

# Projet de création d'un site industriel de production de panneaux de mousse de polyisocyanurate (PIR) À Beaugency (45)

## Dossier de demande d'autorisation environnementale

PJ n°46 : Description technique du projet



# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET .....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET ET DE SES ACTIVITES .....</b>	<b>8</b>
	<b>3.1. Description générale et phasage du projet .....</b>	<b>8</b>
	3.1.1. Phase I : Implantation d'une ligne de panneaux bardage.....	8
	3.1.2. Phase I : Description des travaux .....	19
	3.1.3. Phase II : Implantation d'une seconde ligne de panneaux toiture.....	20
	3.1.4. Phase II : Description des travaux .....	22
	3.1.5. Phase III : Construction de bureaux et du site de production de panneaux métalliques .....	23
	3.1.6. Phase III : Description des travaux .....	29
	<b>3.2. Dispositions constructives prévues.....</b>	<b>30</b>
<b>4.</b>	<b>CARACTERISTIQUES DES FLUX .....</b>	<b>31</b>
	<b>4.1. Description des matières utilisées .....</b>	<b>31</b>
	<b>4.2. Stockages .....</b>	<b>31</b>
	<b>4.3. Trafic routier .....</b>	<b>33</b>
<b>5.</b>	<b>UTILITES.....</b>	<b>34</b>
	<b>5.1. Réseau électrique .....</b>	<b>34</b>
	5.1.1. Généralités.....	34
	5.1.2. Panneaux photovoltaïques .....	35
	<b>5.2. Moyens de communication .....</b>	<b>37</b>
	<b>5.3. Gestion des eaux .....</b>	<b>37</b>
	5.3.1. Alimentation en eau.....	37
	5.3.2. Consommation en eau potable.....	38
	5.3.3. Gestion des effluents .....	38
	5.3.4. Rejets aqueux.....	39
	<b>5.4. Emissions atmosphériques.....</b>	<b>41</b>
	<b>5.5. Emissions sonores .....</b>	<b>42</b>
	<b>5.6. Déchets.....</b>	<b>42</b>
<b>6.</b>	<b>ANNEXE .....</b>	<b>44</b>

## Table des figures

Figure 1 : Plan de situation du site .....	6
Figure 2 : Localisation des parcelles concernées pour le projet JORIS IDE .....	7
Figure 3 : Présentation des aménagements réalisés en phase I .....	9
Figure 4 : Représentation du flux des poids-lourds sur le site .....	10
Figure 5 : Schémas localisant les installations et différentes zones du process. ....	11
Figure 6 : Vue sur stockage bobines.....	12
Figure 7 : Vue sur stockage des IBC, fûts et bidons.....	12
Figure 8 : Localisation de la zone de dépotage .....	13
Figure 9 : Localisation des zones de stockage (rouge = Polyol et MDI, vert = Pentane).....	14
Figure 10 : Dépotage et stockage Pentane .....	14
Figure 11: Dépotage et stockage Polyol et MDI .....	15
Figure 12 : Etape de déroulage et de profilage .....	15
Figure 13 : Process du module de préparation jusqu'à l'application (zone 2 de la Figure 5) .....	16
Figure 14 : Eléments du module de préparation, tête mélangeuse, et application de la mousse .....	17
Figure 15 : Principe d'application de la mousse.....	18
Figure 16 : Conformateur .....	18
Figure 17 : Zone de convoyage, empilage, emballage .....	19
Figure 18 : Aménagements réalisés en phase II.....	21
Figure 19 : Schéma synthétisant le procédé .....	22
Figure 20 : Aménagements réalisés en phase III .....	24
Figure 21 : Schéma du process actuel du site de JORIS IDE à Baule .....	26
Figure 22 : Schéma et photo de l'étape de déroulement .....	27
Figure 23 : Produits d'emballage sur le site JORIS IDE de Baule .....	32
Figure 24 : Implantation des panneaux photovoltaïque phase I .....	35
Figure 25 : Implantation des panneaux photovoltaïque phase II .....	36
Figure 26 : Implantation des ombrières sur le parking VL phase II .....	36
Figure 27 : Implantation des panneaux photovoltaïque phase III .....	37
Figure 28 : Bassin de rétention.....	39
Figure 29: Plan de localisation des mesures (source : rapport DELHOM Acoustique 2025).....	42

## Table des tableaux

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet .....	7
Tableau 2 : Dispositions constructives prévues .....	30
Tableau 3 : Produits stockés sur le site .....	31
Tableau 4 : Consommables sur le site .....	32
Tableau 5 : Estimation du trafic lié au projet .....	33
Tableau 6 : Utilités.....	34
Tableau 7 : Consommation annuelle en eau.....	38

## Annexe

Annexe 1 : Etude d'opportunité d'installation photovoltaïque

## 1. INTRODUCTION

JORIS IDE Division fait partie du groupe international KINGSPAN, et est l'un des fabricants leaders européens de produits d'enveloppe métallique pour le bâtiment. JORIS IDE est l'un des principaux fabricants de produits d'enveloppe en acier : panneaux sandwichs, isolants de couverture et de bardage, bacs profilés métalliques pour couvertures et bardages, tuiles métalliques, planchers, éléments de structures pannes et lisses, tôles planes, accessoires et fixations... Le déploiement s'est fortement accéléré depuis 2000 faisant du groupe Joris IDE l'un des premiers acteurs européen dans son domaine d'activité.

La société JORIS IDE envisage la construction d'un nouveau site industriel sur la commune de Beaugency. Ce site choisi pour sa proximité avec le site historique de Baule et ses possibilités d'extension futures, est destiné à l'implantation d'une ligne de production de panneaux de mousse de PIR.

Aujourd'hui, le groupe JORIS IDE transporte de nombreux produits de la Belgique vers la France. Compte tenu du volume des produits, les camions ne sont généralement chargés que de 10 tonnes et il est difficile d'organiser un retour.

Un site de production situé dans le centre de la France réduira considérablement la logistique et augmentera la réactivité sur le marché. La périphérie d'Orléans constitue un pôle bien positionné pour le développement industriel de JORIS IDE en France.

L'objectif de JORIS IDE dans sa première phase sera de transférer environ 30 % de la production des panneaux de bardage aujourd'hui faite en Belgique, et destinée au marché Français.

La deuxième phase permettra quant à elle de transférer environ 64% de la production.

Dans ce contexte, l'atteinte de cet objectif permettra au groupe de :

- Minimiser l'impact carbone produit lié au transport ;
- Minimiser l'impact des coûts du transport ;
- Augmenter la réactivité de JORIS IDE en se rapprochant de ses clients.

## 2. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet porté par JORIS IDE sera implanté sur la commune de Beaugency (45). Le site se situe à environ 20 km au sud-ouest d'Orléans dans le département du Loiret en région Centre-Val-de-Loire.

Le site d'étude est délimité :

Aux alentours du site on retrouve :

- Au nord, à l'est et à l'ouest : Une zone agricole ;
- Au sud-ouest et sud-est : la zone d'activités dans laquelle le site s'implante.

Les limites du site sont marquées par la route départementale D918 en limite sud du site.

La ligne de chemin de fer Paris Austerlitz – Bordeaux Saint Jean est localisée à 230 m au sud-est du site.

Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25000<sup>ème</sup> est présenté en **PJ n°01** du présent dossier (voir extrait ci-après). Le plan masse du site est également présenté en **PJ n°48**.

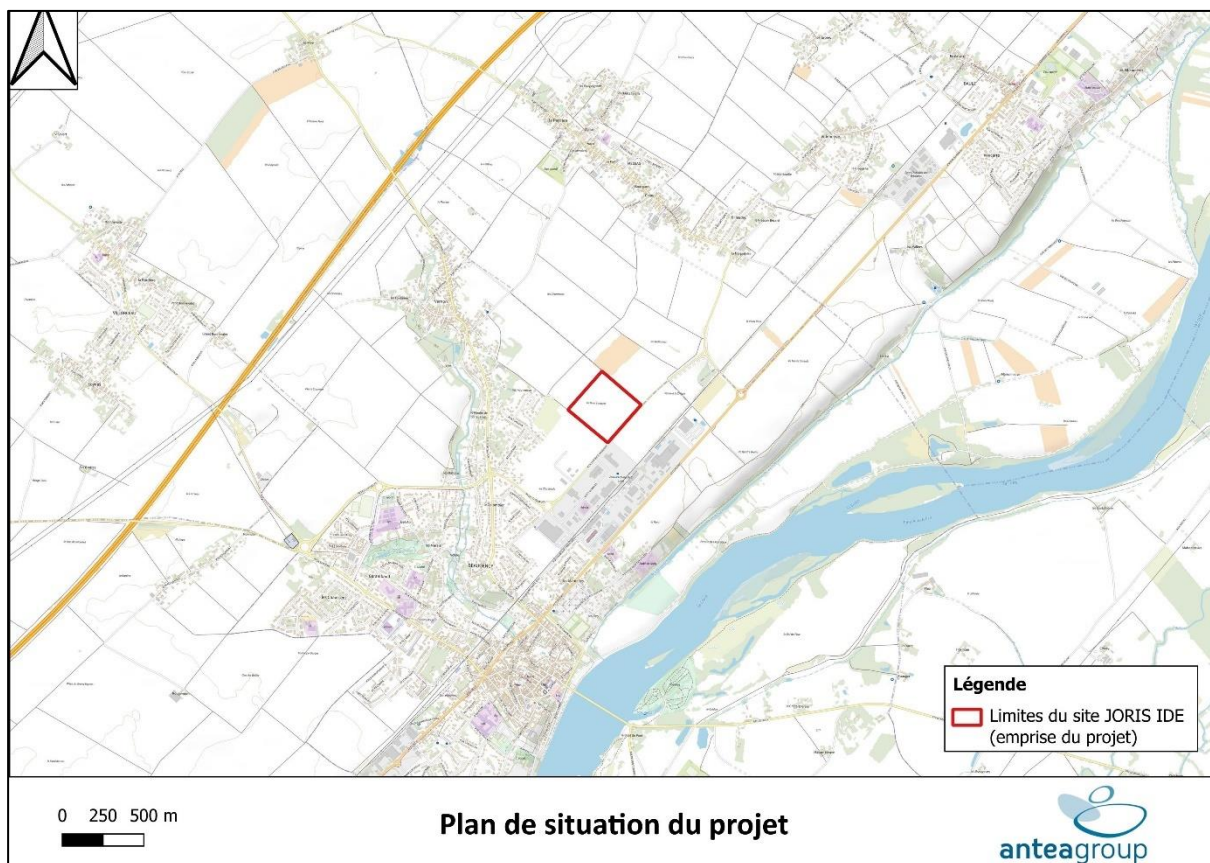


Figure 1 : Plan de situation du site

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont décrites en PJ n°03 « Justification de la maîtrise foncière »

Le tableau ci-dessous présente les parcelles concernées par le projet :

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet

Commune d'implantation	Parcelles cadastrales	Superficie
Beaugency	ZE – 29	17 963,47
	ZE – 30	21 972,98
	ZE – 31	8 889,55
	ZE – 32	2 216,90
	ZE – 33	12 213,09
	ZE – 34	9 589,39
	ZE – 35	9 106,90
	ZE – 36	5 109,42
<b>Total :</b>		<b>99ha238a soit 99 238,13 m<sup>2</sup></b>

La figure ci-dessous localise ces parcelles.

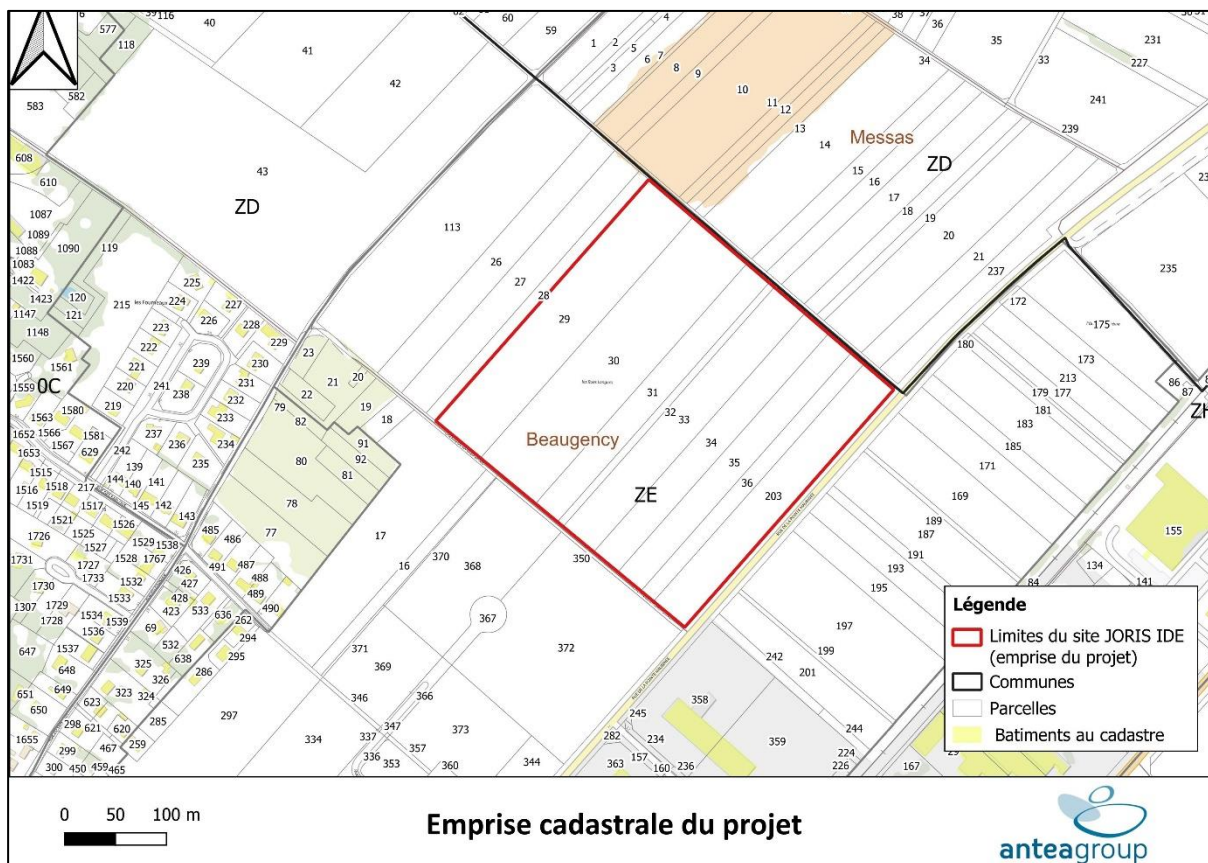


Figure 2 : Localisation des parcelles concernées pour le projet JORIS IDE

## 3. PRESENTATION DU PROJET ET DE SES ACTIVITES

### 3.1. Description générale et phasage du projet

Le projet porté par JORIS IDE se compose de 3 phases de développement. Sur l'année 2025 seule la phase I est entièrement validée. En fonction des conditions de marché futures Les phases II et III sont donc plus lointaines.

- Phase I : Construction d'une nouvelle ligne de production de panneaux de bardage sur le site de Beaugency (45)
- Phase II : Construction d'une seconde ligne de production de panneaux dédié aux toitures ;
- Phase III : Construction de bureaux et rapatriement des activités historiques du site de Baule ;

#### 3.1.1. Phase I : Implantation d'une ligne de panneaux bardage

Cette zone sera constituée des principaux blocs fonctionnels suivants :

- Un nouveau bâtiment pour accueillir la nouvelle activité de production de panneaux de mousse de polyisocyanurate de 4 600 m<sup>2</sup> ;
- Un bâtiment de 1392 m<sup>2</sup> avec une cellule de stockage de 864 m<sup>2</sup>, un local maintenance de 264 m<sup>2</sup> et un local de charge de 264 m<sup>2</sup> ;
- Un parc de stockage extérieur des produits finis d'environ 14 500 m<sup>2</sup>.

Cette première phase du projet sera liée au fonctionnement du site de Baule avec lesquelles des interactions sont attendues (stockage / personnel / matières premières et produits finis).

Le plan d'implantation de la première phase du projet est présenté dans la figure suivante. Ce plan est disponible en PJ02-Elements graphiques « PC.02-a Plan de masse (phasage) ».

