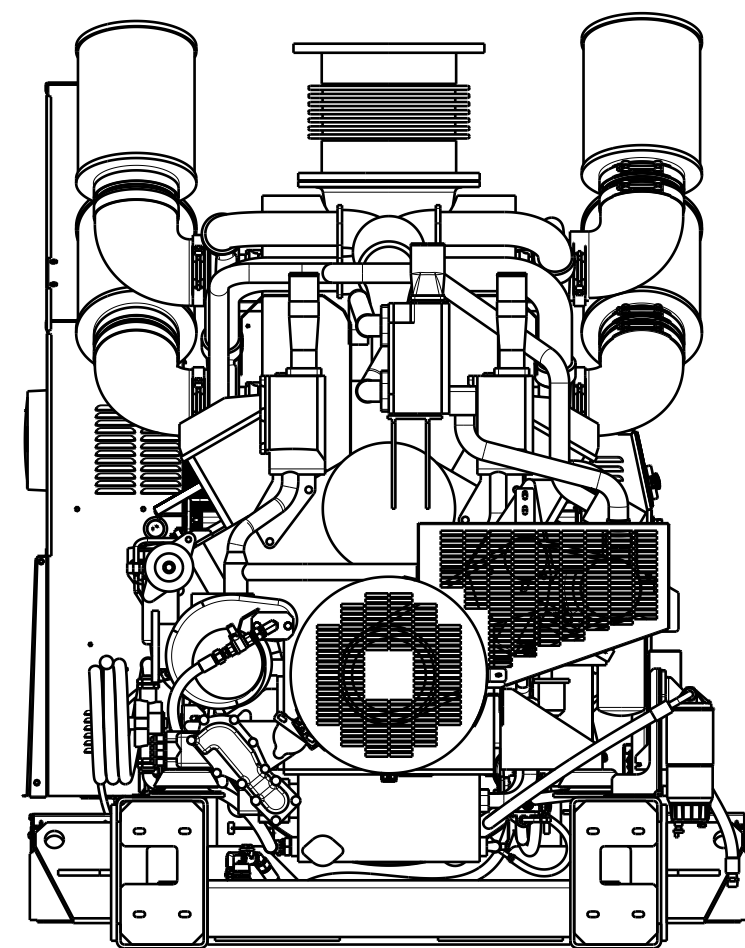
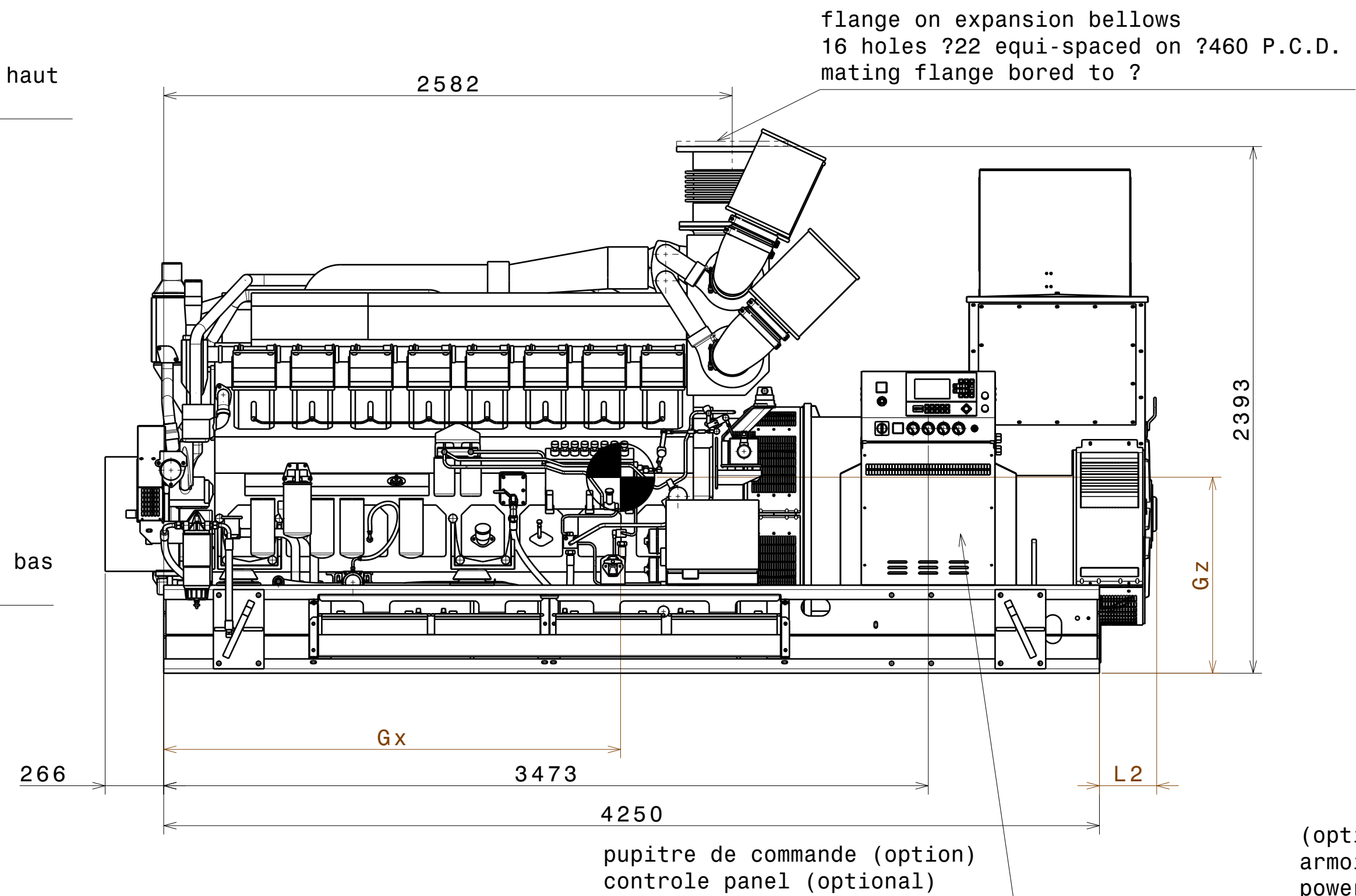
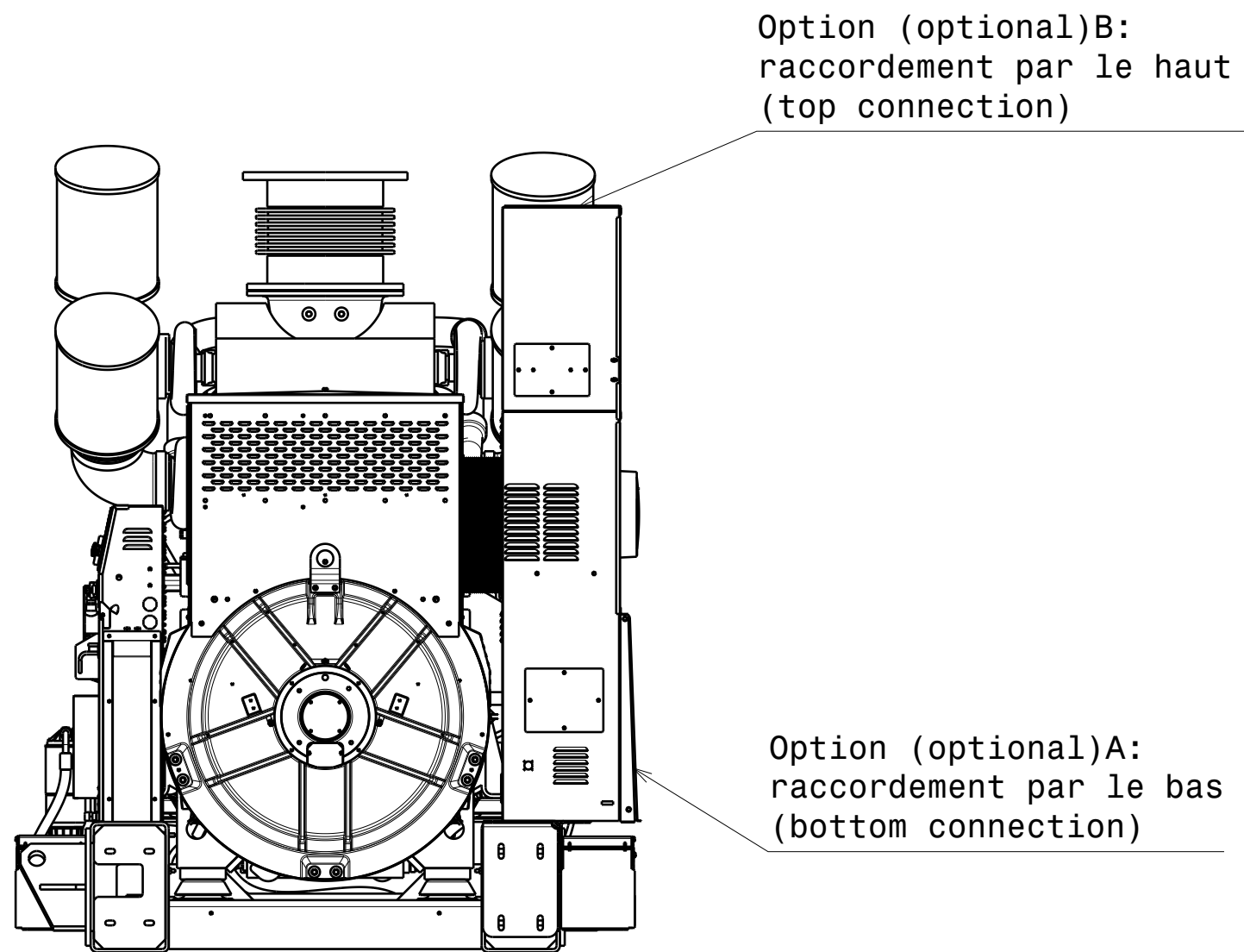
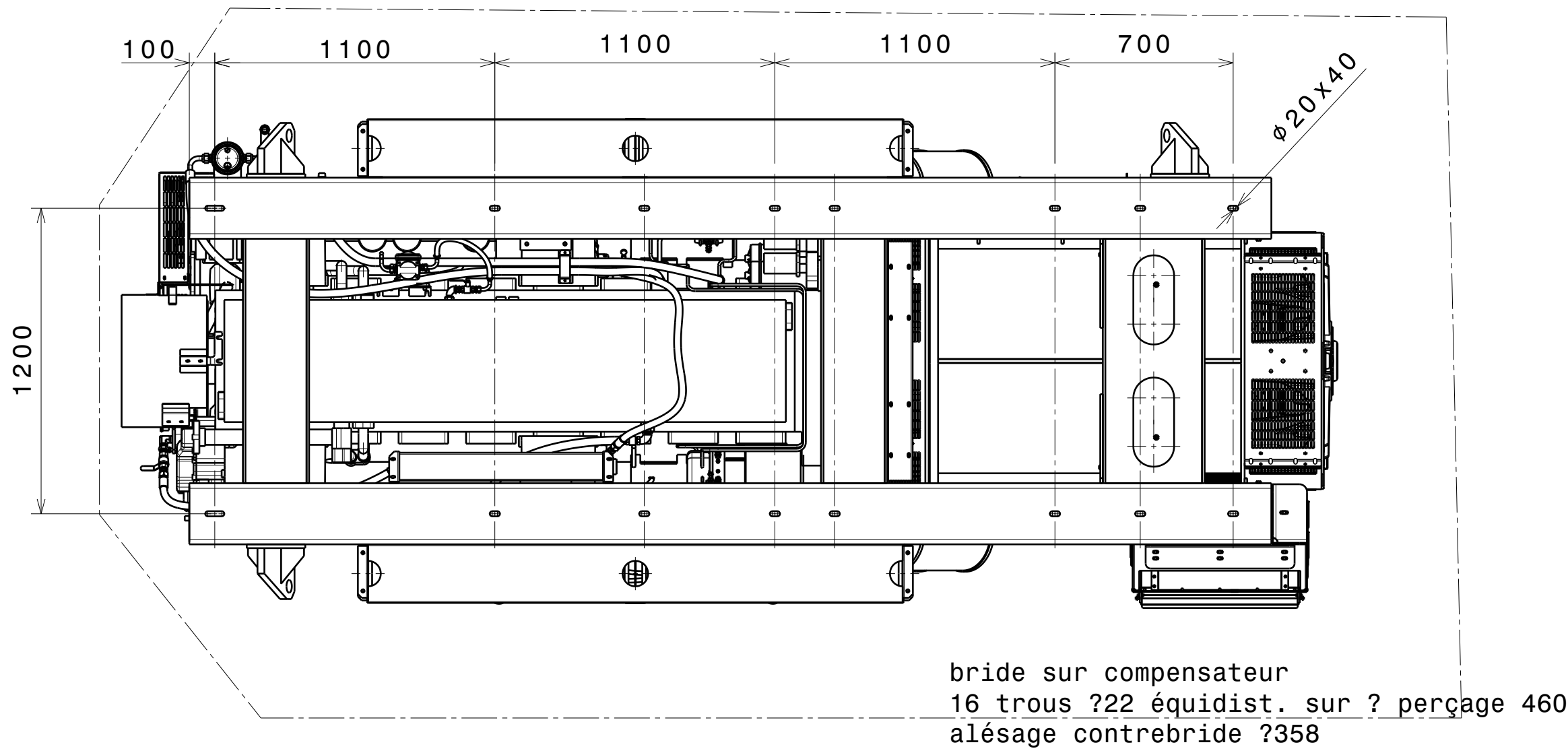


| Type    |         | SAE | øA (mm) | B (mm) | L (mm) | CG (mm) | Weight (kg) | MR2 (kg.m²) |
|---------|---------|-----|---------|--------|--------|---------|-------------|-------------|
| KH04402 | KH04400 | 18  | 571.5   | 6      | 1689   | 720.4   | 1420        | 43.4        |
| KH04402 | KH04400 | 21  | 673.1   | 22     | 1689   | 702.8   | 1424        | 44.3        |
| KH04403 | KH04401 | 18  | 571.5   | 6      | 1689   | 720.4   | 1420        | 43.4        |
| KH04403 | KH04401 | 21  | 673.1   | 22     | 1689   | 702.8   | 1424        | 44.3        |
| KH04972 | KH04970 | 18  | 571.5   | 6      | 1689   | 741.5   | 1453        | 45          |
| KH04972 | KH04970 | 21  | 673.1   | 22     | 1689   | 723.9   | 1457        | 45.9        |
| KH04973 | KH04971 | 18  | 571.5   | 6      | 1689   | 741.5   | 1453        | 45          |
| KH04973 | KH04971 | 21  | 673.1   | 22     | 1689   | 723.9   | 1457        | 45.9        |
| KH05793 | KH05790 | 18  | 571.5   | 6      | 1889   | 811.3   | 1635        | 50          |
| KH05793 | KH05790 | 21  | 673.1   | 22     | 1889   | 793.7   | 1639        | 50.9        |
| KH06522 |         | 18  | 571.5   | 6      | 1889   | 834.4   | 1744        | 53          |
| KH06522 |         | 21  | 673.1   | 22     | 1889   | 851.9   | 1748        | 53.9        |
| KH06931 | KH06930 | 18  | 571.5   | 6      | 1889   | 858.4   | 1808        | 56.5        |
| KH06931 | KH06930 | 21  | 673.1   | 22     | 1889   | 840.9   | 1812        | 57.4        |

IND-J

STATUS/ETAT : ACTIF

Le fabricant du groupe électrogène se réserve le droit de modifier la conception ou les spécifications sans préavis et sans aucune obligation ou responsabilité.



| Moteur<br>Engine | Alternateur<br>Generator | Masse(kg)<br>Weight(lbs) |             | L1(mm/inch) | L2(mm/inch) | Centre de gravité - Odm<br>Center of gravity - Wet |             |
|------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------|
|                  |                          | A vide/Dry               | Odm/Wet     |             |             | Gx(mm/inch)                                        | Gz(mm/inch) |
| S16R-F1PTAW2     | KH04403T                 | 11915/26261              | 12315/27142 | 3917/154.2  | 60/2.36     | 2110/83                                            | 864/34      |
| S16R-F1PTAW2     | KH04972T                 | 12160/26801              | 12560/27682 | 3917/154.2  | 60/2.36     | 2142/84.3                                          | 861/33.9    |
| S16R-F1PTAW2     | KH04973T                 | 12160/26801              | 12560/27682 | 3917/154.2  | 60/2.36     | 2142/84.3                                          | 861/33.9    |
| S16R-F1PTAW2     | KH05793T                 | 12635/27855              | 13035/28737 | 4047/159.3  | 260/10.23   | 2213/87.1                                          | 856/33.7    |
| S16R-F1PTAW2     | KH06931T                 | 13133/28953              | 13533/29835 | 4047/159.3  | 260/10.23   | 2277/89.6                                          | 851/33.5    |

|                          |                                                                |                    |                    |                      |                      |      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|------|
| H                        | MAJ DESIGNATION MOTEUR                                         | CSTD               | 16/03/20           | BERNARD R            |                      |      |
| G                        | IND 14200                                                      | CSTD               | 06/05/19           | BERNARD R            |                      |      |
| F                        | Alternator brand                                               | IND13467           | CSTD               | 28/12/16             | S. SHAIKH            |      |
| E                        | Ajoute alternateur LSA 52.3                                    |                    | CSTD               | 04/06/15             | MADEC Samu           |      |
| B                        | Montage filtre à air (Air filter assembly)                     |                    | 22/11/13           | ARCH G               |                      |      |
| A                        | Création du document (First issue)                             |                    | 13/04/11           | OLLIVIER             |                      |      |
| Rev                      | Désignation de la modification<br>(Description of change)      | Statut<br>(Status) | Date<br>(Drawn by) | Visa<br>(Checked by) | Date<br>(Checked by) | Visa |
| Matière (Material)       | -                                                              |                    |                    | Format<br>(Size)     |                      | A1   |
| Revêtement (Coating)     | -                                                              |                    |                    | Echelle<br>(Scale)   |                      | 1/20 |
| Tolérance (Tolerance)    | ISO 2768-mK                                                    |                    |                    | Folio<br>(Sheet)     |                      | 1/1  |
| Désignation :<br>(Title) | GROUPE ELECTROGENE MI S16R-F1PTAW2<br>(GENSET MI S16R-F1PTAW2) |                    |                    |                      | Masse (Weight)<br>Kg |      |
| KOHLER<br>SDMO           |                                                                | 3-00-01-4486-01    |                    | Rev.:<br>H           |                      |      |

Ce plan vous est remis à titre indicatif et peut être révisé sans préavis.  
This drawing is for informational purposes and may be changed without notice.



**Description générale**

|                         |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Modèle refroidisseur    | GVAF Sintesis Excellent, condensation par air |
| Type de l'unité         | XPG Extra Efficacité HFO                      |
| Modèle                  | GVAF 190 XPG XLN R1234ze                      |
| Type de réfrigérant     | Charge complète R1234ze                       |
| Récupération de chaleur | Sans récupération de chaleur                  |
| Free cooling            | Free-Cooling total - Sans glycol              |
| Type de pompe           | Pompe simple pression standard                |
| Tension de l'unité      | 400 - III - 50Hz                              |

**SINTESIS**  
**EXCELLENT****Conditions du projet**

|                              | Froid                |
|------------------------------|----------------------|
| Température ambiante         | 45,0 C               |
| Temp. entrée évap.           | 30,0 C               |
| Temp. sortie évap.           | 20,0 C               |
| Type fluide évap.            | Eau                  |
| Facteur d'encrassement évap. | 0,017615 m2-deg C/kW |
| Altitude                     | 0,0 m                |

**Performances de l'unité**

|                          | Froid            | (1) |
|--------------------------|------------------|-----|
| Capacité brute           | 926,39 kW        |     |
| Capacité nette           | 927,58 kW        |     |
| Puissance absorbée unité | 254,56 kW        |     |
| Efficacité brute         | 3,64 EER (kW/kW) |     |
| Capacité nette           | 3,74 EER (kW/kW) |     |
| Débit évap.              | 22,30 L/s        |     |
| Pertes de charge évap.   | 14,6 kPa         |     |
| Débit mini évap          | 19,0 L/s         |     |
| Débit max évap           | 76,1 L/s         |     |

**Free-Cooling**

|                                      | Froid                            | (5) |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Free cooling                         | Free-Cooling total - Sans glycol |     |
| Temp. Ambiante Free-Cooling          | 10,0 C                           |     |
| Entrée d'eau Free-Cooling            | 30,0 C                           |     |
| Sortie d'eau Free-Cooling            | 20,7 C                           |     |
| Concentration en % Free-Cooling      | 30,00 %                          |     |
| Débit d'eau Free-Cooling             | 22,30 L/s                        |     |
| Pertes de charges hiver Free-Cooling | 22,9 kPa                         |     |
| Puissance froide Free-Cooling        | 864,45 kW                        |     |
| FC efficacité                        | 16,824 kW/kW                     |     |





## Caractéristiques acoustiques

|                                                  |        |        |        |        |       |       |         |     |
|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|---------|-----|
| Puissance sonore                                 |        |        |        | 91 dBA |       |       |         | (4) |
| Pression acoustique (10m)                        |        |        |        | 58 dBA |       |       |         | (3) |
|                                                  | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz  | 2 kHz | 4 kHz | 6.3 kHz |     |
| Niveau sonore extérieur par bande d'octave (Lwa) | 97 dB  | 88 dB  | 87 dB  | 86 dB  | 81 dB | 85 dB | 77 dB   |     |

## Module hydraulique

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Type de pompe                   | Pompe simple pression standard |
| Débit primaire variable         | Vitesse ajustée par variateur  |
| Debit évap.                     | 22,30 L/s                      |
| Pression statique disponible    | 227,5 kPa                      |
| Puissance du module hydraulique | 9,77 kW                        |

## Caractéristiques circuits frigo.

|                                     |                         |       |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|
| Type de réfrigérant                 | Charge complète R1234ze |       |
| Charge fluide frigorigène circuit 1 | 140. kg                 |       |
| Charge fluide frigorigène circuit 2 | 75 kg                   |       |
| Nb de circuits                      | 2                       |       |
| Nb de compresseurs                  | 3                       |       |
| Charge réfrigérant par circuit      | 140. kg                 | 75 kg |

## Caractéristiques ventilation

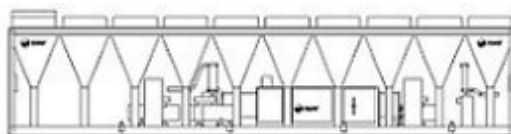
|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| Nombre de ventilateurs condenseur                | 20         |
| Débit d'air total condenseur                     | 89,44 m3/s |
| Puissance moteur ventilateur                     | 31,48 kW   |
| Température saturée du réfrigérant au condenseur | 56,0 C     |

## Caractéristiques électrique

|                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Tension de l'unité                 | 400 - III - 50Hz                     |
| Configuration perte d'alimentation | Redémarrage rapide + Préparation UPS |
| Accessoires électriques            | Inclus (230V-100W)                   |
| Intensité de démarrage de l'unité  | 612,06 A                             |
| Intensité maxi.                    | 612,06 A                             |
| Facteur de puissance (cos Phi)     | 0,967                                |
| P. Abs à l'arrêt                   | 0,00 kW                              |
| Puissance totale compresseurs      | 213,21 kW                            |

## Dimensions et poids

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Longueur                        | 11473 mm |
| Largeur                         | 2460. mm |
| Hauteur                         | 2526 mm  |
| Poids de l'unité à l'expédition | 9209 kg  |
| Poids en ordre de marche        | 10629 kg |



Note: Dimensions and weight include sound attenuation, hydraulic module, heat recovery and/or free cooling - if selected. Image is for illustration purposes only, options may not be shown.



