

CEZANNE



TELEHOUSE
137 Bd Voltaire
75011 PARIS
01.56.06.40.30

CEZANNE
Allée de la broquette
13170 LES PENNES MIRABEAU



APL DATA CENTER
106 avenue Marx Dormoy
92120 MONTROUGE
01.46.94.91.00
www.apl-datacenter.com



RICHEL PATRICK
Bat. A2 Centre de vie Agora, Les
paluds
13400 AUBAGNE
04.42.72.64.27

PJ-46 - Description du projet - Demande d'autorisation environnementale

PROJET	EMETTEUR	PHASE	ZONE	NIVEAU	LOT	TYPE	NUMERO	INDICE
CEZANNE	APL							01

REVISIONS

Version	Date	Summary of modifications	Editor		Auditor		Approver	
01	22/04/2025	Création	HMO	V	JLE	V	DNA	V
02	07/07/2025	Mise à jour suite aux avis des services de la DREAL	HMO	V	JLE	V	DNA	V

COMPOSITION DU DOSSIER ACCOMPAGNANT LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pièce jointe (PJ)	Intitulé
PJ-01	Plan de localisation
PJ-02	Eléments graphiques
PJ-03	Attestation de propriété
PJ-04	Etude d'impact
PJ-04A	Résumé non technique de l'Etude d'impact
PJ-04B	Annexes à l'Etude d'impact
PJ-07	Notice de présentation non technique du projet
PJ-46	Description du projet
PJ-47	Capacités techniques et financières
PJ-48	Plan des réseaux
PJ-49	Etude de dangers
PJ-53-54-55	Plan de surveillance des émissions de GES
PJ-57-58-59	Volet IED MTD
PJ-63	Avis du maire
PJ-72	Etude de performance énergétique
PJ-79	Analyse de conformité réglementaire aux arrêtés ministériels de prescriptions générales
PJ-122	Autorisation de production d'électricité
Annexes	

TABLE DES MATIERES

I. Présentation du demandeur	7
II. LOCALISATION DU SITE.....	10
III. Description du PROJET CEZANNE	13
III.1 Composantes du projet CEZANNE	13
III.2 Plan masse du site	14
III.3 Description des bâtiments du site CEZANNE et de leurs fonctionnalités	14
III.3.1 Description générale des bâtiments datacenters N1, N2, N3, N4, N5, N6, S1 et S2 du projet	15
III.3.2 Les locaux groupes électrogènes et le combustible HVO associé.....	24
III.3.3 Description du bâtiment Office	30
III.3.4 Alimentation électrique du site CEZANNE	35
III.3.5 Description du local de récupération de la chaleur fatale	37
III.4 Le projet de raccordement de la sous-station RTE	39
III.5 Raccordement électrique par ENEDIS pour la Phase 1	39
III.6 Gestion des eaux.....	39
III.7 Organisation de l'activité.....	40
III.7.1 Rythme d'activité	40
III.7.2 Effectifs attendus	40
III.7.3 Maintenance des équipements.....	41
III.7.4 Accès et circulation sur site	41
III.7.5 Contrôles d'accès.....	41
III.7.6 Places de stationnement.....	41
III.8 Planning prévisionnel des travaux du site CEZANNE	42
III.9 Phasage des groupes électrogènes.....	51
IV. Compatibilité avec les plans et programmes.....	52
V. STATUT ADMINISTRATIF DU PROJET	52
V.1 Installations classées pour la protection de l'environnement	52
V.1.1 Classement ICPE	52
V.1.2 Directive IED (Rubriques 3000)	52
V.2 Loi sur l'eau	57
V.3 Article R. 122-2 du code de l'environnement.....	58

V.4	Autres procédures	59
V.4.1	Autorisation système d'échange quotas de gaz à effet de serre	59
V.4.2	Autorisations d'urbanisme	60
V.4.3	Déclaration d'Utilité Publique (DUP) RTE.....	60
V.4.4	Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4.....	60
V.4.5	Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie	60

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des datacenters TELEHOUSE dans le monde	7
Figure 2 : Localisation des datacenters TELEHOUSE en Europe.....	8
Figure 3 : Localisation géographique – plan IGN	11
Figure 4 : Localisation cadastrale du site et périmètre ICPE (en rouge)	12
Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE	14
Figure 6 : Plan étage SS1 d'un bâtiment datacenter	20
Figure 7 : Plan étage RDC d'un bâtiment datacenter	21
Figure 8 : Plan étage R+1 d'un bâtiment datacenter	22
Figure 9 : Plan étage terrasse technique d'un bâtiment datacenter	23
Figure 10 : Local groupes électrogènes	26
Figure 11 : Synoptique combustible et groupes électrogènes pour une centrale de 13 GE	27
Figure 12 : Localisation des cuves enterrées de combustible et des aires de dépotage	28
Figure 13 : Schéma du procédé de Reduction Catalytique Sélective et les équations chimiques associées	29
Figure 14 : Description du système	29
Figure 15 : SS2 - Bâtiment Office.....	31
Figure 16 : SS1 - Bâtiment Office.....	32
Figure 17 : L00 - Bâtiment Office	32
Figure 18 : L01 - Bâtiment Office	33
Figure 19 : L02 - Bâtiment Office	34
Figure 20 : L03 - Bâtiment Office	35
Figure 21 : Plan de coupe de la sous-station HTB/HTA.....	37
Figure 22 : Plan RDC sous-station HT/BT	37
Figure 23 : Local de récupération de la chaleur fatale.....	38
- Figure 24 : Plan de phasage du projet CEZANNE	42
Figure 25 : Planning prévisionnel des travaux du site CEZANNE par phases	42
Figure 26 : Phase 1 "construction"	43
Figure 27 : Phase 2 "construction"	44
Figure 28 : Phase 3 "construction"	45
Figure 29 : Phase 4 "construction"	46
Figure 30 : Phase 5 "construction"	47

Figure 31 : Phase 6 "construction"	48
Figure 32 : Phase 7 "construction"	49
Figure 33 : Phase 8 "construction"	49
Figure 34 : Phasage des groupes électrogènes du projet CEZANNE.....	51

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Identification du demandeur	7
Tableau 2 : Description générale des datacenters.....	16
Tableau 3 : Durée des phases de construction.....	50
Tableau 4 : Classement ICPE du site CEZANNE.....	56
Tableau 5 : Classement Loi sur l'Eau de la ZA des Sybilles	57
Tableau 6 : Positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122 -2 du Code de l'Environnement.....	59
Tableau 7 : Éléments pour l'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre.....	60

I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le porteur du dossier est la société TELEHOUSE International Corporation Of Europe LTD (« TELEHOUSE »).

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 75011 PARIS
Immatriculation RCS	408 024 115
Signataire de la demande	M. Sami SLIM – Directeur général de TELEHOUSE France
Personne chargée du suivi du dossier	M. Julien Durain– Facility & DC Operation Director - julien.durain@fr.telehouse.net

Tableau 1 : Identification du demandeur

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

L'entreprise a été fondée en 1988 et possède des datacenters en Europe, Asie et Amérique. Le premier datacenter a été mis en service en 1989 à New York.

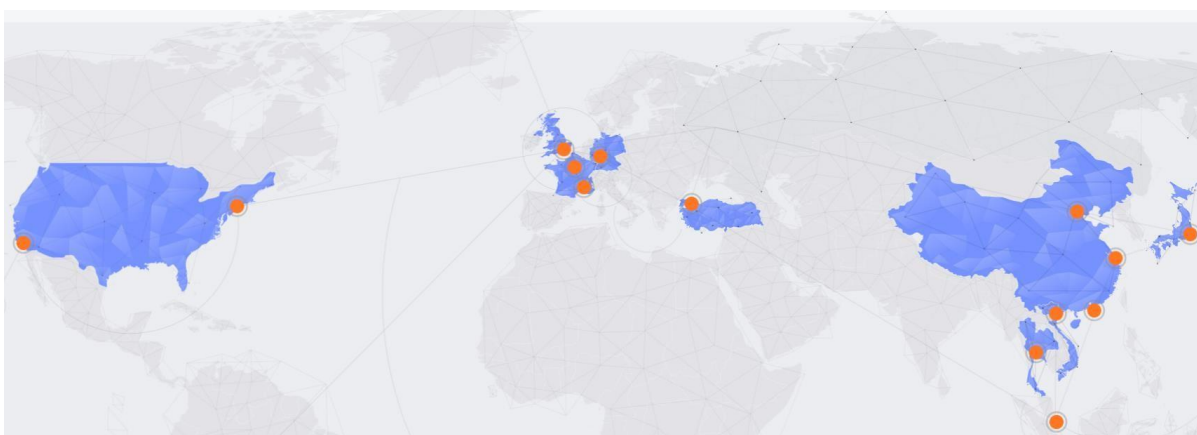


Figure 1 : Localisation des datacenters TELEHOUSE dans le monde

Source : TELEHOUSE

La filiale TELEHOUSE Europe exploite des datacenters à Paris, Marseille, Londres et Francfort. En France, le premier datacenter a ouvert à Paris en 1996 (site Jeûneurs). Depuis, TELEHOUSE Europe s'est développé à Paris (site Voltaire en 1999 et site Magny-les-Hameaux en 2009) et à Marseille (site THM1 en 2021).

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 93 personnes (au 31 mars 2024).

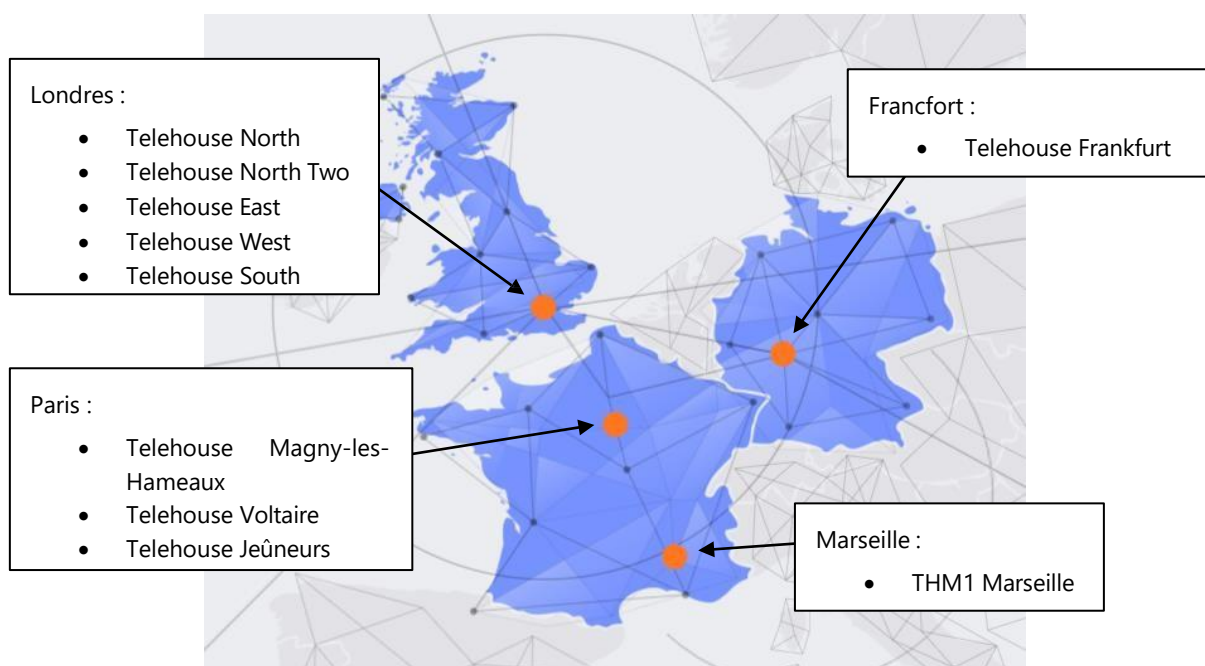


Figure 2 : Localisation des datacenters TELEHOUSE en Europe

Source : TELEHOUSE

Les certifications suivantes sont actuellement portées par TELEHOUSE, et seront étendues au projet CEZANNE :

- **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 ;
- **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.

TELEHOUSE s'engage à fournir des services de colocation et de connectivité dans des datacenters à haute efficacité énergétique. La société garantit notamment des certificats d'électricité 100 % obtenue à partir de

sources énergétiques vertes, ce qui permet de minimiser l'empreinte carbone liée à ses activités. TELEHOUSE s'engage à offrir un environnement sûr et sécurisé à ses collaborateurs, clients et partenaires à travers :

- 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 d'un fournisseur et tirer parti de sources renouvelables, avec un objectif d'atteindre un Power Usage Effectiveness (PUE¹) d'environ 1,29 ;
- 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.

Les consommations d'eau sont optimisées par une gestion raisonnée associée à un système de refroidissement par boucle d'eau glacée fermée.

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.
- **Une réflexion écoresponsable** : les critères écoresponsables sont intégrés en amont et tout au long des équipements sur 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.

¹ 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.

II. LOCALISATION DU SITE

Le site du projet se situe en région Provence Alpes Côte d'Azur, dans le département des Bouches du Rhône (13), sur la commune des Pennes-Mirabeau. Plus précisément, l'aire d'étude est au sud-est de l'autoroute A7, sur la Zone d'activité Les Sybilles.