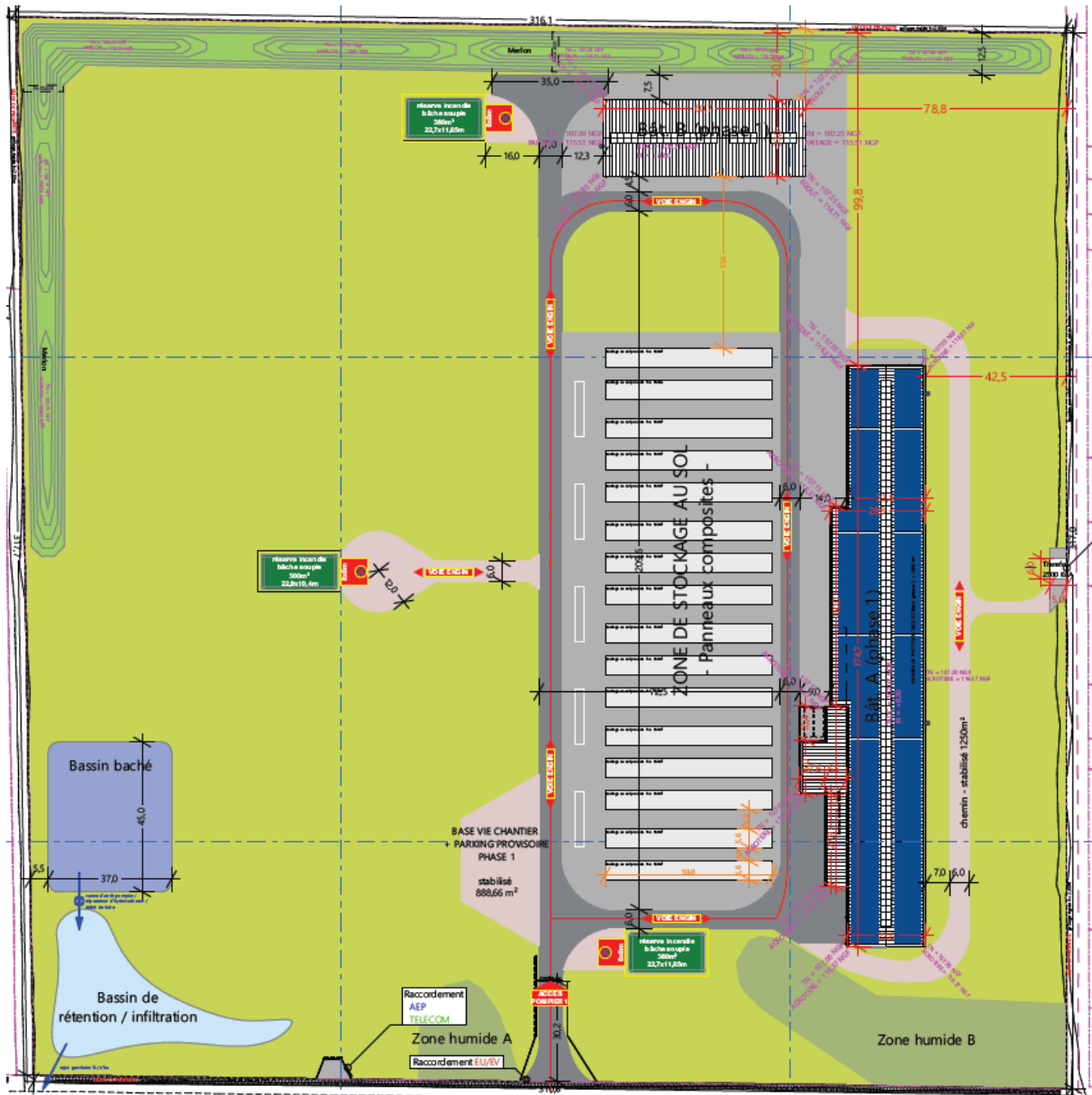


Figure 3 : Présentation des aménagements réalisés en phase I

### 3.1.1.1. Condition d'accès au site

L'accès au site sera possible depuis la départementale D918.

Un panneau réglementaire, installé à l'entrée du site, indiquera les éléments suivants :

- La mention « Installation Classée pour la Protection de l'Environnement » ;
- La raison sociale et l'adresse de l'exploitant ;
- La dénomination de l'installation ;
- La mention « interdiction d'accès à toute personne non autorisée ».

Le site sera entièrement clôturé surveillé. Des caméras de surveillance permettront de surveiller l'entrée du site. Un système d'alarme anti-intrusion permettra de sécuriser le site pendant les périodes de fermeture. Une surveillance sera assurée par renvoi des alarmes anti-intrusion à la fois vers la société de télésurveillance et vers les téléphones portables des personnes d'astreinte.

### 3.1.1.2. Plan de circulation

Le flux des poids lourds est présenté sur la figure ci-dessous.

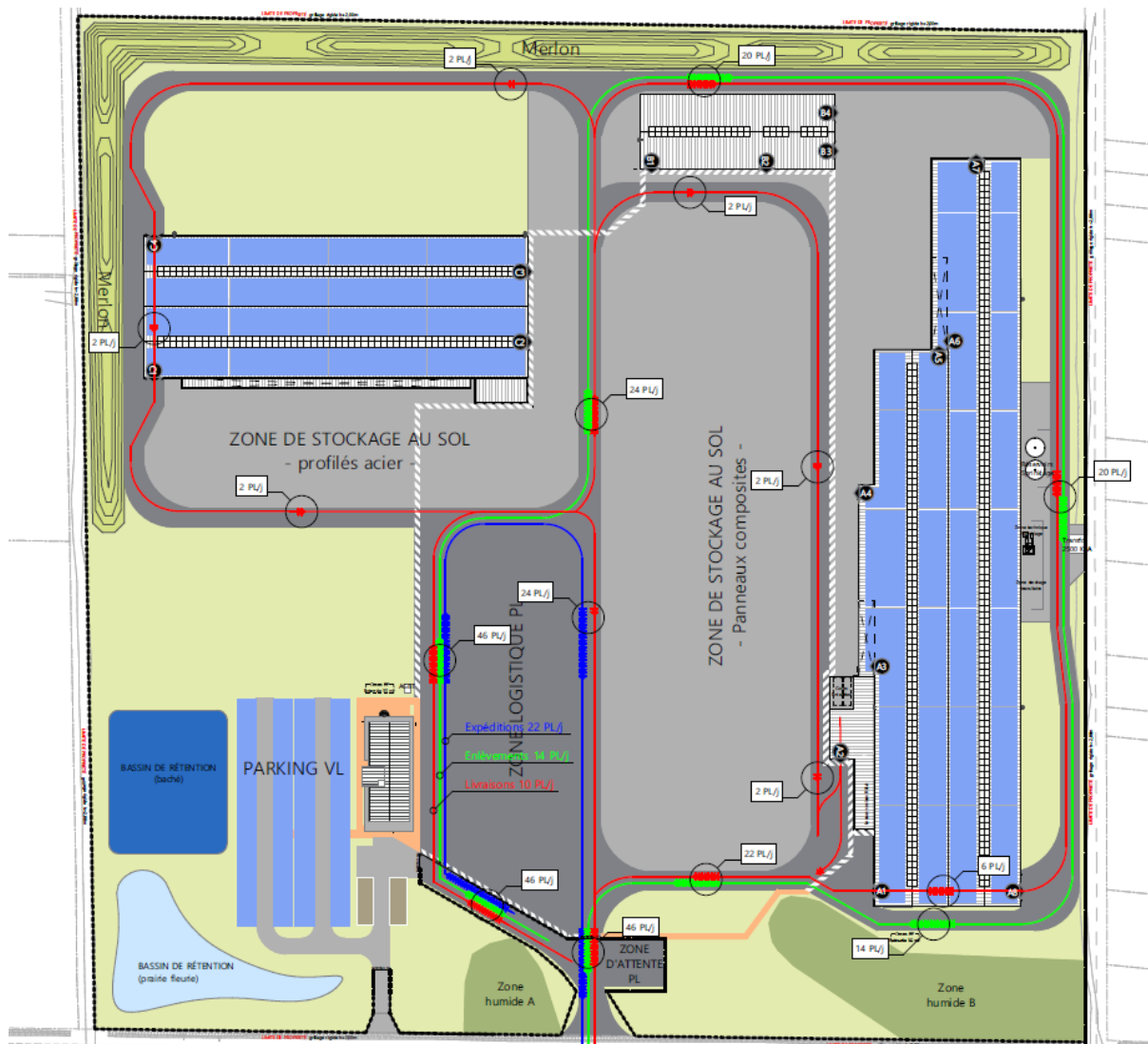


Figure 4 : Représentation du flux des poids-lourds sur le site

Le site prévoit d'aménager un accès réservé aux pompiers au sud-est du site. Un accès indépendant pour les véhicules légers sera créé au sud-ouest du site afin de séparer les flux entre poids lourds et véhicules légers.

### 3.1.1.3. Phase I : Caractéristiques des nouvelles installations

Les différentes étapes du procédé sont présentées sur la figure ci-dessous.

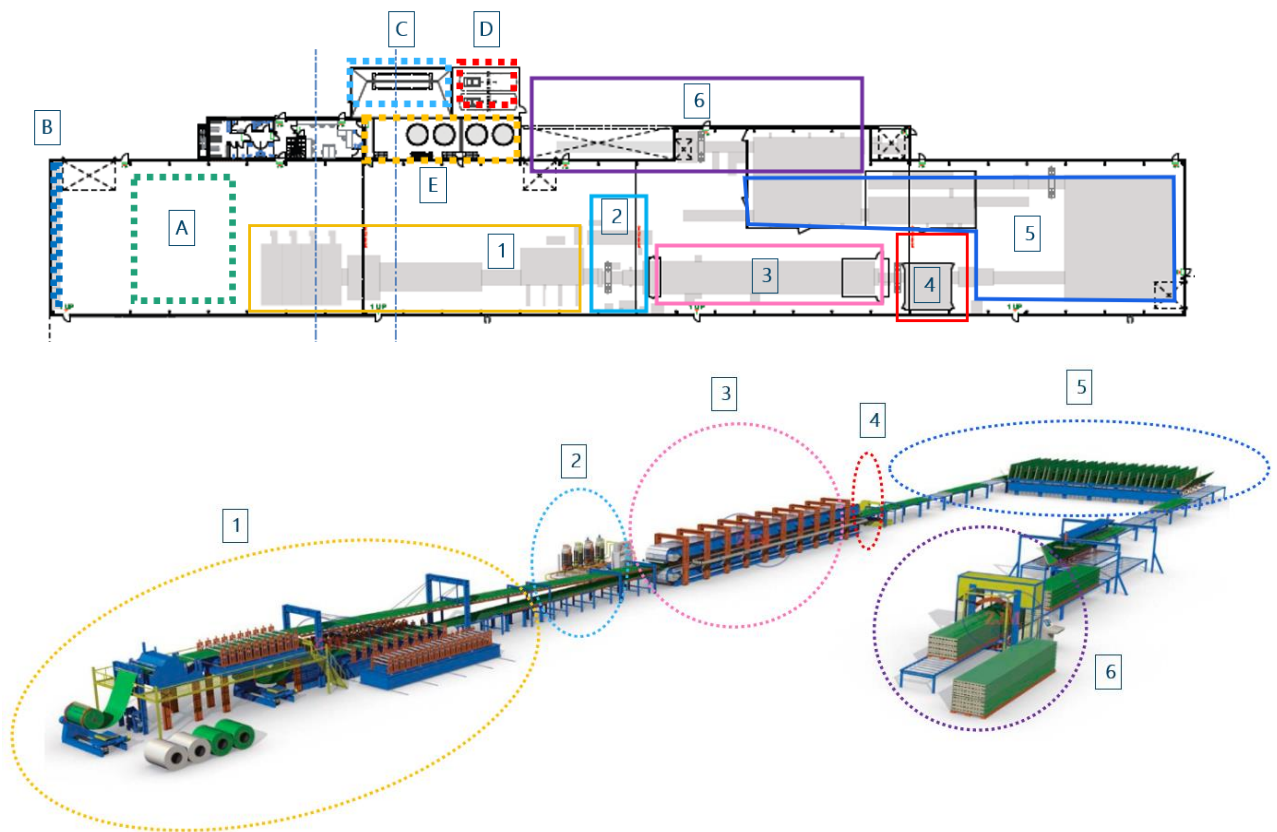


Figure 5 : Schémas localisant les installations et différentes zones du process.

Schématiquement, l'installation comprendra les éléments suivants :

Bâtiment :

- Zone A : Stockage Bobines acier prélaquées
- Zone B : Stockage IBC, fûts et bidons.
- Zone C : Hall de dépotage poids lourds sur cuve de rétention
- Zone D : Cuves pentane enterrées
- Zone E : Cuves MDI et Polyol dans local dédié

Process :

- Zone 1 : Déroulage et profilage
- Zone 2 : Module de préparation et application
- Zone 3 : Conformateur
- Zone 4 : Scie
- Zone 5 : Convoyeur
- Zone 6 : Emballage et sortie automatique du colis à l'extérieur

#### 3.1.1.3.1. Réception et stockage des produits

Bobines :

La réception des bobines d'acier prélaqué (+/- 8t de moyenne) se fera à l'intérieur du bâtiment. Leur déchargement sera effectué par un pont roulant. Elles seront stockées à l'intérieur du bâtiment en rangées.

(Cf. Zone A de la figure 5)



Figure 6 : Vue sur stockage bobines

(Source : JORIS IDE)

#### IBC, bidons et fûts :

Les IBC, bidons et fûts (IBC de 1 m<sup>3</sup>, bidons de 20 litres et fûts de 30 litres) seront déchargés par chariots et stockés dans une zone dédiée et protégée, le long du pignon ouest du bâtiment de production.

Les IBC seront installés sur des palettiers avec bac de rétention.

Les bidons et fûts seront dans des armoires adaptées, sécurisées et équipées de bac de rétention.

(Cf. Zone B de la figure 5)

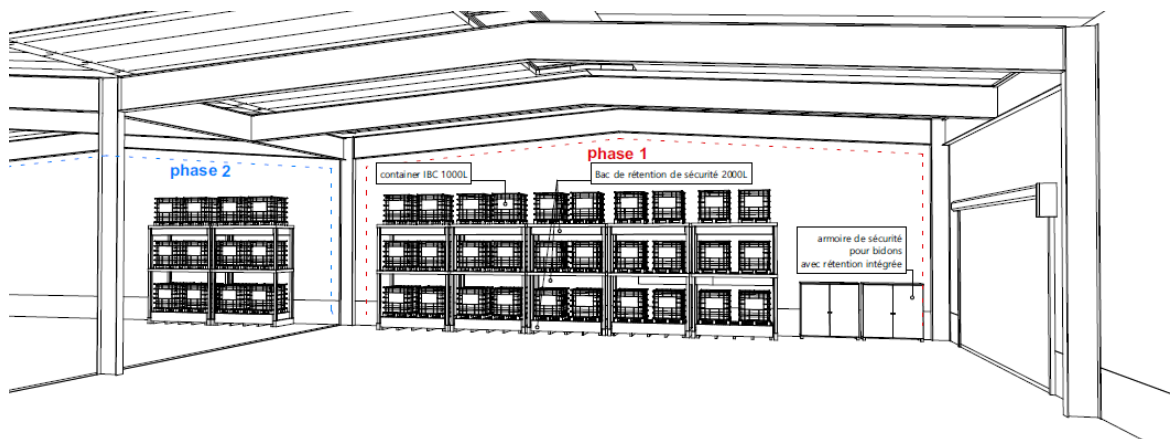


Figure 7 : Vue sur stockage des IBC, fûts et bidons

(Source : JORIS IDE)

### Pentane, Polyol et MDI :

Leur réception se fera dans un hall sécurisé et uniquement dédié pour cette fonction. Ce hall de dépotage sera mitoyen au bâtiment abritant la nouvelle ligne de production.

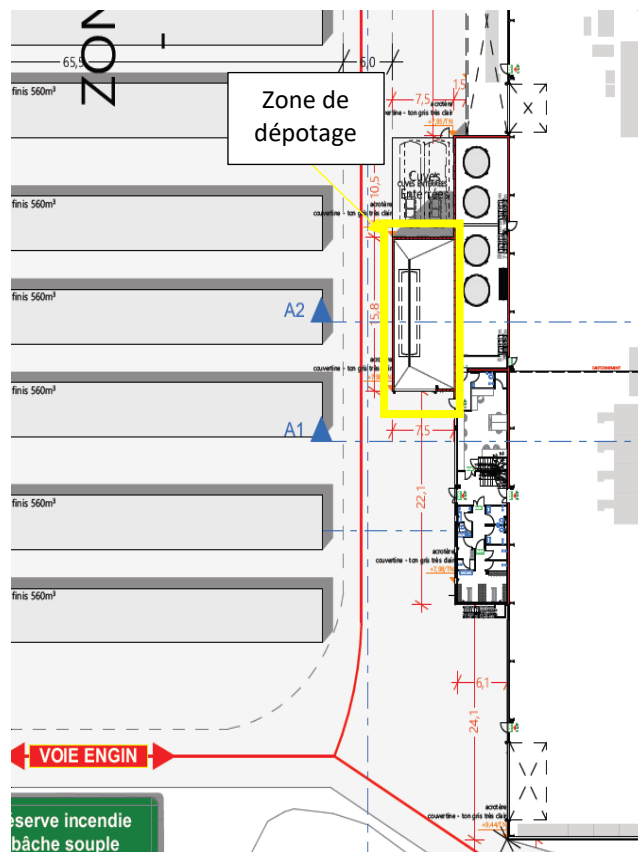


Figure 8 : Localisation de la zone de dépotage

La zone sera fermée sur 3 faces et disposera d'une rétention (cuve enterrée disposée sous l'aire de dépotage, avec caniveau central et pente adaptée) d'une capacité de 30 m<sup>3</sup> correspondant au plus grand volume pouvant être apporté lors d'une livraison (28 m<sup>3</sup> + 2 m<sup>3</sup> de sécurité).