### Normes applicables

- (1) According to EN14825:2022, considering average climate
  - (2) According to EN14511:2022
  - (3) Average sound pressure at 10 meter distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value calculated from the sound power level
  - (4) Sound power measurements in accordance with ISO 9614:2009 (part 1)
- Eurovent certification does not apply to SEPR HT / MT values

### Plus d'informations

|                     |                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ecodesign datasheet | <a href="https://www.trane.com/litweb/Litweb.aspx?">https://www.trane.com/litweb/Litweb.aspx?</a> |
| Model Number        | GVAF190D***GCXELDWHTNNX5HF1FTAU1XLXXFXUPX1FXZXXX                                                  |

---

## **Annexe 6 : Courrier de la mairie de Magny-les-Hameaux concernant le projet de récupération de la chaleur fatale**

---



Magny-les-Hameaux, le 23 octobre 2025

**TELEHOUSE**

A l'attention de Monsieur Julien DURAIN  
Responsable des Opérations  
1, rue Pablo Picasso  
78114 MAGNY LES HAMEAUX

**Secrétariat général****Tél :** 01.39.44.71.11**Mail :** hoteldeville@magny-les-hameaux.fr**Objet : Projet de récupération de chaleur fatale Data Center de Telehouse****Monsieur,**

La récupération de la chaleur fatale est un sujet qui a toujours intéressé notre commune dès la création même du Data Center de Telehouse en 2008.

A l'époque, ce type de projet était notamment lié à la création d'un éco-quartier qui n'a pas encore abouti à ce stade.

Suite à nos échanges en septembre 2022, nous avons pu nous rencontrer avec notre assistance à maîtrise d'ouvrage et la DDT78 afin d'échanger quant à la faisabilité de ce projet tant au niveau technique, juridique que financier.

Ces discussions nous avaient permis de comprendre que la possibilité de récupération de la chaleur fatale ne concernait pas uniquement des bâtiments à construire mais pouvait également, sous certaines conditions, concerner des immeubles et quartiers existants au sein de notre commune.

Vous nous aviez précisé que le volume de chaleur pouvant être récupéré au niveau du data center est très important et permettrait de chauffer tout un ensemble de bâtiments publics et même un quartier de la commune.

Il avait été convenu, que la société Telehouse mettrait en place l'ensemble des équipements nécessaires à la récupération de chaleur jusqu'à sa limite de propriété.

Au vu de ces éléments et de l'intérêt d'étudier plus finement ce type de projet d'envergure, la commune a lancé une étude de faisabilité quant à sa réalisation. Je vous informe qu'elle est aujourd'hui terminée et que nous sommes actuellement en train d'étudier les financements possibles pour la réalisation des travaux. La concrétisation effective de ce projet dépendra des possibilités de financement de l'ensemble.

Comme indiqué précédemment, des points d'étape continueront à être réalisés périodiquement avec les différents interlocuteurs dont la société Telehouse.

Dans l'attente de nos prochains échanges et vous en remerciant par avance je vous prie d'agréer, **Monsieur**, l'expression de mes salutations distinguées.

**Bertrand HOUILLON**

Maire de Magny-les-Hameaux  
Vice-Président de la Communauté  
d'agglomération SQY

Vos courriers doivent être adressés à M. le Maire : Hôtel de Ville - BP 10033 - 78114 Magny-les-Hameaux Cedex

Tél. : 01 39 44 71 71 • Courriel : hoteldeville@magny-les-hameaux.fr

Retrouvez l'actualité municipale sur : magny-les-hameaux.fr • facebook.com/MagnylesHameaux • tiktok.com/@magny\_les\_hameaux • www.instagram.com/villemagny78/  
& notre application mobile officielle

---

## **Annexe 7 : Étude de faisabilité de récupération de la chaleur fatale**

---





---

## **EXTENSION TH3 MAGNY | BATIMENT P34**

**AVP**

**NTE Faisabilité récupération de chaleur**

---

Date : 24/09/2025

Référence : T-TD25006-041A

**AGENCE DE PARIS**

8, Rue Simone IFF – 75012 PARIS – Tél : 01 80 05 12 00 – Fax : 01 80 05 12 29

**Siège social** : 18, avenue de Pythagore – Axis Business Park Bât D – 33700 MERIGNAC – Tél : 05 56 68 83 20 – [www.capingelec.com](http://www.capingelec.com)

SAS au capital de 10 285 227 € - 384 326 468 RCS BORDEAUX – NAF 7112 B – TVA intracommunautaire FR 71 384 326 468

8, Rue Simone IFF  
75012 PARIS

Tél : 01 80 05 12 00 – Fax : 01 80 05 12 29

Courriel : [capingelec75@capingelec.com](mailto:capingelec75@capingelec.com)  
Internet : [www.capingelec.com](http://www.capingelec.com)4, avenue d'Alsace-Lorraine  
94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE

Tél : +33 01 55 96 19 99

Courriel : [contact@2amh.fr](mailto:contact@2amh.fr)  
Internet : [www.2amh.fr](http://www.2amh.fr)

## Fiche d'identification du document

## TELEHOUSE

137, boulevard Voltaire  
75011 PARIS

## EXTENSION TH3 MAGNY | BATIMENT P34

## AVP

## NTE Faisabilité récupération de chaleur

N° affaire T-TD25006

Date du dernier indice 24/09/2025

Référence &amp; indice T-TD25006-041A

Nom du fichier TH3-P34-AVP-06.0-005-CVC-CAP-NTE-TN-A -  
NTE faisabilité récupération de chaleur

Nombre de pages du document 30

| Indice | Date       | Sommaire des modifications | Rédacteur                                    | Vérificateur                                                    | Approbateur                                   |
|--------|------------|----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| A      | 24/09/2025 | 1 <sup>re</sup> diffusion  | <input checked="" type="checkbox"/> G. TASSI | <input checked="" type="checkbox"/> J. MOULINEAU                | <input checked="" type="checkbox"/> F. VIRIAT |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            | <input type="checkbox"/>                     | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>                      |
|        |            |                            |                                              | <input checked="" type="checkbox"/> Document vérifié & approuvé |                                               |

| SITE | BATIMENT | PHASE | LOT  | NUMERO | MACROLOT | EMETTEUR | TYPE | NIVEAU | INDICE |
|------|----------|-------|------|--------|----------|----------|------|--------|--------|
| TH3  | P34      | AVP   | 06.0 | 005    | CVC      | CAP      | NTE  | TN     | A      |

# SOMMAIRE

|          |                                                                                     |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>OBJET</b>                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>PRINCIPES DE RECUPERATION D'ENERGIE FATALE</b>                                   | <b>5</b>  |
| 2.1      | 100 % DES BESOINS RCU SONT COUVERTS ET 100 % DE LA CHALEUR EST VALORISEE            | 5         |
| 2.2      | 0 % DES BESOINS RCU SONT COUVERTS ET 0 % DE LA CHALEUR EST VALORISEE                | 6         |
| 2.3      | % VARIABLES DES BESOINS RCU SONT COUVERTS ET % VARIABLE DE LA CHALEUR EST VALORISEE | 7         |
| <b>3</b> | <b>ETUDE ENERGETIQUE</b>                                                            | <b>8</b>  |
| 3.1      | SCENARIO DE FONCTIONNEMENT DE LA RECUPERATION D'ENERGIE INTEGRE A UN RCU            | 8         |
| 3.2      | ETUDE ECONOMIQUE DU MWh FROID                                                       | 9         |
| 3.2.1    | Hypothèses                                                                          | 9         |
| 3.2.2    | Résultats de l'étude économique du MWh froid                                        | 9         |
| 3.3      | ETUDE DE Puits DE CHALEUR EXTERNE                                                   | 11        |
| 3.3.1    | Hypothèses                                                                          | 11        |
| 3.3.2    | Hypothèse résultats                                                                 | 11        |
| 3.3.3    | Opportunités réseau de chaleur urbain (RCU)                                         | 12        |
| 3.3.4    | Résultats énergétiques, financiers et environnementaux                              | 15        |
| 3.4      | SYNTHESE ETUDE ENERGETIQUE                                                          | 23        |
| <b>4</b> | <b>ETUDE DE FAISABILITE RECUPERATION D'ENERGIE FATALE</b>                           | <b>24</b> |
| 4.1      | PRINCIPE GENERALE                                                                   | 24        |
| 4.2      | APPLICATION SUR SITE                                                                | 24        |
| <b>5</b> | <b>ETUDE DES CONFIGURATIONS</b>                                                     | <b>25</b> |
| 5.1      | CONFIGURATION A : RECUPERATION RETOUR D'EAU PRODUCTIONS FRIGORIFIQUE                | 25        |
| 5.1.1    | Avantages et inconvénients                                                          | 25        |
| 5.2      | CONFIGURATION B : RECUPERATION RETOUR D'EAU BOUCLE TOITURE-TERRASSE                 | 26        |
| 5.2.1    | Avantages et inconvénients                                                          | 26        |
| 5.3      | ANALYSE ET CONCLUSION                                                               | 27        |
| <b>6</b> | <b>CAPEX</b>                                                                        | <b>28</b> |
| <b>7</b> | <b>SYNTHESE</b>                                                                     | <b>29</b> |
| <b>8</b> | <b>GLOSSAIRE</b>                                                                    | <b>30</b> |

## 1 OBJET

L'objectif de cette étude est de permettre à CAP INGELEC d'identifier et d'évaluer les différentes options de valorisation de chaleur envisageables sur les modules P3 et P4 du site TH3 – TELEHOUSE de Magny-Les-Hameaux.

L'étude vise à :

- ❑ Définir les solutions techniques permettant la récupération et la réutilisation de la chaleur ;
- ❑ Définir les modalités de mise en œuvre de chaque option, en tenant compte des contraintes spécifiques d'un ou des modules ;
- ❑ Estimation du CAPEX associé aux solutions proposées.

L'option retenue visera à la mise à disposition de l'énergie récupérée au bénéfice d'un tiers extérieur.

- Plan de masse des modules étudiés (P3 & P4)



## 2 PRINCIPES DE RECUPERATION D'ENERGIE FATALE

### 2.1 100 % des besoins RCU sont couverts et 100 % de la chaleur est valorisée

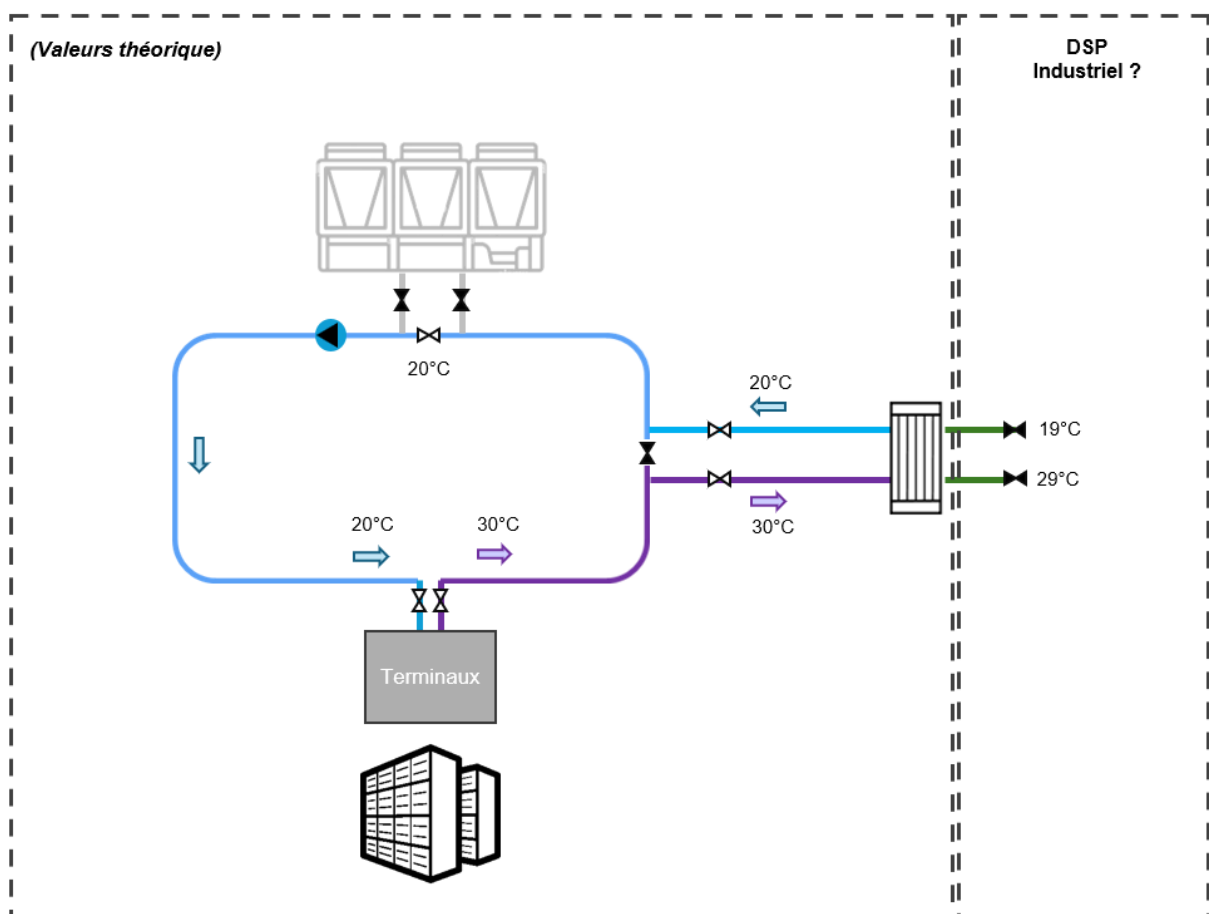
Dans ce mode de fonctionnement, le retour de la boucle d'eau glacée passe dans les terminaux puis dans l'échangeur dédié à la récupération de chaleur. L'eau est alors à 30°C. La chaleur est arrachée au secondaire.

En sortie d'échangeur côté primaire, la température est de 20°C.

Dans ce cas de figure, la vanne allant vers les groupes froids reste fermée.

*Nota : A ce stade de l'étude, l'hypothèse d'un retour d'eau à 30°C reste fixe et théorique. La température de retour d'eau ne prend pas encore en considération le mélange d'eau induit par les différentes températures de retour propres aux locaux techniques.*

- Principe de récupération de chaleur à 100% des besoins



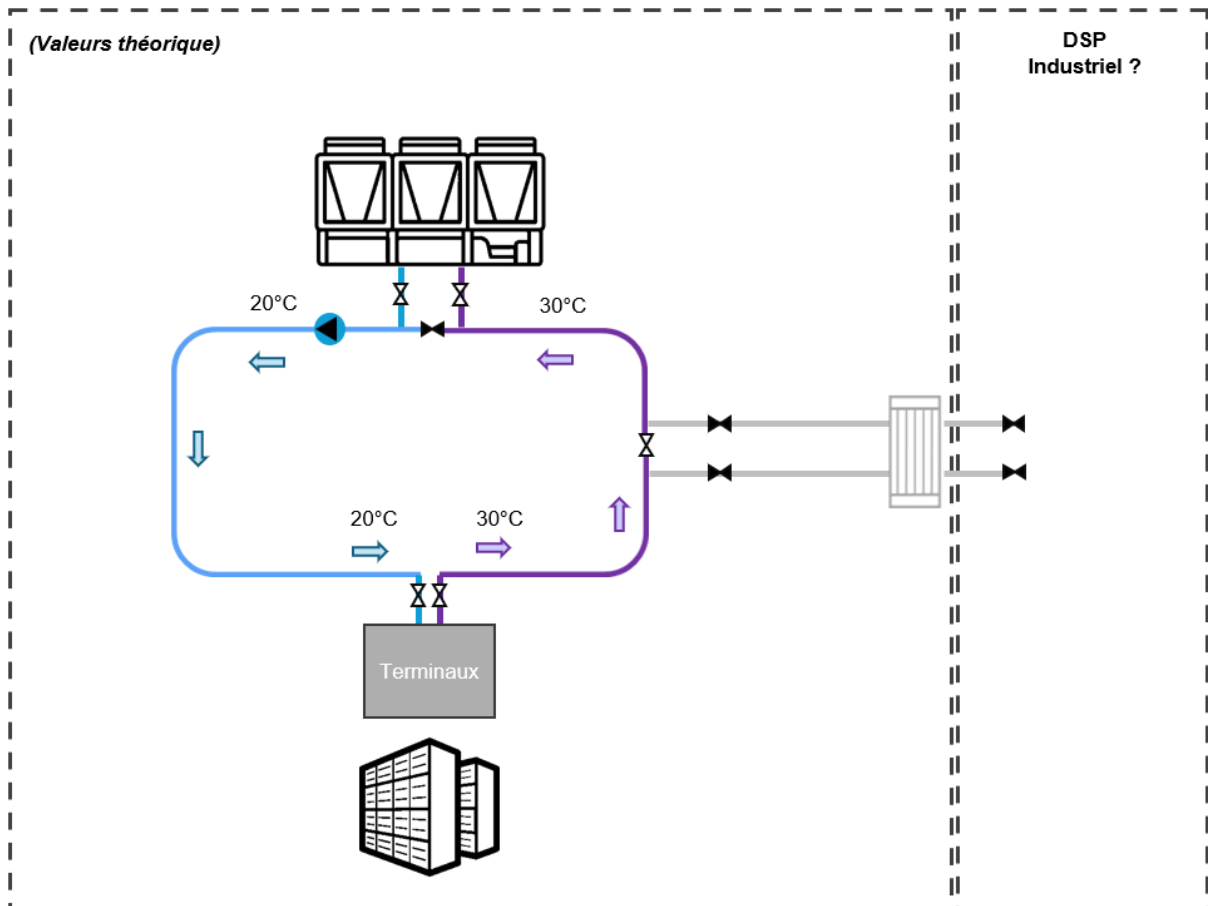


## 2.2 0 % des besoins RCU sont couverts et 0 % de la chaleur est valorisée

Dans ce mode de fonctionnement, le retour de la boucle d'eau glacée est refroidi normalement par la production. L'eau de retour est alors à 30°C et la température de départ de 20°C.

Dans ce cas de figure, l'échangeur est isolé du reste du circuit.