Le site de la ZA des Sybilles est issu d'un ensemble de friches entre :

- une zone boisée au sud
- une zone d'activité au Nord
- des zones d'habitat et agricoles à l'Est et à l'Ouest

Les coordonnées géographiques en Lambert 93 de l'accès au site par l'entrée principale à l'ouest du site sont :

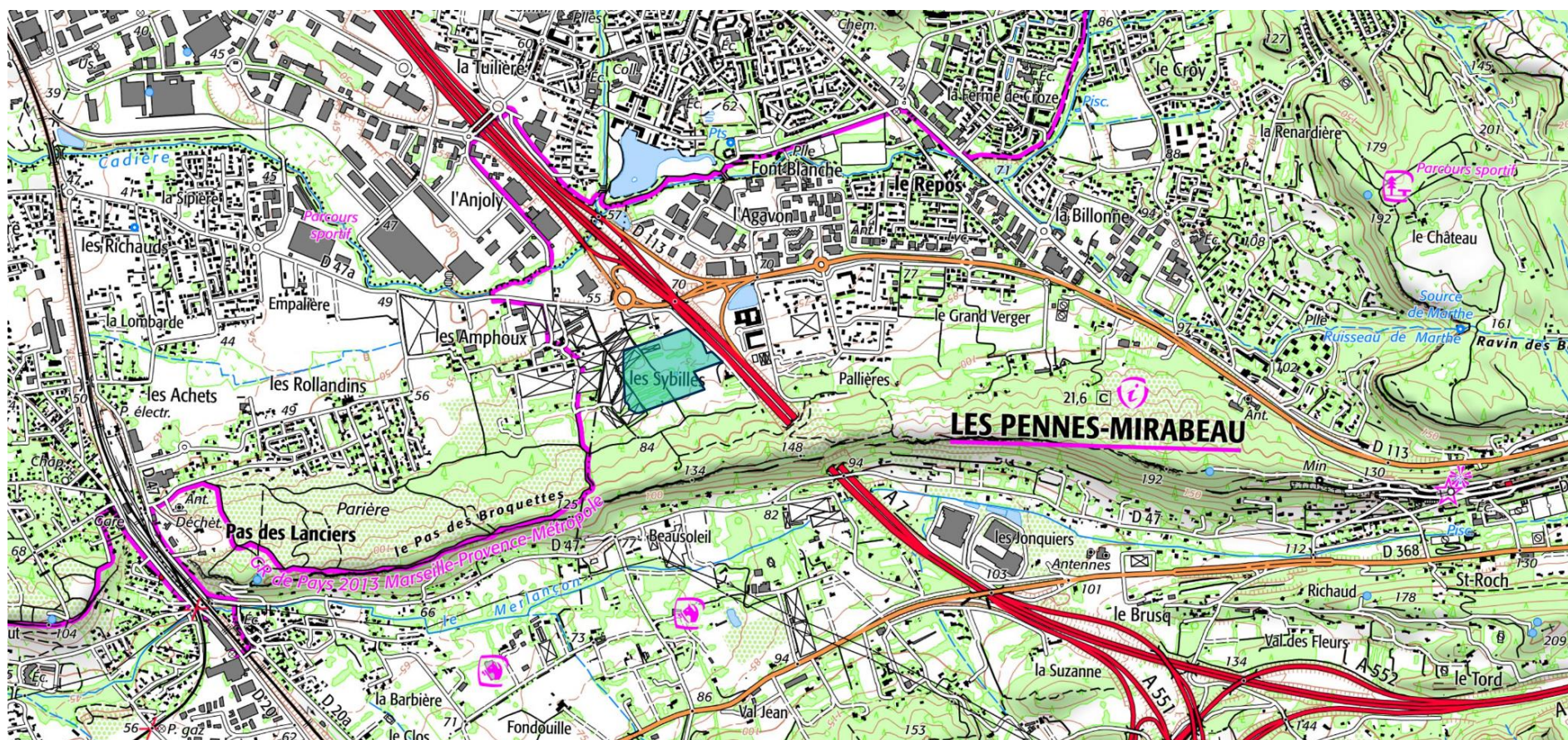
- X = 884 309 m ;
- Y = 6 259 831 m.

Le site est localisé sur la parcelle cadastrale n°290 de la section CR du cadastre. La superficie totale de la parcelle est de 60 335 m².

La société TELEHOUSE est propriétaire de l'ensemble de la parcelle n°290 (Cf. Figure 3 à Figure 4 ci-après).

A noter que 5000 m² de surface, au sud-ouest de la parcelle, seront rétrocédés à RTE pour la construction de leur sous-station électrique. Le site CEZANNE de TELEHOUSE occupera donc une surface de 55 335 m² après rétrocession à RTE.

Toutefois le dossier de demande d'autorisation environnementale de TELEHOUSE inclus bien RTE dans le périmètre du projet.



TELEHOUSE®



Figure 4 : Localisation cadastrale du site et périmètre ICPE (en rouge)

III. DESCRIPTION DU PROJET CEZANNE

III.1 Composantes du projet CEZANNE

Le projet CEZANNE comprendra :

- La construction de six bâtiments datacenters au nord de la parcelle nommés N1, N2, N3, N4, N5 et N6. Chaque bâtiment datacenter pourra délivrer une puissance informatique de 6 MW réparti sur 2 niveaux de salle informatique. Chaque bâtiment datacenter comportera :
 - 2 salles de serveurs informatiques ;
 - Des locaux techniques et électriques ;
 - Des locaux batteries ;
 - Des locaux de stockage informatique ;
 - Des bureaux d'appoints pour la maintenance et pour les clients ;
 - Des dispositifs de refroidissements et de traitement de l'air en toiture.
- La construction de deux bâtiments datacenters au sud nommés S1 et S2. Chaque bâtiment datacenter pourra délivrer une puissance informatique de 6 MW répartie sur 2 niveaux de salle informatique. Chaque bâtiment datacenter comportera :
 - 2 salles de serveurs informatiques ;
 - Des locaux techniques et électriques ;
 - Des locaux batteries ;
 - Des locaux de stockage informatique ;
 - Des bureaux d'appoints pour la maintenance et pour les clients ;
 - Des dispositifs de refroidissements et de traitement de l'air en toiture.
- Des locaux groupes électrogènes, situés au nord, regroupant 2 groupes électrogènes par local ; ainsi que les cuves journalières (également nommée nourrice) de biocarburant HVO ;
- Un bâtiment Office, servant de bureaux.
- Les cuves enterrées de biocarburant HVO au nord de la parcelle ;
- Deux cuves enterrées d'AdBlue® (urée) ;
- 3 aires de dépotage ;
- Un bâtiment sous-station HTB/HTA ;
- Un bâtiment de récupération de la chaleur fatale positionné sous le parvis ;
- Une sous-station RTE ;
- Deux postes de livraison électrique ENEDIS normal et secours ;
- Un local transformateur pour l'alimentation ENEDIS ;
- Des parkings ;
- Deux postes de garde.
- Des panneaux photovoltaïques en toiture et en ombrière de parking

La position de chaque bâtiment est représentée sur la Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE
Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE

III.2 Plan masse du site

La surface totale du site est de 60 335 m². Le site sera à terme découpé de la manière suivante :

- environ 17 890 m² d'espaces verts ;
- environ 10 395 m² de parkings et voiries ;
- environ 22 177 m² d'emprises bâties ;
- 5000 m² rétrocédé à RTE.

Le plan masse du projet CEZANNE est présenté ci-après.



Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE

III.3 Description des bâtiments du site CEZANNE et de leurs fonctionnalités

A noter que le document ne traitera pas des risques associés aux différents bâtiments et équipements techniques du site. Cette thématique est traitée dans la **PJ-49 Etude de dangers** du dossier. Les fiches de données de sécurité (FDS) des produits sont également disponible dans la **PJ-49 Etude de dangers**.

A noter également que les moyens de surveillance pour limiter les impacts environnementaux du site ne sont pas décrits dans ce document. Cette thématique est traitée dans la **PJ-4 Etude d'impact du dossier**.

III.3.1 Description générale des bâtiments datacenters N1, N2, N3, N4, N5, N6, S1 et S2 du projet

Les termes « bâtiment datacenter » ou « datacenter » dans la suite du document font références aux bâtiments N1, N2, N3, N4, N5, N6, S1 et S2 individuellement. Leur architecture et leur conception technique étant identique pour les 8 bâtiments, les termes « bâtiment datacenter » et « datacenter » sont utilisés indifféremment pour désigner les bâtiments N1, N2, N3, N4, N5, N6, S1 et S2.

Chaque datacenter aura une emprise au sol d'environ 2058 m² et présentera un sous-sol, un RDC, un étage et une terrasse technique.

Le Tableau 2 ci-dessous synthétise les différents locaux présents à chaque étage des datacenters. Les étages seront accessibles par escaliers, ascenseurs et monte-charges.

Étage	Locaux et installations
Sous-sol 1 (SS1)	Locaux électriques : transformateurs, onduleurs et tableaux électriques Locaux batteries Locaux de Centrale de Traitement de l'Air (CTA) Circulations Zones de stockage d'équipements informatiques Locaux Sécurité Système Incendie (SSI) Locaux d'arrivée des fibres opérateurs Local Brouillard d'eau haute pression Local pompe combustible
Rez-de-chaussée (RDC)	Circulations 1 salle serveurs informatique de 940 m ² Zone technique Local Courant Faible (CFA) Hall de livraison Zone de stockage d'équipements informatiques Local Meet Me Room (MMR) pour les fibres opérateurs
Etage 1 (R+1)	1 salle serveurs informatique de 940 m ² Circulations Zone technique Local Courant Faible (CFA) Zone de stockage d'équipements informatiques Local Meet Me Room (MMR) pour les fibres opérateurs Bureaux Locaux Sécurité Système Incendie (SSI) Locaux techniques
Terrasse technique	6 groupes froid 2 CTA IT 8 unités extérieures détentes directes locaux batteries 10 unités extérieures locaux SSI, CFA, traitement d'eau, maintien de pression, automates 1 climatisation à Débit de Réfrigérant Variable (DRV) pour les bureaux 4 climatisations DRV pour les CTA des salles serveurs informatiques

Tableau 2 : Description générale des datacenters

III.3.1.1 Les salles serveurs informatiques

Le cœur de l'activité d'un datacenter est le stockage de données informatiques et de télécommunications pour les clients. Pour cela, le projet CEZANNE comptera au total seize salles serveurs informatiques réparties dans les huit datacenters dédiés du site :

Chaque datacenter comportera deux salles de 940 m² : une au niveau RDC et une au R+1.

Pour garantir une très grande efficacité énergétique, certaines salles informatiques seront refroidies grâce à

la technologie du Direct Liquid Cooling (DLC). Cette technologie innovante est expliquée dans le paragraphe sur les dispositifs de refroidissement.

Toutes les autres installations du site auront pour but d'assurer le bon fonctionnement de ces salles serveurs 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 rupture au niveau de l'alimentation électrique principale ;
- De sécurité incendie (détection automatique et extinction automatique par brouillard d'eau, désenfumage).

III.3.1.2 Les locaux techniques électriques

Les locaux techniques électriques permettent d'alimenter électriquement les salles serveurs informatiques. Dans le cadre du projet CEZANNE, ils seront localisés au sous-sol des datacenters.

Ils seront constitués principalement :

- de transformateurs secs, dont la fonction est d'abaisser la tension en entrée (haute tension vers basse tension) ;
- d'onduleurs, dont la fonction est de pallier toute panne de courant des bâtiments en délivrant des tensions et courants alternatifs stables à partir d'une source électrique continue.
- de tableaux électriques qui permettent de sécuriser et de protéger les équipements, et les personnes, d'éventuels problèmes électriques.

III.3.1.3 Locaux batteries

Les batteries seront de type plomb et seront situées dans des locaux dédiés. Les batteries plomb sont connectées aux onduleurs afin de maintenir l'alimentation électrique aux salles serveurs informatiques en cas de coupure électrique sur le réseau pour une durée maximale de 10 minutes. Ce sont ensuite les groupes électrogènes qui prennent le relais de l'alimentation électrique.

III.3.1.4 Dispositifs de refroidissement

Les datacenters disposeront chacun de 6 groupes-froid localisés en toiture, d'une puissance frigorifique unitaire de 1390 kW, qui permettront de refroidir les salles serveurs informatiques. Ils assureront 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-froid seront composés d'un moteur indépendant couplé à un compresseur, d'un condenseur, d'un dispositif de détente et d'un évaporateur. Les groupes-froid auront l'occasion de fonctionner en mode « free-cooling » durant les périodes de basse température (inférieures à 12°C), ce qui leur permettra de ne pas utiliser les compresseurs et d'utiliser directement l'air extérieur pour refroidir les salles serveurs informatiques et ainsi économiser une grande quantité d'énergie. Le fluide frigorigène utilisé par les groupes-froid des salles serveurs informatiques sera le R1234ze qui dispose d'un Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) parmi le plus bas du marché avec son PRG égale à 7. Le R1234ze est très bien adapté pour les groupes-froid de puissance frigorifique importante.

En complément, 18 unités de climatisation seront localisées en toiture. Elles serviront, à climatiser des locaux techniques comme les locaux batteries.

Deux CTA, avec un système DRV chacune, seront aussi localisées en toiture et permettront le renouvellement de l'air et la gestion, de l'humidité dans les salles serveurs informatiques.