La rétention disposera d'un capteur de niveau bas alarmé : la présence de liquides (niveau envisagé 1 000 litres) déclenchera une alarme et toute opération de dépotage de camions sera interdite.

Le hall sera utilisé uniquement pour le dépotage des 4 cuves de 50 m<sup>3</sup> (polyol et isocyanate) et des 2 cuves de 35 m<sup>3</sup> de pentane.

Après déchargement des produits depuis le camion de livraison de façon gravitaire, ils seront stockés dans différentes cuves :

- Le n-pentane et le cyclopentane utilisés comme agent gonflant seront stockés dans des cuves enterrées de 35 m<sup>3</sup>,
- Le Polyol sera stocké dans deux cuves de 50 m<sup>3</sup> dans un local dédié du bâtiment formant rétention,
- Le MDI (isocyanate) sera stocké dans deux cuves de 50 m<sup>3</sup> dans un local dédié du bâtiment formant rétention.

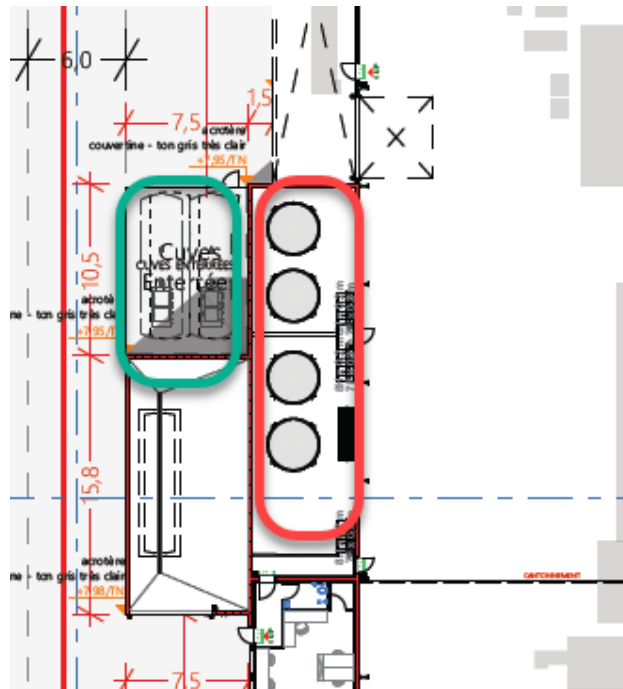


Figure 9 : Localisation des zones de stockage (rouge = Polyol et MDI, vert = Pentane)

Les synoptiques ci-dessous (Figure 10 et Figure 11) présentent les opérations de dépotage et de stockage du pentane, Polyol et MDI.

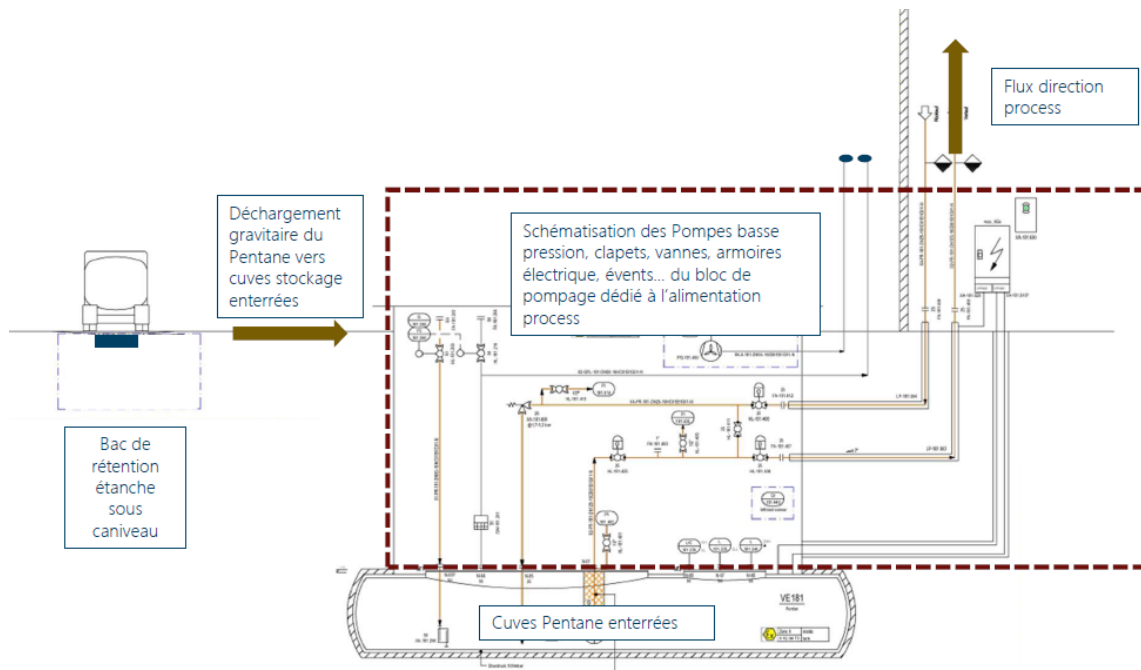


Figure 10 : Dépotage et stockage Pentane

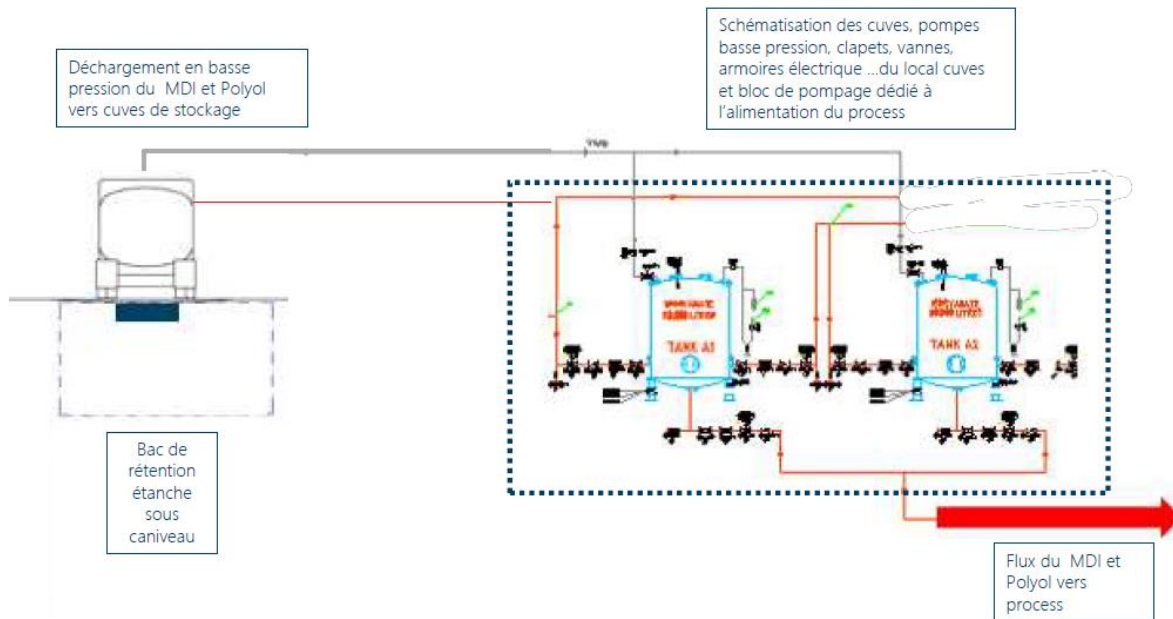


Figure 11: Dépotage et stockage Polyol et MDI

La zone du bâtiment où seront installées les cuves de MDI et Polyol sera fermée et sécurisée. Le bâtiment sera équipé de deux zones de rétentions étanches distinctes (1 pour les 2 cuves de MDI et 1 les 2 cuves Polyol). Elles seront dimensionnées de manière que le volume corresponde au volume d'une cuve + 1000 litres.

### 3.1.1.3.2. Déroulage et profilage

L'alimentation en matière sera effectuée en haut et en bas par des dérouleurs qui permettront aux bobines d'acier prélaqué de passer dans les profileuses (laminoir) qui apportent les formes (ondes trapézoïdales ou sinusoïdales) du profil de dessus et du profil de dessous composant la peau du panneau sandwich.



Figure 12 : Etape de déroulage et de profilage

### 3.1.1.3.3. Module de préparation et Applications

La première opération consiste à appliquer à basse pression et sous forme liquide via un « peigne » un primaire d'accroche permettant une bonne connexion entre les 2 matériaux (acier & mousse PIR) Puis dans une seconde opération, la mousse PIR élaborée dans un module de préparation est appliquée (étape 2 de la Figure 5).

Le module, situé à proximité de la zone d'application, est composé de plusieurs pompes et pompes mélangeuses ainsi que de 2 cuves de production de 400 litres. Ces équipements permettent la préparation et le mélange sous forme liquide des différents composants de la mousse.

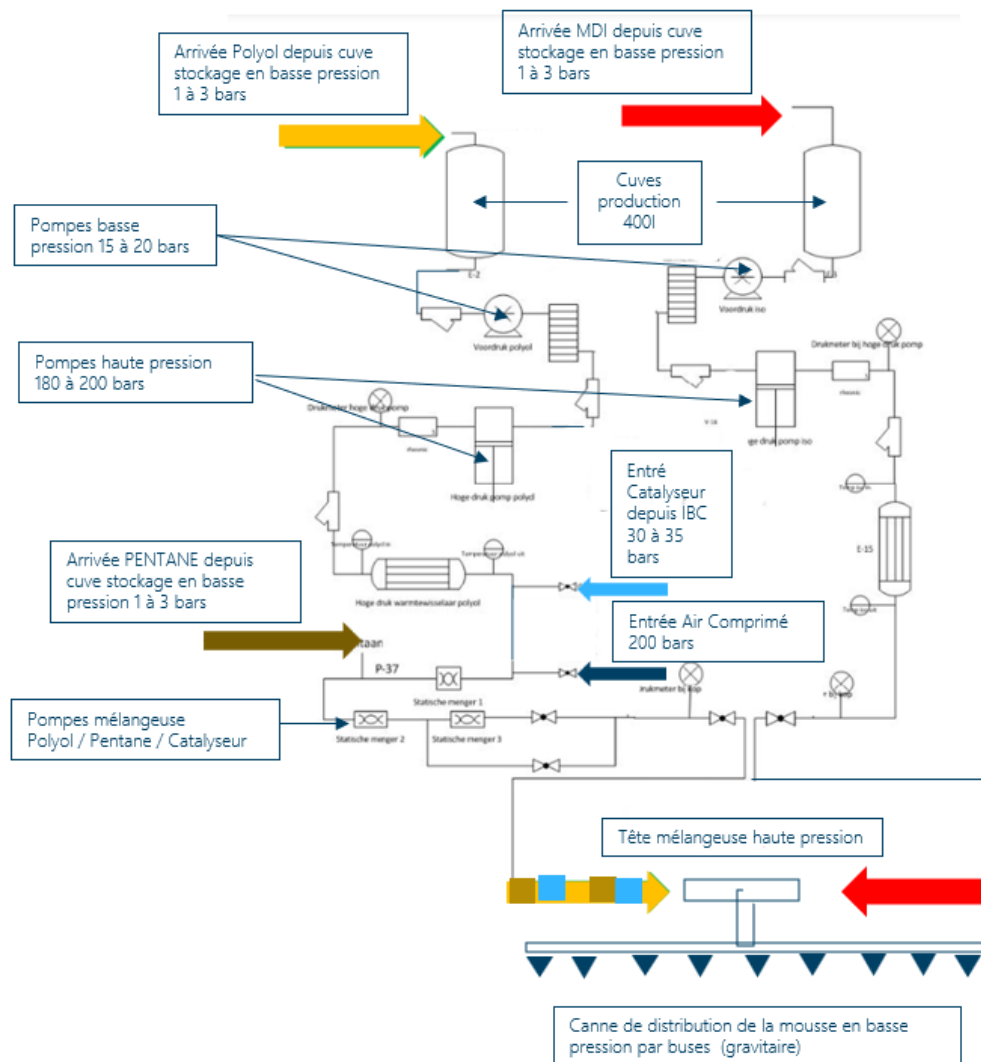


Figure 13 : Process du module de préparation jusqu'à l'application (zone 2 de la Figure 5)

Chaque ensemble est alimenté par des canalisations avec code couleur, clapets, vannes, détecteurs et autres éléments de sécurité adaptés à ce type de process.

Deux flux distincts, l'un de MDI (en rouge sur la Figure 13) et l'autre constitué d'un mélange de Polyols, Pentane et catalyseur (en jaune, marron et bleu clair sur la Figure 13) arrivent sous pressions (entre

180 et 200 bars) dans la tête mélangeuse, qui, distribue gravitairement via des buses la mousse PIR encore liquide sur la tôle.

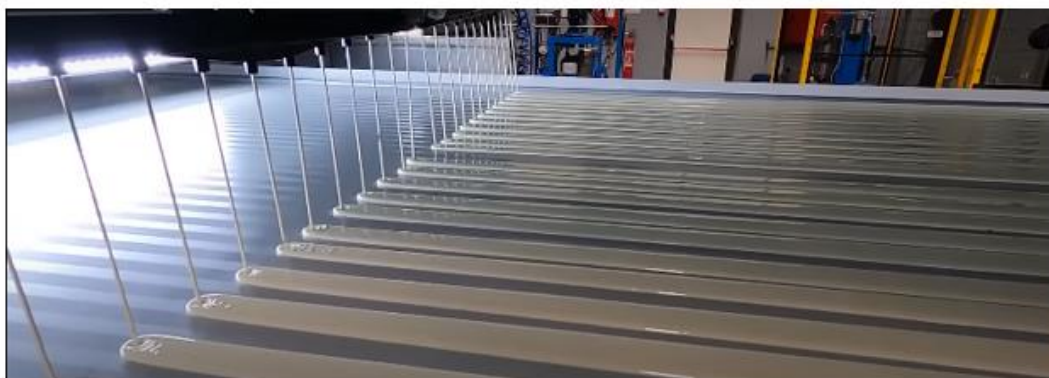
La quantité appliquée dépend de l'épaisseur du panneau souhaité et de la vitesse de la ligne.



Eléments du module de préparation source Site Joris Ide



Tête mélangeuse haute pression



Canne de distribution de la mousse en basse pression par buses (gravitaire)

Figure 14 : Eléments du module de préparation, tête mélangeuse, et application de la mousse

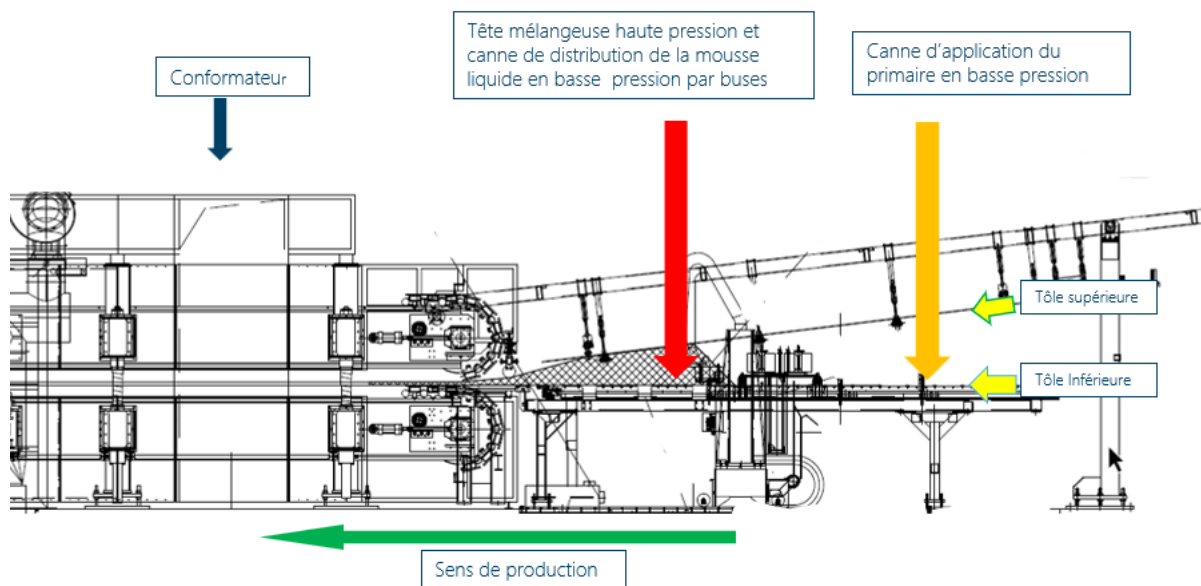


Figure 15 : Principe d'application de la mousse

#### 3.1.1.3.4. Conformateur

L'expansion est réalisée dans un conformateur qui maintient la température et la forme du panneau jusqu'à ce que l'expansion chimique de la mousse soit terminée. Il permet de garantir une température constante de 70°C sur une longueur de 35 m. Le pentane, utilisé comme agent gonflant, reste emprisonné dans les alvéoles de la mousse de polyisocyanurate formée par expansion. La rigidité des alvéoles intervenant rapidement, une très faible quantité de pentane n'est pas emprisonné dans la structure alvéolaire.