- Principe de récupération de chaleur à 0% des besoins



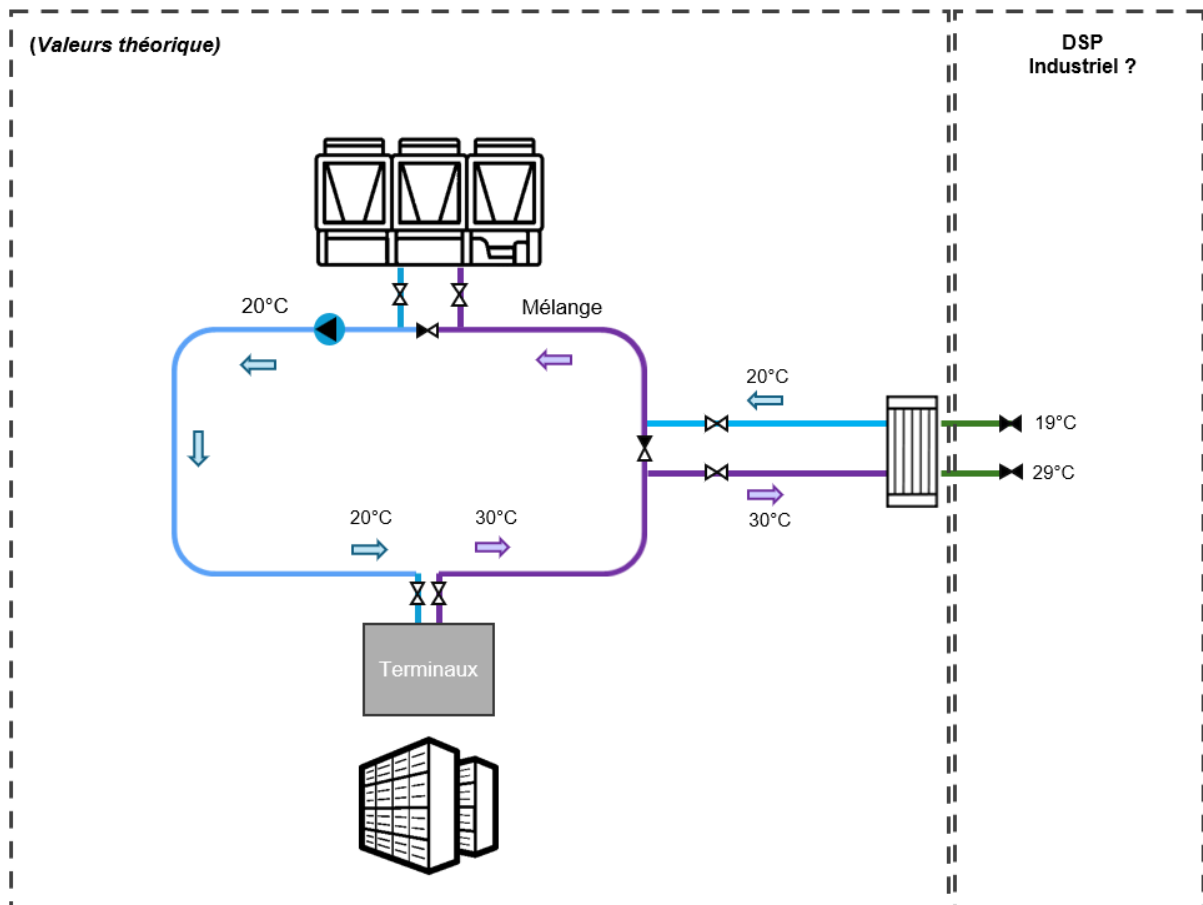
## 2.3 % variables des besoins RCU sont couverts et % variable de la chaleur est valorisée

Au retour des terminaux, l'eau de retour est répartie selon la demande coté RCU entre la production frigorifique et l'échangeur de récupération.

L'eau de retour est donc mélangée entre la sortie de l'échangeur et le retour des terminaux, elle est ensuite refroidie par le système de production.

La vanne allant vers l'échangeur est proportionnellement ouverte à la demande coté RCU.

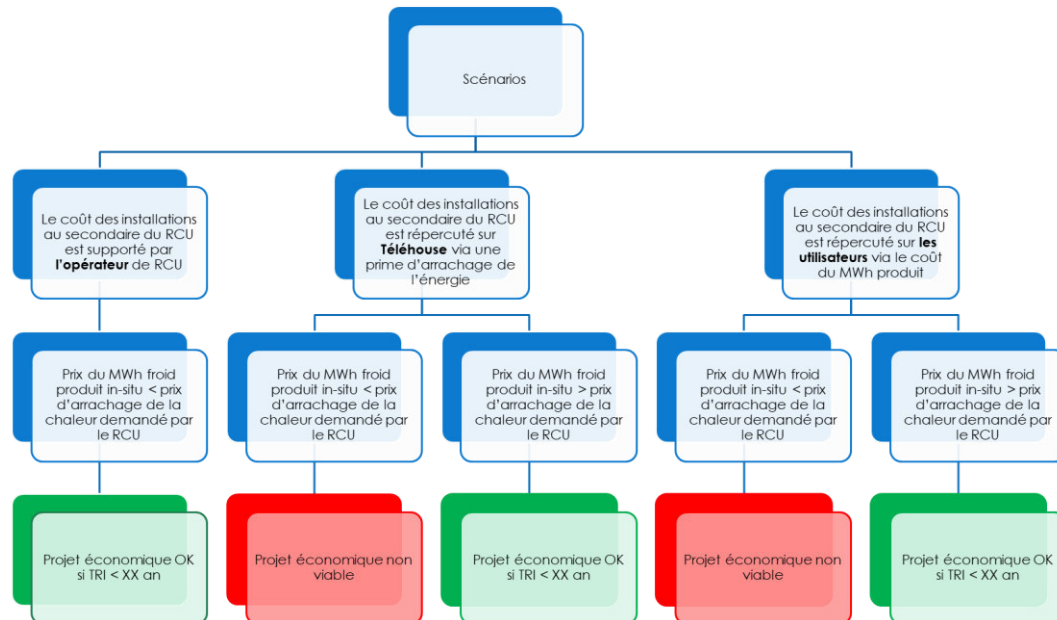
### ➤ Principe de récupération de chaleur à charge variable



### 3 ETUDE ENERGETIQUE

#### 3.1 Scénario de fonctionnement de la récupération d'énergie intégré à un RCU

- Logigramme de montage d'opération de récupération



En supposant que TELEHOUSE cède sa chaleur fatale à un tiers à titre « gratuit », le bénéficiaire devra supporter les coûts d'investissement et d'exploitations, coûts qui pourront être répercutés soit sur les utilisateurs finaux, soit sur TELEHOUSE ou dans le meilleur des cas directement par le bénéficiaire.

Cette chaleur fatale est dite de « basse qualité » et nécessitera obligatoirement un système pour élever sa température.

En l'absence d'une infrastructure adaptée côté récepteur, aucun CAPEX ne peut être déterminé à ce stade.

La valorisation de chaleur devient intéressante pour THS uniquement si le coût du MWh valorisé se trouve être inférieur au tarif exigé par le bénéficiaire.

Nous n'avons donc pas la possibilité d'établir une projection de retour sur investissement sans manifestation d'un éventuel récepteur (DSP/RCU).

## 3.2 Etude économique du MWh froid

### 3.2.1 Hypothèses



Prix du MWh électrique : **150 € / MWh**



Météo : **Fichier météonorm avec 3 scénarios étudiés : actuel, optimiste et pessimiste**



Régulation : **Régulation en cascade des GF à 60 % de leur puissance**

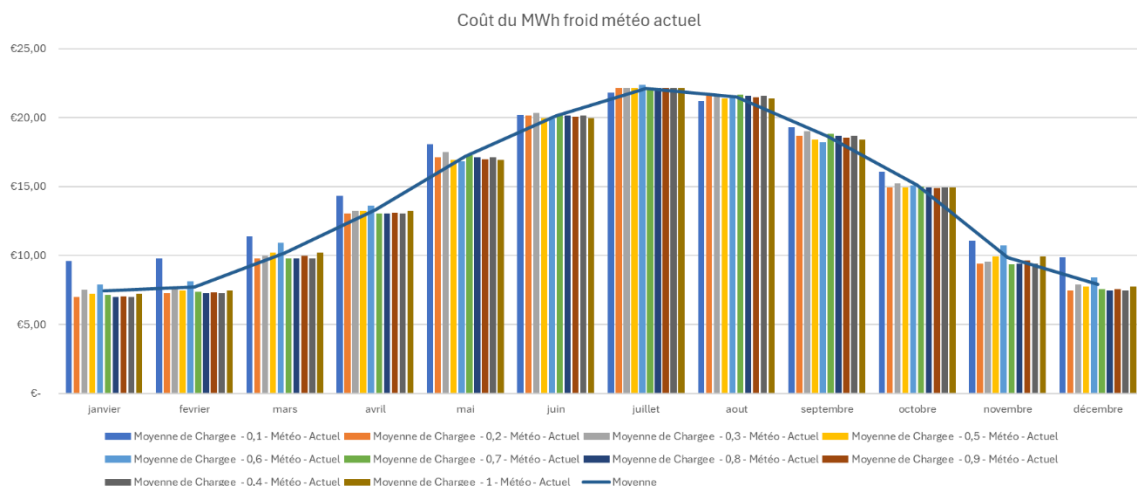


Taux de charge d'un module : **10 % à 100 % par pas de 10 %**

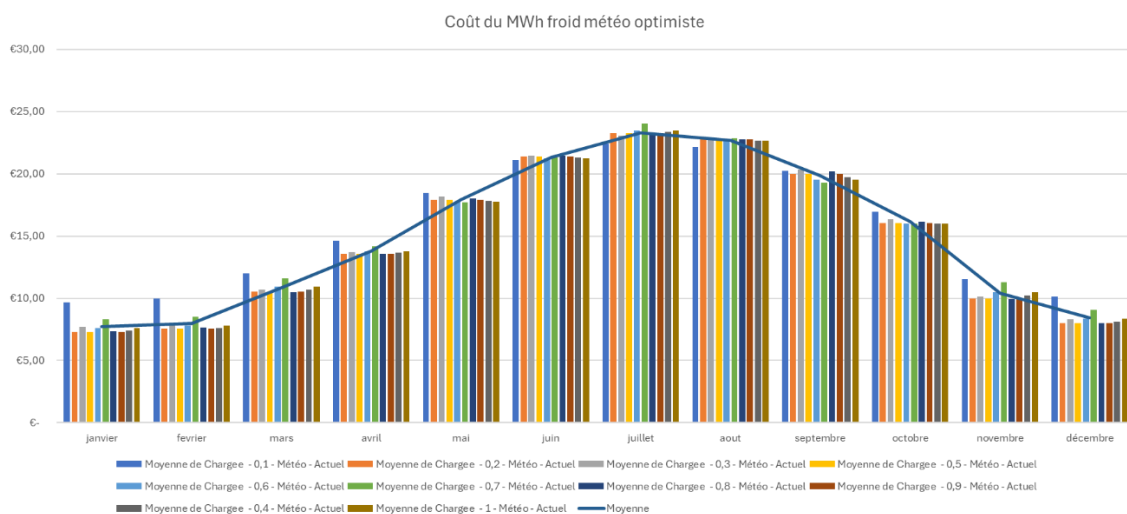
Les 3 scénarios sont définis par METEONORM. Le scénario optimiste indique un faible réchauffement climatique quant à pessimiste indique un fort réchauffement climatique.

### 3.2.2 Résultats de l'étude économique du MWh froid

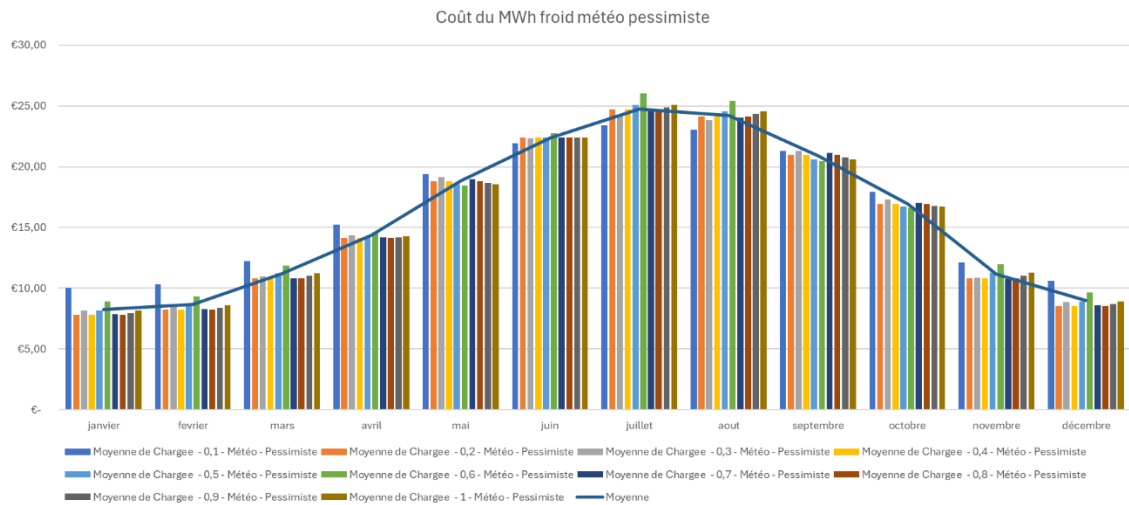
#### ➤ Coût du MWh froid – Météo actuelle



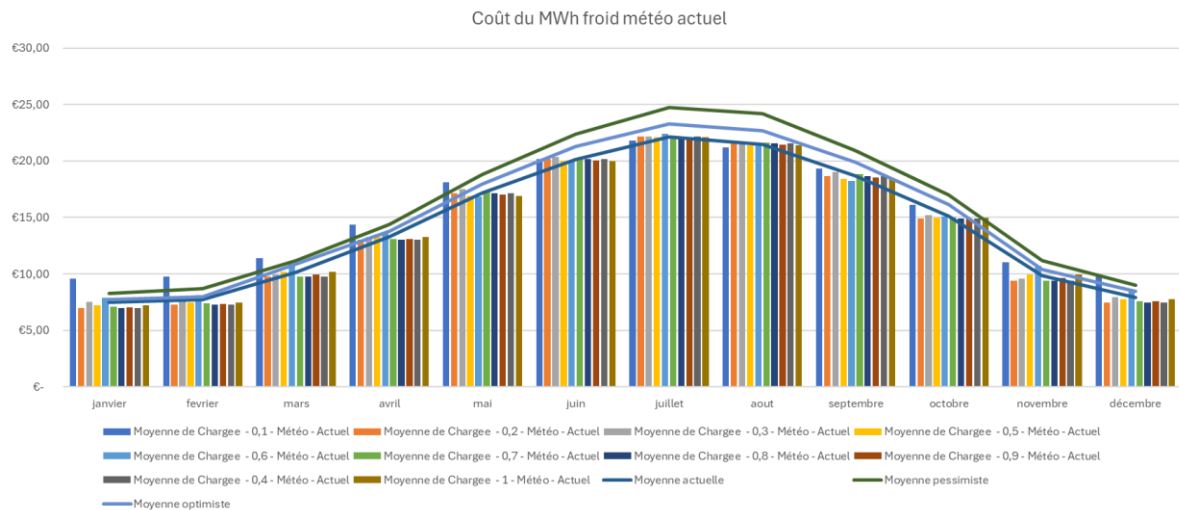
#### ➤ Coût du MWh froid – Météo optimisée



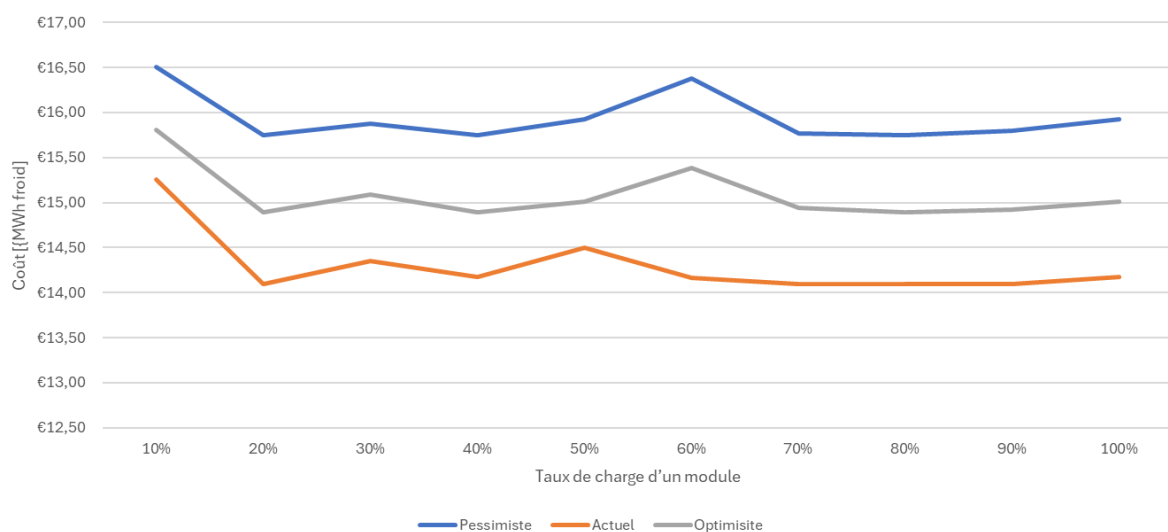
## ➤ Coût du MWh froid – Météo pessimiste



## ➤ Coût du MWh froid – Comparaison des scénarios météo



## ➤ Coûts du MWh froid moyen selon les 3 scénarios





### 3.3 Etude de puits de chaleur externe

#### 3.3.1 Hypothèses

L'hypothèse retenue serait celle d'un possible raccordement de la commune de Magny-Les-Hameaux à un réseau de chaleur urbain. Dans le cas où ce dernier viendrait à être développé, les données d'entrées seraient les suivantes :

*Nota : Toutes les hypothèses sont issues de rapports d'études internes à CAP INGELEC et de statistiques INSEE.*



Nombre d'habitant: **10 000 habitants**



Nombre d'habitant par foyer : **2,28**



% de maison et leur surface : **42 % et 102 m²**



% d'appartement et leur surface **58 % et 56 m²**



**Base DJU 18**



Étiquette énergétique moyenne et puissance surfacique : **D – 46 W / m²**



Taux d'adhésion au RCU à **10 à 100 %**

#### 3.3.2 Hypothèse résultats

La chaleur fatale issue du data sera qualifiée de « basse qualité », en raison de sa température insuffisante pour une exploitation directe. Elle nécessite d'être relevée généralement par une pompe à chaleur Eau/Eau intégrée à un réseau de chaleur urbain (RCU). Etant à la charge du RCU, aucune caractéristique du système n'est encore connue.

Pour pallier ce manque, la puissance de la chaleur fatale est majorée de 40%, ce qui correspond à un COP global de 2,5.

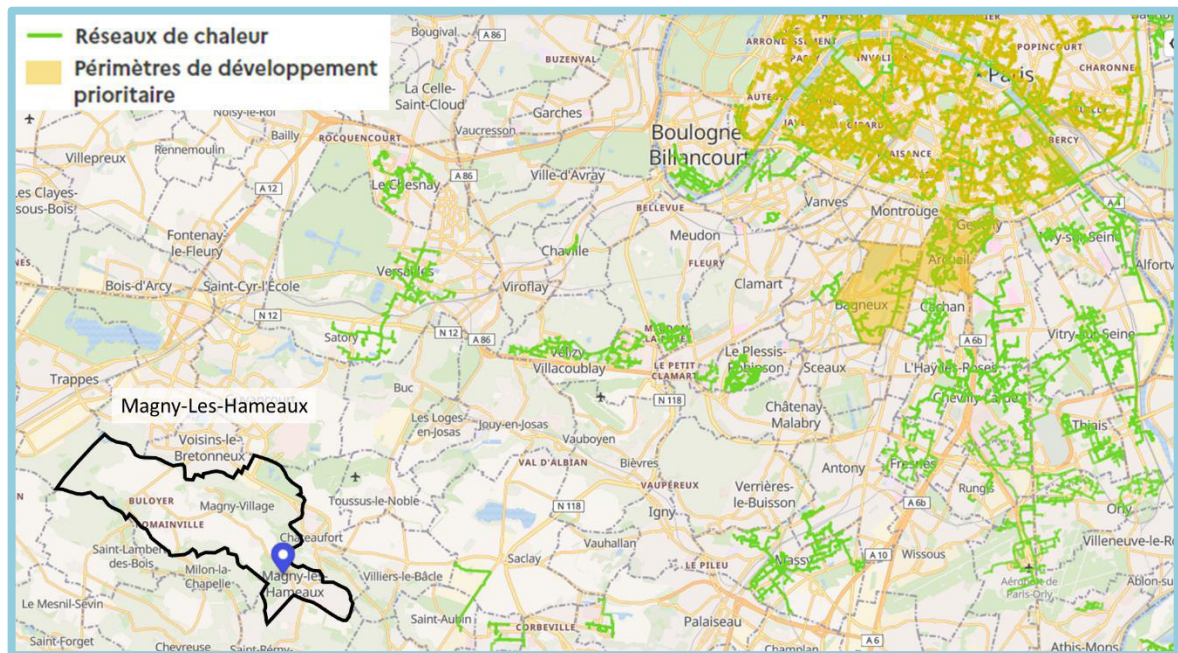
Ainsi par exemple pour 1MW de chaleur fatale disponible au datacenter, il doit y avoir une superposition de besoin RCU de 1,4 MW (dans l'exemple d'une PAC avec un COP de 2,5). C'est cette puissance de 1,4 MW qui permettra de couvrir les besoins thermiques coté utilisateur.

### 3.3.3 Opportunités réseau de chaleur urbain (RCU)

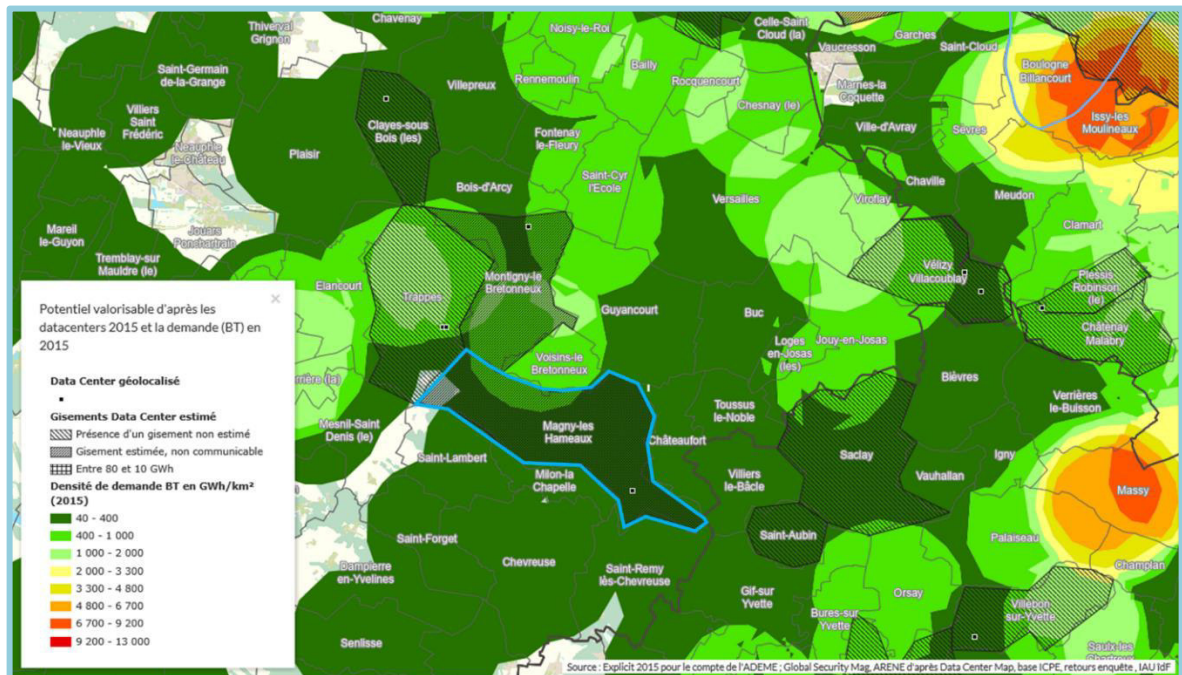
Extrait de la note technique récupération de chaleur pour le bâtiment TH3 P2, la situation environnante est inchangée.