Une unité de climatisation DRV sera également localisée en toiture et servira au traitement de l'air des locaux bureaux.

Contrairement aux groupes-froid des salles serveurs informatiques, le R1234ze n'est pas adapté pour de plus petites puissances frigorifiques. C'est pourquoi des choix de fluides frigorigènes plus standards comme du R410a (PRG = 2088) ou bien du R32 (PRG = 675) seront utilisés pour les petites unités de climatisation et les DRV. Néanmoins, les quantités de R410a et de R32 seront beaucoup moins importantes comparées au R1234ze (cf chapitre V.1.1 Classement ICPE).

En cas de maintenance, à partir de 2032, pour les équipements de refroidissement possédant du R410a, TELEHOUSE respectera la réglementation en s'approvisionnant en HFC provenant de gaz recyclés ou régénérés.

En plus du free-cooling, toutes les salles serveurs informatiques du site CEZANNE pourront 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 énergivores et aux systèmes de refroidissement à air.

- **Augmentation de la densité de 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.

Des plans des étages d'un bâtiment datacenter sont présentés ci-après :



Source : Patrick Richet

PJ-46 – Description du projet– Site CEZANNE
Demande d'autorisation environnementale



Figure 7 : Plan étage RDC d'un bâtiment datacenter

Source : Patrick Richet



APL
EXPERT EN DATA CENTERS





Figure 9 : Plan étage terrasse technique d'un bâtiment datacenter

Source : Patrick Richet

III.3.2 Les locaux groupes électrogènes et le combustible HVO associé

III.3.2.1 Description des locaux groupes électrogènes

Les locaux groupes électrogènes, appelés également locaux GE, sont situés au nord des bâtiments datacenters. Ils seront accessibles par l'extérieur et chaque local GE comprendra deux GE ainsi que les nourrices de combustible associées (une nourrice par GE), d'un mètre cube chacune (voir plan d'un local GE en Figure 17).

III.3.2.2 Caractéristiques et fonctionnement des GE du site CEZANNE

À terme, le site CEZANNE comprendra 36 groupes électrogènes :

- Une centrale de 13 groupes électrogènes pour les datacenters N1, N2, N3
- Une centrale de 13 groupes électrogènes pour les datacenters N4, N5, N6
- Une centrale de 10 groupes électrogènes pour les datacenters S1 et S2

Chaque GE aura une puissance thermique nominale de 8022 kW à 100% de charge (GE projeté ayant la plus grande puissance thermique). Toutefois, afin de réduire les risques de non-continuité de service du site en cas de rupture d'alimentation électrique, les GE des deux centrales de 13 GE ne fonctionneront simultanément qu'à 75% de leur charge maximale et les GE de la centrale de 10 GE ne fonctionneront qu'à 78% de leur charge maximale. Ce fonctionnement permet de pallier une éventuelle panne sur un GE d'une centrale. Dans ce dernier cas, les GE restants d'une centrale pourront absorber la charge du GE en panne.

La Figure 18 dans les pages suivantes présente le synoptique d'une centrale de 13 GE avec son alimentation en combustible.

En fonctionnement normal d'exploitation du site, les groupes électrogènes ne seront démarrés que lors des opérations périodiques de tests et de maintenance : test des 3 centrales groupes électrogènes, une par une à 100 % de charge, environ 1 heure par mois pour chaque GE, soit 12 heures de maintenance par an pour chaque GE. A noter que la durée des tests de maintenance peut être amenée à varier au fil des années mais la durée n'excédera pas 30 heures par an par GE.

Hors fonctionnement normal, les GE ne fonctionneront uniquement qu'en cas de défaillance du réseau électrique principal.

Les cheminées des GE seront au nombre de 36, soit une cheminée par GE. Une telle configuration est principalement conditionnée par la nécessité d'avoir une redondance pour tous les GE afin d'éviter qu'un incident sur une cheminée donnée n'impacte pas plusieurs GE en même temps.

Le phasage des travaux du site CEZANNE nous impose aussi cette configuration de cheminée individuelle pour bénéficier d'une meilleure souplesse dans la réalisation des travaux des futures phases.

III.3.2.3 Combustible utilisé

Le combustible principal pour alimenter les groupes électrogènes est le Hydrotreated Vegetable Oil (HVO). C'est un biocarburant qui présente une structure chimique de base identique à celle d'un combustible diesel standard. Le HVO est exempt des molécules aromatiques qui sont les plus polluantes et il est produit à partir de déchets végétaux ou de graisse animale en lieu et place du pétrole (cf annexes de la PJ-49 Etude de dangers pour la fiche de données de sécurité du HVO). C'est son procédé de fabrication qui permet de réduire jusqu'à 90% les émissions de dioxydes de carbone équivalent (CO₂e) sur tout son cycle de vie.

Les GE de CEZANNE seront alimentés en HVO depuis :

- 17 cuves enterrées dont 12 cuves de 120 m³ chacune et 5 cuves de 100 m³ chacune, situées au nord du site ;
- 36 nourrices (capacités journalières) de 1 m³ chacune, présentes dans les locaux groupes électrogènes.

La localisation des cuves enterrées et des aires de dépotage est représentée en Figure 8.

Les cuves enterrées et les nourrices de HVO alimentant les groupes électrogènes permettront, en cas de coupure électrique, d'assurer une autonomie électrique de 72 heures pour le site CEZANNE. Les groupes électrogènes pourront assurer l'autonomie électrique tant qu'ils sont approvisionnés en HVO.

Les opérations de dépotage du combustible s'effectueront sur trois aires spécifiques dédiées (appelées aires de dépotage, et localisées à proximité des cuves enterrées) au nord des locaux GE.

Chaque aire de dépotage disposera d'une rétention d'un volume de 10 m³ afin de recueillir les accidentelles fuites de carburant d'un camion-citerne.

A noter que le fioul domestique ne sera présent sur le site que si, et seulement si, l'approvisionnement en HVO ne peut se faire pour des raisons de disponibilités du combustible. TELEHOUSE s'engage à sécuriser son approvisionnement en HVO de la manière la plus robuste possible.

A noter également que les GE seront considérés dans ce dossier comme étant des groupes de secours fonctionnant moins de 500 heures par an.

Un synoptique de distribution de combustible et un plan d'un local groupes électrogènes sont présentés ci-après :

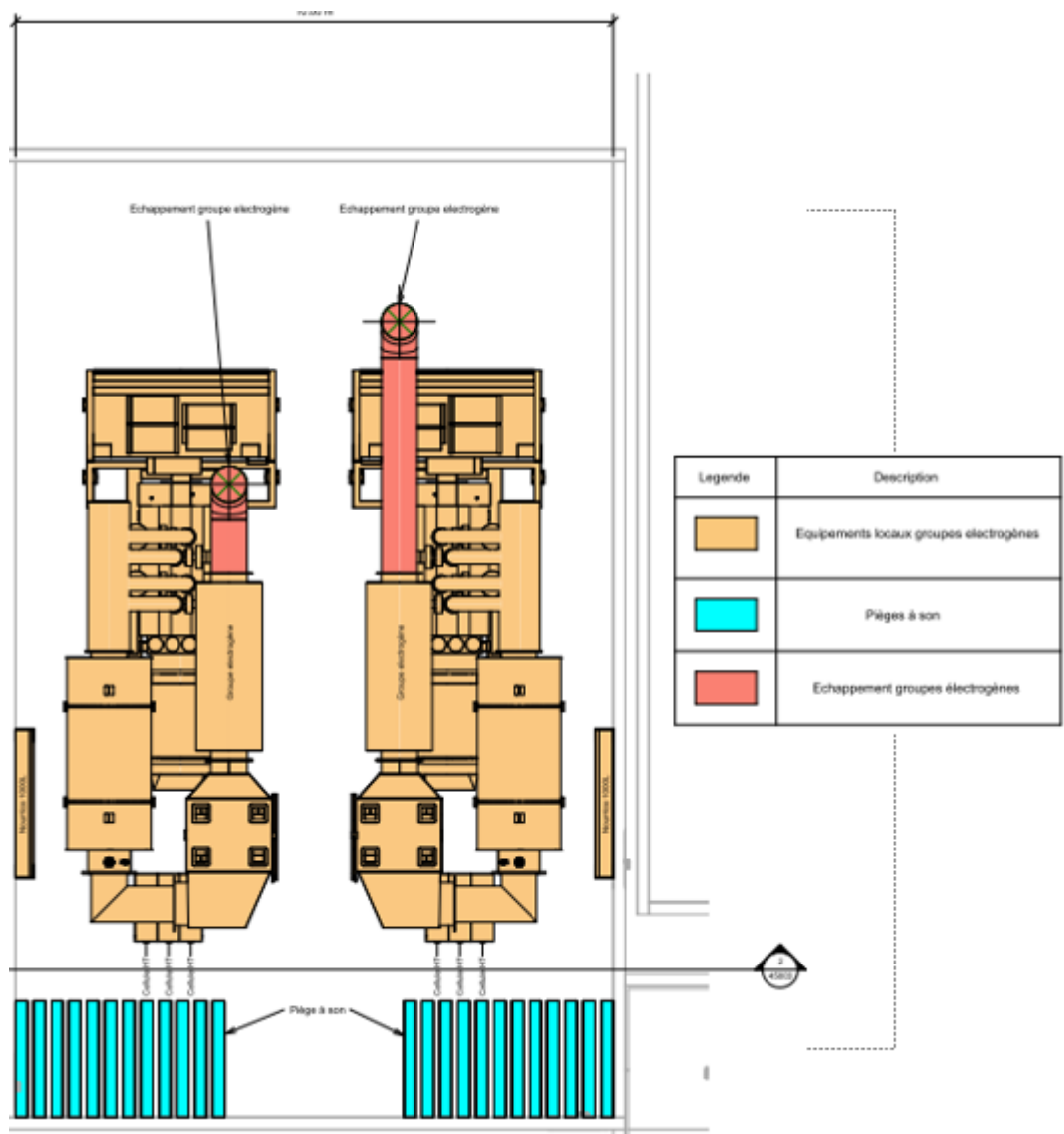


Figure 10 : Local groupes électrogènes

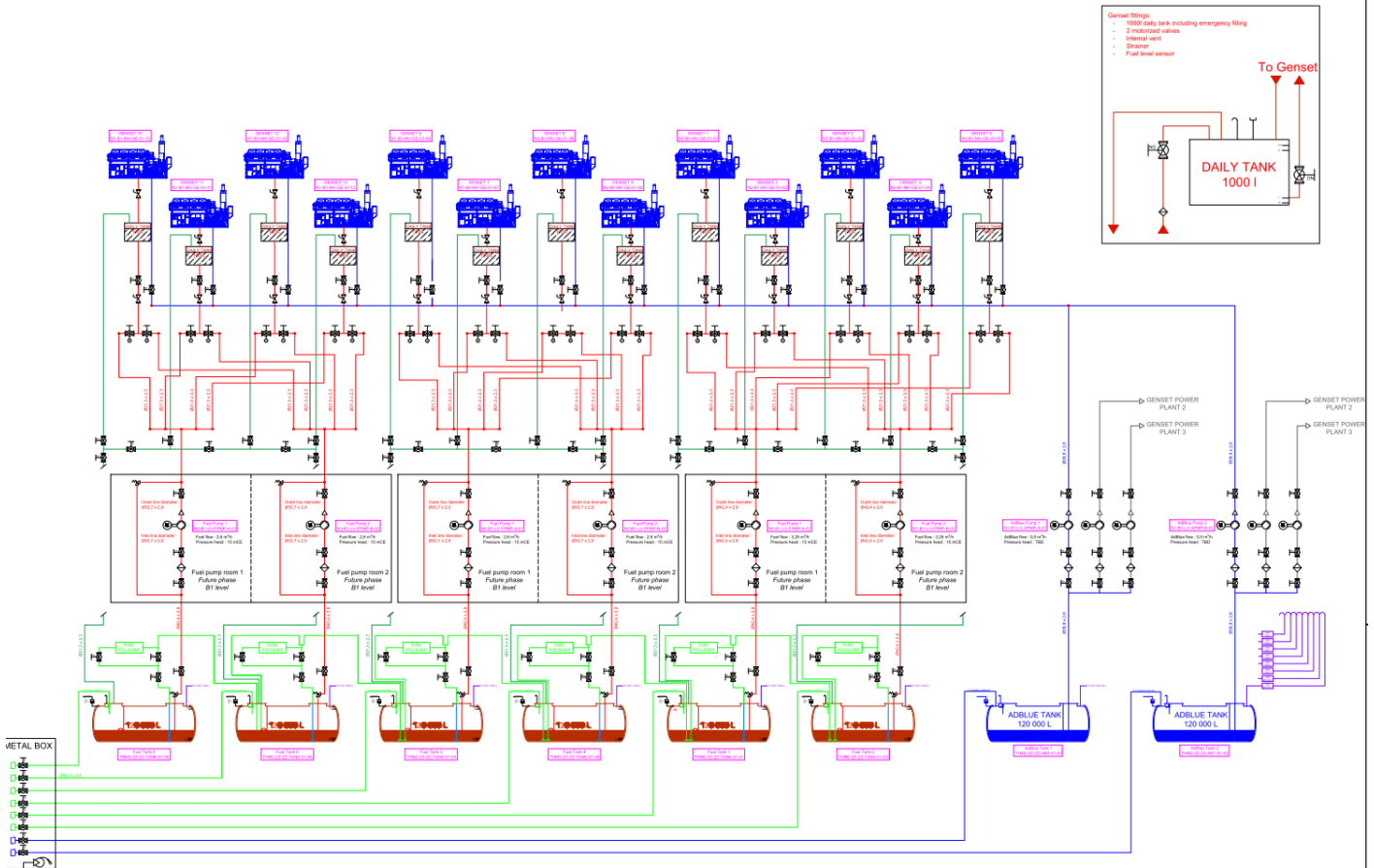


Figure 11 : Synoptique combustible et groupes électrogènes pour une centrale de 13 GE