La part de pentane n'ayant pas réagi est captée, traitée et extraite par une cheminée en toiture du bâtiment.

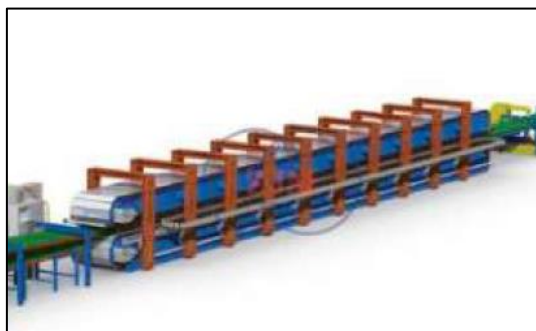


Figure 16 : Conformateur

#### 3.1.1.3.5. Sciage

Après passage dans le conformateur, le produit est scié sur la largeur pour produire des panneaux à la longueur commandée (étape 4, Figure 5). Dans le cas des panneaux épais, le produit est également fraisé sur sa longueur afin de créer une petite excavation en rive permettant une meilleure dilatation du panneau après mise en œuvre sur les façades.

Les postes de sciage, fraisage/rabotage seront munis d'un système d'extraction pour capter les poussières générées pendant ces opérations. Celles-ci seront ensuite dirigées vers une unité de filtration située dans un bâtiment séparé à côté du bâtiment de la ligne de production.

Après l'unité de filtration, les poussières captées seront dirigées vers une unité de compactage pour produire des briquettes de type palet.

#### 3.1.1.3.6. Convoyage, empilage, emballage et stockage

Une fois cette opération de coupe faite le panneau est ensuite acheminé dans une zone de convoyage suffisamment longue pour permettre à la mousse de finir son processus de solidification.

Enfin, il sera empilé et emballé avant d'être entreposé sur le parc extérieur avant expédition.

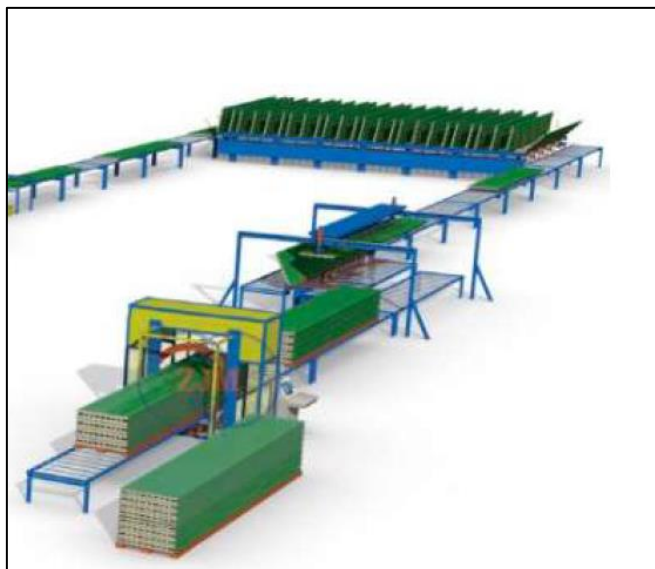


Figure 17 : Zone de convoyage, empilage, emballage

### 3.1.2. Phase I : Description des travaux

Les travaux comporteront les phases présentées dans les chapitres suivants.

#### 3.1.2.1. Génie civil

Les travaux de génie civil comprennent les phases suivantes :

1. La réalisation des travaux préparatoires extérieurs comprenant :
  - La création d'une voirie chantier permettant l'accès au chantier ;
  - La préparation de la zone base vie ;
  - L'installation du chantier ;
  - La mise en place d'un portail de chantier et d'une clôture.
2. La réalisation des plateformes/voiries et du terrassement, avec une réutilisation des déblais de terre pour l'aménagement de la plateforme.  
Ces opérations comprennent notamment les étapes suivantes :
  - Le terrassement pour l'aménagement de la plateforme et des zones d'évacuation ;

- L'aménagement de la plateforme, compatible avec les besoins de la période travaux ainsi que le dallage et voiries futures ;
- La reprise de la plateforme avec finition ;
- La pose d'une structure en enrobé ;
- La réalisation du marquage au sol ;
- L'aménagement des espaces vert ;
- La réfection de l'espace vert utilisé en zone de stockage durant la phase travaux.

3. La construction des bâtiments, comprenant :

- La réalisation des fondations ;
- La réalisation des voiles ;
- La réalisation des toitures ;
- La réalisation du second œuvre.

### **3.1.2.2. Installation de la ligne de production, mécanique, électrique et mise en service**

Après l'installation de la ligne de production, plusieurs étapes se superposent :

- Installation mécanique ;
- Installation électrique ;
- Démarrage avec phase de test et mise en service

### **3.1.2.3. Planning prévisionnel des travaux**

Les travaux s'étaleront sur une période d'environ 12 mois. Les 9 premiers mois seront dédiés aux travaux de VRD et construction du bâtiment. Les 3 derniers mois permettront de tester le process et la mise en service de la ligne.

### **3.1.3. Phase II : Implantation d'une seconde ligne de panneaux toiture**

Cette zone sera constituée des principaux blocs fonctionnels suivants :

- Une extension d'environ 5 500 m<sup>2</sup> du premier bâtiment pour permettre l'installation d'une seconde ligne de panneaux dédiés aux toitures ;
- Un parc de stockage extérieur des produits finis d'environ 5 200 m<sup>2</sup>.

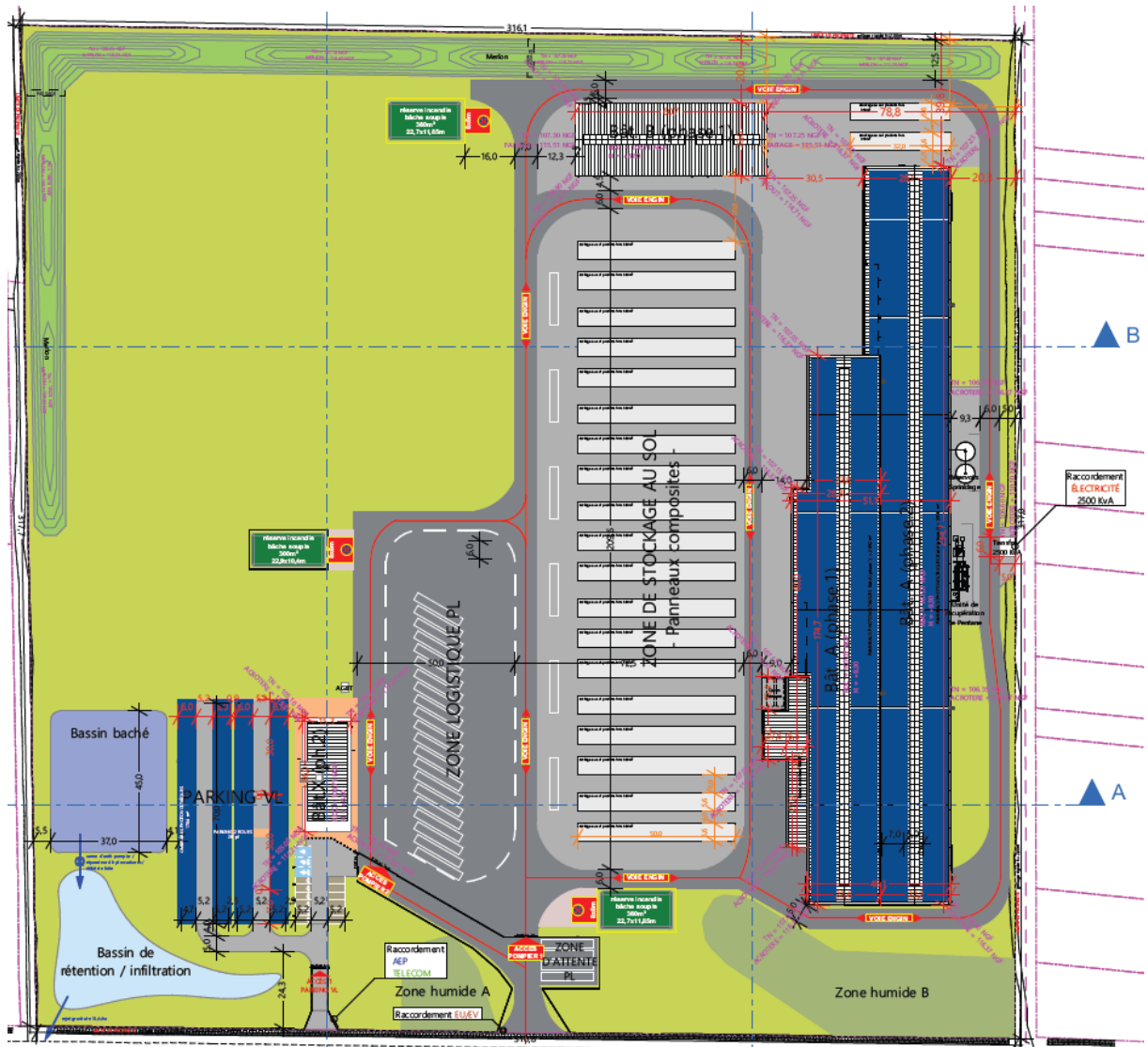


Figure 18 : Aménagements réalisés en phase II

### 3.1.3.1. Phase II : Caractéristiques des nouvelles installations

L'enchaînement des étapes du procédé est synthétisé sur la figure ci-dessous.

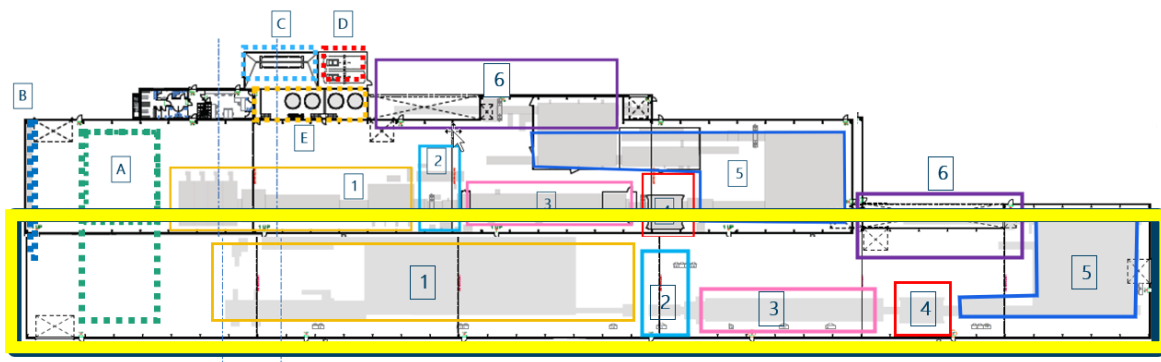


Figure 19 : Schéma synthétisant le procédé

Le process de fabrication des panneaux toiture sera identique à la ligne de production de panneaux bardage.

Schématiquement, l'installation comprendra les éléments suivants :

- Zone de stockage des bobines en acier ;
- Pompes mélangeuses ;
- Injecteur de mousse de polyisocyanurate ;
- Conformateur d'une puissance de 700 kW ;
- Scie
- Zone de convoyage / emballage
- Extracteurs.
- Zone de stockage d'emballages et matériaux combustibles.

Contrairement à la phase I, la phase II ne sera pas à l'origine de rejets de pentane.

### 3.1.3.2. Réception et stockage des produits

Les produits utilisés pour la réalisation des panneaux toiture seront identiques à ceux utilisés pour la phase I (§ 3.1.1.3.1).

## 3.1.4. Phase II : Description des travaux

Cette phase consistera à créer une extension du bâtiment de production créé pour la phase I. Les travaux comporteront les phases présentées dans les chapitres suivants.

### 3.1.4.1. Génie civil

Les travaux de génie civil comprennent les phases suivantes :

1. La réalisation des travaux préparatoires extérieurs comprenant :
  - La préparation de la zone base vie ;
  - L'installation du chantier.
2. La réalisation des plateformes/voiries.

Ces opérations comprennent notamment les étapes suivantes :

- Le terrassement pour l'aménagement de l'extension ;
- L'aménagement de la plateforme, compatible avec les besoins de la période travaux ainsi que le dallage et voiries futures ;
- La reprise de la plateforme avec finition ;
- La pose d'une structure en enrobé ;
- L'aménagement des espaces vert ;
- La réfection de l'espace vert utilisé en zone de stockage durant la phase travaux.

3. La construction des bâtiments, comprenant :

- La réalisation des fondations ;
- La réalisation des voiles ;
- La réalisation des toitures ;
- La réalisation du second œuvre.

#### **3.1.4.2. Installation de la ligne de production, mécanique, électrique et mise en service**

Après l'installation de la ligne de production, plusieurs étapes se superposent :

- Installation mécanique ;
- Installation électrique ;
- Démarrage et mise en service

#### **3.1.4.3. Planning prévisionnel des travaux**

Les travaux s'étaleront sur une période d'environ 8 mois. Les 5 premiers mois seront dédiés aux travaux de VRD et construction du bâtiment. Les 3 derniers mois permettront de tester le process et la mise en service de la ligne.

#### **3.1.5. Phase III : Construction de bureaux et du site de production de panneaux métalliques**

La phase III permettra de transférer l'activité du site de Baule vers le site de Beaugency. Cette phase du projet consistera à la construction d'un bâtiment de production dédié au profilage de bac sec (sans isolation) ainsi qu'au façonnage des plis de finitions (couvertines, faitières...).

Cette zone sera constituée des principaux blocs fonctionnels suivants :

- Construction d'un bâtiment d'une surface d'environ 5 500 m<sup>2</sup> pour permettre le transfert de l'activité existante du site JORIS IDE de Baule à Beaugency (profilage et pliage) ;
- Construction d'un bâtiment de bureaux de 800 m<sup>2</sup> ;
- Création d'un parc de stockage extérieur des produits finis d'environ 6 600 m<sup>2</sup>.