La commune d'implantation du projet n'est pas idéalement située par rapport à la localisation des réseaux de chaleur existant. La commune de Magny-les-Hameaux ne semble pas être la cible de développement prioritaire des projets à venir sur ce sujet compte tenu de la faible densité urbaine.

#### ➤ Plan de situation réseaux de chaleur



## ➤ Estimation demandes basses températures



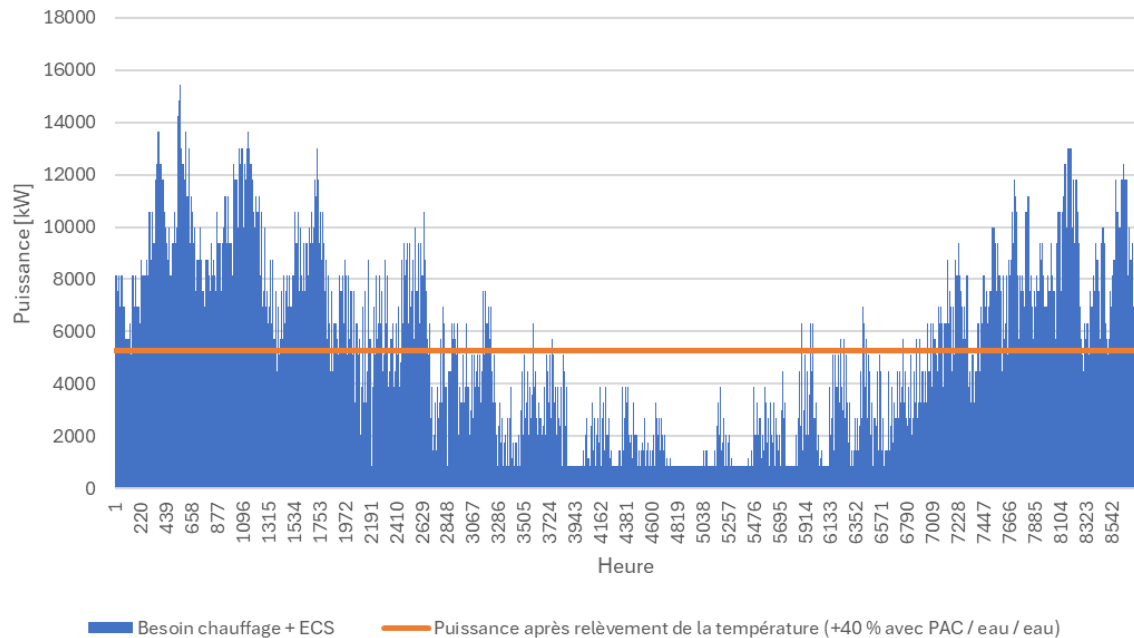
Il a été estimé un potentiel valorisable de la basse température allant de 40 à 400 GWh/km² dans la commune de Magny-Les-Hameaux.

En revanche, aucun gisement de valorisation n'est situé à proximité du site encore en 2025. C'est aussi une opportunité pour l'exploitant du site d'initier le développement du réseau de chaleur sur la commune.

L'avantage de cette situation est qu'il n'y a pas de contrainte d'intégration au maillage d'un réseau existant, nécessitant d'adapter l'installation des équipements de récupération aux conditions de fonctionnement du réseau de chaleur.

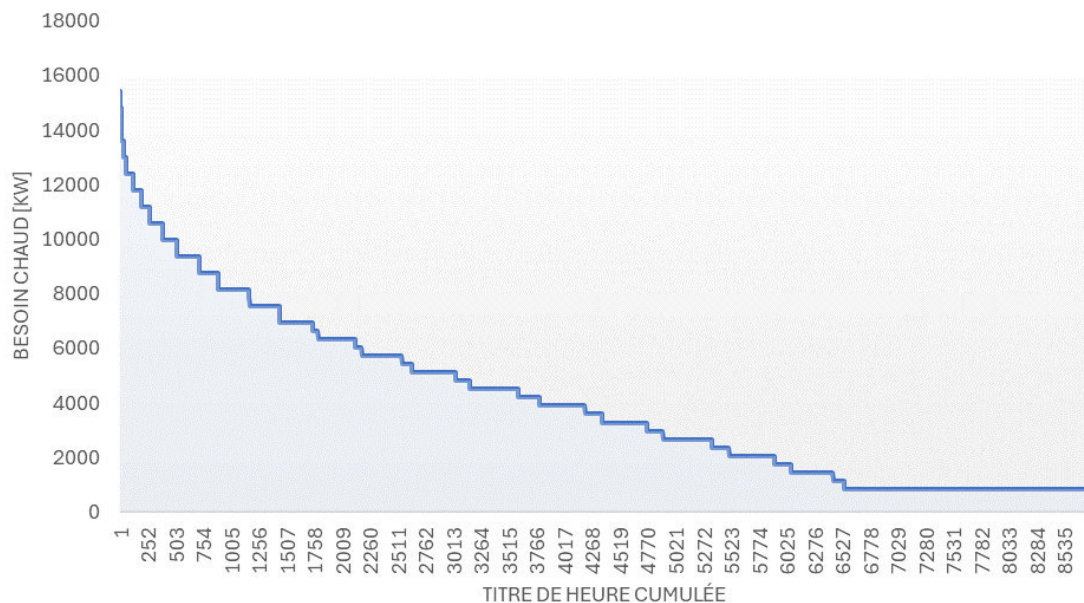
## ➤ Besoins chaud potentiel – Ville de MAGNY-LES-HAMEAUX

Comparaison des besoins de chaud potentiels de la ville de Magny avec la puissance disponible **d'1 module**



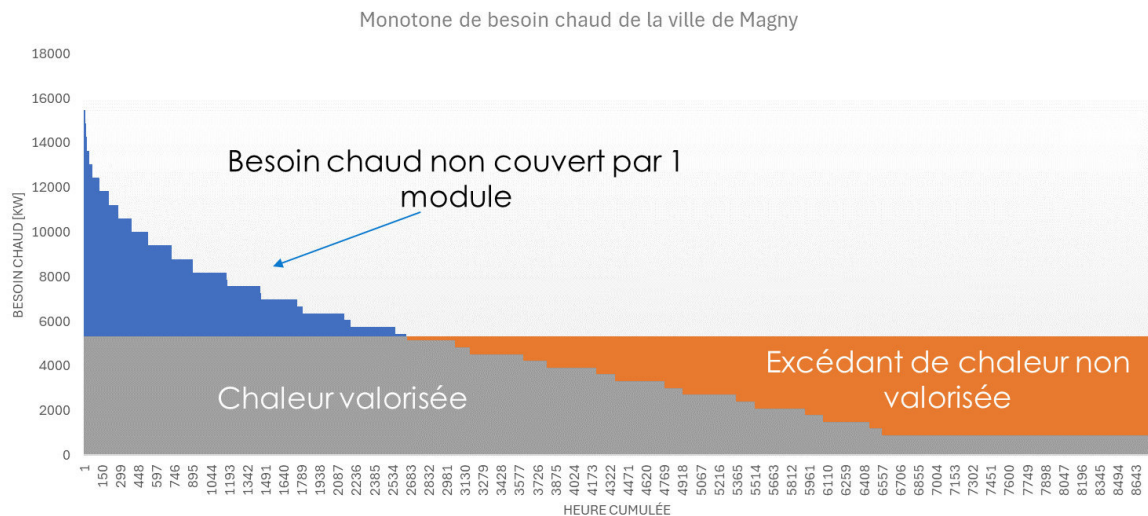
## ➤ Monotone des besoins chauds estimés – Ville de MAGNY-LES-HAMEAUX

Monotone de besoin chaud de la ville de Magny de chaud





## ➤ Recouvrement de la monotone des besoins chauds



Le taux de couverture du RCU simulé correspond au rapport de la surface grise sur la surface bleue qui correspond à la monotone

La surface orange correspond à la chaleur fatale non valorisée faute de consommateur en face au même moment. Cela correspond majoritairement à la période estivale

Augmenter le nombre de module avec récupération d'énergie permettrait de couvrir les besoins en bleu non couvert (dans le cas d'un taux d'adhésion à RCU à 100 %), mais impliquerait une forte augmentation de l'excédent de chaleur fatale non valorisable.

Ce résultat d'étude est une ébauche pour apprécier le comportement hypothétique de la récupération d'énergie et de sa valorisation dans un scénario statique

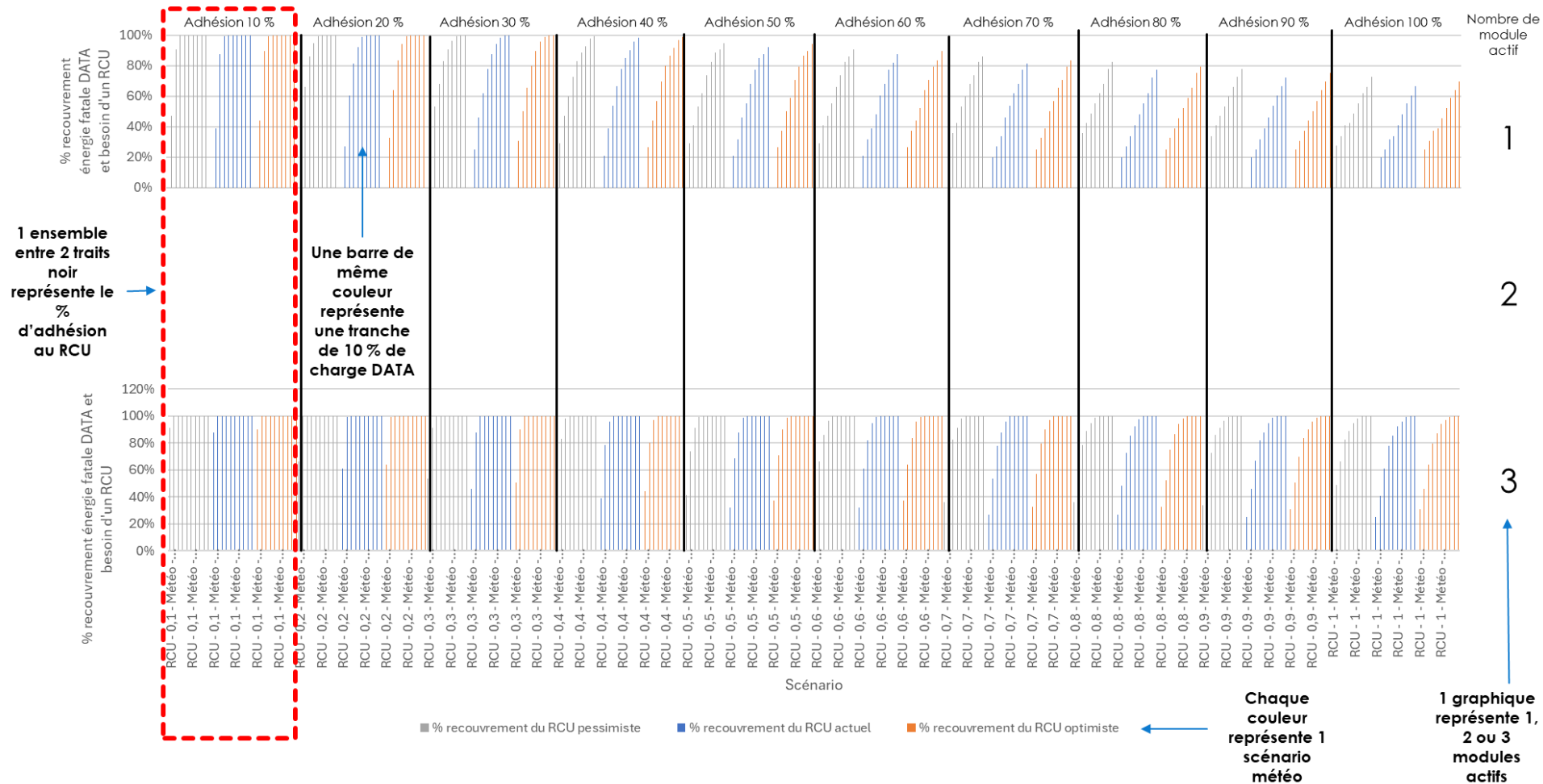
### 3.3.4 Résultats énergétiques, financiers et environnementaux

Afin d'identifier quelle combinaison serait optimum entre charge DATA, taux d'adhésion à un RCU, nombre de module actif pour la récupération d'énergie et selon le climat, il sera étudié l'ensemble des **900 scénarios** possibles selon les critères suivants.

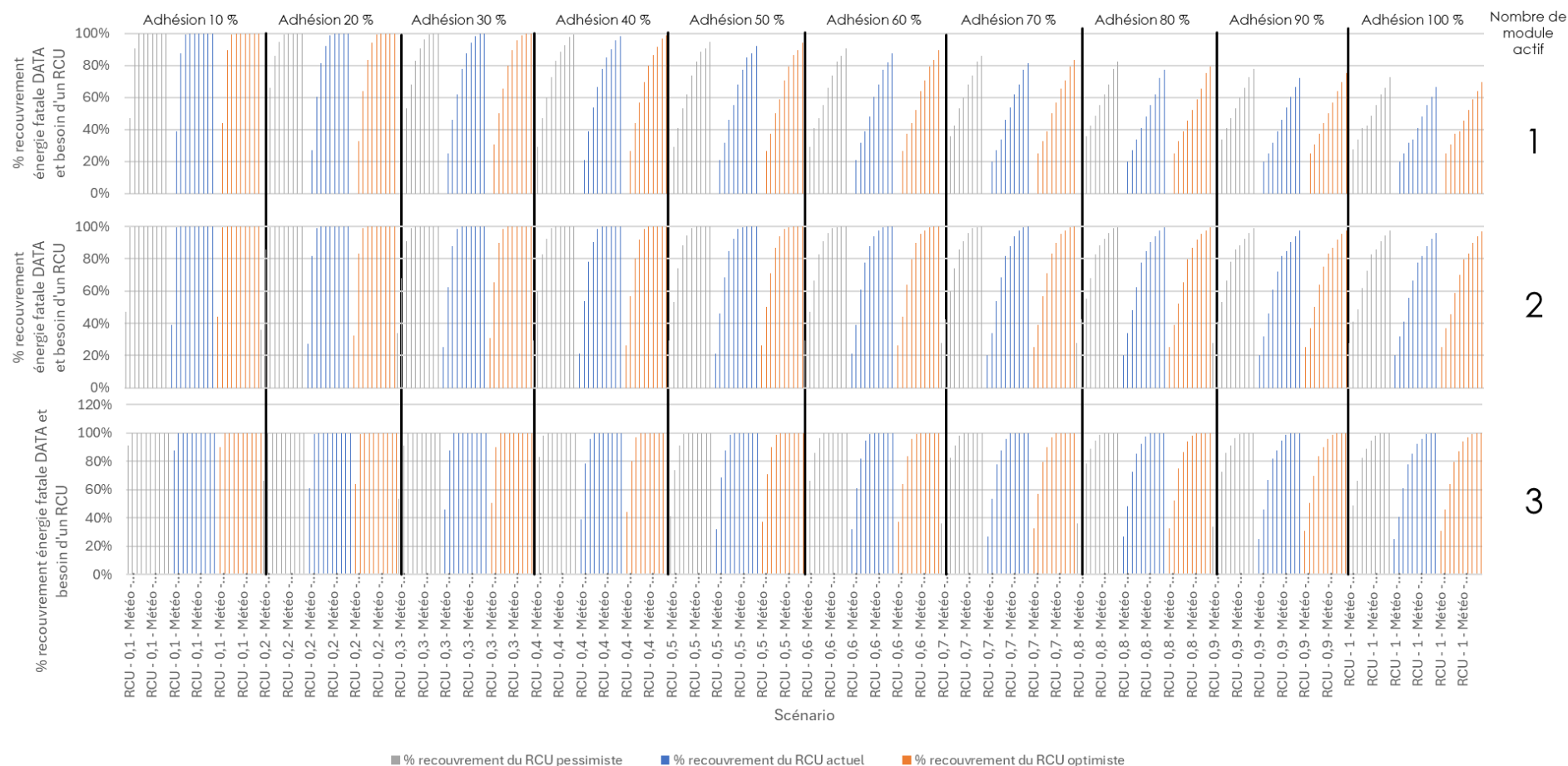
|                                                                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| % adhésion au RCU<br>Représente la part de foyer adhérent au RCU par rapport à l'ensemble de la ville | • De 10 à 100 % par pas de 10 %         |
| % charge DATA                                                                                         | • De 10 à 100 % par pas de 10 %         |
| Météo                                                                                                 | • Actuel<br>• Pessimiste<br>• Optimiste |
| Nombre de module en fonctionnement                                                                    | • De 1 à 3 modules                      |