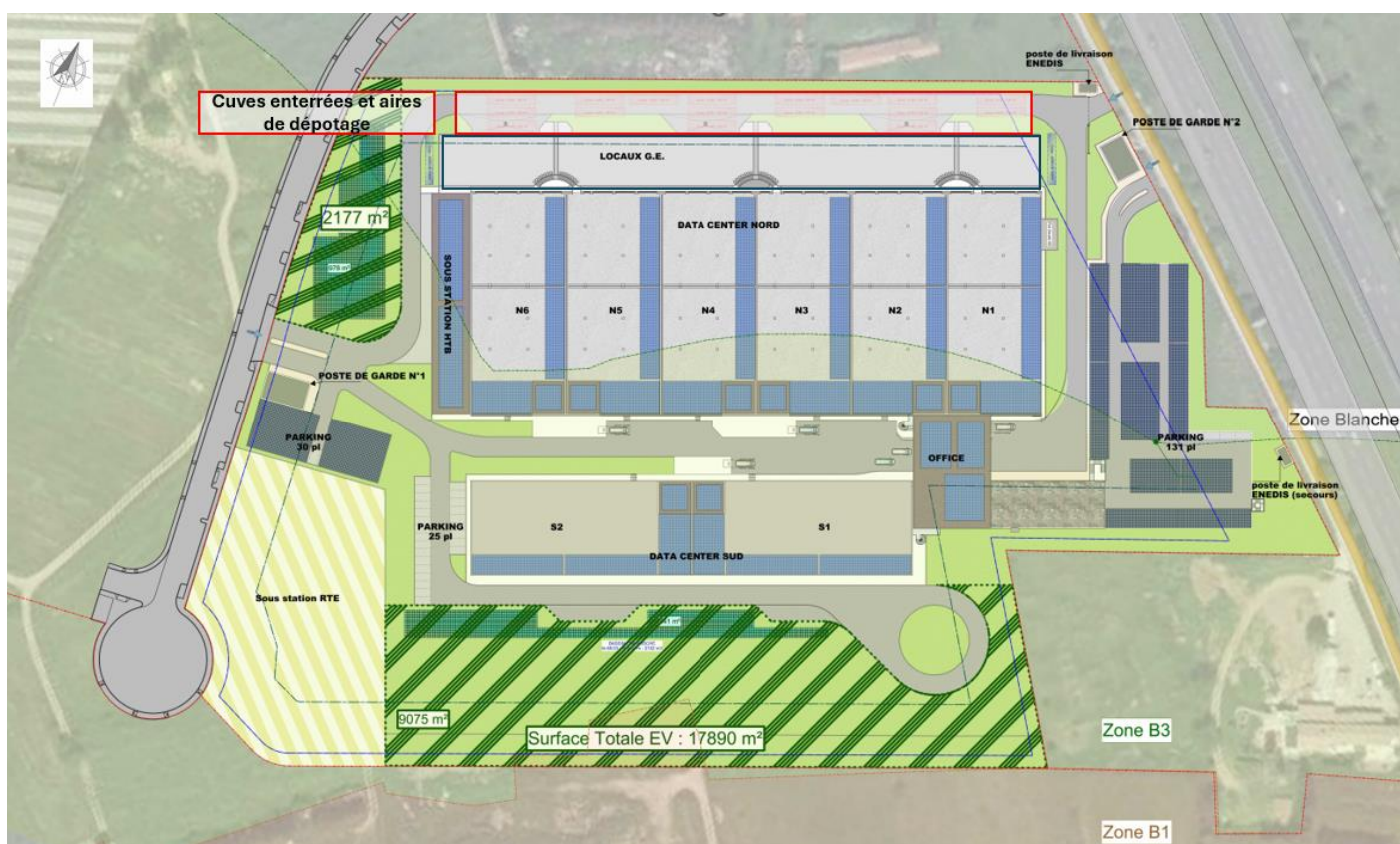


Figure 12 : Localisation des cuves enterrées de combustible et des aires de dépôtage

III.3.2.4 Le système de réduction des émissions de dioxyde d'azote

Les émissions de polluants des groupes électrogènes seront réduites et maîtrisées par la mise en œuvre de système de réduction des émissions des oxydes d'azotes. Ce système permettra de grandement réduire les impacts des oxydes d'azote sur l'environnement lors de la combustion des groupes électrogènes.

Pour mémoire, les GE étant considérés comme des moyens de secours fonctionnant moins de 500 h/an, ils ne sont pas assujettis aux Valeurs Limites d'Emissions (VLE) imposé par 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. Cependant la VLE de l'arrêté cité précédemment pour les oxydes d'azotes (NO_x) a été prise en compte dans les études comme valeur de référence.

Seuls les NO_x nécessitent un moyen technique externe pour respecter la VLE de l'arrêté applicables aux GE du projet CEZANNE. Le moyen technique proposé est appelé Réduction Catalytique Sélective (RCS) ou bien Selective Catalytic Reduction (SCR) en anglais. C'est le même procédé que l'on retrouve sur les voitures diesels.

Pour les GE du site CEZANNE, le principe consiste à injecter de l'ammoniaque (NH₃) sous forme d'urée (CH₄N₂O) dans les gaz d'échappement. Dans le catalyseur, les oxydes d'azotes (NO+NO₂) réagissent avec l'ammoniac (agent réducteur) pour devenir des substances neutres (CO₂, H₂O) et azote (N₂). Voir Figure 8 ci-après.

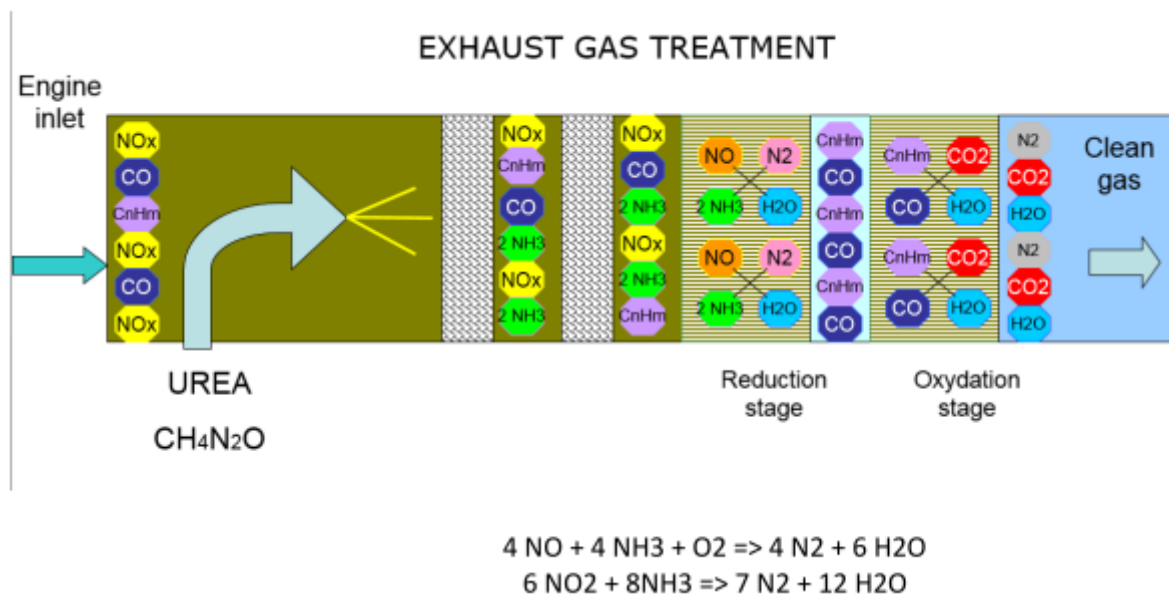


Figure 13 : Schéma du procédé de Reduction Catalytique Sélective et les équations chimiques associées

Source : Kohler

Le catalyseur est constitué d'un substrat en nid d'abeilles revêtu de métaux précieux (Rhodium...)
Le système de SCR ne traite que les NOx. Le niveau de NOx final sera fonction de : la longueur du catalyseur, de la vitesse de passage dans le SCR, de la quantité de métaux précieux et la quantité d'urée injectée.

Une description du système est présentée ci-après en figure 9 :

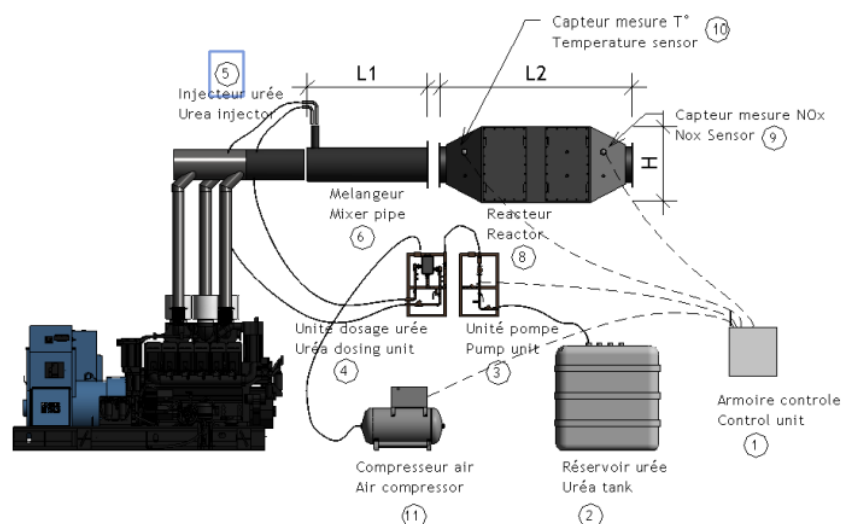


Figure 14 : Description du système

Source : Kohler

L'urée est aspirée par la pompe (3) dans le réservoir (2). L'urée et l'air comprimé fournis par le compresseur

(11) sont dosés par l'unité (4). Ils sont ensuite injectés dans les gaz d'échappement au moyen de la buse d'injection (5). Le mélange urée / air comprimé / gaz d'échappement s'homogénéise dans le mélangeur (6). L'ensemble pénètre dans le réacteur (8) on se produit des réactions chimiques de réduction et d'oxydation. Le résultat est contrôlé par le capteur de NOx (9) et l'unité de contrôle (1).

Une mesure de pression et de température permet de vérifier le bon état du réacteur.

L'urée, commercialisée sous le nom d'AdBlue®, sera présente dans deux cuves enterrées de 100 m³ chacune, à proximité des cuves enterrées de combustible.

III.3.3 Description du bâtiment Office

Le bâtiment Office est le bâtiment de bureaux principal du site CEZANNE.

Ce bâtiment présentera cinq niveaux : sous-sol 2 (SS2), sous-sol 1 (SS1), rez-de-chaussée (L00), 1^{er} étage (L01), 2^{ème} étage (L02) et 3^{ème} étage (L03), ainsi qu'une terrasse technique équipée d'équipements frigorifiques, de désenfumage et de ventilation situés en toiture.