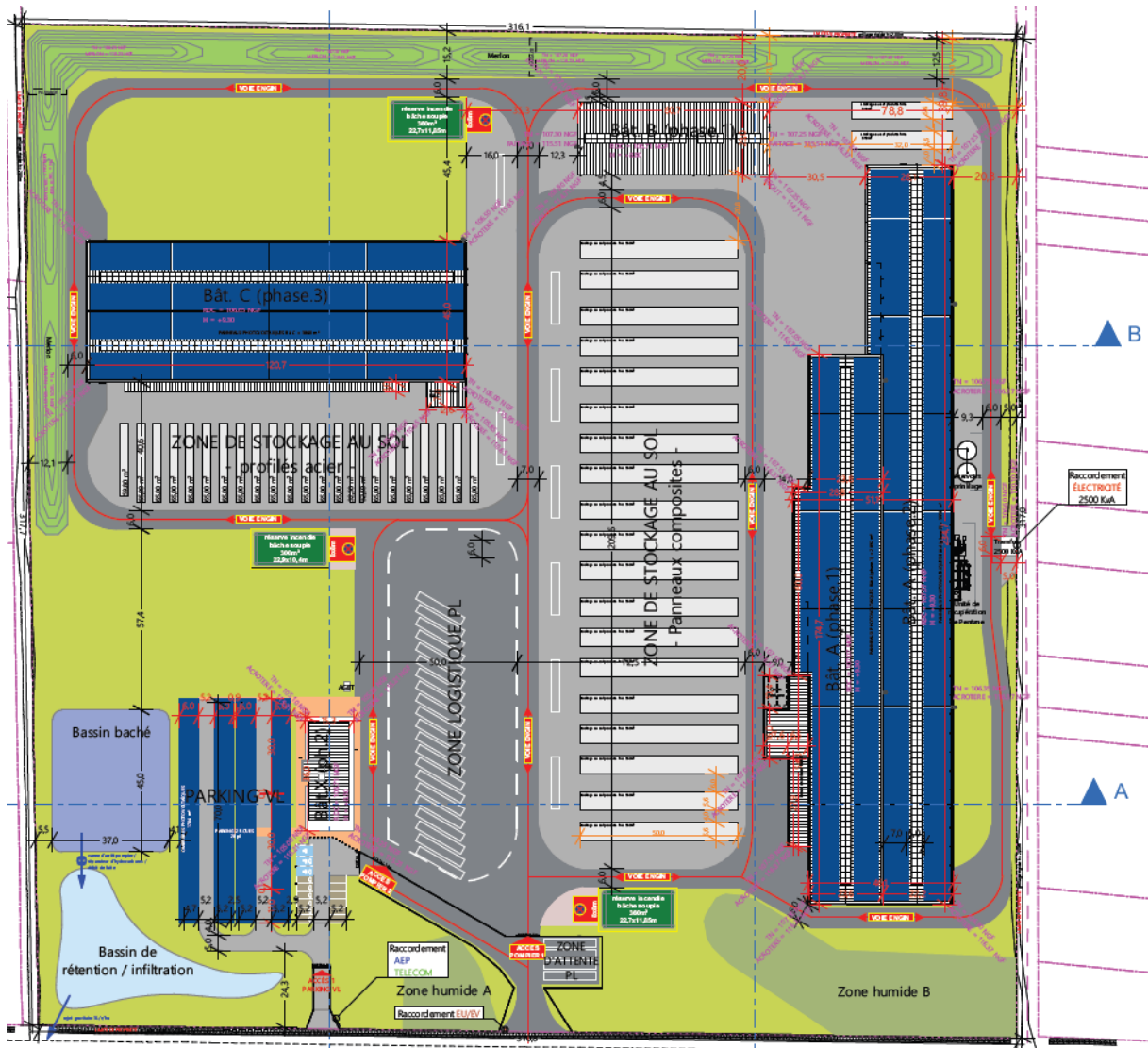


Figure 20 : Aménagements réalisés en phase III

L'objectif de cette phase est de regrouper l'ensemble des activités de JORIS IDE sur un unique site afin de limiter le transport inter-sites.

### 3.1.5.1. Activités mises en œuvre

Le bâtiment sera destiné au profilage de métaux pour la production de profils de couvertures et bardages « non isolés ». Cette production se déroulera selon les étapes suivantes :

- Réception et stockage des bobines d'acier ;
- Déroulage des bobines d'acier dans la profileuse où elles sont laminées à froid ;
- Coupe à longueur, emballage et stockage des tôles profilées ; Elles sont stockées en colis à l'extérieur ;
- Pliage réalisé à partir des tôles planes.

Le schéma en page suivante explique le déroulement du process actuel présent sur le site de Baule.

### **3.1.5.2. Equipements de production pour les pièces de finition**

Pour la finition des pièces, voici les équipements mis en œuvre sur le site actuel de Baule :

- Ligne de tôles planes ;
- Une cisaille ;
- Une poinçonneuse ;
- Deux plieuses.

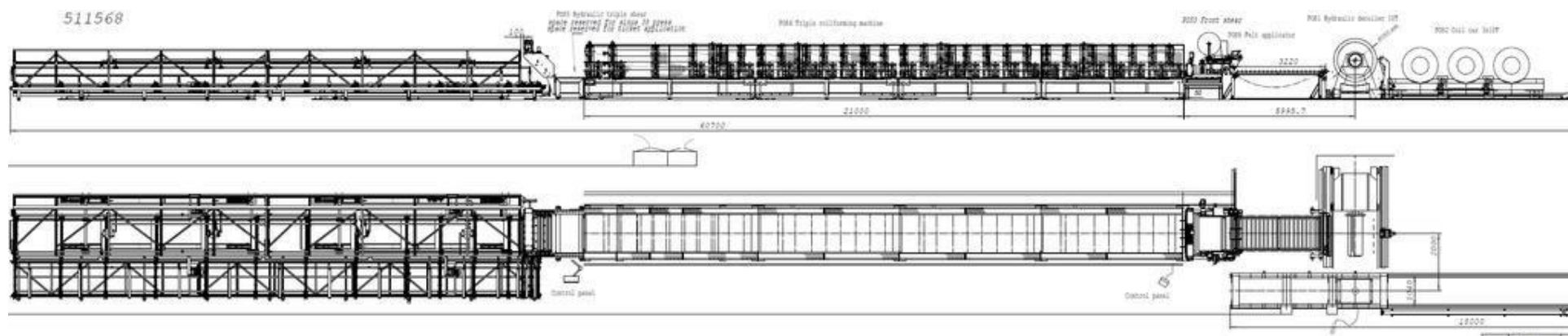


Figure 21 : Schéma du process actuel du site de JORIS IDE à Baule

### 3.1.5.2.1. Réception et stockage des bobines

Les bobines d'acier seront réceptionnées à quai et stockées dans une zone dédiée du bâtiment.



Photo 1 : Zone de stockage actuelle des bobines acier sur le site de Baule

### 3.1.5.2.2. Déroulement de l'acier

Cette étape consiste à dérouler de l'acier prélaqués dans une machine à profiler. Si nécessaire, un film de protection, un tissu de condensation ou des ouvertures d'aération peuvent être appliqués en même temps

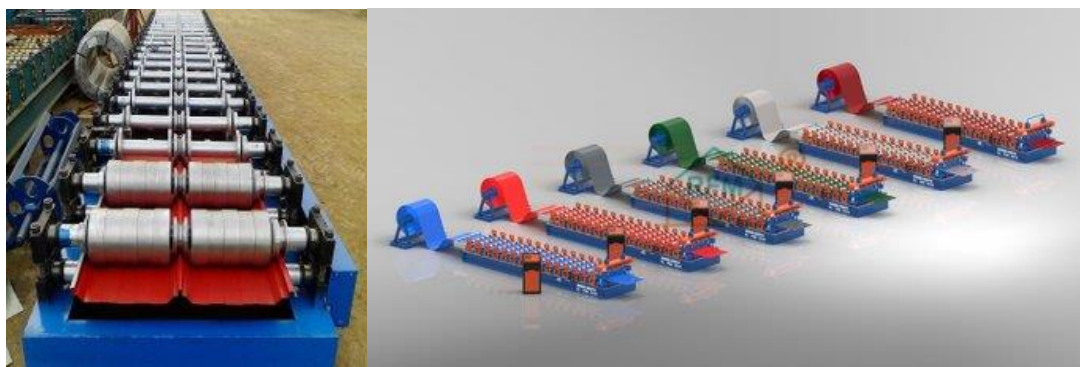


Figure 22 : Schéma et photo de l'étape de déroulement



**Photo 2 : Zone de profilage sur le site de Baule**

#### 3.1.5.2.3. Coupe, emballage et stockage des feuilles

Lors de cette étape, les feuilles sont coupées à longueur, emballées et stockées dans le parc de stockage qui est à l'extérieur.



**Photo 3 : Zone de stockage extérieur**

#### 3.1.5.2.4. Pliage des tôles

Le pliage commence à partir des tôles planes qui sont coupées en largeur et pliées sur un banc de pliage. Le pliage est principalement réalisé sur mesure sur plan du client.



Photo 4 : Etape de pliage des tôles

### 3.1.6. Phase III : Description des travaux

Les travaux comporteront les phases présentées dans les chapitres suivants.

#### 3.1.6.1. Génie civil

Les travaux de génie civil comprennent les phases suivantes :

1. La réalisation des travaux préparatoires extérieurs comprenant :
  - La création d'une voirie chantier permettant l'accès au chantier ;
  - La préparation de la zone base vie ;
  - L'installation du chantier.
  
2. La réalisation des plateformes/voiries et du terrassement terre végétale dont il est prévu une évacuation pour une partie, et une réutilisation pour l'aménagement de la plateforme pour l'autre partie.
 

Ces opérations comprennent notamment les étapes suivantes :

  - Le terrassement pour l'aménagement de la plateforme et des zones d'évacuation ;
  - L'aménagement de la plateforme, compatible avec les besoins de la période travaux ainsi que le dallage et voiries futures ;
  - La reprise de la plateforme avec finition ;
  - La pose d'une structure en enrobé ;
  - La réalisation du marquage au sol ;
  - La réfection de l'espace vert utilisé en zone de stockage durant la phase travaux.
  
3. La construction des bâtiments, comprenant :
  - La réalisation des fondations ;
  - La réalisation des voiles ;
  - La réalisation des toitures ;
  - La réalisation du second œuvre.

#### 3.1.6.2. Installation de la ligne de production, mécanique, électrique et mise en service

Après l'installation de la ligne de production, plusieurs étapes se superposent :

- Installation mécanique ;
- Installation électrique ;
- Démarrage et mise en service

### 3.1.6.3. Planning prévisionnel des travaux

Les travaux s'étaleront sur une période d'environ 8 mois et seront dédiés aux travaux de VRD et construction du bâtiment. A cela s'ajouteront environ 2 semaines de déménagement de Baule à Beaugency.

## 3.2. Dispositions constructives prévues

Les dispositions constructives des différents bâtiments seront présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Dispositions constructives prévues

	Bâtiment A (Bâtiment de production des panneaux)	Bâtiment B (Bâtiment de stockage des emballages)	Bâtiment C (Bâtiment de profilage et pliage)
Structure	Ossature (ossature verticale et charpente de toiture) stable au feu de degré 1/2 heure	Structure est à minima R 15	Ossature (ossature verticale et charpente de toiture) stable au feu de degré 1/2 heure
Désenfumage	2%	2%	2%
Toiture	Panneaux sandwich avec isolation laine de roche, EI120 Broof t3	Panneaux sandwich avec isolation laine de roche, EI120 Broof t3	Panneaux sandwich avec isolation laine de roche, EI120 Broof t3
Parois	Murs extérieurs et portes pare-flamme de degré 1/2 heure	Murs séparatifs entre deux cellules REI 120	Murs extérieurs et portes pare-flamme de degré 1/2 heure
Sol	Béton	Béton	Béton

## 4. CARACTERISTIQUES DES FLUX

### 4.1. Description des matières utilisées

La ligne de production aura besoin de produits chimiques (décrits dans le tableau suivant) ainsi que de bobines d'acier pour fonctionner.

### 4.2. Stockages

L'exploitation du site nécessitera la présence des produits suivants concernés par un potentiel classement au titre des installations classées.

Tableau 3 : Produits stockés sur le site

Produit	Secteur d'utilisation/ nature du produit	Stockage maximum			Mode de stockage
		Phase I	Phase II	Phase III	
Revêtement en acier intérieur et extérieur	Matière première production des panneaux	7 000 tonnes		/	Sur sol - berceau
Kingspan polyol blend	Matière première production des panneaux	120 tonnes		/	2*50 m <sup>3</sup> cuve sur rétention dans un local dédié
HF-MDI ou isocyanate	Matière première production des panneaux	120 tonnes		/	2*50 m <sup>3</sup> cuve sur rétention dans un local dédié
N-pentane	Matière première production des panneaux	22 tonnes		/	35 m <sup>3</sup> cuve à l'extérieur en souterrain
Cyclopentane	Matière première production des panneaux	26 tonnes		/	35 m <sup>3</sup> cuve à l'extérieur en souterrain
Catalyst KZERO	Matière première production des panneaux	10 tonnes		/	IBC de 1 m <sup>3</sup>
Synthel PE 3015-K	Matière première production des panneaux	30 tonnes		/	IBC de 1 m <sup>3</sup>
PU cleaner EN705	Nettoyage de la ligne	1 tonne		/	Bidon de 20 litres
PU cleaner Acmos	Nettoyage de la ligne	1 tonne		/	Fut de 30 litres
Polymère	Produit fini	2 667 m <sup>3</sup>	1 200 m <sup>3</sup> + 2 667 m <sup>3</sup> Total 3 867 m <sup>3</sup>	/	Plateforme extérieure enrobée

La localisation des produits stockés est indiquée dans la Figure 8.

Des consommables seront également stockés sur le site dans le bâtiment de stockage créé en phase I.

Tableau 4 : Consommables sur le site

Consommables	Volume de stockage (m <sup>3</sup> )			Poids de stockage maximum (T)		
	Phase I	Phase II	Phase III	Phase I	Phase II	Phase III
Film de protection	10	10	/	7,1	7,1	/
Mousse du joint (SF)	69	69	/	2,5	2,5	/
Mousse du nez (SF)	31	31	/	1,1	1,1	/
Film d'emballage	9	18	/	6,2	12,5	/
Blocs de EPS	90	179	/	3,6	7,2	/
Feuille de carton pour dessus	62	62	/	9,9	9,9	/
Feuille de carton pour dessous	80	160	/	4,5	9,0	/
Feuille de carton pour côté (SF)	14	14	/	0,3	0,3	/
Feuillard en acier pour emballage	/	/	4	/	/	2,9
Planches de bois (Stockage extérieur)	/	/	37	/	/	22,4
Poutres en bois (Stockage extérieur)	/	/	25	/	/	14,9

Ces produits sont principalement des matières solides combustibles, en présence d'une source d'ignition suffisante, elles peuvent être à l'origine d'un incendie. Un bâtiment dédié au stockage de ces produits sera construit.

Un aperçu des différents produits est présenté ci-dessous :



Figure 23 : Produits d'emballage sur le site JORIS IDE de Baule

Les produits finis seront entreposés à l'extérieur des bâtiments, en partie centrale du site. Le volume de mousse susceptible d'être présent au sein de ces produits finis est estimé à 3 800 m<sup>3</sup>. Pour rappel

ces mousses sont classées au titre de la rubrique 2663 (produits composés d'au moins 50% de polymères).

### 4.3. Trafic routier

Le trafic routier estimé associé au projet est le suivant :

**Tableau 5 : Estimation du trafic lié au projet**

	Phase		
	1	2	3
Nombre de VL par jour	30	66	90
Nombre de PL par jour	19	36	46
Nombre de véhicules par jour	49	102	136

L'analyse de l'impact de projet sur le trafic routier est réalisée en PJ n°04 du présent dossier « Etude d'impact ».

## 5. UTILITES

### 5.1. Réseau électrique

#### 5.1.1. Généralités

Le site sera raccordé au réseau électrique par le biais d'un poste de transformation.

Pour les besoins du projet, un transformateur de 2 500 kVA sera installé.

La consommation annuelle du site est estimée à environ :

- Phase 1 : 1 400 MWh
- Phases 1 + 2 : 2 800 MWh
- Phase 1 + 2 + 3 : 2 991 MWh

Les utilités actuellement présentes sur le site seront les suivantes :

**Tableau 6 : Utilités**

Utilité	Détails/Principales caractéristiques
Électricité	Le site sera raccordé au réseau électrique par le biais d'un poste de transformation.  Pour les besoins du projet, un transformateur de 2 500 kVA sera installé.  La consommation annuelle du site est estimée à environ : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phase 1 : 1 400 MWh</li> <li>- Phases 1 + 2 : 2 800 MWh</li> <li>- Phase 1 + 2 + 3 : 2 991 MWh</li> </ul>
Accumulateurs électriques (ateliers de charge)	Il est prévu la création d'un local de charge.
Climatisation/groupe froid	Plusieurs climatisations seront installées sur le site : Pour les bureaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompe à chaleur De type Daikin RXYCQ12A7Y1B ou similaire</li> <li>- Pompe à chaleur De type HITACHI FSXNS2E ou similaire</li> <li>- Pompe à chaleur Daikin RXYCQ12A7Y1B ou similaire</li> </ul> Pour les lignes de production : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 système de refroidissement de l'eau pour refroidir les composants du PIR, par ligne de production : 2 x Nova Frigo RSM 50</li> <li>• 2 x Sept Airco' du cabinet électrique - Rittal 3361.800</li> </ul>

## 5.1.2. Panneaux photovoltaïques

Les nouveaux bâtiments du projet disposeront en toiture de panneaux photovoltaïques.

### 5.1.2.1. Phase I

Seul le bâtiment de production (hors zone de stockage des produits dangereux) est concerné par la mise en place de panneaux photovoltaïques en phase I.

Il est prévu l'installation de 1104 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit au total une puissance photovoltaïque de 502,32 kWc.

Afin de se conformer au référentiel APSAD D20 ainsi qu'à l'arrêté ICPE de 2019, les champs photovoltaïques ne dépasseront pas 30 m dans quelque direction que ce soit, c'est-à-dire 300m<sup>2</sup> au maximum.

Aucun module PV ne sera installé dans les zones à moins de 5 mètres d'un mur Coupe-Feu et locaux à risques (dont les emplacements définitifs seront à confirmer).

La surface totale d'implantation sera de 2205 m<sup>2</sup>, répartie en 12 Champs PV, chacun séparés de 2,15m pour limiter la propagation d'un éventuel incendie.

Un cheminement minimum de 1m est également laissé en périphérie des champs, avant les acrotères.