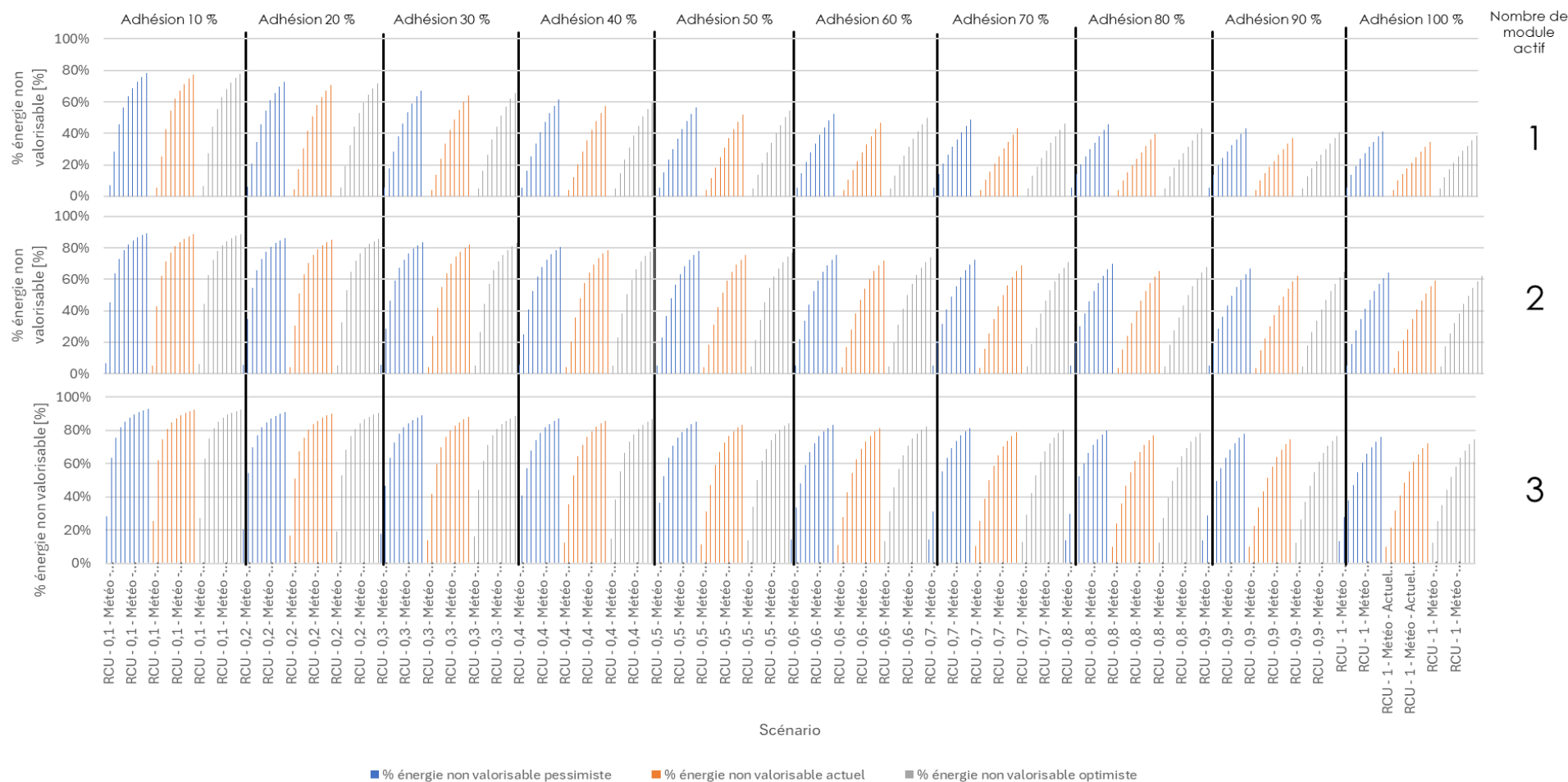
## 3.3.4.1 Lecture des résultats



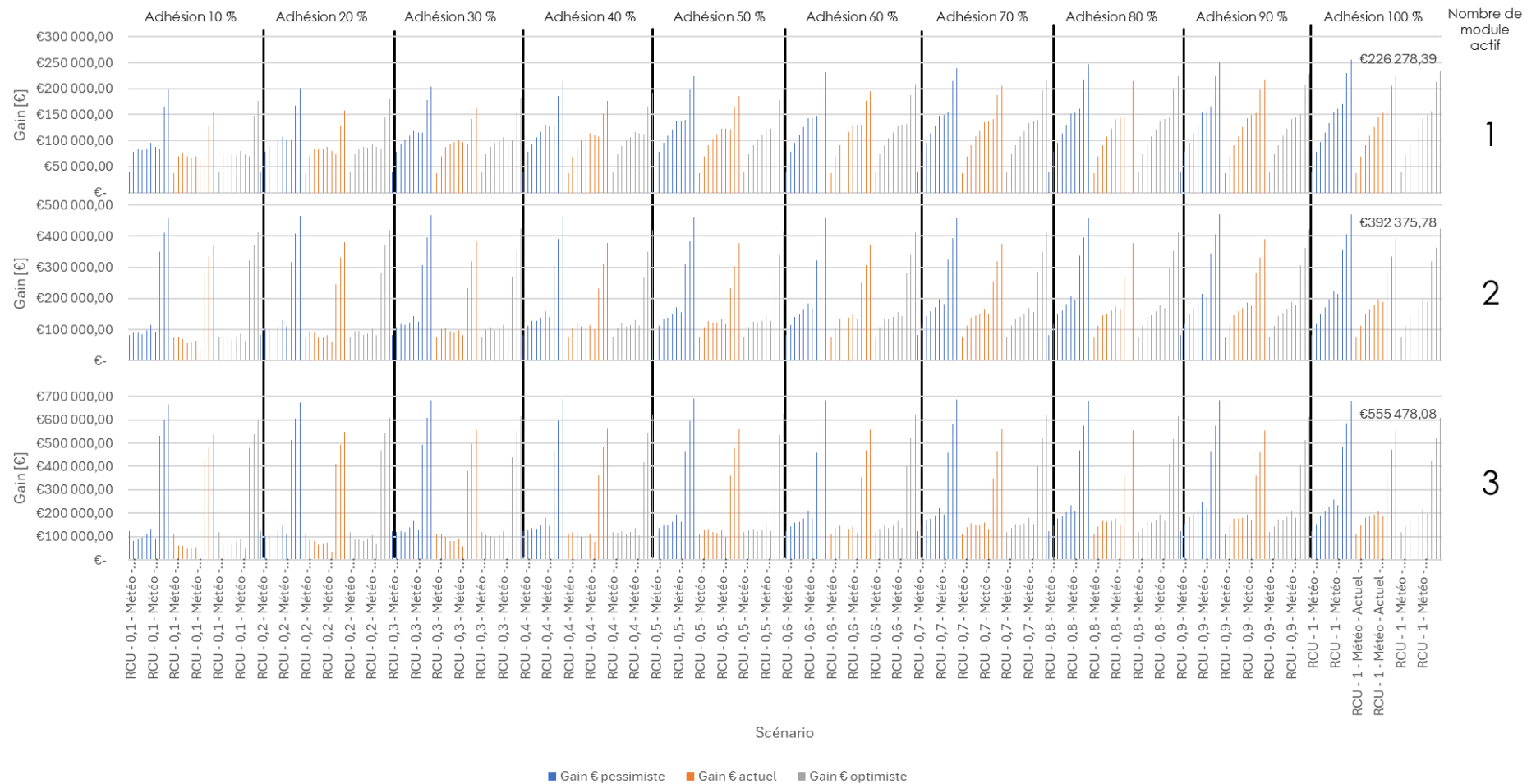
### 3.3.4.2 % de recouvrement des besoins RCU par la chaleur fatale DATA selon les 3 scenarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU



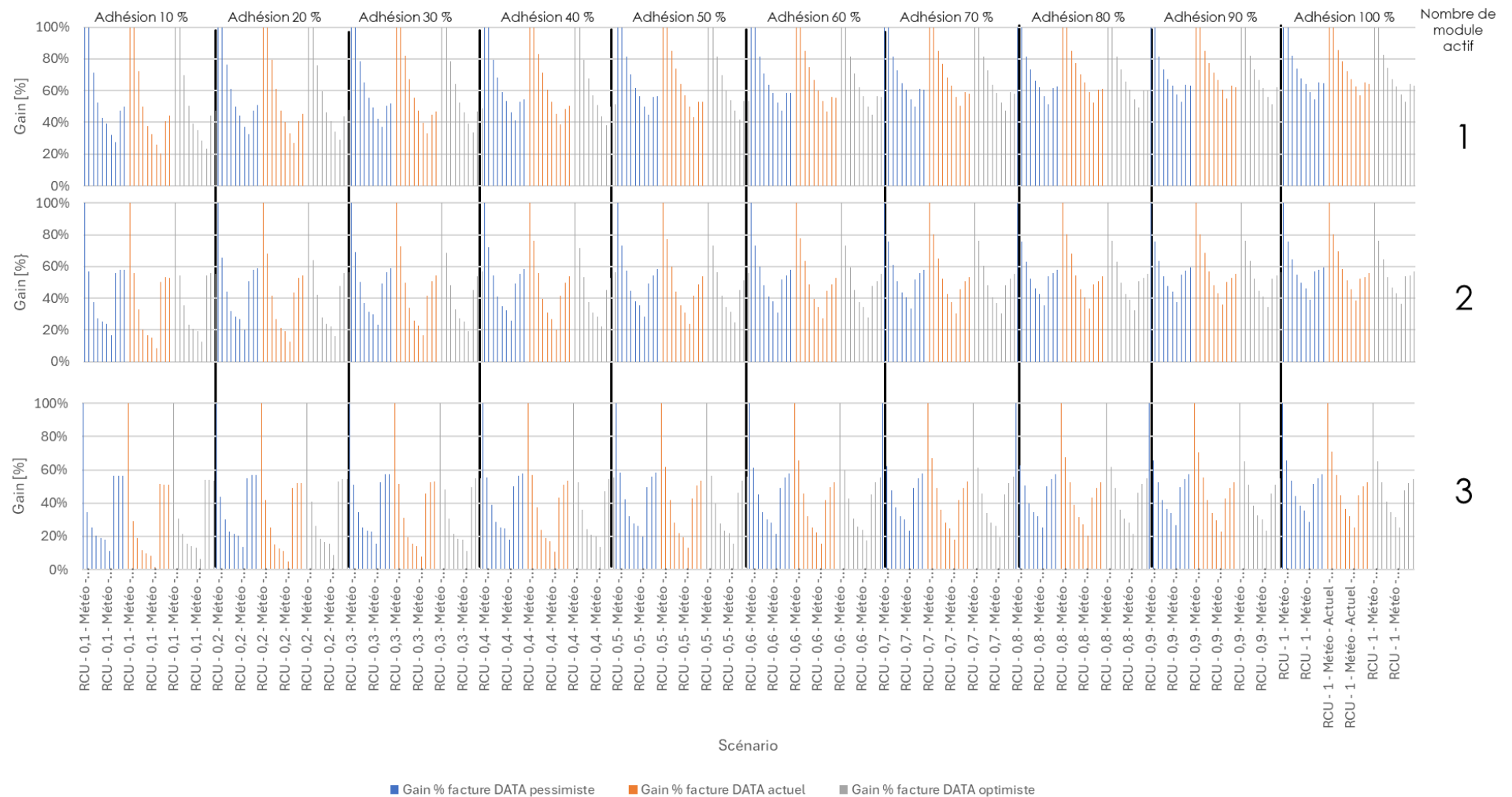
### 3.3.4.3 % d'énergie non valorisable selon les 3 scénarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU



### 3.3.4.4 Gain financier absolu selon les 3 scenarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU

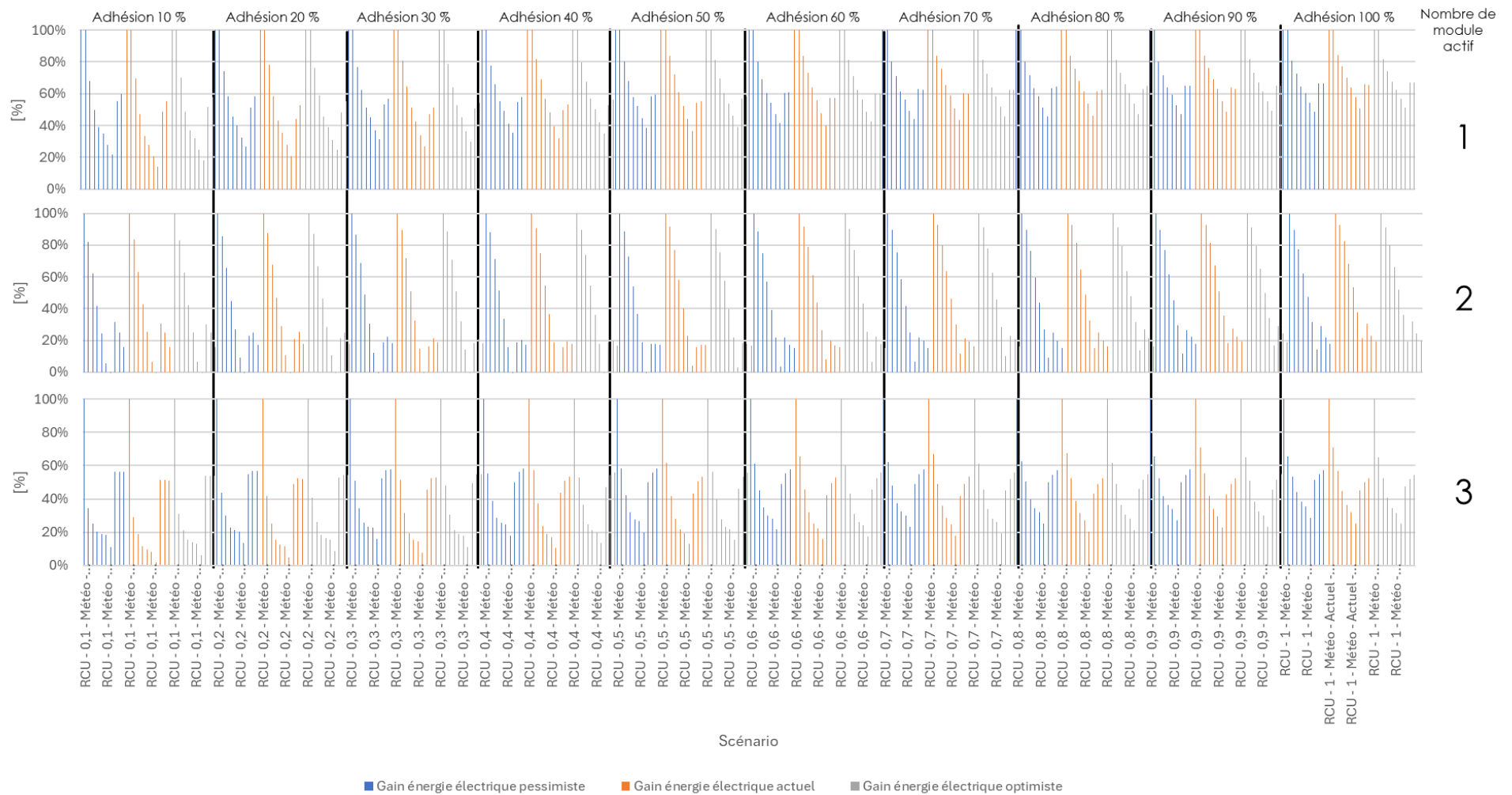


### 3.3.4.5 Gain financier relatif selon les 3 scenarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU

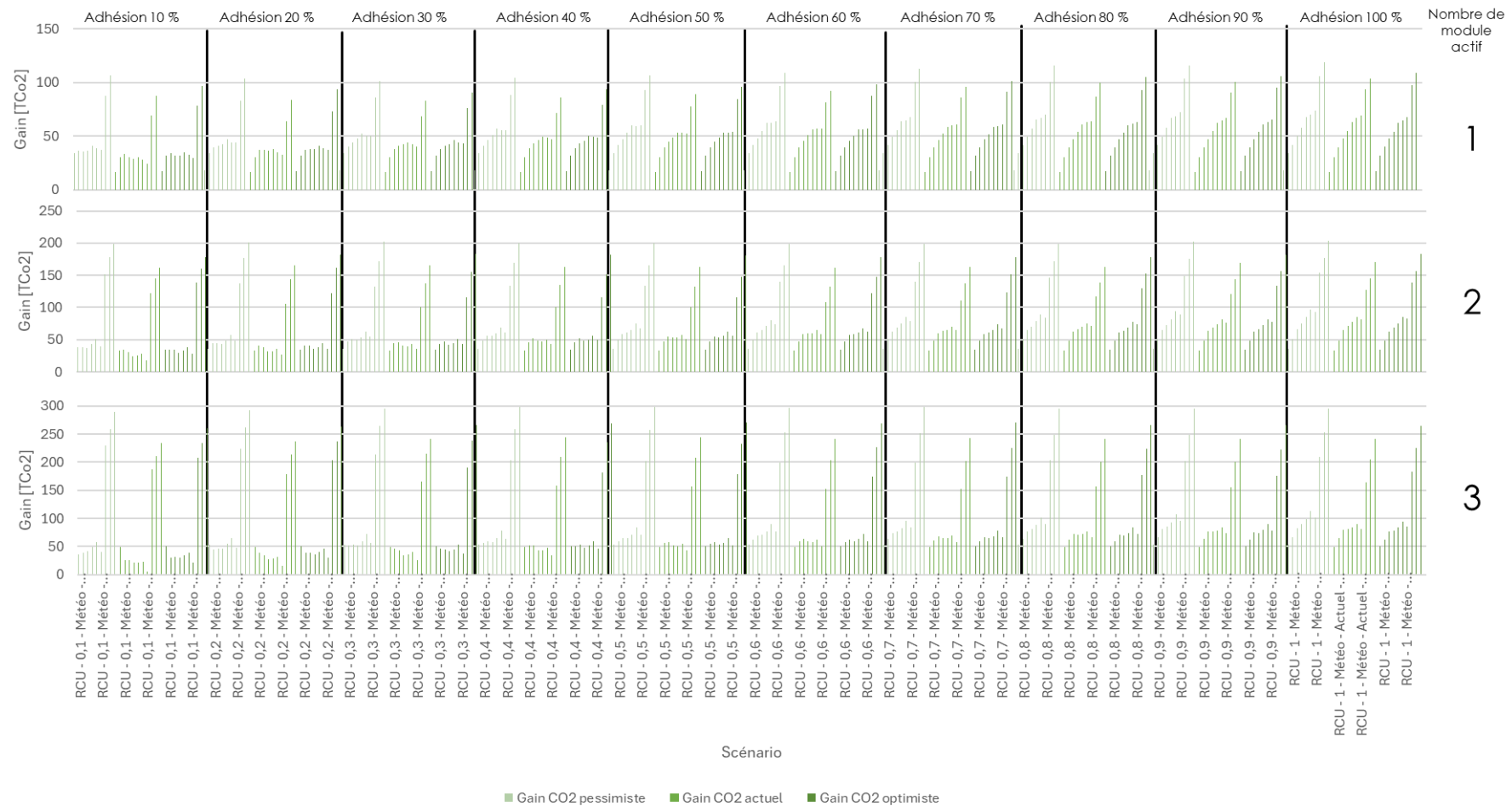




### 3.3.4.6 Gain électrique relatif selon les 3 scenarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU



### 3.3.4.7 Gain CO2 absolu selon les 3 scenarios de météo, en fonction du taux de charge d'un module, du nombre de module et du taux d'adhésion du RCU



### 3.4 Synthèse étude énergétique

D'un point de vue fournisseur d'énergie le site doit être vu comme un et unique site de production de chaleur

D'un point de vue opérateur DATA cette conception n'est pas envisageable sur le site de TH3 chaque module fonctionnant indépendamment de l'autre

À ce titre, la conception actuelle des bâtiments du site ne peut répondre à cette prérogative, les modules fonctionnant d'un point de vue hydraulique et de régulation indépendamment les uns des autres.

Par exemple, avec taux d'adhésion de 50 % à un RCU et 1 seul module, 60 % de l'énergie fatale serait non valorisée. Avec 2 modules, 80 % de l'énergie fatale serait non valorisée.

**Il est intéressant de noter que le % d'économie financière est proportionnellement inverse à la performance des groupes froids. En d'autres termes, plus les groupes froids seront performants pour une charge donnée, moins l'économie d'énergie et financière sera importante.**

Il est recommandé d'intégrer en amont de la conception, dès les premières études de P3 et P4, une réflexion sur la récupération d'énergie fatale.

## 4 ETUDE DE FAISABILITE RECUPERATION D'ENERGIE FATALE

### 4.1 Principe générale

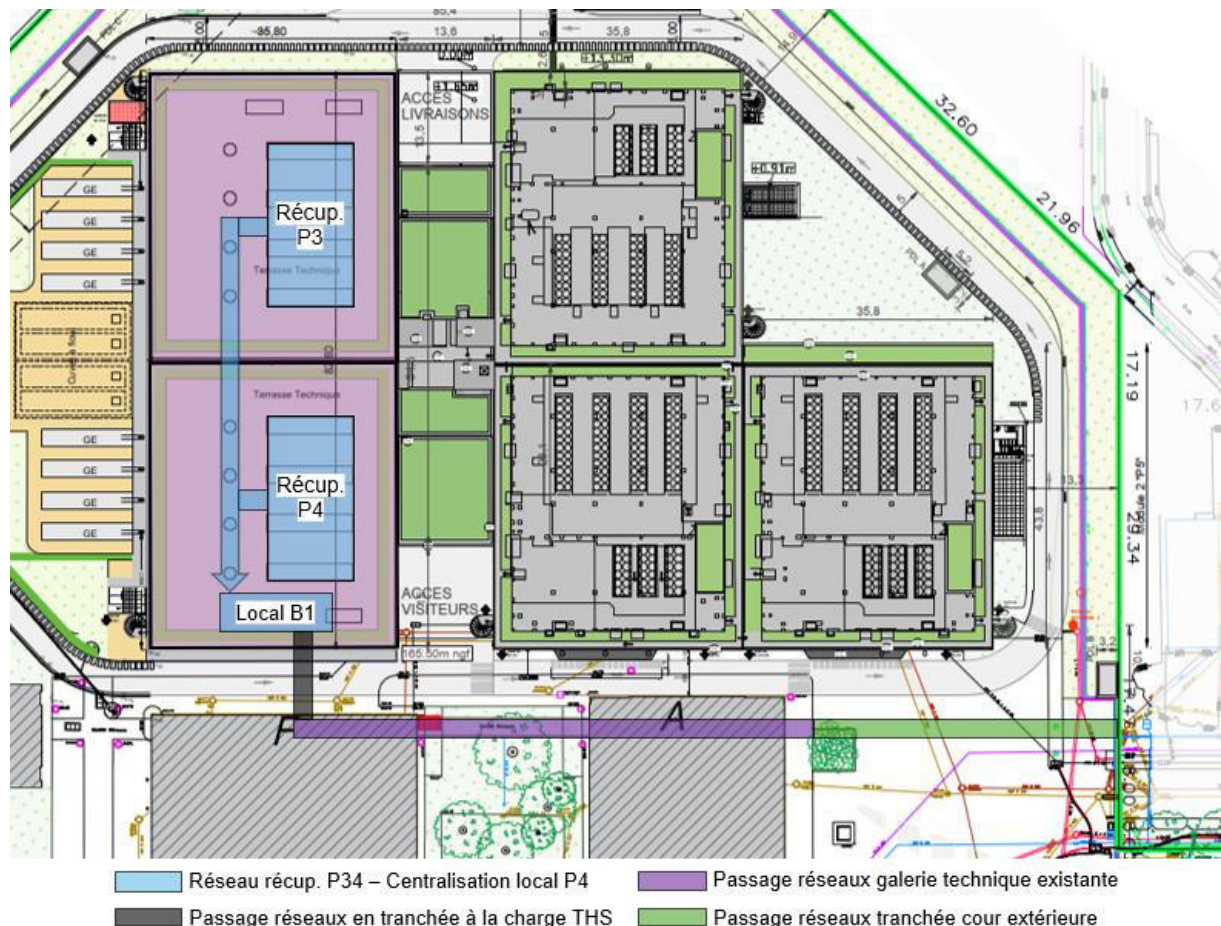
Compte tenu de l'éloignement futur du bâtiment P3 et afin d'éviter le passage des réseaux en aérien, une centralisation des systèmes de récupération de chaleur a été convenue avec TELEHOUSE. L'ensemble sera regroupé au sous-sol technique au sud du bâtiment P4, ce qui facilitera la connexion des réseaux vers l'extérieur. La distribution hydraulique sera laissée en attente dans ce local.

### 4.2 Application sur site

Le positionnement stratégique d'un local au sud du bâtiment P4 faciliterait le raccordement des réseaux de récupération de chaleur fatale, vers l'extérieur. De ce local, l'ensemble des réseaux y seront acheminés et les systèmes regroupés.

Les réseaux extérieurs chemineront en tranchée jusqu'à une galerie technique existante, les attentes seront laissées après la galerie technique pour un éventuel récepteur.

La récupération de chaleur fatale doit être étudiée dès maintenant en phase de conception (au plus tôt), compte tenu de la complexité de sa mise en œuvre et des contraintes liées principalement aux cheminements des réseaux.