Les plans des étages sont présentés ci-après dans l'ordre mentionné plus haut :

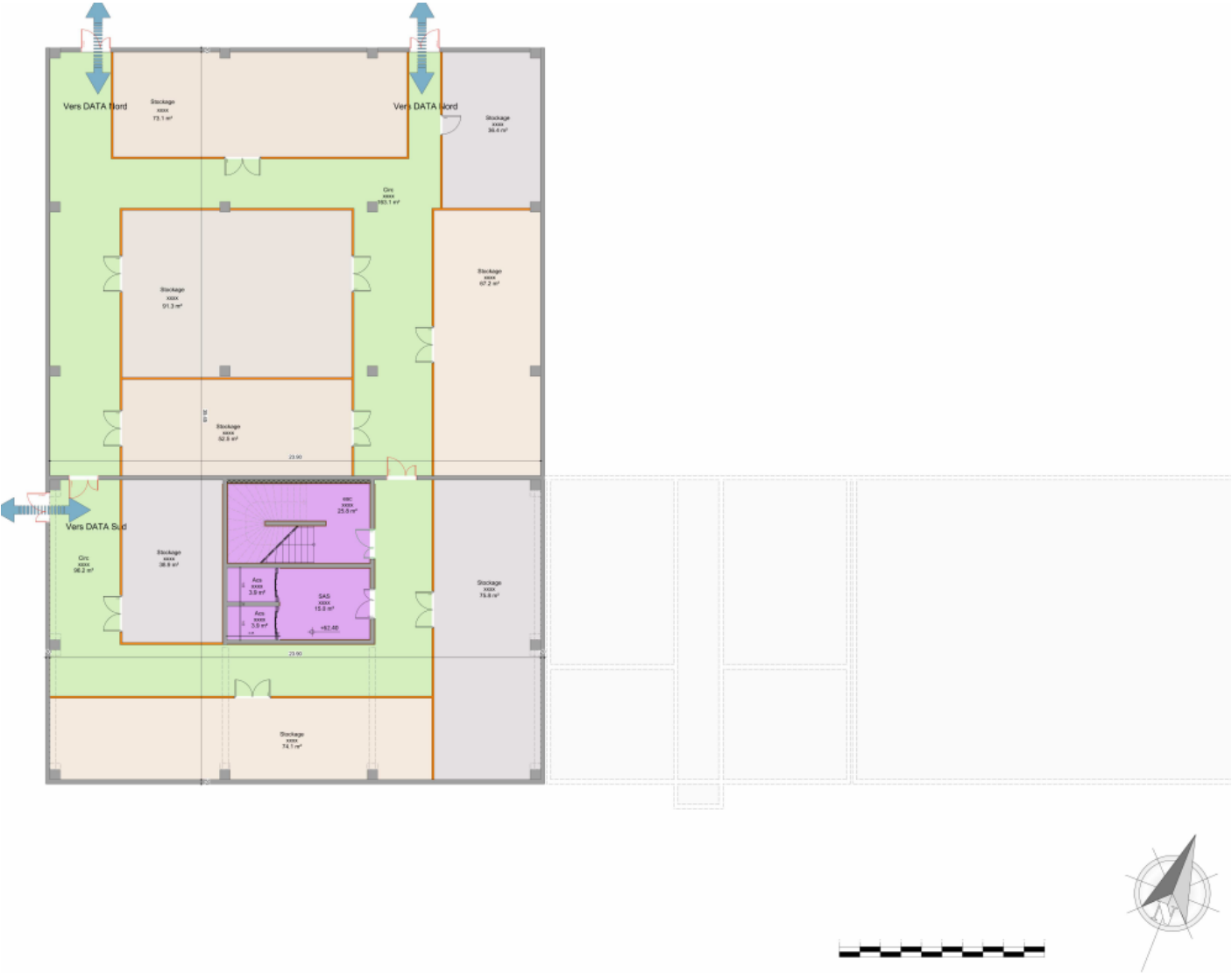


Figure 15 : SS2 - Bâtiment Office

Source : Patrick Richet Architecte



Figure 16 : SS1 - Bâtiment Office

Source : Patrick Richet Architecte

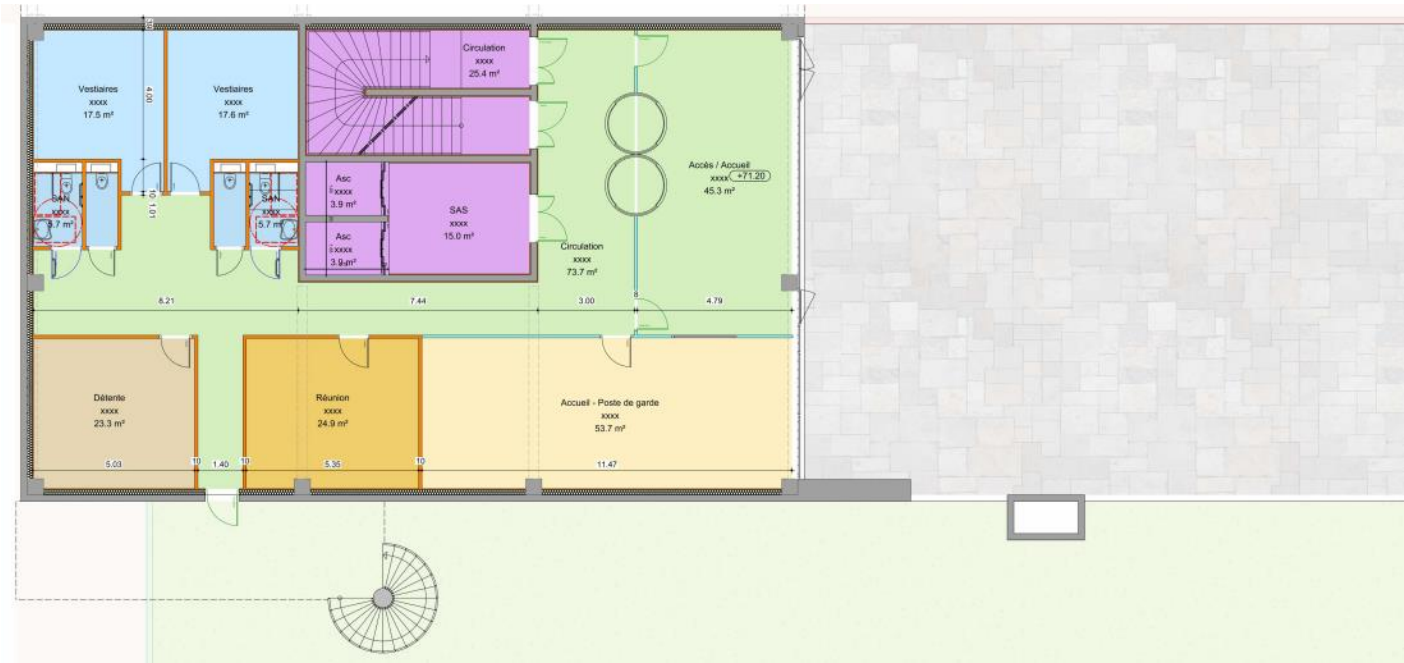


Figure 17 : L00 - Bâtiment Office

Source : Patrick Richet Architecte





TELEHOUSE®

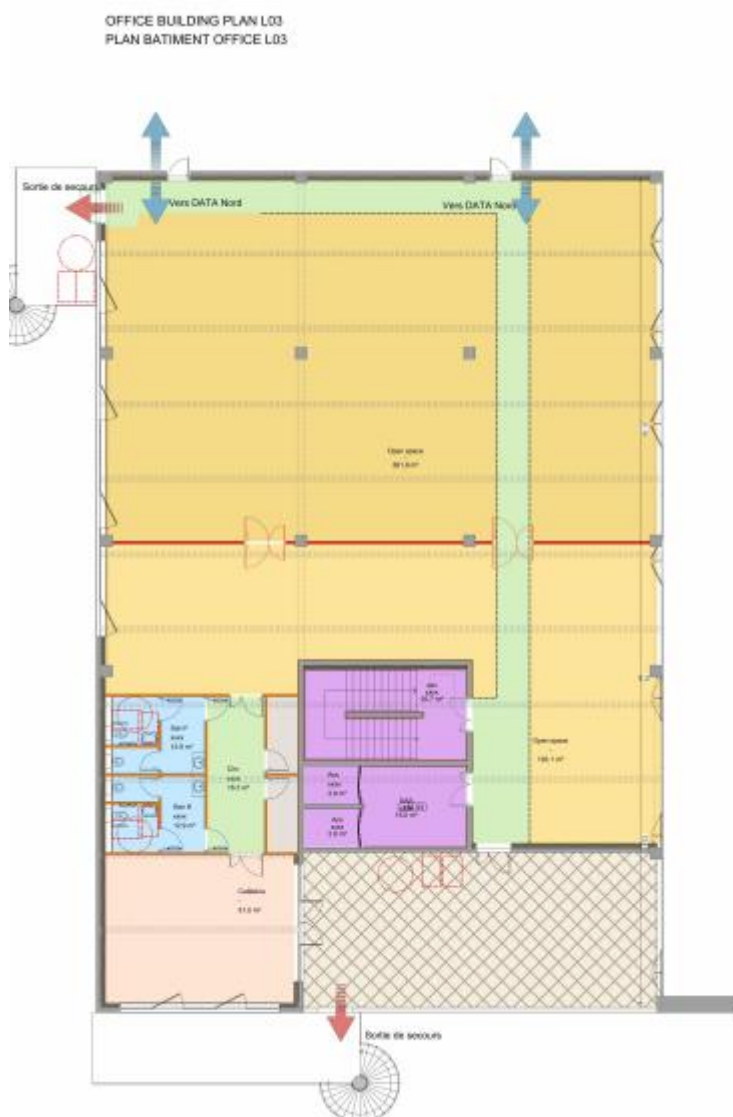


Figure 20 : L03 - Bâtiment Office

Source : Patrick Richet Architecte

A noter que des accès entre les bâtiments Office et les datacenters N1, N2 et S1 permettront au personnel du site de rejoindre un bâtiment depuis un autre.

III.3.4 Alimentation électrique du site CEZANNE

III.3.4.1 Principe de fonctionnement de l'alimentation électrique du site

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

L'alimentation électrique du site débutera depuis la sous-station RTE pour être distribuée ensuite vers la sous-station HTB/HTA à l'ouest du datacenter N6. C'est depuis la sous-station HTB/HTA que sera délivrée la puissance électrique pour l'ensemble du site CEZANNE. Pour assurer une continuité de service robuste, l'alimentation générale électrique du site sera systématiquement fournie par deux types d'alimentation électrique, une dite « normal » et une autre dite de « secours ». En cas de défaillance de l'alimentation normale, l'alimentation de secours prendra le relais.

Cette double alimentation a plusieurs objectifs :

- il permet de diminuer fortement le risque de coupure électrique suite à un accident qui pourrait intervenir sur l'une des lignes ;
- il permet ainsi de limiter au maximum l'utilisation des groupes électrogènes qui se mettraient en route suite à une coupure électrique générale (économie de combustible, limitation des rejets atmosphériques, ...).

A noter qu'à la fin de la première phase de construction du site CEZANNE, appelée Phase 1 « projet » (voir paragraphe III.8), qui consistera en la construction du bâtiment N1 et du bâtiment Office, l'alimentation électrique générale sera assurée par ENEDIS et non RTE. En effet la sous-station RTE ne sera réalisée qu'à partir de l'année 2030. L'alimentation électrique par ENEDIS suivra le même concept d'alimentation normale et secours.

III.3.4.2 Description de la sous-station RTE

La sous-station RTE sera située au sud-ouest de la parcelle, sur la zone de 5000 m² rétrocédée à RTE. A ce stade du projet, 2129 m² de surfaces seront utilisées. Les détails techniques de la sous-station RTE ne sont pas encore connus à ce jour. Pour rappel, la sous-station RTE ne sera en opération qu'à partir de 2030.

III.3.4.3 Description de la sous-station HTB/HTA

La sous-station HTB/HTA du projet CEZANNE sera chargée de transmettre la puissance électrique de la sous-station RTE vers les bâtiments datacenters principalement.

Cette sous-station HTB/HTA sera composée de deux transformateurs à huile et de plusieurs tableaux électriques de protection nécessaire pour abaisser la haute tension transmise par RTE et ainsi délivrer de la haute tension vers les datacenters.

La sous-station HTB/HTA sera munie d'une fosse de rétention déportée enterrée afin de collecter les accidentelles fuites d'huile minérale des transformateurs.

Les tableaux électriques de protection seront équipés d'hexafluorure de soufre, communément appelé SF6.

A l'heure actuelle, les technologies sans SF6 pour des équipements en 225kV, sont en cours de développement et donc non disponible pour le moment.

Le projet est en ligne avec les articles 5.1, 6.2, 8.1 et 13.7 du règlement européen (UE) 2024/573 du 7 février 2024 (F-GAS) relative à l'utilisation du SF6.

Des plans de la sous-station HTB/HTA sont présentés ci-après :



Figure 21 : Plan de coupe de la sous-station HTB/HTA

Source : Patrick Richet Architecte

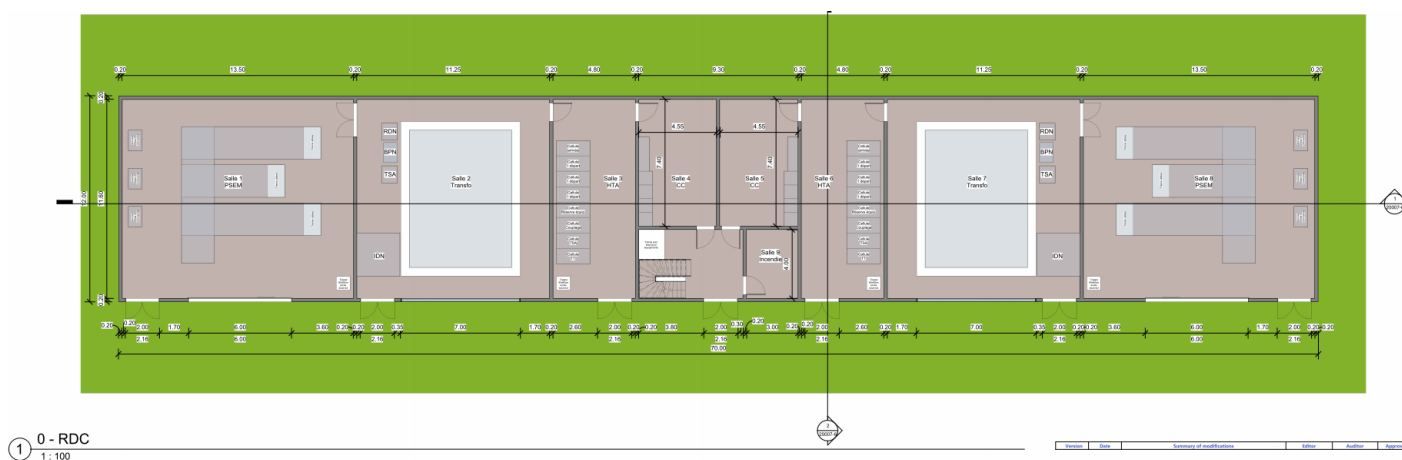


Figure 22 : Plan RDC sous-station HT/BT

Source : Patrick Richet Architecte

III.3.4.4 Description des postes de livraison ENEDIS et du local transformateur associé

En attendant la réalisation de la sous-station RTE, la Phase 1 « projet » de CEZANNE sera alimenté par ENEDIS depuis deux postes de livraison « normal » et de « secours » situés au nord-est et au sud-est du site. C'est postes de livraison ENEDIS sont de petits locaux électriques accueillant seulement des tableaux électriques qui achemineront l'électricité vers un local transformateur, situé à l'est du bâtiment Office, qui enverra le courant aux premiers bâtiments construits, sans passer par la sous-station HTB/HTA du site.