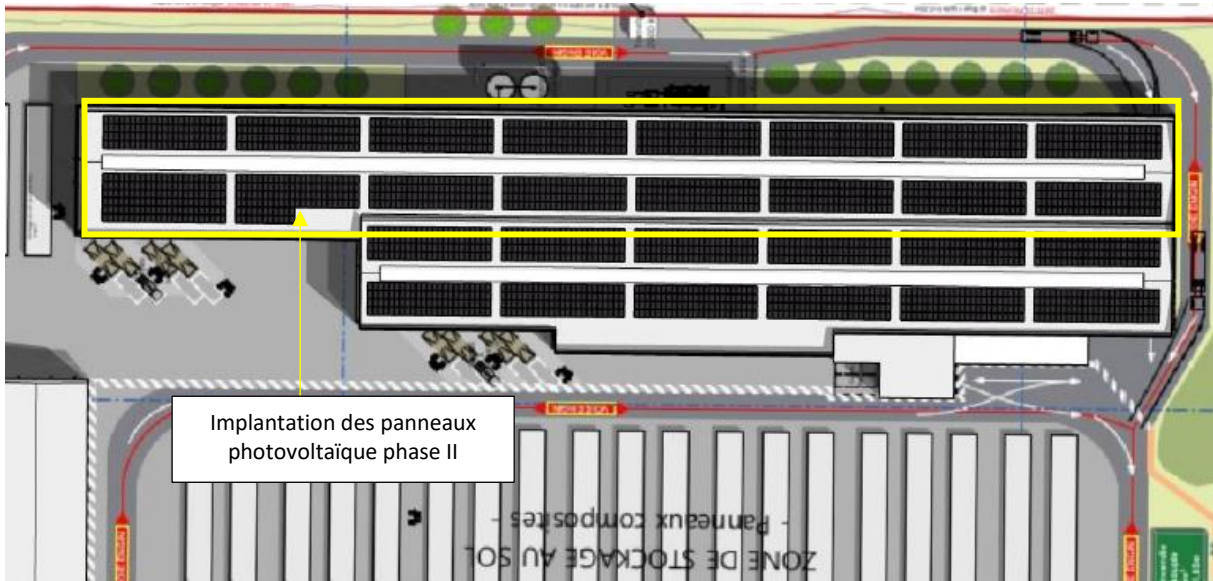
Figure 24 : Implantation des panneaux photovoltaïques phase I

### 5.1.2.2. Phase II

Il est prévu l'installation de 1540 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit au total une puissance photovoltaïque de 700,7 kWc.

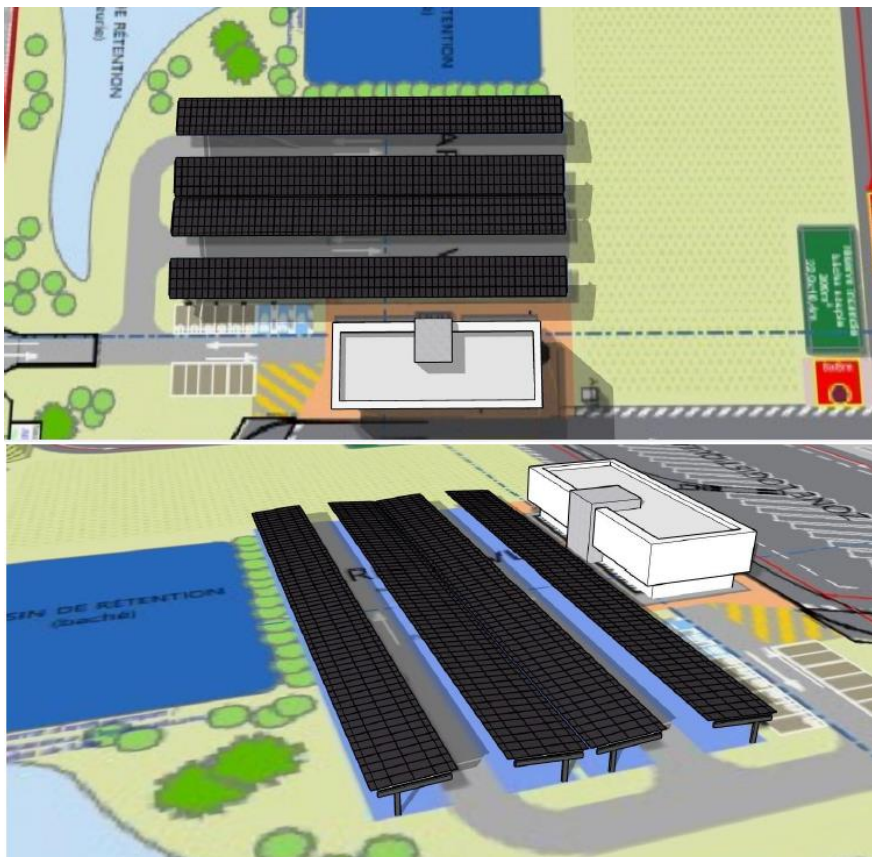
La surface d'implantation sera de 3077 m<sup>2</sup>, répartie en 16 Champs PV.

Les conditions d'implantation seront identiques à celles de la phase I.



**Figure 25 : Implantation des panneaux photovoltaïque phase II**

Au cours de cette phase il est également prévu l'installation d'ombrières au niveau du parking VL.  
 Le projet prévoit la mise en place de 992 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit  
 une puissance photovoltaïque de 451,36kWc.  
 La surface d'implantation sera de 1982 m<sup>2</sup> supplémentaires, répartie en 4 ombrières PV.



**Figure 26 : Implantation des ombrières sur le parking VL phase II**

La puissance totale de la phase II sera de 115,06 kWc, ce qui porte la capacité sur le site à 1654,38 kWc, représentant une surface de 7265m<sup>2</sup>.

### 5.1.2.3. Phase III

La troisième phase prévoit l'installation de supplémentaire de 1536 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Est / Nord-Ouest, soit au total une puissance photovoltaïque de 698,88 kWc. La puissance totale du site sera de 2,353 MWc.

La surface d'implantation sera de 3069 m<sup>2</sup>, répartie en 16 Champs PV.

Les conditions d'implantation seront identiques.

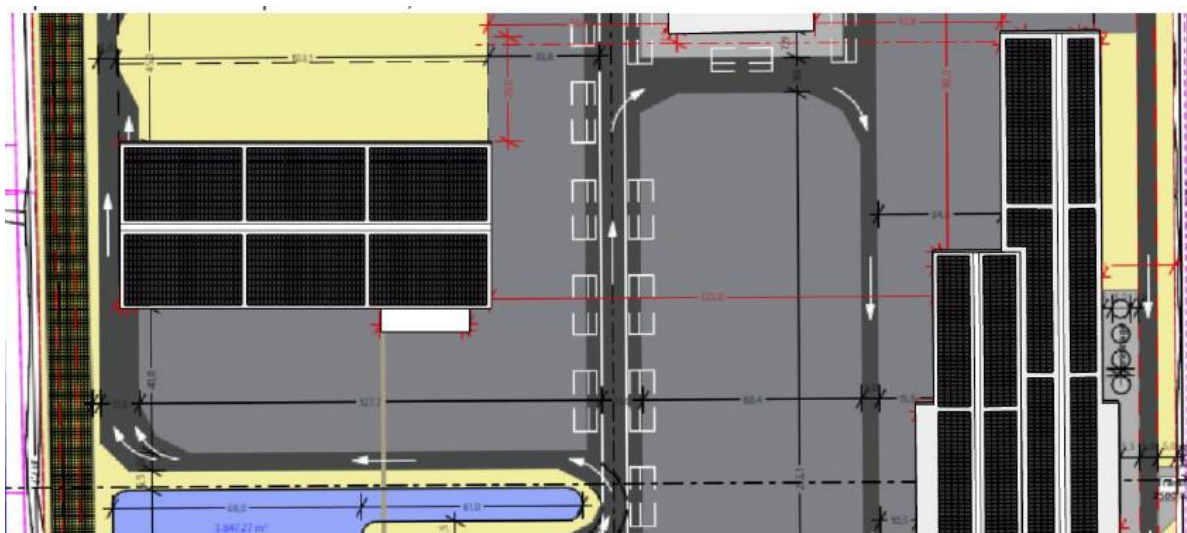


Figure 27 : Implantation des panneaux photovoltaïque phase III

C'est donc au total 44 champs PV et 4 ombrières qui seront créés pour une surface totale de 10 334 m<sup>2</sup>.

Un document descriptif détaillant l'installation projetée est joint en Annexe 1.

L'électricité produite par ces panneaux sera consommée par le site. Le surplus sera réinjecté sur le réseau ENEDIS (contrat ENEDIS obligation d'achat).

## 5.2. Moyens de communication

Le site sera relié au réseau télécom.

## 5.3. Gestion des eaux

### 5.3.1. Alimentation en eau

Le projet sera alimenté en eau potable à partir du réseau. Une convention sera signée entre le site et le gestionnaire du réseau.

L'eau potable sera uniquement utilisée pour les besoins domestiques des employés du projet.

Il est prévu l'installation d'au moins 3 cuves de 15 à 30 m<sup>3</sup> pour la récupération des eaux pluviales. Cette eau sera utilisée principalement pour alimenter les sanitaires.

### 5.3.2. Consommation en eau potable

Le site effectuera le suivi de ses consommations d'eau :

- Suivi mensuel des consommations d'eau potable avec remontée sur les tableaux de bord du groupe
- Suivi mensuel du compteur de consommation des eaux issue de la récupération des eaux pluviales d'eau avec remontée sur les tableaux de bord du groupe

Les consommations d'eau du site en fonction des différentes phases du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Consommation annuelle en eau

Phase	Effectif total	Consommation annuelle eau réseau (m <sup>3</sup> )	Consommation annuelle eau pluie (m <sup>3</sup> )
1	24	84	59
2	66	185	130
3	90	252	177

### 5.3.3. Gestion des effluents

Le projet est susceptible de générer les rejets aqueux suivants :

- Eaux usées domestiques : elles sont constituées par les eaux des sanitaires (douches, lavabos et toilettes) ;
- Eaux pluviales, elles comprennent :
  - Les eaux pluviales non polluées : eaux pluviales ruisselant sur les toitures des bâtiments.
  - Les eaux pluviales potentiellement polluées de surface (ou de voirie)
- Eaux d'extinction, en cas d'incendie.

### 5.3.4. Rejets aqueux

Le projet sera à l'origine des rejets suivants :

- Eaux pluviales non polluées ruisselant sur les toitures ;
- Eaux pluviales susceptibles d'être polluées provenant des voiries ;
- Eaux usées sanitaires.

Après le passage par le bassin de rétention étanche et par un séparateur hydrocarbures, les eaux pluviales non polluées seront dirigées vers un ouvrage d'infiltration paysagé.

Les eaux potentiellement polluées seront collectées en partit par le réseau d'eaux pluviales (742 m<sup>3</sup>) et par un bassin de confinement d'un volume de 2 770 m<sup>3</sup>.

Ce volume a été déterminé à partir du plus grand volume calculé entre pluie trentennale (volume de 3 050 m<sup>3</sup> environ selon note hydraulique) et eaux d'extinction en cas d'incendie (2 011m<sup>3</sup> selon calcul D9A intégrant déjà un volume de 630 m<sup>3</sup> lié aux intempéries à raison de 10 l/m<sup>2</sup>).

En période normale la vanne sera maintenue ouverte pour permettre aux eaux collectées d'être dirigées gravitairement vers le bassin d'infiltration. En cas de pollution des eaux, celle-ci sera fermée pour maintenir les eaux sur site.

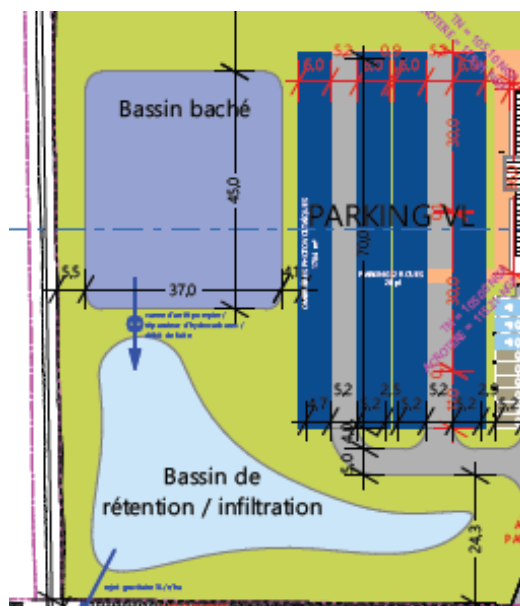


Figure 28 : Bassin de rétention

D'après l'article 43 de l'arrêté du 2 février 1998, « les eaux pluviales susceptibles d'être significativement polluées du fait des activités menées par l'installation industrielle, notamment par ruissèlement sur les voies de circulation, les aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence ».

Le site respecte cette demande puisque les eaux pluviales seront recollectées, traitées (séparateur hydrocarbures) puis infiltrées ou confinées dans des bassins adaptés.

Le dispositif de traitement sera entretenu par l'exploitant conformément au protocole d'entretien. Les opérations de contrôle et de nettoyage des équipements sont effectuées à une fréquence adaptée.

**Nota :**

**Les emprises des ouvrages restent indicatives et pourront être ajustées en fonction des investigations complémentaires à réaliser et des profondeurs et fil d'eau du réseau d'eaux pluviales à préciser en phase conception.**

## 5.4. Emissions atmosphériques

Les sources d'émissions atmosphériques sur le site seront les suivantes :

- Emissions de pentane :
  - Rejet canalisé lié à l'aspiration de pentane excédentaire (agent gonflant) lors de l'étape d'expansion ;
  - Rejet diffus associé au stockage en cuve
- Emissions de COV du nettoyant PU cleaner Acmos ;
  - Rejet diffus associé aux opérations de nettoyage
- Emissions d'isocyanate et de polyol ;
  - Rejet diffus associé au stockage de ces deux composés
- Emissions de poussières : rejet canalisé lié à l'extraction des poussières générées lors de l'étape de sciage ;
- Emissions diffuses de gaz d'échappement et de poussières liés au trafic de poids lourds et de véhicules sur le site.

Au vu des éléments décrits dans l'évaluation des risques sanitaires et dans l'étude d'impact (PJ 04), compte tenu que les émissions sont considérées comme faible, il est toutefois proposé la réalisation d'une surveillance annuelle pour les émissions canalisées de COV (extraction process mousse) et de poussières (sortie installation de broyage/compactage).

## 5.5. Emissions sonores

Les principales sources de bruit seront :

- Les équipements de travail mécanique des métaux pour la production de panneaux ;
- Les équipements de production de panneaux polyuréthanes : unité de sciage, moteurs d'extraction ;
- Le mouvement des chariots et camions sur les zones extérieures.

Le suivi de ces émissions se fera de façon tri-annuel au niveau des points de mesures de l'état initial qui sont localisés sur la figure suivante :



Figure 29: Plan de localisation des mesures (source : rapport DELHOM Acoustique 2025)

## 5.6. Déchets

Un registre des déchets sera mis en place afin d'avoir un suivi et de s'assurer du respect d'évacuation des déchets produits vers les filières adaptées.

Le site effectuera les suivis suivants :

- Registre déchets (nature du déchet, code déchets, quantité, et filières d'évacuation) ;
- Bordereaux de suivi de déchets pour les déchets dangereux

Un reporting sera réalisé tous les mois au groupe. Ce reporting indiquera la classification des déchets, les volumes expédiés et le mode de gestion pour le déchet.

## 6. ANNEXE

## **Annexe 1 : Etude d'opportunité d'installation photovoltaïque**

# Etude d'opportunité D'installation Photovoltaïque

Maître d'Ouvrage

JORIS IDE ATLANTIQUE  
RN40 Rue André Raimbault  
45130 BAULE

Maîtrise d'œuvre

LS. ARCHITECTES  
223 Avenue du Trace  
40700 HAGETMAU

Objet du Marché :

Installation d'une centrale photovoltaïque  
En Autoconsommation sur toiture

Adresse du projet :

D918 Rue de la Pointe Maubinée  
45190 BEAUGENCY

# A propos de Soltéa

---

**2008** - Création de l'entreprise Soltéa

**100%** - De compétences photovoltaïques – industrie tertiaire, pilotage de charge – stockage...

**360°** - Conseil, démarches administratives, conception, réalisation, exploitation... Votre projet clé en main.

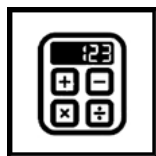
**+60 MWc** - D'installations de tous types, fiables et performantes.