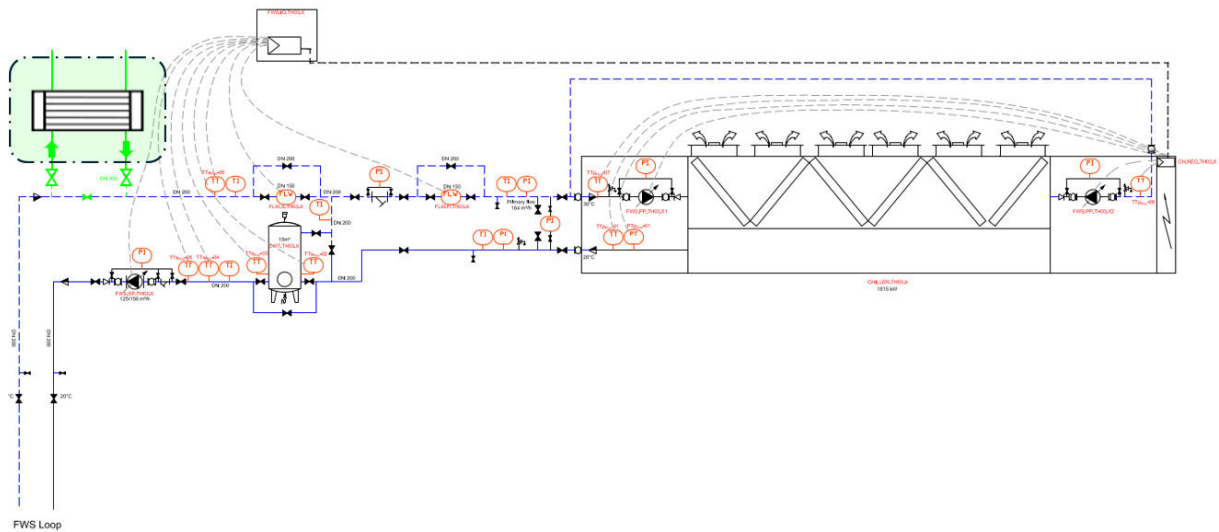
## 5 ETUDE DES CONFIGURATIONS

Deux configurations envisageables :

- ❑ Configuration A : Piquages réalisés sur le retour d'eau glacée des productions frigorifique en toiture ;
- ❑ Configuration B : Piquages direct réalisé sur le retour de la boucle d'eau glacée en toiture.

### 5.1 Configuration A : Récupération retour d'eau productions frigorifique

- **Synoptique piquage récupération de chaleur sur production frigorifique**



La solution proposée consiste à réaliser un raccordement sur le retour d'eau glacée de chaque production frigorifique associé à un échangeur thermique permettant la récupération de chaleur fatale.

Cette configuration offre un contrôle précis des paramètres de fonctionnement, tout en contrôlant le sens du flux de l'eau dans la boucle.

De plus, elle permet de réinjecter l'eau refroidie après valorisation directement dans le retour des groupes froids, ce qui contribue à réduire leur charge thermique. Ce principe favorise un gain énergétique, en diminuant l'effort de fonctionnement des productions frigorifique.

### 5.1.1 Avantages et inconvénients

Comme évoqué précédemment, cette configuration permet de sécuriser l'installation tout en assurant une valorisation optimale de la chaleur fatale.

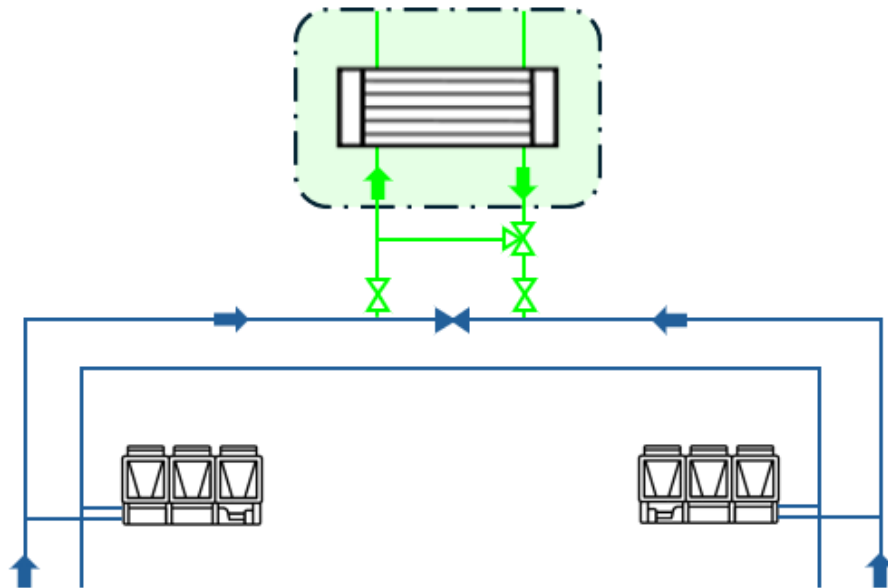
En revanche, elle implique :

- ☐ Un investissement initial conséquent ;
- ☐ Des coûts de maintenance plus élevés ;
- ☐ Un/des cheminement(s) plus dense des réseaux vers un point unique (encore à définir) ;
- ☐ Ajout d'un équipement sur la production créant ainsi des points de fuite supplémentaires ;
- ☐ Une régulation et un système de fonctionnement plus complexe et coûteux à mettre en œuvre.



## 5.2 Configuration B : Récupération retour d'eau boucle toiture-terrasse

- Schéma simplifié piquages rapprochés sur boucle eau glacée



Cette configuration nécessite un piquage aller/retour directement sur la boucle d'eau glacée pour le raccordement de l'échangeur de récupération. Un système de régulation sera nécessaire pour réguler le débit entrant vers l'échangeur en fonction du besoin, un circulateur pourrait-êtr également nécessaire pour assurer un bon débit dans l'échangeur.

### 5.2.1 Avantages et inconvénients

Cette solution permet théoriquement, de maximiser la récupération de chaleur fatale tout en limitant les pertes thermiques, grâce à l'utilisation d'un diamètre nominal de tuyauterie plus important. On contribuera également à réduire la vitesse de circulation du fluide, minimisant les perturbations dans la boucle d'eau glacée.

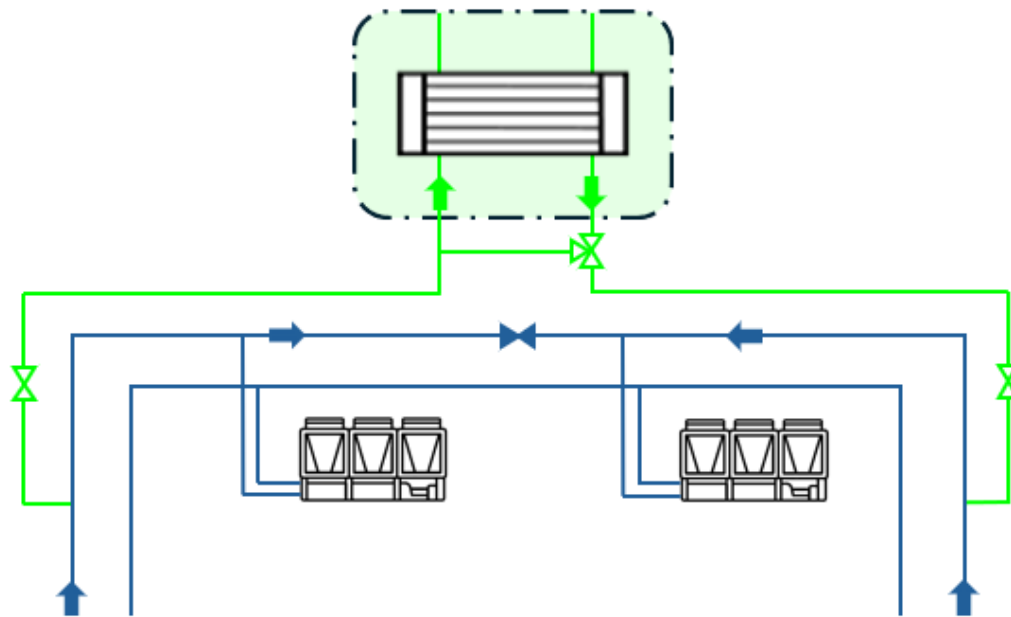
Cette solution présente également l'avantage d'être moins coûteuse que la précédente avec une réalisation moins complexe.

Les inconvénients majeurs de cette configuration :

- ❑ Ajout d'un équipement sur la boucle d'eau glacée créant ainsi des points de fuite supplémentaires ;
- ❑ Les piquages rapprochés sur le retour d'eau glacée pourraient créer un bouclage et perturber le sens de l'eau. Néanmoins, une solution pourrait être mise en place pour réduire cet effet :

Une configuration B « bis » comme représentée ci-dessous pourrait être étudiée avec raccordement éloigné de chaque côté de la boucle en toiture. Cette configuration réduirait les inconvénients de la configuration B sans les supprimer.

- Schéma simplifié piquages éloignés sur boucle eau glacée



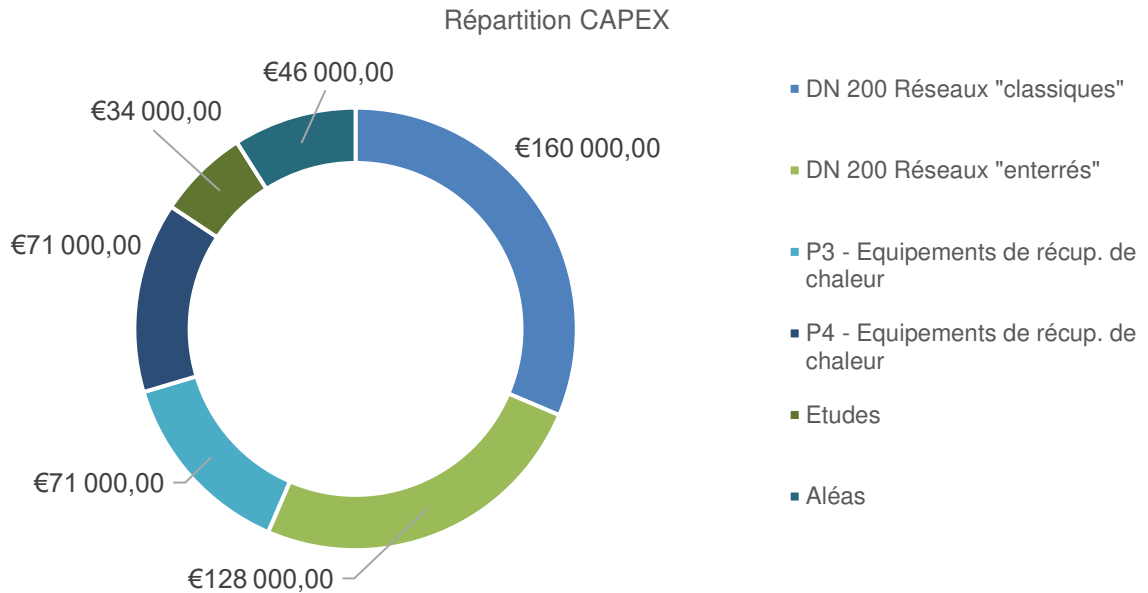
### 5.3 Analyse et conclusion

La configuration A permet de contrôler plus finement le fonctionnement du système de récupération de chaleur fatale bien que plus complexe à l'installation et coûteux en CAPEX/OPEX. Cette solution permettra une valorisation maximale de la chaleur fatale sans perturber le fonctionnement du data center.

La configuration B est sur le papier plus simple d'application et « économique ». En revanche, elle présente des limites importantes en termes d'efficacité thermique. Cette solution ne permettra pas d'exploiter le plein potentiel de récupération du data center.

## 6 CAPEX

Le CAPEX se compose des principaux éléments suivants :



Pour rappel, le montant du CAPEX est susceptible d'évoluer en fonction de la date de réalisation des travaux.

Il s'agit d'une première approche de l'utilisation de chaleur la chaleur fatale des data center P34 ; Une étude de faisabilité plus approfondie permettra de définir un coût de réalisation plus précis et au plus proche du besoin.

## 7 SYNTHESE

| TH3                                     | P1                    |                              | P2                    |                              | P5                    |                              | P34                         |                                |                              |                   |
|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------|
|                                         | Récup. sur une boucle | Récup. 100% de la ch. fatale | Récup. sur une boucle | Récup. 100% de la ch. fatale | Récup. sur une boucle | Récup. 100% de la ch. fatale | Récup. Par production froid | Récup. une boucle par bâtiment | Récup. 100% de la ch. fatale | Total récupérable |
| Faisabilité technique                   | ▼                     | ▼                            | ▲                     | ▼                            | ▲                     | ▲                            | ▲                           | ▲                              | ▼                            | ▲                 |
| Puissance valorisable                   | -                     | -                            | 700 kW                | -                            | 700 kW                | 3780 kW                      | -                           | 1050 kW                        | -                            | 2100 kW           |
| Harmonisation des techniques            | -                     | -                            | ▲                     | ▼                            | ▲                     | ▼                            | ▲                           | ▲                              | ▼                            | ▲                 |
| Limitation augmentation de la criticité | -                     | -                            | ▲                     | ▼                            | ▲                     | ▼                            | ▲                           | ▲                              | ▼                            | ▲                 |

Dans le bâtiment P2, des attentes bouchonnées ont été prévues pour laisser la possibilité de l'installation d'un échangeur ainsi qu'une panoplie de récupération de chaleur.

Le bâtiment P5, actuellement en construction, sera également équipé du même dispositif de raccordement laissé en attente.

Pour les bâtiments P3 et P4, les réseaux de récupération de chaleur devront cheminer en toiture jusqu'à un point de descente commun (trémi ou réservation). Ce point permettra le raccordement à un local technique situé idéalement au B1 du bâtiment P4, prévu pour accueillir les équipements nécessaires à la valorisation de la chaleur des 2 bâtiments.

## 8 GLOSSAIRE

---

CAPEX : Capital expenditure – Dépense d'investissement

COP : Coefficient de performance

DSP : Délégation de service publique

DJU : Degré jour unifié

EG : Eau glacée

PAC : Pompe à chaleur

RCU : Réseau de chaleur urbain



---

## **Annexe 8 : Notice technique VRD**

---



---

## NOTICE TECHNIQUE VRD

Projet TH3 Magny - Extension P3 & P4

Etude d'Avant Projet

---

Date : 11/02/2026

Référence : T-TD25006-034E



171 bis, rue de Charenton  
75012 PARIS

Tél : 01 80 05 12 00 – Fax : 01 80 05 12 29

Courriel : [capingelec75@capingelec.com](mailto:capingelec75@capingelec.com)  
Internet : [www.capingelec.com](http://www.capingelec.com)



4, avenue d'Alsace-Lorraine  
94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE

Tél : +33 01 55 96 19 99

Courriel : [contact@2amh.fr](mailto:contact@2amh.fr)  
Internet : [www.2amh.fr](http://www.2amh.fr)

## Fiche d'Identification du document



137, boulevard Voltaire  
75 011 PARIS

### NOTICE TECHNIQUE VRD

#### Projet TH3 Magny - Extension P3 & P4

#### Etude d'Avant Projet

|                                |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| N° affaire                     | T-TD25006                              |
| Date ( <i>dernier indice</i> ) | 11/02/2026                             |
| Référence / indice             | T-TD25006-034E                         |
| Nom du fichier                 | T-TD25006-034E-Notice technique PC VRD |
| Nombre pages document          | 12                                     |

| Site | Bâtiment | Phase | Lot  | Numéro | Macrolot | Emetteur | Type | Niveau | Indice |
|------|----------|-------|------|--------|----------|----------|------|--------|--------|
| TH3  | P34      | AVP   | 01.1 | 001    | VRD      | CAP      | PEC  | EXT    | E      |

| Indice | Date       | Sommaire des modifications                                    | Rédacteur                               | Vérificateurs                           | Approbateur                             |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| A      | 05/09/2025 | Première émission                                             | <input checked="" type="checkbox"/> XFU | <input checked="" type="checkbox"/> PPT | <input checked="" type="checkbox"/> PML |
| B      | 12/11/2025 | Mise à jour                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> XFU | <input checked="" type="checkbox"/> PPT | <input checked="" type="checkbox"/> PML |
| C      | 15/01/2026 | Mise à jour suite calcul D9                                   | <input checked="" type="checkbox"/> XFU | <input checked="" type="checkbox"/> PPT | <input checked="" type="checkbox"/> PML |
| D      | 20/01/2026 | Prise en compte commentaires EODD                             | <input checked="" type="checkbox"/> FVT | <input checked="" type="checkbox"/> PPT | <input checked="" type="checkbox"/> PML |
| E      | 11/02/2026 | Mise à jour des volumes d'eau d'extinction suite évolution P5 | <input checked="" type="checkbox"/> FVT | <input checked="" type="checkbox"/> PPT | <input checked="" type="checkbox"/> PML |
|        |            |                                                               | <input type="checkbox"/>                | <input type="checkbox"/>                | <input type="checkbox"/>                |

☒ : document vérifié / approuvé

## SOMMAIRE

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>OBJET</b>                                         | <b>4</b>  |
| 1.1      | OBJET                                                | 4         |
| 1.2      | PRESENTATION DU PROJET                               | 4         |
| <b>2</b> | <b>VOIRIE</b>                                        | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>ASSAINISSEMENT</b>                                | <b>5</b>  |
| 3.1      | EAUX PLUVIALES                                       | 5         |
| 3.2      | EAUX USEES                                           | 7         |
| <b>4</b> | <b>ADDUCTION EAU POTABLE – DEFENSE INCENDIE</b>      | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>RESEAUX DIVERS HTA/CFO/CFA</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>6</b> | <b>GROUPES ELECTROGENES ET CUVES</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>7</b> | <b>ANNEXE CALCUL SOLUTION COMPENSATOIRE PLUVIALE</b> | <b>9</b>  |
| <b>8</b> | <b>ANNEXE CALCUL D9 / D9 A</b>                       | <b>11</b> |

## 1 OBJET

### 1.1 Objet

Ce document a pour objet de décrire les principes de réalisation ainsi que les bases de dimensionnement des ouvrages VRD mis en œuvre dans le cadre de la construction du datacenter P3-P4, Maîtrise d'Ouvrage TELEHOUSE, site de Magny les Hameaux (78).

### 1.2 Présentation du projet

Le bâtiment P3-4 constitue la dernière tranche du campus MAGNY 2 situé sur le site TH3.

Précédemment différents permis de construire ont été délivrés :

- PC 78356 21 E 0039, arrêté 22-033, délivré le 18/03/2022. Ce permis accorde la construction des bâtiments P0 P1 et des aménagements voiries et réseaux (VRD sur globalité projet compris voirie maillée).
- PC 78356 23 E 0003, arrêté 23-064, délivré le 31/05/2023. Ce permis accorde la construction des bâtiments P2.
- PC 78356 24 E 0017, arrêté 25-011, délivré le 28/01/2025. Ce permis accorde la construction du bâtiment P5 et la mise à jour de la solution compensatoire pluviale. Objet de la mise à jour du calcul compensatoire : prise en compte des superficies imperméables des toitures P0 P1 P2 P5 et globalité de la voirie compris maillage. Le calcul répond aux prescriptions du cahier des charges assainissement de la communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines, et à la prescription de rejet régulé du SAGE (1 l/s/h).

Les aménagements primaires de VRD prévus dans le cadre de cette intervention, viendront s'inscrire dans la continuité et en cohérence avec le fonctionnement des réseaux et voiries réalisées lors des phases précédentes.

## 2 VOIRIE

Les caractéristiques de la voie de desserte restent identiques aux descriptifs des permis de construire précédemment obtenus :

- Largeur utile 5,00 m ;
- Portance de véhicule de 160 KN avec un maximum de 90 KN par essieu distant de 3,60 m ;
- Résistance au poinçonnement 80 N/cm<sup>2</sup> ;
- Rayon intérieur de giration supérieur ou égal à 11,00 m et sur largeur (15/R).

Descriptif de la structure de chaussée :

- **Voie primaire :**
  - Enrobés BBSG 0/10 ;
  - GNT 0/31 épaisseur 0,20 m ;
  - Grave concassée 40/70 épaisseur 0,40 m ;
  - Géotextile classe 6 ;

Plateforme support structure de chaussée sera de type PF2 (EV2 > 50 MPA).



- **Plateforme Groupes Electrogènes**

Les plateformes environnantes les GE seront constituées de calcaire ou GNT de granulométrie 0/31.5 et 20/40. Leurs portances seront de 50Mpa.

- **Trottoir et allée de desserte :**

- Béton balayé ;
- GNT 0/31 épaisseur 0,20 m ;
- Géotextile classe 6 ;

- **Aire de dépotage :**

- Béton hydrofuge étanche ;
- GNT 0/31 épaisseur 0,40 m ;
- Géotextile classe 6 ;
- Mise en place d'une chapelle pour prises et vannes de remplissage.

### 3 ASSAINISSEMENT

Le réseau d'assainissement est prévu en système séparatif gravitaire.

#### 3.1 Eaux pluviales

Rappel du chapitre présentation : le permis de construire du data P5 acte la mise à jour de la solution compensatoire pluviale précédemment accordée pour les datas P0P1P2.

Objet de la mise à jour : calcul répondant aux prescriptions du SAGE d'Orge-Yvette, valeur du débit régulé de 1l/s/h, rejet vers le réseau public. Le calcul a été réalisé en prenant en compte les superficies imperméables des toitures P0 P1 P2 P5, et la globalité de la voirie compris maillage. Le volume à stocker est de 350 m<sup>3</sup> pour un rejet régulé de 0,8 l/s. Le collecteur EP posé dans le cadre des tranches précédentes est constitué de canalisations cadres surdimensionnées, en capacité de stocker 352 m<sup>3</sup>.

Calcul de la solution compensatoire du projet P3-4.

Le dimensionnement des ouvrages de rétention a été réalisé sur la base de l'instruction ministérielle de 1977. Les principes de dimensionnement de la solution compensatoire sont les suivants :

- Débit de fuite limité à 1 l/s/ha selon le SAGE de Orge-Yvette.
- Calcul des volumes de stockage selon la méthode des pluies, laquelle permet la prise en compte des caractéristiques locales des pluies exceptionnelles ;  
La pluie de référence est ici la pluie d'une période de retour de 10 ans, les coefficients de montana à prendre en compte sont  $a = 9,566$   $b = 0,745$ .