III.3.5 Description du local de récupération de la chaleur fatale

Selon le CEREMA, « par chaleur fatale, on entend une production de chaleur dérivée d'un site de production, qui n'en constitue pas l'objet premier, et qui, de ce fait, n'est pas nécessairement récupérée ». Dans le cas de datacenter, cette chaleur fatale provient en majorité des salles serveurs informatiques.

Une étude de faisabilité a été réalisée par APL DATACENTER afin d'étudier la possibilité de récupérer cette chaleur pour les bâtiments du site CEZANNE. Cette étude est disponible en PJ-72 Etude de performance énergétique du dossier.

Pour les propres besoins du site CEZANNE, la chaleur fatale sera réutilisée pour le préchauffage des groupes électrogènes.

TELEHOUSE est en contact avec la Mairie des Pennes-Mirabeau et la métropole Aix-Marseille pour trouver le meilleur choix de valorisation de la chaleur fatale à proximité du site CEZANNE. La dernière réunion entre TELEHOUSE et la Mairie s'est tenue courant février 2025. Des points d'étape seront réalisés périodiquement avec les différents interlocuteurs concernés par ce projet de récupération de chaleur, dont TELEHOUSE.

À noter que la Mairie des Pennes-Mirabeau a acté cette volonté de valoriser la chaleur fatale sur la commune dans un courrier disponible en PJ-4B du dossier.

Dans le cadre du présent projet, TELEHOUSE a ainsi prévu d'anticiper, par la mise en place de vannes d'attente, un raccordement futur à un potentiel réseau de chaleur et ainsi mettre immédiatement à disposition la chaleur fatale produite sur ses installations.

La valorisation de la chaleur fatale nécessite l'installation de pompes à chaleur, et donc de prévoir leur aménagement dans un local technique dédié. Ce local sera situé au même niveau que le SS1 du bâtiment Office, à l'est du site (cf Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE).

Un plan du local de récupération de la chaleur fatale est présenté ci-après :



Figure 23 : Local de récupération de la chaleur fatale

Source : Patrick Richet Architecte

III.4 Le projet de raccordement de la sous-station RTE

La sous-station RTE devra être alimentée depuis un poste RTE externe à la parcelle. Ce raccordement par RTE est rattaché au dossier de demande d'autorisation environnementale de TELEHOUSE par la notion de projet.

Pour information, la sous-station RTE servira également à alimenter des infrastructures dans la région.

A ce stade, le fuseau de passage pour la double ligne électrique souterraine n'est pas encore connu. Il sera précisément défini lors de la phase de concertation qui sera menée par RTE avec les collectivités locales concernées par le projet, les services de l'État, les partenaires socio-économiques, les gestionnaires de réseaux et domaines publics et concessionnaires.

Une déclaration d'utilité publique sera déposée par RTE dans le cadre de ce projet de raccordement. La date de dépôt de la DUP n'est pas connue à ce stade du projet mais le planning prévoit une obtention de celle-ci en 2028.

III.5 Raccordement électrique par ENEDIS pour la Phase 1

Comme expliqué dans le paragraphe III.3.4 Alimentation électrique du site CEZANNE, l'alimentation électrique pour la Phase 1 du projet sera assurée par ENEDIS. Similairement à RTE, ENEDIS est rattaché au dossier de demande d'autorisation environnementale de TELEHOUSE par la notion de projet

ENEDIS acheminera des câbles extérieurs à la parcelle vers deux postes de livraison dédiés sur le site (cf Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE). Le tracé des câbles ENEDIS empruntera exclusivement le domaine public routier pour lequel ENEDIS dispose d'un droit permanent d'occuper le domaine public routier (articles L. 323-1 du Code de l'énergie et L. 113-3 du Code de la voirie routière). Aucune procédure spécifique n'est à signaler pour le raccordement ENEDIS. ENEDIS discutera directement avec la Mairie pour faire passer ses câbles sur la voirie.

III.6 Gestion des eaux

Le site CEZANNE sera raccordé au réseau de la ZA des Sybilles. Le réseau déjà créé dans le cadre du projet d'aménagement de la ZA des Sybilles est suffisamment dimensionné afin d'accueillir les effluents engendrés par CEZANNE.

L'eau utilisée pour le refroidissement du datacenter circule en circuit fermé. Le process ne nécessite donc pas d'utiliser de l'eau et n'en rejette pas non plus. La consommation d'eau du site est uniquement liée aux usages sanitaires.

Le réseau est de type séparatif sur la commune (eaux usées sanitaires / eaux pluviales).

Les eaux sanitaires sont récupérées en sortie de bâtiment, puis déversées dans le réseau existant.

Les eaux pluviales sont collectées et déversées dans deux bassins de rétention enterrés étanches localisés au nord-ouest et au sud de la parcelle, avec vanne de sectionnement, permettant d'assurer la rétention des eaux pluviales.

Il n'y aura qu'un point de rejets des effluents aqueux vers le bassin de rétention de la ZA des Sybilles.
La position de ce point de rejet en coordonnées RGF 93 sont les suivantes :

- X : 1884211,98121

- Y : 3137481,60041

L'accord de rejet dans le réseau de la ZAC est explicitement accordé dans l'arrêté préfectoral au titre du permis d'aménager de la ZAC des Sybilles : « *Les aménagements destinés à gérer les eaux pluviales consistent en deux bassins de rétention destinés à recueillir les eaux de ruissellement des espaces publics de la ZA et en l'aménagement d'un fossé interceptant les eaux ruisselant en amont des parcelles à aménager. [...] Les eaux pluviales de chaque parcelle privée seront compensées à la parcelle jusqu'à l'occurrence trentennale en respectant un débit de fuite égal au débit biennal naturel compris entre 5 l/s et 20 l/s par hectares aménagés.* »
-(voir article 2 : Caractéristiques des ouvrages et nature des opérations, de l'AP du 13 fév 2020). L'AP de la ZAC des Sybilles est présenté en annexe 1 du document *Réponse à la DDTM* en annexe du dossier). Le rejet dans le réseau collectif d'un débit de fuite maximal de 20 l/s/ha de surface aménagée y est explicitement autorisé. Le débit de fuite prévu par l'étude hydraulique (< 15 l/s/ha) est inférieur à ce débit, voir annexe 2 du document *Réponse à la DDTM* en annexe du dossier).

Compte tenu de la faible utilisation d'eau sur le site, aucune mesure spécifique n'a été recherchée en réponse à l'alinéa 4° de l'article R181-13 du code de l'Environnement : « [...] Elle inclut également, le cas échéant, les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable pour améliorer l'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ».

III.7 Organisation de l'activité

III.7.1 Rythme d'activité

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

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

L'équipe en charge des installations techniques, l'équipe technique des télécoms de TELEHOUSE, et le service de sécurité sont en permanence présents sur le site.

III.7.2 Effectifs attendus

Afin de garantir de bonnes capacités techniques, la société dispose d'une organisation fonctionnelle structurée, qui se traduit notamment par la présence sur le site :

- d'un responsable de site ;
- d'une équipe technique télécom ;
- d'une équipe de maintenance ;
- d'une équipe informatique ;
- d'une équipe administrative ;

- d'agents de sécurité.

III.7.3 Maintenance des équipements

Le responsable du site veillera au maintien de l'ensemble des installations sous sa responsabilité. L'exploitant réalisera une maintenance préventive et des vérifications périodiques des installations visées par la réglementation ICPE et des équipements soumis au Code du Travail, pour s'assurer de leur maintien en conformité. Les rapports de vérification seront archivés.

III.7.4 Accès et circulation sur site

L'accès principal au site se fera allée de la Broquette et permettra :

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

Deux accès par la route de Fonchenelle, à l'est du site, permettront :

- Un accès dédié aux engins de secours des pompiers ;
- Un accès dédié au parking à l'Est pour le personnel du site

Les accès sont dimensionnés pour les services de secours. À l'intérieur du site, des voiries permettront de faire le tour de l'ensemble des bâtiments.

III.7.5 Contrôles d'accès

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

L'ensemble des personnes accédant au site devront être munies d'un badge. Un poste de garde sera présent à chaque entrée du site. Les visiteurs se présentant à l'accueil pourront accéder au site uniquement après contrôle et remise d'un badge temporaire par la sécurité.

Le site sera 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 sera effectué par la présence de deux agents en 24/24 sur le site. Des rondes seront effectuées en journée, la nuit, le week-end et les jours fériés.

III.7.6 Places de stationnement

Plusieurs parkings seront présents sur le site dont un parking enterré sous celui situé à l'est (cf Figure 5 : Plan de masse du site CEZANNE).

Au total le site disposera de 186 places de stationnement extérieures et de 126 places de stationnement en parking souterrain pour répondre à la réglementation.

Le nombre de places prévu est basé sur les prescriptions du PLUi :

- 1 place par 25 m² pour 5191,4 m² de bureaux soit 208 places
- 1 place par 250 m² pour 23 662 m² d'entrepôt soit 95 places

Soit un total de 303 places.

La valeur de 1 place par 250 m² pour les entrepôts permet de prévoir 11 places par bâtiment de DATACENTER (N1 à S2), soit environ 3 à 4 personnes par niveau de 2500 m².

III.8 Planning prévisionnel des travaux du site CEZANNE

Le futur site CEZANNE sera construit entièrement après deux grandes phases « projet » distinctes :

- Phase 1 : Création du premier bâtiment datacenter N1, du bâtiment Office, des parkings, des postes de livraison ENEDIS, des postes de garde et du bâtiment Office ;
- Phase x : Création des autres bâtiments datacenters et des autres bâtiments du site.



- Figure 24 : Plan de phasage du projet CEZANNE



Figure 25 : Planning prévisionnel des travaux du site CEZANNE par phases

Les plans suivants montrent le phasage « construction » du site CEZANNE. Les phasages ci-après sont donc décorrélés des deux grandes phases « projet » mentionnées précédemment. La construction du site est décomposée en 8 phases.



Figure 26 : Phase 1 "construction"

Source : Patrick Richet

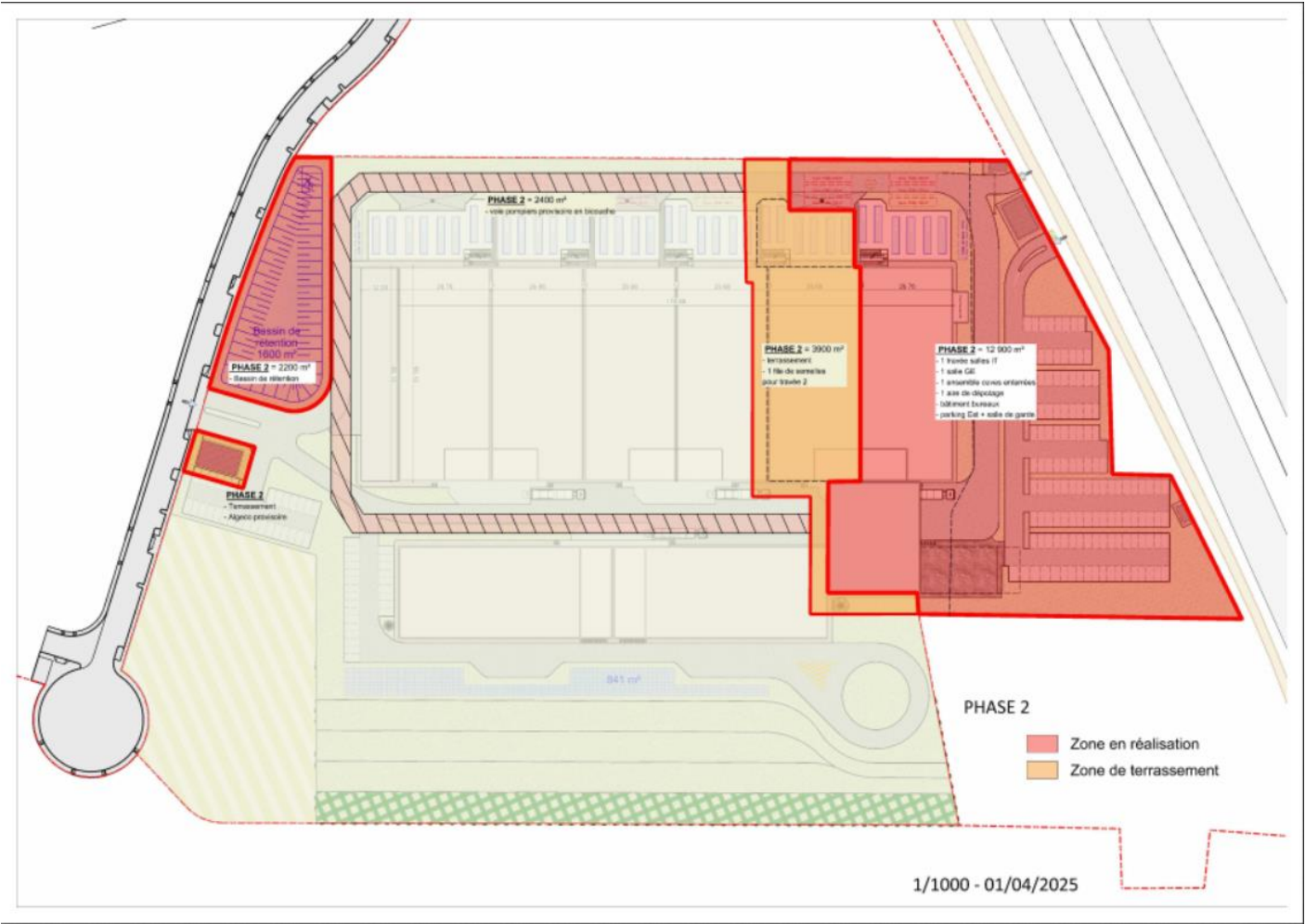


Figure 27 : Phase 2 "construction"