---

## DES SERVICES SPECIALISES



Pôle commercial



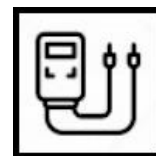
Pôle étude



Pôle administratif



Pôle travaux



Pôle maintenance

---

## DES QUALIFICATIONS



---

## 2021 - SOLTEA DEVIENT LA PREMIERE ACQUISITION SOLAIRE DU GROUPE BUTAGAZ



- **SECURITE ET GARANTIE** - La puissance d'un grand groupe dans l'énergie
- **TERRITOIRE** - Un maillage territorial, proche des acteurs et des entreprises
- **SERVICE CLIENT** - Une éthique et des valeurs communes
- **PROFESSIONALISME** - La contribution d'experts dans leur domaine



# L'offre

## Développement du projet : les clés de la réussite d'un projet

Pour rappel, il est indispensable d'intégrer le solaire le plus en amont possible dans votre projet. Les aspects techniques réglementaires mais aussi et surtout assurantiels nécessitent une parfaite connaissance du sujet et une collaboration sans faille avec les autres acteurs de la construction.



DESCRIPTION DE L'OPERATION	
<b>MODALITES ADMINISTRATIVES</b>	Déclaration d'urbanisme, mentionnant le photovoltaïque au préalable, puis demande de raccordement au gestionnaire du réseau de distribution électrique en vue du raccordement sur le point de livraison (compteur) dédié au soutirage.
<b>TECHNIQUE</b>	Prescription des études préalables : Descente de charge, adéquation électrique et visite technique ... Conformité électrique de l'existant pour toute installation en autoconsommation Vérification des complexes de couverture (ETN et/ou ATEC) Veille au respect des guides C15-721-1, norme C15-100, de l'arrêté ICPE de 2019 APSAD D20 ...
<b>DELAIS</b>	Démarches administratives : de 3 à 9 mois en moyenne selon la nature du projet Préparation et réalisation du chantier de 6 à 8 semaines. Bureau de contrôle - Conformité CONSUEL - RDV ENEDIS après retour – Mise en service
<b>SECURITE</b>	Usage des sécurités collectives et accès périphériques balisés, utilisation EPI Etablissement du PPSPS.

## Phase 1 : Potentiel d'implantation : 502,32 kWc

Malgré les plans de toitures reçus et utilisés pour le calepinage, les mesures du bâtiment étudié restent indicatives et devront être validées sur le terrain afin de confirmer les surfaces disponibles en toiture.

Notre proposition d'implantation pour la phase 1 du projet est basée selon la vue ci-dessous, pour un total de 1104 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit au total une **puissance photovoltaïque de 502,32 kWc**. Seul le bâtiment A est couvert, le bâtiment B n'est pas étudié dans notre offre pour la production d'énergie photovoltaïque.



Afin de se conformer au référentiel APSAD D20 ainsi qu'à l'arrêté ICPE de 2019, les champs photovoltaïques ne dépasseront pas 30m dans quelque direction que ce soit, c'est-à-dire ~~900~~<sup>300</sup>m<sup>2</sup> au maximum.

Aucun module PV ne sera installé dans les zones à moins de 5 mètres d'un mur Coupe-Feu et locaux à risques (dont les emplacements définitifs seront à confirmer).

Nous obtenons une surface totale d'implantation de 2205 m<sup>2</sup>, répartie en 12 Champs PV, chacun séparés de 2,15m pour limiter la propagation d'un éventuel incendie.

Un cheminement minimum de 1m est également laissé en périphérie des champs, avant les acrotères.

Le raccordement de l'installation en autoconsommation devra se faire au niveau du tableau électrique présent sur le site. Des relevés complémentaires seront nécessaires afin de vérifier la puissance que peut recevoir l'installation existante de soutirage (TGBT et liaison au comptage).

**Charge prévisionnelle à prendre en compte en toiture : environ 15kg/m<sup>2</sup> hors bac**

**Cette charge devra être justifiée par le charpentier ou un bureau d'étude de structure spécialisé.**

**Nous attirons votre attention sur le choix du type de bac de couverture. En effet celui-ci devra être compatible avec un système d'intégration sous ETN/A TEC.**

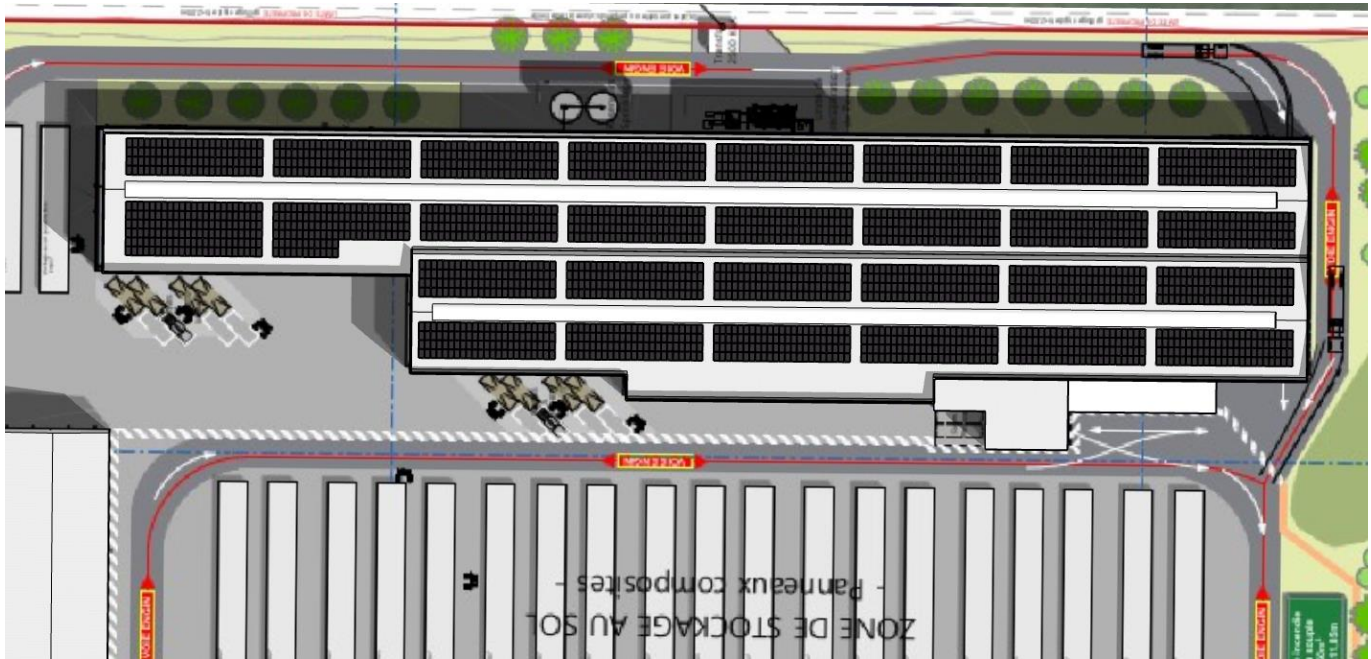
**Nous préconisons une couverture JORISIDE JI VULCASTEEL ROOF 45.333.1000 75/100°. Celle-ci nous permettra notamment d'avoir le classement au feu Broof t3.**

**La coordination avec le lot couverture / étanchéité sera primordiale afin de respecter les compatibilités techniques entre la couverture et le système d'intégration et de respecter les conditions définies dans l'ETN / ATEC, ainsi que le DTU 40.35**

## Phase 2 : Potentiel d'implantation : 1152,06 kWc – Soit 1654,38 kWc au total

Malgré les plans de toitures reçus et utilisés pour le calepinage, les mesures du bâtiment étudié restent indicatives et devront être validées sur le terrain afin de confirmer les surfaces disponibles en toiture.

Notre proposition d'implantation pour l'extension du bâtiment A de la phase 2 du projet est basée selon la vue ci-dessous, pour un total de 1540 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit une **puissance photovoltaïque de 700,7 kWc**.



Afin de se conformer au référentiel APSAD D20 ainsi qu'à l'arrêté ICPE de 2019, les champs photovoltaïques ne dépasseront pas 30m dans quelque direction que ce soit, c'est-à-dire 900m<sup>2</sup> au maximum.

Aucun module PV ne sera installé dans les zones à moins de 5 mètres d'un mur Coupe-Feu et locaux à risques (dont les emplacements définitifs seront à confirmer).

Nous obtenons une surface d'implantation de 3077 m<sup>2</sup>, répartie en 16 Champs PV, chacun séparés de 2,15m pour limiter la propagation d'un éventuel incendie.

Un cheminement minimum de 1m est également laissé en périphérie des champs, avant les acrotères.

Le raccordement de l'installation en autoconsommation devra se faire au niveau du tableau électrique présent sur le site. Des relevés complémentaires seront nécessaires afin de vérifier la puissance que peut recevoir l'installation existante de soutirage (TGBT et liaison au comptage).

**Charge prévisionnelle à prendre en compte en toiture : environ 15kg/m<sup>2</sup> hors bac**

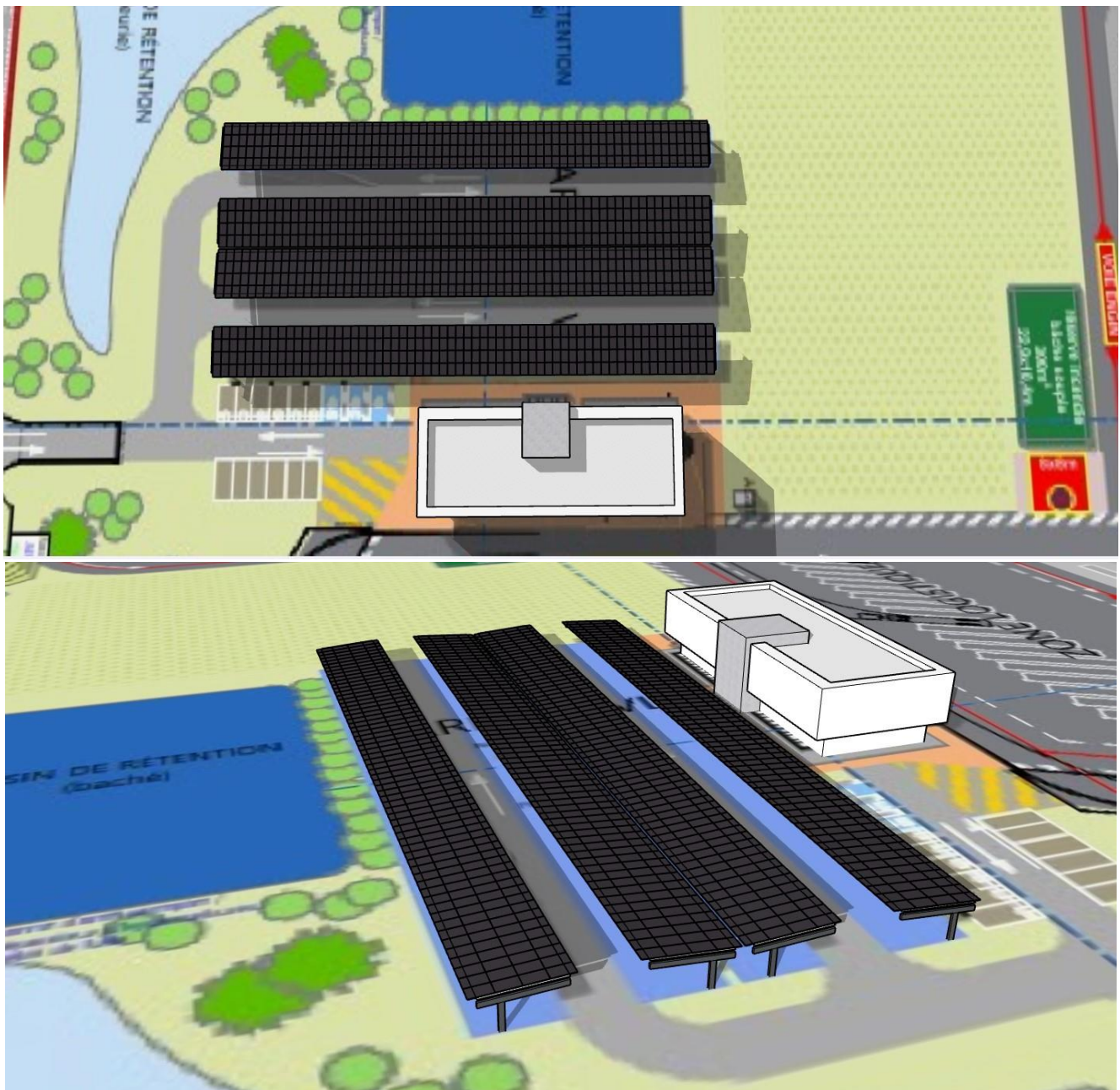
**Cette charge devra être justifiée par le charpentier ou un bureau d'étude de structure spécialisé.**

**Nous attirons votre attention sur le choix du type de bac de couverture. En effet celui-ci-devra être compatible avec un système d'intégration sous ETN/ATEC.**

**Nous préconisons une couverture JORISIDE JI VULCASTEEL ROOF 45.333.1000 75/100°. Celle-ci nous permettra notamment d'avoir le classement au feu Broof t3.**

**La coordination avec le lot couverture / étanchéité sera primordiale afin de respecter les compatibilités techniques entre la couverture et le système d'intégration et de respecter les conditions définies dans l'ETN / ATEC, ainsi que le DTU 40.35**

Notre proposition d'implantation pour les ombrières du parking VL est basée selon la vue ci-dessous, pour un total de 992 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Ouest / Nord-Est, soit une **puissance photovoltaïque de 451,36kWc**.



Nous obtenons une surface d'implantation de 1982 m<sup>2</sup> supplémentaires, répartie en 4 ombrières PV.

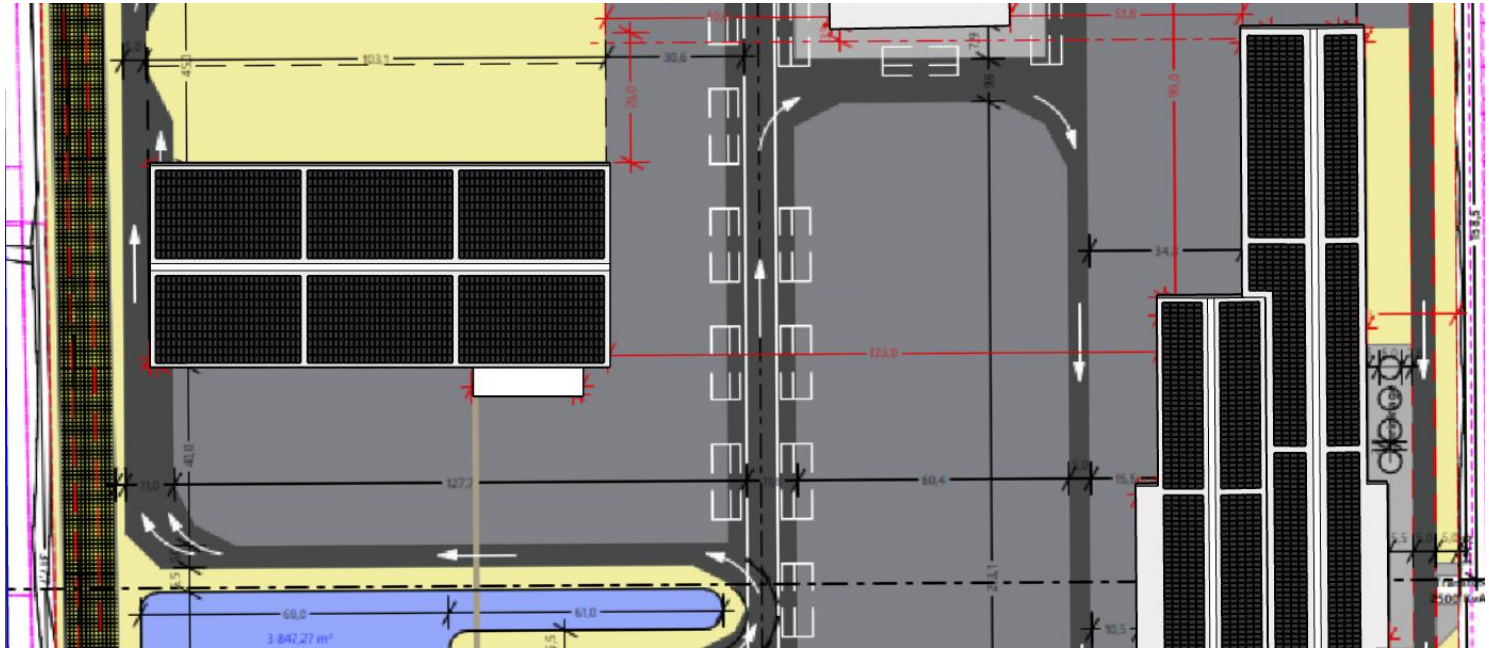
La puissance totale de la phase n°2 extension Bât A + ombrière est donc de 1152.06 kWc, ce qui porte la capacité sur le site à 1654,38 kWc, 7265m<sup>2</sup>

Longueur 75 ml maximum

### Phase 3 : Potentiel d'implantation : 698,88 kWc – Soit 2353,26 kWc au total

Malgré les plans de toitures reçus et utilisés pour le calepinage, les mesures du bâtiment étudié restent indicatives et devront être validées sur le terrain afin de confirmer les surfaces disponibles en toiture.