L'intervalle retenu pour la durée de pluie est de 6 minutes à 24 heures. Il permet la meilleure mise en évidence la hauteur de stockage utile.

Le calcul de la rétention incendie est réalisé au moyen des fiches D9/D9A en prenant en compte des prescriptions particulières du SDIS.

Le volume de stockage qui sera mis en place correspondra au résultat le plus pénalisant de ces deux calculs.

### **Dimensionnement de la solution compensatoire EP de la tranche de travaux P3/P4**

Superficies imperméables considérées :

- Toiture béton, revêtement non régulé, coef.0,9 : 1090 m<sup>2</sup>
- Toiture végétalisée, revêtement régulé, coef.0.2 : 425 m<sup>2</sup>
- Toiture gravillonnée, revêtement régulé, coef.0.2 : 1450 m<sup>2</sup>
- Voirie maillée, différence avec surf initiale, coef 0.9 : 230 m<sup>2</sup>.
- Plateformes groupes en calcaire, coef. 0.65 : 880 m<sup>2</sup>.

Le volume de rétention total nécessaire pour stocker les eaux pluviales d'une pluie décennale est de **420 m<sup>3</sup>** (rejet régulé de 1 l/s) pour l'ensemble de l'aménagement de la parcelle Magny Nord, incluant P0, P1, P2, P3, P4 et P5. Note de calcul annexée au chapitre 7. 350 m<sup>3</sup> de stockage ont déjà été créés pour les projets P0, P1, P2, P5 ; un stockage additionnel de **70 m<sup>3</sup>** (rejet régulé de 1 l/s) est nécessaire.

### **Dimensionnement de la rétention de la défense incendie suivant D9/D9A**

Le principe de calcul considère les éléments de défense contre l'incendie attaché à l'ensemble du projet :

- Surface de référence du risque, cloisonnée coupe-feu 2 heures : 1296 m<sup>2</sup>;
- Volume de stockage des installations de protection incendie (brouillard eau) : 75m<sup>3</sup> ;
- Volume issu des hydrants de la défense extérieure : 90m<sup>3</sup> sur 2 heures (conformément aux préconisations du SDIS), soit 180m<sup>3</sup> retenu.
- Volume d'eau intempéries :
  - Pour Magny Nord : 10 l/s pour une Surface Active 8645 m<sup>2</sup> => 86 m<sup>3</sup>

D'après la méthodologie du guide D9A, le volume d'eau à retenir en cas d'incendie est donc estimé à 341 m<sup>3</sup> pour la partie nord (voir en annexe 8).

**Le volume de stockage à mettre en en place correspondra au résultat le plus élevé des deux précédents calculs, soit un volume de 420 m<sup>3</sup> (> 296m<sup>3</sup>).**

**Le stockage actuel de la zone nord est de 350 m<sup>3</sup>. L'extension de capacité de stockage nécessaire est de 70 m<sup>3</sup>.**

### **Méthodologie de stockage.**

Le principe de stockage sera réalisé dans la continuité des ouvrages réalisés dans els phases précédentes (canalisations surdimensionnées). Il est donc prévu la pose de canalisations surdimensionnées de diamètre DN1000 sur une longueur de 50ml. Deux canalisations seront posées en parallèles, linéaire total 100ml (50ml x2), aire cercle 0.7854m<sup>2</sup>, **Volume stocké 78.54m<sup>3</sup>.**

La continuité du réseau de collecte sera constituée de canalisation de diamètre DN500 et DN400, ceci constituera une capacité de stockage complémentaire de 16.50m<sup>3</sup>.

Ces canalisations nouvelles seront raccordées sur les ouvrages existants déjà posés lors des travaux des tranches précédentes. Le fil d'eau de raccordement sera ajusté en conséquence. L'enfouissement des canalisations sera d'environ -2.60m. L'ouvrage de régulation déjà posé limitera le débit de rejet à 1l/s/ha pour l'ensemble des structures de stockage.

Le projet TH3 aura une capacité de stockage eau pluviale + eau incendie de 435m<sup>3</sup>. Un ouvrage de régulation de type 1 limitera le débit rejeté vers le réseau public à 1 l/ha/s. La paroi interne à l'ouvrage sera calé sur le niveau des plus hautes eaux de l'ouvrage de stockage.

Rappel descriptif des tranches précédentes => une vanne de sectionnement pour DN400 est implantée en amont de la régulation (en aval de l'ouvrage de rétention) afin de pouvoir couper le rejet dans le réseau public d'assainissement en cas d'incendie et conserver les eaux d'incendie dans les canalisations surdimensionnées de l'ouvrage de rétention. Les eaux d'incendie seront ensuite pompées et évacuées par camion-citerne vers un centre de traitement agréé.

Le réseau de la partie P3/4 sera composé de regard de visite de diamètre Ø1000 et 1500, de regard hydraulique de diamètre Ø315 et de canalisations PVC de diamètres Ø300 et Ø200.

### 3.2 Eaux usées

Un réseau de collecte sera mis en place et sera raccordé aux attentes laissées en place dans le cadre des travaux des tranches précédentes.

Constitution du réseau => regard de visite de diamètre Ø1000, regard hydraulique de diamètre Ø315, canalisations PVC de diamètres Ø200 et Ø160.

## 4 ADDUCTION EAU POTABLE – DEFENSE INCENDIE

La défense incendie de la partie nord du site est actuellement assurée par deux poteaux incendie mis en place dans le cadre de l'aménagement initial.

Le réseau de desserte est réalisé par une canalisation en fonte de diamètre Ø150 raccordé au réseau d'eau public. Le tracé de ce réseau, posé lors des tranches précédentes, créé deux antennes finalisées par des purges. La phase P3/P4 permettra le maillage et la suppression des antennes. Le bouclage sera réalisé au moyen d'un canalisation fonte de diamètre Ø150.

Le calcul D9/D9A précise un débit utile de 60 m<sup>3</sup>/h pendant une durée de deux heures, soit 120 m<sup>3</sup>. Néanmoins, le SDIS préconise un débit de 90 m<sup>3</sup>/h durant deux heures, soit 180 m<sup>3</sup>.

Un nouvel hydrant sera mis en place dans le cadre du projet P3/P4. Son implantation respectera les règles décrites ci-après : au maximum à 100 m de l'entrée principale du data, distance maximale entre deux hydrants est de 150 m, moins de 5 m chaussée principale.

Le débit de la défense extérieure contre l'incendie sera donc de 90 m<sup>3</sup>/h durant deux heures sous pression dynamique de 1 bar. Les poteaux posés auront des prises DN150, normalisés NF EN 14384.

L'alimentation en eau potable des bâtiments P3/P4 se fera par une canalisation PVC DN63 piquée sur le réseau fonte DN150. Un regard sera mis en place en pied de façade, pour vanne de coupure ou compteurs divisionnaires.

## 5 RESEAUX DIVERS HTA/CFO/CFA

L'ensemble des travaux de génie civil – réalisation des tranchées, fourniture et pose des fourreaux, des grillages avertisseurs et des chambres de tirages – seront réalisés dans le cadre des travaux d'aménagement des bâtiments P3/P4.

Un nouveau PDL (transformateurs HTA) sera mis place par le concessionnaire en à l'ouest de P34 afin de couvrir une partie des besoins électriques du projet. Les liaisons entre le PDL et les datas seront constituées de : 3 fourreaux TPC Ø200 pour la HTA + 1 fourreau TPC Ø63 + 1 fourreau TPC Ø40 CFA pour BMS + 1 fourreau TPC Ø63 CFO.

## 6 GROUPES ELECTROGENES ET CUVES

Des groupes électrogènes de secours seront mis en place à l'extérieur des bâtiments. Ces modules préfabriqués seront posés sur des structures métalliques et des longrines, dimensions d'un module environ 16m x 3.00m.

Ces groupes seront alimentés par des cuves de carburant. Chaque data sera desservi par deux cuves de 100m<sup>3</sup>. Ces cuves seront enterrées. Dimensions : DN3000, longueur 15m. Le carburant stocké sera de type HVO (huile végétale).

Afin de traiter les émissions de NOX des groupes électrogènes, il sera mis en place deux cuves contenant de l'AdBlue, contenances d'une cuve 6m<sup>3</sup>. Une cuve sera mise en place pour chacun des datas.

Une aire de dépotage sera mise en place afin de sécuriser le remplissage des cuves. Cette aire sera constituée de béton hydrofuge étanche, d'un système de vannage, d'une cuve de sécurité de 6m<sup>3</sup> de récupération des débords accidentels, d'un séparateur à hydrocarbures (3 l/s) pour traitement des effluents avant raccordement au réseau. Cette aire sera unique et commune à l'ensemble des cuves de GE.

## 7 ANNEXE CALCUL SOLUTION COMPENSATOIRE PLUVIALE

Calcul de la solution compensatoire des eaux pluviales effectué par la méthode des pluies, coefficients de montana a : 9.566 et b : 0.745, période de retour d'orage considérée sur 10 ans.

Note de calcul :

### CALCUL DU VOLUME DE RETENTION SUIVANT LA METHODE DES PLUIES

#### Surfaces du projet

| Designation            | S : Surface (en m²) | Cr : Coefficient de ruissellement | Sa : Surface active (en m²) |                   |
|------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Voirie + Trottoir      | 2960                | 0,9                               | 2664                        | P0 + P1 + P2 + P5 |
| Toitures béton         | 3955                | 0,9                               | 3559,5                      |                   |
| Toitures végétalisées  | 1145                | 0,2                               | 229                         |                   |
| Voirie et dépotage     | 230                 | 0,9                               | 207                         | P3 + P4           |
| Toitures béton         | 1090                | 0,9                               | 981                         |                   |
| Toitures végétalisées  | 425                 | 0,2                               | 85                          |                   |
| Toitures gravillonnées | 1450                | 0,2                               | 290                         |                   |
| PF Groupe électrogène  | 880                 | 0,65                              | 572                         |                   |
| <b>Total</b>           | <b>12135</b>        | <b>0,71</b>                       | <b>8587,5</b>               |                   |

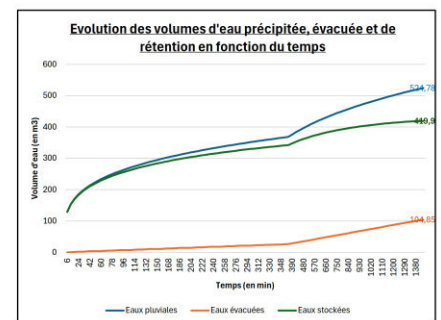
#### Données de calcul

| Qf : Débit de fuite (l/s/ha) | Pour 1 ha | Pour le projet |
|------------------------------|-----------|----------------|
|                              | 1         | <b>1,2135</b>  |

| Coefficients de Montana       |              |
|-------------------------------|--------------|
| Période de retour: T = 10 ans |              |
| a                             | b            |
| <b>9,566</b>                  | <b>0,745</b> |

#### Calcul du volume de rétention - Méthode des pluies

| Temps (en min) | Hauteur de pluie<br>$H = a \times t^b \times (1+b)$ (en mm) | Vp: Volume d'eau pluviale<br>$Vp = 10 \times Sa \times H$ (en m³) | Vf: Volume d'eau évacuée<br>$Vf = 0,06 \times Qf \times t$ (en m³) | Volume de rétention<br>$V = Vp - Vf$ |
|----------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 6              | 15,11                                                       | 129,73                                                            | 0,44                                                               | 129,3                                |
| 12             | 18,03                                                       | 154,81                                                            | 0,87                                                               | 153,9                                |
| 18             | 19,99                                                       | 171,67                                                            | 1,31                                                               | 170,4                                |
| 24             | 21,51                                                       | 184,74                                                            | 1,75                                                               | 183,0                                |
| 30             | 22,77                                                       | 195,55                                                            | 2,18                                                               | 193,4                                |
| 36             | 23,86                                                       | 204,86                                                            | 2,62                                                               | 202,2                                |
| 42             | 24,81                                                       | 213,07                                                            | 3,06                                                               | 210,0                                |
| 48             | 25,67                                                       | 220,45                                                            | 3,49                                                               | 217,0                                |
| 54             | 26,45                                                       | 227,17                                                            | 3,93                                                               | 223,2                                |
| 60             | 27,17                                                       | 233,36                                                            | 4,37                                                               | 229,0                                |
| 66             | 27,84                                                       | 239,10                                                            | 4,81                                                               | 234,3                                |
| 72             | 28,47                                                       | 244,47                                                            | 5,24                                                               | 239,2                                |
| 78             | 29,05                                                       | 249,51                                                            | 5,68                                                               | 243,8                                |
| 84             | 29,61                                                       | 254,27                                                            | 6,12                                                               | 248,1                                |
| 90             | 30,13                                                       | 258,78                                                            | 6,55                                                               | 252,2                                |
| 96             | 30,63                                                       | 263,07                                                            | 6,99                                                               | 256,1                                |
| 102            | 31,11                                                       | 267,17                                                            | 7,43                                                               | 259,7                                |
| 108            | 31,57                                                       | 271,09                                                            | 7,86                                                               | 263,2                                |
| 114            | 32,01                                                       | 274,86                                                            | 8,30                                                               | 266,6                                |
| 120            | 32,43                                                       | 278,48                                                            | 8,74                                                               | 269,7                                |
| 126            | 32,83                                                       | 281,96                                                            | 9,17                                                               | 272,8                                |
| 132            | 33,23                                                       | 285,33                                                            | 9,61                                                               | 275,7                                |
| 138            | 33,60                                                       | 288,58                                                            | 10,05                                                              | 278,5                                |
| 144            | 33,97                                                       | 291,73                                                            | 10,48                                                              | 281,2                                |
| 150            | 34,33                                                       | 294,78                                                            | 10,92                                                              | 283,9                                |
| 156            | 34,67                                                       | 297,74                                                            | 11,36                                                              | 286,4                                |
| 162            | 35,01                                                       | 300,62                                                            | 11,80                                                              | 288,8                                |
| 168            | 35,33                                                       | 303,42                                                            | 12,23                                                              | 291,2                                |
| 174            | 35,65                                                       | 306,15                                                            | 12,67                                                              | 293,5                                |
| 180            | 35,96                                                       | 308,81                                                            | 13,11                                                              | 295,7                                |
| 186            | 36,26                                                       | 311,40                                                            | 13,54                                                              | 297,9                                |
| 192            | 36,56                                                       | 313,93                                                            | 13,98                                                              | 300,0                                |
| 198            | 36,85                                                       | 316,41                                                            | 14,42                                                              | 302,0                                |
| 204            | 37,13                                                       | 318,83                                                            | 14,85                                                              | 304,0                                |
| 210            | 37,40                                                       | 321,19                                                            | 15,29                                                              | 305,9                                |
| 216            | 37,67                                                       | 323,51                                                            | 15,73                                                              | 307,8                                |
| 222            | 37,94                                                       | 325,77                                                            | 16,16                                                              | 309,6                                |