Source : Patrick Richet

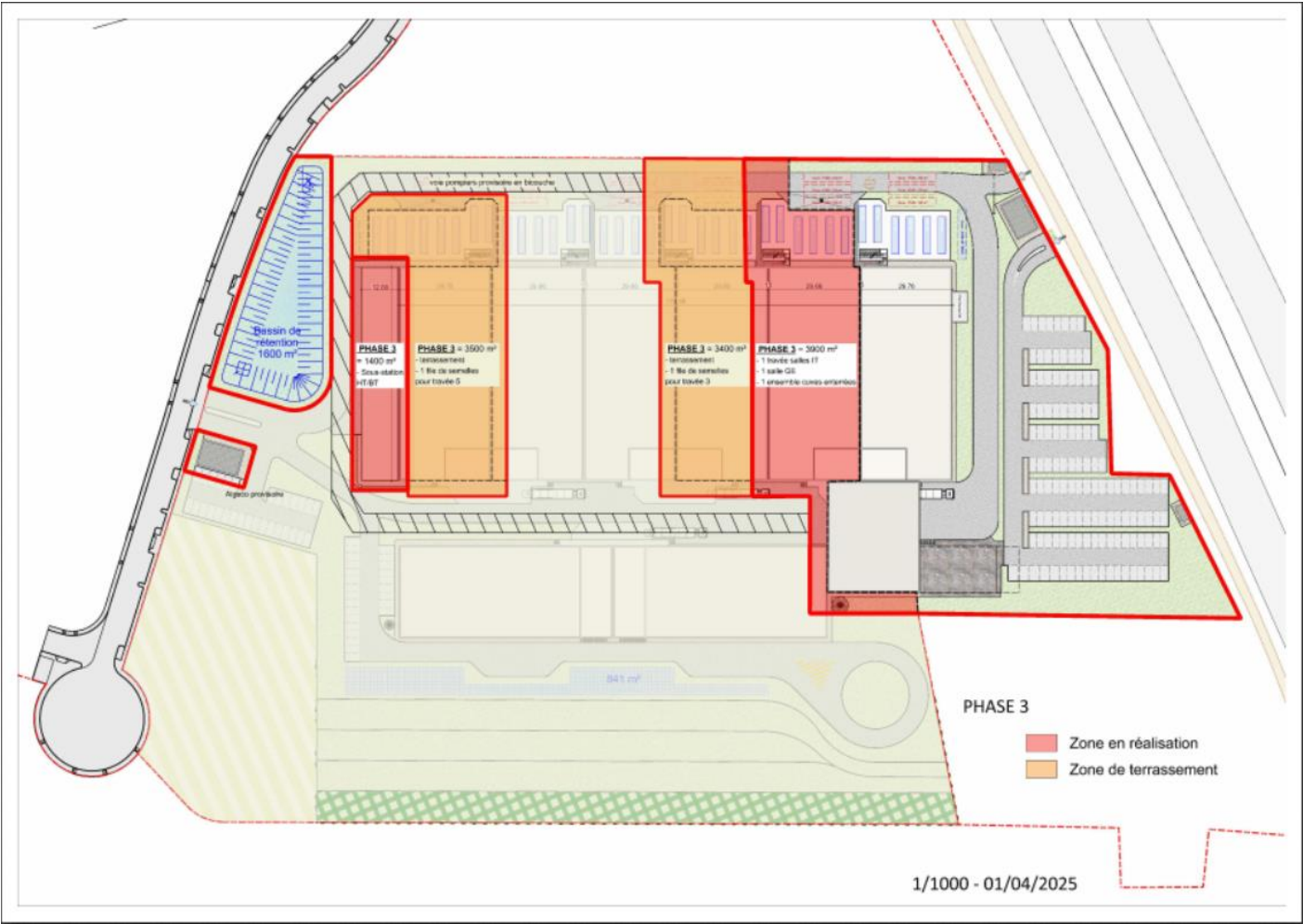


Figure 28 : Phase 3 "construction"

Source : Patrick Richet

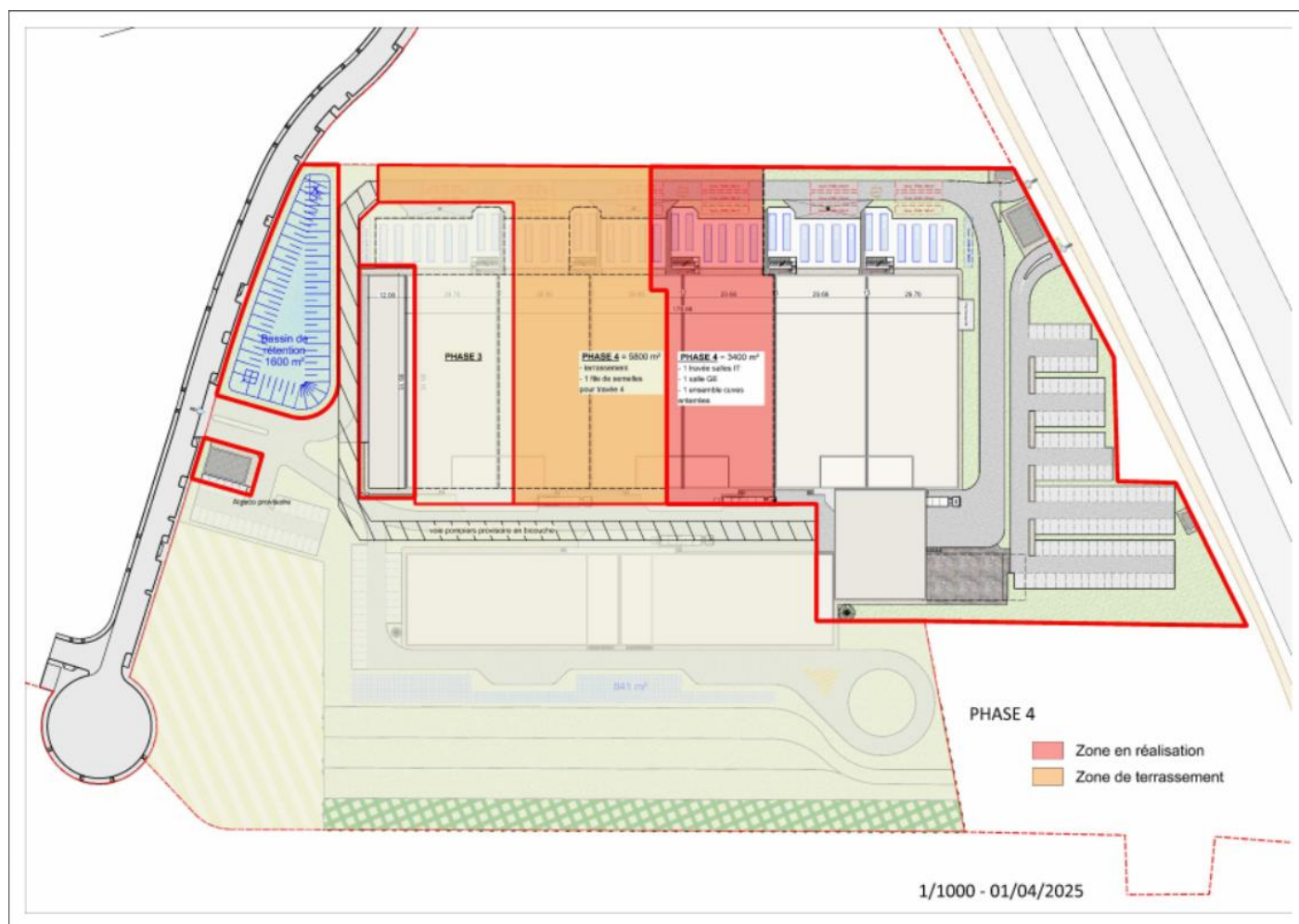


Figure 29 : Phase 4 "construction"

Source : Patrick Richet

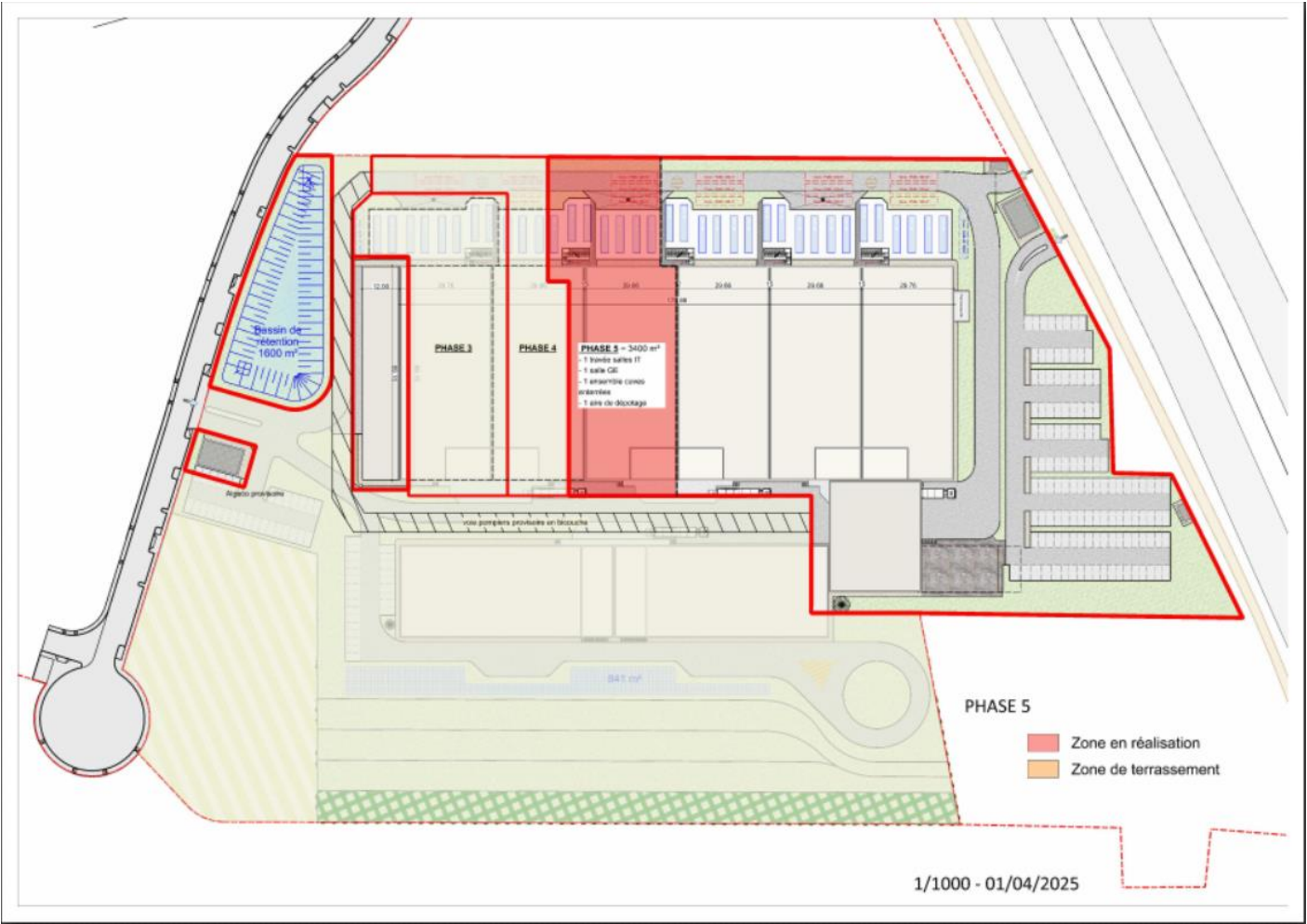


Figure 30 : Phase 5 "construction"

Source : Patrick Richet

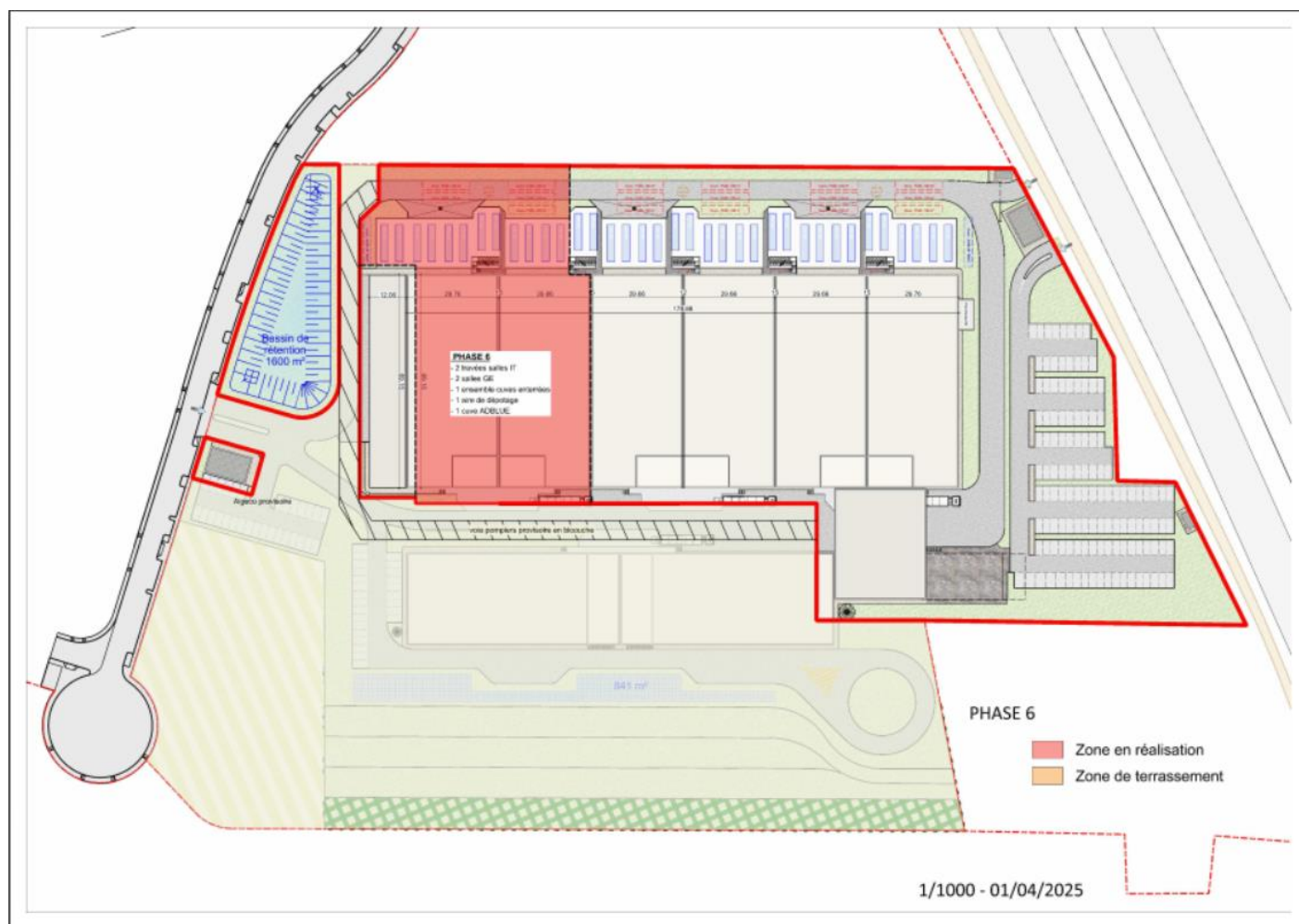


Figure 31 : Phase 6 "construction"

Source : Patrick Richet



Figure 32 : Phase 7 "construction"



Figure 33 : Phase 8 "construction"

La durée estimative de chaque phase est présentée ci-dessous :

Numéro de phase	Durée de la phase
Phase 1	3 ans
Phase 2	18 mois
Phase 3	15 mois
Phase 4	15 mois
Phase 5	15 mois
Phase 6	15 mois
Phase 7	15 mois
Phase 8	15 mois

Tableau 3 : Durée des phases de construction

III.9 Phasage des groupes électrogènes

Le phasage de la puissance thermique totale des groupes électrogènes installée par phase de construction est présentée ci-dessous :

Année	2028	2030	2030 + X années	2030 + X années	2030 + X années	2030 + X années	2030 + X années	2030 + X années
Phase projet	1	2	3	4	5	6	7	8
Bâtiments réalisés	Bâtiment N1 + Offices	Bâtiment N2 + Sous-station HTB	Bâtiment N3	Bâtiment N4	Bâtiment N5	Bâtiment N6	Bâtiment S1	Bâtiment S2
Nombre de GE	5 unités	+ 5 unités (10 au total)	+ 5 unités (15 au total)	+ 3 unités (18 au total)	+ 5 unités (23 au total)	+ 5 unités (28 au total)	+ 3 unités (31 au total)	+ 5 unités (36 au total)
Puissance par phase	5 GE de 8022 kW = 40 110 kW	10 GE de 8022 kW = 80 220 kW	15 GE de 8022 kW = 120 330 kW	18 GE de 8022 kW = 144 396 kW	23 GE de 8022 kW = 184 506 kW	28 GE de 8022 kW = 224 616 kW	31 GE de 8022 kW = 248 682 kW	36 GE de 8022 kW = 288 792 kW
Fonctionnement	GE fonctionnant à moins de 500h/an							

Figure 34 : Phasage des groupes électrogènes du projet CEZANNE

IV. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

La réalisation et l'exploitation du projet seront compatible avec les plans et programmes en vigueur suivants :

- Schéma Directeur De La Région Sud – Provence Alpes Côte d'Azur
- Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)
- Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Pays d'Aix
- Compatibilité aux dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée
- Doctrine MISEN 13
- Compatibilité aux défis du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches du Rhône

V. STATUT ADMINISTRATIF DU PROJET

V.1 Installations classées pour la protection de l'environnement

V.1.1 Classement ICPE

Le tableau en page suivante reprend les rubriques concernées par le projet en mentionnant :

- Le numéro de rubrique ;
- L'intitulé précis de la rubrique avec le seuil de classement et le régime correspondant ;

V.1.2 Directive 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 (LCP) au titre de la Directive IED sont parues le 30 novembre 2021. Néanmoins, les conclusions sur les MTD LCP ne s'appliquent pas aux installations dont la combustion de combustibles dans des unités d'une puissance thermique nominale est inférieure à 15 MW. Chaque groupe électrogène du projet CEZANNE dispose d'une puissance thermique de 8 MW.

La Directive IED demande la remise en état du site dans un état au moins équivalent à celui décrit dans un « rapport de base » qui décrit l'état du sol et des eaux souterraines avant la mise en service du site. Le rapport de base du projet est présenté dans le dossier et la lettre de demande de l'avis du maire sur les conditions de remise en état du site est disponible dans le dossier.

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Classement lié au projet CEZANNE
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW.	Puissance totale : 289 MW Autorisation (rayon d'affichage = 3 km)
1436-1	Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A) ; 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t (DC)	Volume total de HVO : - 12 cuves de 120m³ - 5 cuves de 100 m³ - 36 nourrices de 1 m³ Total de 1976 m³, soit 1580 tonnes en considérant une densité de 0,800 Autorisation (rayon d'affichage = 2 km)
4734-1b²	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; 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. 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : a) Supérieure ou égale à 2 500 t (A) ; b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t (E) ; c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (DC)	Volume total de fioul dans les cuves enterrées : - 12 cuves de 120m³ - 5 cuves de 100 m³ Total de 1940 m³, soit 1707 tonnes en considérant une densité de 0,880 Enregistrement

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Classement lié au projet CEZANNE
4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; 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. 2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t (A-2) b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1000 t au total (E) c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)	36 nourrices de 1 m³. Total de 36 m³, soit 31,68 tonnes en considérant une densité de 0,880. Non classé
1185-2.a	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). 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. 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. (DC) b) Equipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D)	Quantité totale : 14 550 kg de R1234ze, 815 kg de R410a, 240 kg de R32. <u>Déclaration avec contrôles périodiques</u>
1185-3.2	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). 3. Stockage de fluides vierges, recyclés ou régénérés, à l'exception du stockage temporaire. 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 (D)	Quantité totale : 1400 kg de SF6 Déclaration

² La rubrique 4734-1b est déclarée pour le site pour prévenir le cas où une rupture d'approvisionnement en HVO surviendrait.

2925-1	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') 1. Lorsque la charge produit de l'hydrogène, la puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW (D)	Puissance totale : 3713 kW Déclaration
---------------	---	---

Tableau 4 : Classement ICPE du site CEZANNE

V.2 Loi sur l'eau

Le projet CEZANNE est soumis à Déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature I.O.T.A, dit Loi sur l'Eau.

Cependant le piézomètre installé sur site au droit du sondage SC1 (voir *chapitre III.3.5.3. Investigations au droit du site, de la PJ-04 Etude d'impact*) sera recoupé par les travaux de terrassement pour l'implantation du projet sur site. Il est à considérer comme « un piézomètre provisoire de chantier » le temps du suivi. Il sera donc retiré à terme lors des travaux de terrassements.

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Classement de la ZA des Sybilles
1.1.1.0	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)	Déclaration

Le dossier de déclaration du piézomètre est annexé au dossier.

Aussi la ZA des Sybilles, dans laquelle le projet est implanté, est soumise à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 liée à l'infiltration des eaux pluviales au niveau des espaces verts :

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Classement de la ZA des Sybilles
2.1.5.0	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 : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Autorisation

Tableau 5 : Classement Loi sur l'Eau de la ZA des Sybilles

Le projet CEZANNE respectera les exigences de la rubrique 1.1.1.0 et de l'arrêté préfectoral valant autorisation environnementale de la ZA des Sybilles qui s'appliquent à la parcelle au titre de la loi sur l'eau.

V.3 Article R. 122-2 du code de l'environnement

Le projet est concerné par la rubrique n°1 de l'Annexe I de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement.
Le projet est soumis à évaluation environnementale.

	Intitulé de la catégorie	Caractéristiques de l'installation
1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515- 28 du Code de l'Environnement	Projet concerné par la rubrique 3110 (Directive IED) → Projet soumis à évaluation environnementale
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension	Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes.	Projet soumis à examen au cas par cas → Procédure embarquée dans ce dossier de demande d'autorisation environnementale
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	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 m2	Projet soumis à examen au cas par cas → Procédure embarquée dans ce dossier de demande d'autorisation environnementale

Tableau 6 : Positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122 -2 du Code de l'Environnement

V.4 Autres procédures

V.4.1 Autorisation système d'échange quotas de gaz à effet de serre

Le site, prévoit la combustion d'énergies pour une puissance thermique supérieure à 20 MW. Le site est donc soumis à autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre visée aux articles L. 229-5 et L. 229-6 du Code de l'Environnement.

La synthèse non technique des informations demandées à l'article D. 181-15-2-I est présentée dans le tableau ci-après.

Combustible	HVO
Sources d'émission gaz à effet de serre	Émissions liées au fonctionnement des groupes électrogènes
Principales mesures de surveillance	Maintenance régulière des groupes électrogènes, des cuves et des tuyauteries Analyses périodiques des rejets des groupes électrogènes Suivi du rendement et des paramètres de combustion Échantillonnage périodique de la qualité du HVO
Plan de surveillance	Déclaration annuelle sous GEREP avec un tableau de suivi des émissions de gaz à effet de serre

Estimation des rejets de gaz à effet de serre liés à la combustion de HVO	Estimation des rejets de gaz à effet de serre liés à la combustion du HVO sur une année lors de l'exploitation totale du site CEZANNE : 457,6 tCO₂e
--	--

Tableau 7 : Éléments pour l'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre

Hypothèses de calcul :

- Facteur d'émission : HVO 100 à base d'huiles alimentaires usagées (HAU)/sans changement d'affectation des sols : 0.696 kgCO₂e / tonne (source : ADEME mars 2025)
- Consommation par GE de HVO en litre par heure à 100% de charge : 761 litre / heure.
- Nombre de GE : 36
- Temps de fonctionnement : 30 heures / an.
- Calcul final : 0,696 t CO₂/t x 0,800 x 761 x 30 x 36 = 457,6 t CO₂e

Le plan de surveillance finale sera transmis à l'administration avant la mise en exploitation du site.

La PJ-53-54-55bis_Plan de surveillances émissions GES présente la version PDF du tableur Excel qui sera complété et transmis aux autorités compétentes avant la mise en exploitation de la première phase du projet.

V.4.2 Autorisations d'urbanisme

Un permis de construire pour tout le site CEZANNE sera déposé en parallèle à la demande d'autorisation environnementale.

V.4.3 Déclaration d'Utilité Publique (DUP) RTE

Une DUP sera déposée par RTE dans les années à venir concernant la liaison et le raccordement haute-tension de la sous-station.

V.4.4 Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4

Le projet ne présente pas d'incidences sur une zone NATURA 2000

V.4.5 Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité en application de l'article L. 311-1 du code de l'énergie

La demande d'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité est présentée en PJ-122 Autorisation de production d'électricité.