|      |       |        |       |       |
|------|-------|--------|-------|-------|
| 228  | 38,19 | 328,00 | 16,60 | 311,4 |
| 234  | 38,45 | 330,18 | 17,04 | 313,1 |
| 240  | 38,70 | 332,32 | 17,47 | 314,8 |
| 246  | 38,94 | 334,41 | 17,91 | 316,5 |
| 252  | 39,18 | 336,48 | 18,35 | 318,1 |
| 258  | 39,42 | 338,50 | 18,78 | 319,7 |
| 264  | 39,65 | 340,49 | 19,22 | 321,3 |
| 270  | 39,88 | 342,45 | 19,66 | 322,8 |
| 276  | 40,10 | 344,37 | 20,10 | 324,3 |
| 282  | 40,32 | 346,27 | 20,53 | 325,7 |
| 288  | 40,54 | 348,13 | 20,97 | 327,2 |
| 294  | 40,75 | 349,97 | 21,41 | 328,6 |
| 300  | 40,96 | 351,77 | 21,84 | 329,9 |
| 306  | 41,17 | 353,55 | 22,28 | 331,3 |
| 312  | 41,38 | 355,31 | 22,72 | 332,6 |
| 318  | 41,58 | 357,04 | 23,15 | 333,9 |
| 324  | 41,78 | 358,75 | 23,59 | 335,2 |
| 330  | 41,97 | 360,43 | 24,03 | 336,4 |
| 336  | 42,16 | 362,09 | 24,46 | 337,6 |
| 342  | 42,36 | 363,73 | 24,90 | 338,8 |
| 348  | 42,54 | 365,34 | 25,34 | 340,0 |
| 354  | 42,73 | 366,94 | 25,77 | 341,2 |
| 360  | 42,91 | 368,51 | 26,21 | 342,3 |
| 366  | 43,09 | 370,06 | 26,64 | 343,4 |
| 372  | 43,27 | 371,59 | 27,07 | 344,5 |
| 378  | 43,45 | 373,10 | 27,50 | 345,6 |
| 384  | 43,63 | 374,59 | 27,93 | 346,7 |
| 390  | 43,80 | 376,06 | 28,35 | 347,7 |
| 396  | 44,00 | 377,50 | 28,78 | 348,8 |
| 402  | 44,19 | 378,92 | 29,20 | 349,8 |
| 408  | 44,38 | 380,33 | 29,62 | 350,8 |
| 414  | 44,57 | 381,72 | 30,04 | 351,8 |
| 420  | 44,75 | 383,10 | 30,46 | 352,7 |
| 426  | 44,94 | 384,47 | 30,87 | 353,7 |
| 432  | 45,12 | 385,83 | 31,28 | 354,6 |
| 438  | 45,31 | 387,18 | 31,69 | 355,6 |
| 444  | 45,49 | 388,52 | 32,09 | 356,5 |
| 450  | 45,68 | 389,85 | 32,49 | 357,4 |
| 456  | 45,86 | 391,17 | 32,89 | 358,3 |
| 462  | 46,05 | 392,49 | 33,28 | 359,2 |
| 468  | 46,23 | 393,79 | 33,67 | 360,1 |
| 474  | 46,42 | 395,08 | 34,06 | 361,0 |
| 480  | 46,60 | 396,36 | 34,45 | 361,8 |
| 486  | 46,79 | 397,63 | 34,83 | 362,7 |
| 492  | 46,97 | 398,89 | 35,21 | 363,5 |
| 498  | 47,16 | 400,14 | 35,59 | 364,3 |
| 504  | 47,34 | 401,38 | 35,96 | 365,1 |
| 510  | 47,53 | 402,61 | 36,33 | 365,9 |
| 516  | 47,71 | 403,83 | 36,70 | 366,7 |
| 522  | 47,90 | 405,04 | 37,07 | 367,5 |
| 528  | 48,08 | 406,24 | 37,43 | 368,3 |
| 534  | 48,27 | 407,43 | 37,79 | 369,1 |
| 540  | 48,45 | 408,61 | 38,15 | 369,9 |
| 546  | 48,64 | 409,78 | 38,51 | 370,7 |
| 552  | 48,82 | 410,94 | 38,87 | 371,5 |
| 558  | 49,01 | 412,09 | 39,22 | 372,3 |
| 564  | 49,19 | 413,23 | 39,57 | 373,1 |
| 570  | 49,38 | 414,36 | 39,92 | 373,9 |
| 576  | 49,56 | 415,48 | 40,27 | 374,7 |
| 582  | 49,75 | 416,59 | 40,61 | 375,5 |
| 588  | 49,93 | 417,69 | 40,96 | 376,3 |
| 594  | 50,12 | 418,78 | 41,30 | 377,1 |
| 600  | 50,30 | 419,86 | 41,64 | 377,9 |
| 606  | 50,49 | 420,93 | 41,98 | 378,7 |
| 612  | 50,67 | 421,99 | 42,32 | 379,5 |
| 618  | 50,86 | 423,04 | 42,65 | 380,3 |
| 624  | 51,04 | 424,08 | 42,98 | 381,1 |
| 630  | 51,23 | 425,11 | 43,31 | 381,9 |
| 636  | 51,41 | 426,13 | 43,64 | 382,7 |
| 642  | 51,60 | 427,15 | 43,96 | 383,5 |
| 648  | 51,78 | 428,16 | 44,28 | 384,3 |
| 654  | 51,97 | 429,16 | 44,60 | 385,1 |
| 660  | 52,15 | 430,15 | 44,92 | 385,9 |
| 666  | 52,34 | 431,13 | 45,24 | 386,7 |
| 672  | 52,52 | 432,10 | 45,56 | 387,5 |
| 678  | 52,71 | 433,07 | 45,87 | 388,3 |
| 684  | 52,89 | 434,03 | 46,18 | 389,1 |
| 690  | 53,08 | 434,98 | 46,49 | 389,9 |
| 696  | 53,26 | 435,92 | 46,80 | 390,7 |
| 702  | 53,45 | 436,86 | 47,11 | 391,5 |
| 708  | 53,63 | 437,79 | 47,41 | 392,3 |
| 714  | 53,82 | 438,71 | 47,71 | 393,1 |
| 720  | 54,00 | 439,63 | 48,01 | 393,9 |
| 726  | 54,19 | 440,54 | 48,31 | 394,7 |
| 732  | 54,37 | 441,44 | 48,61 | 395,5 |
| 738  | 54,56 | 442,34 | 48,91 | 396,3 |
| 744  | 54,74 | 443,23 | 49,21 | 397,1 |
| 750  | 54,93 | 444,11 | 49,50 | 397,9 |
| 756  | 55,11 | 445,00 | 49,80 | 398,7 |
| 762  | 55,30 | 445,87 | 50,09 | 399,5 |
| 768  | 55,48 | 446,75 | 50,38 | 400,3 |
| 774  | 55,67 | 447,61 | 50,67 | 401,1 |
| 780  | 55,85 | 448,48 | 50,96 | 401,9 |
| 786  | 56,04 | 449,34 | 51,25 | 402,7 |
| 792  | 56,22 | 450,20 | 51,54 | 403,5 |
| 798  | 56,41 | 451,05 | 51,83 | 404,3 |
| 804  | 56,59 | 451,90 | 52,12 | 405,1 |
| 810  | 56,78 | 452,74 | 52,41 | 405,9 |
| 816  | 56,96 | 453,58 | 52,70 | 406,7 |
| 822  | 57,15 | 454,41 | 52,99 | 407,5 |
| 828  | 57,33 | 455,24 | 53,28 | 408,3 |
| 834  | 57,52 | 456,06 | 53,57 | 409,1 |
| 840  | 57,70 | 456,88 | 53,86 | 409,9 |
| 846  | 57,89 | 457,69 | 54,15 | 410,7 |
| 852  | 58,07 | 458,50 | 54,44 | 411,5 |
| 858  | 58,26 | 459,30 | 54,73 | 412,3 |
| 864  | 58,44 | 460,10 | 55,02 | 413,1 |
| 870  | 58,63 | 460,89 | 55,31 | 413,9 |
| 876  | 58,81 | 461,68 | 55,60 | 414,7 |
| 882  | 59,00 | 462,46 | 55,89 | 415,5 |
| 888  | 59,18 | 463,24 | 56,18 | 416,3 |
| 894  | 59,37 | 464,02 | 56,47 | 417,1 |
| 900  | 59,55 | 464,79 | 56,76 | 417,9 |
| 906  | 59,74 | 465,56 | 57,05 | 418,7 |
| 912  | 59,92 | 466,33 | 57,34 | 419,5 |
| 918  | 60,11 | 467,09 | 57,63 | 420,3 |
| 924  | 60,29 | 467,85 | 57,92 | 421,1 |
| 930  | 60,48 | 468,61 | 58,21 | 421,9 |
| 936  | 60,66 | 469,36 | 58,50 | 422,7 |
| 942  | 60,85 | 470,11 | 58,79 | 423,5 |
| 948  | 61,03 | 470,86 | 59,08 | 424,3 |
| 954  | 61,22 | 471,60 | 59,37 | 425,1 |
| 960  | 61,40 | 472,34 | 59,66 | 425,9 |
| 966  | 61,59 | 473,08 | 59,95 | 426,7 |
| 972  | 61,77 | 473,81 | 60,24 | 427,5 |
| 978  | 61,96 | 474,54 | 60,53 | 428,3 |
| 984  | 62,14 | 475,26 | 60,82 | 429,1 |
| 990  | 62,33 | 475,98 | 61,11 | 429,9 |
| 996  | 62,51 | 476,69 | 61,40 | 430,7 |
| 1002 | 62,70 | 477,40 | 61,69 | 431,5 |
| 1008 | 62,88 | 478,10 | 61,98 | 432,3 |
| 1014 | 63,07 | 478,80 | 62,27 | 433,1 |
| 1020 | 63,25 | 479,49 | 62,56 | 433,9 |
| 1026 | 63,44 | 480,18 | 62,85 | 434,7 |
| 1032 | 63,62 | 480,86 | 63,14 | 435,5 |
| 1038 | 63,81 | 481,54 | 63,43 | 436,3 |
| 1044 | 64,00 | 482,22 | 63,72 | 437,1 |
| 1050 | 64,18 | 482,89 | 64,01 | 437,9 |
| 1056 | 64,37 | 483,56 | 64,30 | 438,7 |
| 1062 | 64,55 | 484,23 | 64,59 | 439,5 |
| 1068 | 64,74 | 484,89 | 64,88 | 440,3 |
| 1074 | 64,92 | 485,55 | 65,17 | 441,1 |
| 1080 | 65,11 | 486,21 | 65,46 | 441,9 |
| 1086 | 65,29 | 486,86 | 65,75 | 442,7 |
| 1092 | 65,48 | 487,51 | 66,04 | 443,5 |
| 1098 | 65,66 | 488,16 | 66,33 | 444,3 |
| 1104 | 65,85 | 488,80 | 66,62 | 445,1 |
| 1110 | 66,03 | 489,44 | 66,91 | 445,9 |
| 1116 | 66,22 | 490,08 | 67,20 | 446,7 |
| 1122 | 66,40 | 490,71 | 67,49 | 447,5 |
| 1128 | 66,59 | 491,34 | 67,78 | 448,3 |
| 1134 | 66,77 | 491,96 | 68,07 | 449,1 |
| 1140 | 66,96 | 492,58 | 68,36 | 449,9 |
| 1146 | 67,14 | 493,19 | 68,65 | 450,7 |
| 1152 | 67,33 | 493,79 | 68,94 | 451,5 |
| 1158 | 67,51 | 494,39 | 69,23 | 452,3 |
| 1164 | 67,70 | 494,98 | 69,52 | 453,1 |
| 1170 | 67,88 | 495,57 | 69,81 | 453,9 |
| 1176 | 68,07 | 496,15 | 70,10 | 454,7 |
| 1182 | 68,25 | 496,73 | 70,39 | 455,5 |
| 1188 | 68,44 | 497,30 | 70,68 | 456,3 |
| 1194 | 68,62 | 497,87 | 70,97 | 457,1 |
| 1200 | 68,81 | 498,43 | 71,26 | 457,9 |
| 1206 | 69,00 | 498,99 | 71,55 | 458,7 |
| 1212 | 69,18 | 499,54 | 71,84 | 459,5 |
| 1218 | 69,37 | 500,09 | 72,13 | 460,3 |
| 1224 | 69,55 | 500,63 | 72,42 | 461,1 |
| 1230 | 69,74 | 501,17 | 72,71 | 461,9 |
| 1236 | 69,92 | 501,70 | 73,00 | 462,7 |
| 1242 | 70,11 | 502,23 | 73,29 | 463,5 |
| 1248 | 70,29 | 502,75 | 73,58 | 464,3 |
| 1254 | 70,48 | 503,27 | 73,87 | 465,1 |
| 1260 | 70,66 | 503,79 | 74,16 | 465,9 |
| 1266 | 70,85 | 504,30 | 74,45 | 466,7 |
| 1272 | 71,03 | 504,81 | 74,74 | 467,5 |
| 1278 | 71,22 | 505,31 | 75,03 | 468,3 |
| 1284 | 71,40 | 505,81 | 75,32 | 469,1 |
| 1290 | 71,59 | 506,30 | 75,61 | 469,9 |
| 1296 | 71,77 | 506,79 | 75,90 | 470,7 |
| 1302 | 71,96 | 507,27 | 76,19 | 471,5 |
| 1308 | 72,14 | 507,75 | 76,48 | 472,3 |
| 1314 | 72,33 | 508,23 | 76,77 | 473,1 |
| 1320 | 72,51 | 508,70 | 77,06 | 473,9 |
| 1326 | 72,70 | 509,17 | 77,35 | 474,7 |
| 1332 | 72,88 | 509,64 | 77,64 | 475,5 |
| 1338 | 73,07 | 510,10 | 77,93 | 476,3 |
| 1344 | 73,25 | 510,56 | 78,22 | 477,1 |
| 1350 | 73,44 | 511,02 | 78,51 | 477,9 |
| 1356 | 73,62 | 511,47 | 78,80 | 478,7 |
| 1362 | 73,81 | 511,92 | 79,09 | 479,5 |
| 1368 | 74,00 | 512,37 | 79,38 | 480,3 |
| 1374 | 74,18 | 512,81 | 79,67 | 481,1 |
| 1380 | 74,37 | 513,25 | 79,96 | 481,9 |
| 1386 | 74,55 | 513,69 | 80,25 | 482,7 |
| 1392 | 74,74 | 514,12 | 80,54 | 483,5 |
| 1398 | 74,92 | 514,55 | 80,83 | 484,3 |
| 1404 | 75,11 | 514,98 | 81,12 | 485,1 |
| 1410 | 75,29 | 515,40 | 81,41 | 485,9 |
| 1416 | 75,48 | 515,82 | 81,70 | 486,7 |
| 1422 | 75,66 | 516,24 | 81,99 | 487,5 |
| 1428 | 75,85 | 516,65 | 82,28 | 488,3 |
| 1434 | 76,03 | 517,06 | 82,57 | 489,1 |
| 1440 | 76,22 | 517,47 | 82,86 | 489,9 |

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Volume d'eaux pluviales à stocker pour une période de retour de 10 ans (en m3) | 420,0 |
| Débit de fuite (en l/s)                                                        | 1,214 |

## 8 ANNEXE CALCUL D9 / D9 A

### D9A – Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction – Edition 08.2004.0 (août 2004)

#### 2.2 TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RÉTENTION

|                                                                 |                 |                                                                                                      |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Besoins pour la lutte extérieure                                |                 | Résultat document D9 :<br>(Besoins x 2 heures au minimum)                                            | 180 |
|                                                                 |                 | +                                                                                                    | +   |
| Moyens de lutte intérieure contre l'incendie                    | Sprinkleurs     | Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement | 0   |
|                                                                 |                 | +                                                                                                    | +   |
|                                                                 | Rideau d'eau    | Besoins x 90 mn                                                                                      | 0   |
|                                                                 |                 | +                                                                                                    | +   |
|                                                                 | RIA             | A négliger                                                                                           | 0   |
|                                                                 |                 | +                                                                                                    | +   |
|                                                                 | Mousse HF et MF | Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 - 25 mn)                                   | 0   |
|                                                                 |                 | +                                                                                                    | +   |
| Brouillard d'eau et autres systèmes                             |                 | Débit x temps de fonctionnement requis                                                               | 75  |
|                                                                 | Surface active  | +                                                                                                    | +   |
| Volumes d'eau liés aux intempéries                              | 8 645           | 10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage                                                           | 86  |
|                                                                 | m <sup>2</sup>  | +                                                                                                    | +   |
| Présence stock de liquides                                      | 0               | 20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume                                   | 0   |
|                                                                 |                 | =                                                                                                    | =   |
| Volume total de liquide à mettre en rétention (m <sup>3</sup> ) |                 |                                                                                                      | 341 |

## Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie - D9

Tableau 3 - Détermination du débit requis

### DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE

| CRITERE                                                                                                                                        | COEFFICIENTS<br>ADDITIONNELS | COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL |                       |                         | COMMENTAIRES                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                              | Bâtiment P34                        |                       |                         |                                                                                 |
|                                                                                                                                                |                              | Datahalls                           | Locaux<br>électriques | Groupes<br>électrogènes |                                                                                 |
| HAUTEUR DE STOCKAGE (1)                                                                                                                        |                              |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - Jusqu'à 3 m                                                                                                                                  | 0                            |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - Jusqu'à 8 m                                                                                                                                  | 0,1                          | 0,1                                 | 0,1                   | 0,1                     |                                                                                 |
| - Jusqu'à 12m                                                                                                                                  | 0,2                          |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - Au-delà de 12m                                                                                                                               | 0,5                          |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| TYPE DE CONSTRUCTION (2)                                                                                                                       |                              |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - ossature stable au feu ≥ 1 heure                                                                                                             | -0,1                         | -0,1                                | -0,1                  | -0,1                    |                                                                                 |
| - ossature stable au feu ≥ 30 minutes                                                                                                          | 0                            |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - ossature stable au feu < 30 minutes                                                                                                          | 0,1                          |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES                                                                                                                 |                              |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée)                                                                                              | -0,1                         |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| - DAI généralisée reportée 24H/24 7J/7 en<br>télésurveillance ou au poste de secours 24 H/24<br>lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. | -0,1                         | -0,1                                | -0,1                  | -0,1                    |                                                                                 |
| - service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens<br>appropriés, équipe de seconde intervention, en<br>mesure d'intervenir 24h/24)             | - 0,3 *                      |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| Σ coefficients                                                                                                                                 |                              | -0,1                                | -0,1                  | -0,1                    |                                                                                 |
| 1+ Σ coefficients                                                                                                                              |                              | 0,9                                 | 0,9                   | 0,9                     |                                                                                 |
| Surface de référence (S en m²)                                                                                                                 |                              | 1241                                | 1296                  | 35                      | Salle IT / surface pénalisante<br>pour les locaux électriques /<br>conteneur GE |
| Qi = 30 x (S/500) x (1+ Σ Coef) (3)                                                                                                            |                              | 67                                  | 70                    | 2                       |                                                                                 |
| Catégorie de risque (4)                                                                                                                        |                              | 2                                   | 2                     | 3                       | Fascicule G                                                                     |
| Risque 1 : Q1= Qi x 1                                                                                                                          |                              |                                     |                       |                         |                                                                                 |
| Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5                                                                                                                       |                              | 101                                 | 105                   |                         | Fascicule G-10 pour les salles<br>informatiques et locaux<br>électriques        |
| Risque 3 : Q3 = Qi x 2                                                                                                                         |                              |                                     |                       | 3,78                    | Fascicule A-09 pour les GE                                                      |
| Risque sprinklé (5) : Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2                                                                                                         |                              | OUI                                 | OUI                   | OUI                     |                                                                                 |
| DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m³/h)                                                                                                               |                              | 50                                  | 52                    | 2                       | m³/h                                                                            |
| DEBIT RETENU (Q en m3/h)                                                                                                                       |                              | 90                                  |                       |                         | m³/h                                                                            |

---

## **Annexe 9 : Courrier de demande d’avis concernant la remise en état du site post-exploitation et avis du Maire de Magny-les-Hameaux**

---

Magny-les-Hameaux, le 2 septembre 2025

TELEHOUSE INTERNATIONAL  
137 Boulevard Voltaire  
75011 PARIS

A l'attention de M. Julien DURAIN

LRAR n° 2C 168 223 9608 5

Service Affaires Juridiques / Urbanisme  
Affaire suivie par : Agathe TURPIN  
Tél. : 01 39 44 71 56  
Mail : [agathe.turpin@magny-les-hameaux.fr](mailto:agathe.turpin@magny-les-hameaux.fr)

**Objet : Avis favorable sur la remise en état di site lors de l'arrêt définitif de vos installations situées à Magny-les-Hameaux**

Monsieur,

J'ai bien reçu le 4 août dernier le courrier par lequel vous sollicitez mon avis quant à la remise en état du site que vous occupez pour votre activité de datacenter au 1 rue Pablo Picasso lors de son arrêt définitif, conformément aux dispositions du 11° de l'article D.181-15-2 du Code de l'Environnement.

Au vu des conditions de remise en état du site détaillées dans l'annexe à votre courrier précité (remise en état compatible avec un usage industriel), je vous informe que j'émet un avis favorable.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Le Maire,

Bertrand HOUILLON





137 Boulevard Voltaire  
75011 PARIS

Tél : +33 (0)1 56 06 40 00  
Fax : +33 (0)1 56 06 40 39

[www.telehouse.net](http://www.telehouse.net)

**Mairie de Magny-les-Hameaux**  
**À l'attention de Monsieur le Maire**  
**1, place Pierre Bérégovoy**  
**78114 MAGNY-LES-HAMEAUX**

Paris, le 30 juillet 2025

**Par lettre RAR 1A 205 150 1020 2**

**Objet : DEMANDE D'AVIS DU MAIRE DE MAGNY-LES-HAMEAUX SUR LA REMISE EN ETAT DU SITE LORS DE L'ARRET DEFINITIF DES INSTALLATIONS DE LA SOCIETE TELEHOUSE, LOCALISEE 1 RUE PABLO PICASSO**

NREF : 2025-TH3-P34-ICPE-remise-etat-Mairie

Monsieur le Maire,

La société TELEHOUSE INT CORPORATION EUROPE LIMITED est propriétaire du site implanté sur le parc de Magny-Gomberville, au 1 rue Pablo Picasso à Magny-les-Hameaux. D'une superficie d'environ 66 000 m<sup>2</sup>, le site est localisé au droit de la parcelle n°AX 86 du cadastre. TELEHOUSE projette une extension de son centre d'hébergement de données informatiques existant (« datacenter »). Cette extension consiste en la création d'un bâtiment supplémentaire, appelé P34, dans le cadre de l'extension de son campus Magny II. (ndlr : ce campus est déjà autorisé à exploiter les bâtiments P0, P1, P2 et P5).

À ce titre, la société TELEHOUSE INT CORPORATION EUROPE LIMITED est amenée à déposer auprès du Préfet des Yvelines une demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et R. 181-1 et suivants du Code de l'Environnement en vue de l'exploitation de datacenters sur les parcelles d'assiette du Projet.

En application du 11° du I de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement, le maire ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme est appelé à émettre un avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations concernées.

En tant qu'autorité compétente en matière d'urbanisme pour le site du Projet, Monsieur le Maire de Magny-les-Hameaux est donc appelé à émettre un avis, qui a vocation à être annexé au dossier de demande d'autorisation environnementale.

Vous trouverez en annexe un document précisant les conditions dans lesquelles la société TELEHOUSE INT CORPORATION EUROPE LIMITED propose de remettre le site en état à l'occasion de la mise à l'arrêt définitif des installations concernées. Ce document constitue un résumé des principaux éléments sur la remise en état figurant dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.

Paraphe  
A blue ink signature, appearing to be "JD", is written over a blue rectangular box.



137 Boulevard Voltaire  
75011 PARIS

Tél : +33 (0)1 56 06 40 00  
Fax : +33 (0)1 56 06 40 39

[www.telehouse.net](http://www.telehouse.net)

Pour rappel, vous aviez déjà émis un avis concernant les conditions de remise en état post-exploitation du bâtiment P2 (le 21 décembre 2022). Il est annexé à la présente demande.

Ce document indique notamment qu'en cas de cessation définitive d'activité, la société TELEHOUSE INT CORPORATION EUROPE LIMITED propose de remettre le site dans un état compatible avec un usage industriel.

Nous vous remercions de bien vouloir émettre un avis sur cette description des conditions de remise en état du site après exploitation et vous précisons que, conformément aux dispositions de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement, votre avis sera réputé avoir été automatiquement émis au-delà d'un délai de quarante-cinq jours.

Nous restons naturellement à votre entière disposition pour vous apporter toute information complémentaire que vous souhaiteriez le cas échéant.

Veuillez agréer, Monsieur le Maire, l'assurance de notre considération distinguée.

Signé par :  
A handwritten signature in blue ink that reads 'Julien Durain'.  
5DD2C9F8B288416...

Julien DURAIN

Directeur des Opérations

Dossier suivi par Monsieur Julien DURAIN, [julien.durain@fr.telehouse.net](mailto:julien.durain@fr.telehouse.net), 06 89 88 06 29

Annexe jointes :

Résumé des principaux éléments sur la remise en état figurant dans le dossier de demande d'autorisation environnementale : description des conditions de remise en état du site après exploitation.

Avis du Maire de Magny-les-Hameaux en date du 21 décembre 2022 sur les conditions de remise en état post-exploitation du bâtiment P2



137 Boulevard Voltaire  
75011 PARIS

Tél : +33 (0)1 56 06 40 00  
Fax : +33 (0)1 56 06 40 39

[www.telehouse.net](http://www.telehouse.net)

**ANNEXE : DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION**

Préambule

En application des dispositions de l'article R. 181-13 4° du Code de l'Environnement, la demande d'autorisation environnementale doit notamment décrire les conditions de remise en état du site après exploitation.

En application de l'article D. 181-15-2 du Code de l'Environnement, s'agissant des installations à implanter sur un site nouveau, le pétitionnaire doit en outre recueillir l'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme sur l'état dans lequel devra ainsi être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations concernées. Au cas d'espèce, cet avis est sollicité auprès de Monsieur le Maire de Magny-les-Hameaux, en tant qu'autorité compétente en matière d'urbanisme pour le site du projet.

Proposition de remise en état du site en fin d'exploitation

Conformément à l'article R. 512-39-1 du Code de l'Environnement, en cas de mise à l'arrêt définitif des installations concernées, l'exploitant notifiera au Préfet la date de cet arrêt trois mois au moins avant celui-ci.

La notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du Site. Ces mesures comporteront notamment :

- des interdictions ou limitations d'accès au site ;
- la coupure des alimentations en énergie ;
- l'évacuation des produits dangereux et déchets divers présents sur le site ;
- la surveillance des effets des installations sur l'environnement.

En outre, la société TELEHOUSE INT CORPORATION EUROPE LIMITED fera réaliser, en application des dispositions de l'article R. 512-39-3 du Code de l'Environnement et de la méthodologie nationale de gestion des sites pollués en vigueur, les études environnementales nécessaires et prendra toutes les mesures de gestion utiles pour assurer la protection des intérêts visés notamment à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement et la compatibilité de l'état environnemental du site en fin d'exploitation avec un usage industriel.



Magny-les-Hameaux, le 21 décembre 2022

TELEHOUSE INTERNATIONAL  
137 Boulevard Voltaire  
75011 PARIS

A l'attention de M. Julien DURAIN

LRAR n° 2C 161 155 6812 0

Service Affaires Juridiques / Urbanisme  
Affaire suivie par : Agathe TURPIN  
Tél. : 01 39 44 71 56  
Mail : agathe.turpin@magny-les-hameaux.fr

**Objet : Avis du Maire sur la remise en état du site lors de l'arrêté définitif de vos installations localisées 1 rue Pablo Picasso**

Monsieur,

J'ai bien reçu le 9 novembre dernier le courrier par lequel vous sollicitez mon avis quant à la remise en état du site que vous occupez pour votre activité de data-center au 1 rue Pablo Picasso lors de l'arrêté définitif de vos installations, conformément aux dispositions du 11° de l'article D.181-15-2 du code de l'environnement.

Au vu des conditions de remise en état du site que vous détaillez dans l'annexe à votre courrier rappelé ci-avant (remise dans un état compatible avec un usage industriel), je vous informe que j'émetts un avis favorable.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Pour le Maire empêché,  
La 1<sup>ère</sup> Maire-adjointe déléguée



Frédérique DULAC