Notre proposition d'implantation pour la phase 3 du projet est basée selon la vue ci-dessous, pour un total de 1536 modules de 455 Wc, en orientation Sud-Est / Nord-Ouest, soit au total une **puissance photovoltaïque de 698.88 kWc**. La puissance totale du site passe donc à 2,353 MWc.



La phase 3 (et donc l'ensemble du site) sera réalisée dans le respect du référentiel APSAD D20 2013 et de l'arrêté ICPE de 2019.

Aucun module PV ne sera installé dans les zones à moins de 5 mètres d'un mur Coupe-Feu et locaux à risques (dont les emplacements définitifs seront à confirmer).

Nous obtenons une surface d'implantation de 3069 m<sup>2</sup> supplémentaires, répartie en 16 Champs PV, chacun séparés de 1,5m pour limiter la propagation d'un éventuel incendie.

C'est donc au total 44 champs PV créés et 4 ombrières pour une surface totale de 10 334 m<sup>2</sup>.

Chacun d'entre eux est séparés de 1m pour limiter la propagation d'un éventuel incendie.

Un cheminement de 1m est également laissé en périphérie des champs, que ce soit depuis le bas de pente, le dôme désenfumage + lumineux au faitage, ainsi qu'au niveau des rives.

## Simulation de productible : 2,353 MWc

### Résultat de simulation du logiciel solaire Archelios Pro

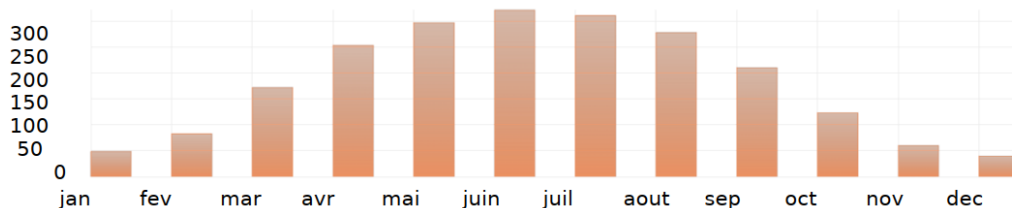
L'intégration des données propres au site (localisation, orientation, inclinaison) permet de définir une estimation de production annuelle.

Grâce aux plans fournis, nous avons pu modéliser précisément vos bâtiments en 3D. Cela permet d'obtenir des résultats plus précis notamment sur le productible annuel. En effet, ces résultats tiennent compte des masques alentours, notamment des toitures environnantes. L'ensemble des hypothèses et des calculs détaillés sont disponibles sur demande.

#### Résultats :

- Puissance du générateur PV : 2 353,070 kWc
- Rendement P50 annuel moyen : 972 kWh/kWc
- Ratio de performance : 82.90 %

#### Production mensuelle AC (MWh/mois):



Mois	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil	aout	sep	oct	nov	dec
MWh	41	90	180	265	314	327	338	301	218	121	56	37

#### Résultats de la première année

- ⚡ Production annuelle (DC): 2 605 055 kWh
- ⚡ Production annuelle (AC): 2 385 338 kWh
- 🏠 Productible spécifique AC (P50): 1 014 kWh/kWc P90: 930 kWh/kWc
- 🏠 Ratio de performance: 82.9 %

#### Valeurs moyennes (sur la durée d'observation) \*

- ⚡ Production annuelle (DC): 2 484 950 kWh/an
- ⚡ Production annuelle (AC): 2 287 736 kWh/an
- 🏠 Productible spécifique AC (P50): 972 kWh/kWc P90: 892 kWh/kWc
- 🏠 Ratio de performance: 79.5 %

\* Durée d'observation = 20 ans

## Locaux Techniques Onduleurs

Phase 1 : 502,32 kWc : 3 onduleurs de 125 kVA.

Phase 2 :

- Extension Bâtiment A : 700,77 kWc : 4 onduleurs de 125 kVA + 1 onduleur de 30 kVA
- Ombrières : 451.36 kWc : 4 onduleurs de 125 kVA.

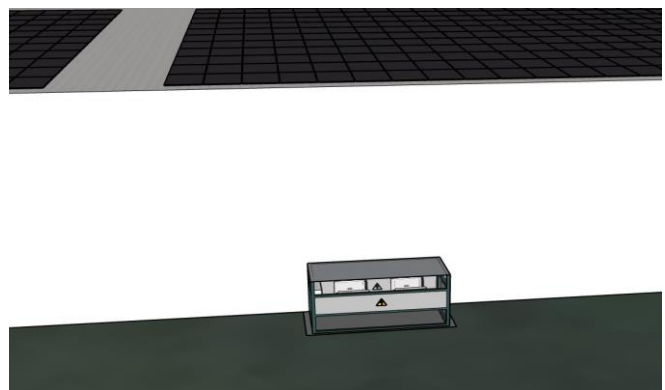
Phase 3 : 698.88 kWc : 4 onduleurs de 125 kVA + 1 onduleur de 30 kVA

Pour leur implantation ainsi que des armoires DC et AC, nous préconisons une pose en extérieur dans un abri type Shelter ou local maçonné ventilé.

Son rôle sera de protéger le matériel des conditions extérieures (rayons UV, intempéries), mais aussi de faire office de local électrique fermé, empêchant toute personne non habilitée de s'approcher et risquer un choc électrique.

Les onduleurs des ombrières seront fixés directement sur la charpente (1 onduleur par ombrière)

Ci-dessous des visuels de Shelter envisagés pour répondre au mieux aux besoins énoncés.



Les dimensions des différents locaux permettront une installation conforme aux spécifications du fabricant, notamment en termes de dissipation de chaleur.

Afin de réduire les distances de câbles DC / AC et les chutes de tensions, nous conseillons de placer les locaux onduleurs au plus proche des modules PV auxquels ils sont raccordés, tout en optimisant également la distance depuis le TGBT où le raccordement AC se fera.

Selon la nature de la façade, (mur maçonné ou bardage) une plaque en béton léger pourra être placée entre le Shelter et le bardage, pour se conformer aux probables demandes des assureurs.



## Evolutivité et optimisation de l'autoconsommation

De nombreuses possibilités permettent d'optimiser l'utilisation de l'énergie photovoltaïque et ainsi de favoriser le l'impact de l'installation sur la facture d'électricité. Leur faisabilité dépend toutefois du fonctionnement et des process propres à chaque site.

- Pilotage en temps réel du démarrage de charges sur consigne de surplus
- Pilotage anticipatif de la production solaire par prévision d'ensoleillement (jusqu'à plusieurs jours à l'avance).
- Pilotage variable de résistance (ECS ou autre) en fonction du surplus.
- Pilotage de borne de recharge VE en fonction du surplus ou d'une consigne de puissance de soutirage
- Autoconsommation collective, Contrats PPA...

Ces optimisations peuvent toutes être progressives en fonction du suivi des performances de l'installation PV et des résultats d'autoconsommation

## Exemple de planning d'exécution (par phase)

Objet du marché : JORIS IDE ATLANTIQUE – 45190 BEAUGENCY		Globalement l'exécution des travaux électriques est évaluée à 3 semaines de travaux effectifs et pourront être adaptés en fonction de l'avancement et des objectifs de réalisation du maître d'ouvrage.																					
Phases	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6									Sn	Sn+1	Sn+2	Sn+3	Sn+4	Sn+5	Sn+6	
Notification du marché	■																						
Demande de raccordement ENEDIS (PC accordé)		■	Retour PDR : 3 mois / Travaux ENEDIS jusqu'à 9 mois																				
Préparation EXE		■	■																				
Organisation, Commandes, Approvisionnement			■	■	■	■	■	■															
Lots préalables			<---- Lots préalables ---->																				
Installation photovoltaïque																	■	■	■				
Paramétrage et essais																					■		
Nettoyage chantier - Evacuation déchets																						■	
Contrôle des installations / Conformité Consuel																							■
Réception de l'ouvrage																							■
Mise en service																							■

■ SOLTEA    ■ ENEDIS    ■ Maître d'ouvrage

## Disposition du plan qualité de l'entreprise

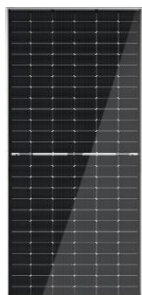
- **Bureau de contrôle** : un bureau de contrôle est sollicité pour réaliser un rapport de vérification dans le cadre de l'obtention de l'attestation de conformité délivrée par CONSUEL pour les bâtiments classifiés ERP.
- **Essai autocontrôle** : un document d'autocontrôle SOLTEA est consigné à l'issue du chantier afin de s'assurer que les caractéristiques techniques de l'installation sont conformes aux caractéristiques fabricant et réglementaires (**Normes électrique C15-100 / C15-712-1, DTU de la construction**). Les essais réalisés sur les installations photovoltaïques et consignés relèvent des préconisations de la norme **NF EN 62446** relative aux « exigences minimales pour la documentation du système, les essais de mise en service et l'examen »
- **Attestation de conformité** : délivrée CONSUEL sur production entre autre des notes de calcul électriques, des certifications techniques, et du rapport de vérification le cas échéant.

## Qualités des principaux éléments du système

---

SOLTEA se fait fort de proposer uniquement des produits de très haute qualité, avec des rendements élevés, bénéficiant des meilleures garanties de fabrication.

### MODULE PHOTOVOLTAÏQUE JA SOLAR



JA Solar est un fabricant mondialement reconnu, dans le top 3 mondial. Il propose des matériaux et panneaux solaires de haute qualité, innovants et affichant une faible empreinte carbone. Leurs modules solaires proposent les meilleures performances techniques et garanties du marché. Leur technologie « back contact » permet une puissance surfacique élevée.

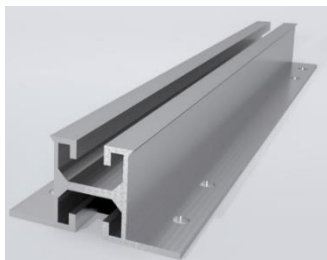
Caractéristiques techniques principales :

Puissance unitaire du module : 455Wc

Garantie produit de 25 ans, garantie de production de 87% au bout de 30 ans

Module bas carbone, < 550 kgCO<sub>2</sub>eq/kWc

### SYSTEME D'INTEGRATION JORISOLAR



JORISOLAR appartient au groupe JORIS IDE, acteur international majeur dans le secteur de l'acier.

Le système JORISOLAR RS-R est le produit idéal pour l'intégration de modules photovoltaïques en toiture. 1 seul rail permet la mise en œuvre des modules dans le sens portrait ou paysage mais permet également de se fixer sur différents profils acier de couverture comme les profils secs ou les profils isolés panneaux sandwichs. Avec plus de 9 ans d'expérience ce produit allie une grande simplicité et la sécurité de vos installations.

Cette expérience leur permet également de posséder une ETN complète avec de nombreuses références de modules PV et bac (secs + isolés) ainsi que plusieurs certifications **Broof t3**.

### ONDULEUR HAUTE PERFORMANCE SUNGROW



Nous avons choisi de travailler la marque **SUNGROW** et particulièrement des dernières gammes **SG125CX-P2**.

- 12 MPPT avec efficacité max. 98,5 %
- Fonction de récupération PID intégrée
- Scan et diagnostic de la courbe de string IV\*
- Conception sans fusible avec surveillance du courant de string
- Degré de protection IP66 et anti-corrosion C5
- Parafoudres DC de type I + II et AC de type II
- Fonction AFCI détection de défaut d'arc / prévention de risque d'incendie
- Garantie 5 ans extensible à 10 ou 20 ans

Malgré tout, leur meilleur atout reste la fiabilité. Soltea est susceptible de diagnostiquer, remplacer des éléments et remettre en service lors d'une même intervention.

## CONNECTIQUES ET PROTECTIONS

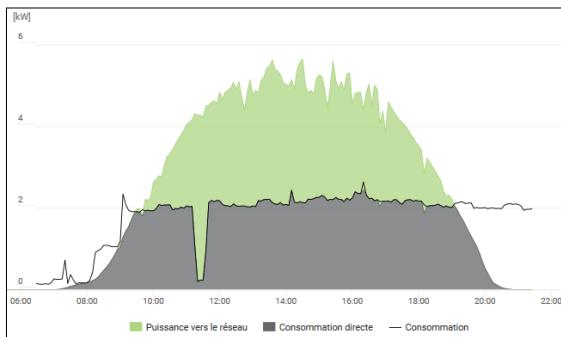


Les coffrets de protection et de coupure DC et AC, conformes à la norme **UTE C15 712-1**. D'indice de protection IP65, ils sont étanches aux projections et à la poussière.

## SYSTEME DE MONITORING

Nous vous proposons en option les systèmes de télésurveillance associés aux onduleurs de votre installation photovoltaïque afin de sécuriser votre production et d'être alerté en cas de dysfonctionnement.

- Suivi à distance <sup>1</sup> de votre production et de votre consommation <sup>2</sup>



- Envoi de rapports journaliers, hebdomadaires ou mensuels, envoi des alertes <sup>1</sup>



<sup>1</sup> Sous réserve d'un accès internet disponible à proximité des équipements photovoltaïques

<sup>2</sup> Sous réserve d'une installation en autoconsommation équipée d'un compteur communicant

## ETENDUE DES GARANTIES

Soltéa s'attache à proposer des produits bénéficiant des meilleures garanties et certifications.

### Modules photovoltaïques

JA SOLAR

**Garantie de production : 87% à 30 ans**

**Garantie produit : 25 ans**

### Onduleurs photovoltaïques

SUNGROW

**Garantie 5 ans fabricant INCLUSE (Extension possible)**

**Détection d'arcs électriques, PID box intégré**

### Systèmes d'intégration

JORISOLAR RS-R / PANNEAUX SANDWICH

**Certifications BC : ETN & Broof (t3), Jorisolar**

**CEIAB, éligible ISB**

## Mise en oeuvre

---

Si le choix du matériel est un aspect déterminant de la performance et de la durabilité de votre installation, il n'est rien sans la qualité de sa mise en œuvre. C'est pourquoi, forte de son expérience et de l'amélioration continue de sa pratique, la société **Soltéa vise l'excellence dans ses réalisations.**

### LA SECURITE AVANT TOUT



### SOIN APORTE AU CABLAGE ET A L'IMPLANTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES



### REALISATIONS SUR MESURE



## Maintenance photovoltaïque



Le prestataire **Soltéa Energie Service**, affilié à Soltéa, effectue sur rendez-vous la révision et l'entretien de la centrale. La périodicité des visites de maintenance est annuelle sur une durée d'engagement de 3 ans.

Le prestataire assure l'entretien et le service après-vente de la centrale, notamment via les prestations suivantes :

- Monitoring, suivi journalier de l'installation, rapport de performance mensuel, détection de sous-performance
- Maintenance préventive électrique annuelle : contrôle câbles, connexions, coffrets AC et onduleurs par thermographie
- Rapport de contrôle
- Maintenance curative : intervention rapide, remplacement matériel
- Contrôle de l'état d'encrassement des modules PV, nettoyage si besoin, via robots spécialisés ou nacelle déportée



Outre la maintenance préventive, garante de la pérennité de la production photovoltaïque, les prestations d'abonnement et d'accompagnement ont pour objectifs de garantir les niveaux de performance attendus et l'amélioration continue des critères d'autoconsommation, du pilotage de consommation et donc, finalement de l'utilisation optimisée de l'outil de production en faveur d'économie de l'énergie en provenance du réseau public d'électricité.

## Modalité de formation



Une session de formation sera proposée à l'exploitant par un référent technique de l'entreprise SOLTEA à l'issue de la mise en service. Cette formation permettra une prise en main rapide et en toute sécurité du suivi des installations à distance comme sur site, durant laquelle différents points seront abordés :

- Dispositions relatives à la sécurité des biens et des personnes
- Procédure de mise à l'arrêt et de démarrage de l'installation
- Notions sur les données de production d'une installation PV
- S'assurer du bon fonctionnement de l'installation sur site
- S'assurer du bon fonctionnement de l'installation à distance
- Dépannage, mise en sécurité de l'installation.

Remise d'un guide d'exploitation relatif au matériel installé avec rappel des mesures de sécurité et de l'interprétation de l'état de chaque installation (sur site et sur télésurveillance).

## Dispositions relatives au retrait des déchets



L'entreprise prendra à sa charge le retrait des emballages et leur évacuation en vue de leur recyclage en centre de traitement spécifique.

- Quantité par classe de produits : les surfaces déposées correspondent aux surfaces actives des générateurs photovoltaïques.
- Mode de traitement des déchets selon l'état d'avancement du chantier.
- Mode d'évacuation : Transport routier vers l'entreprise.

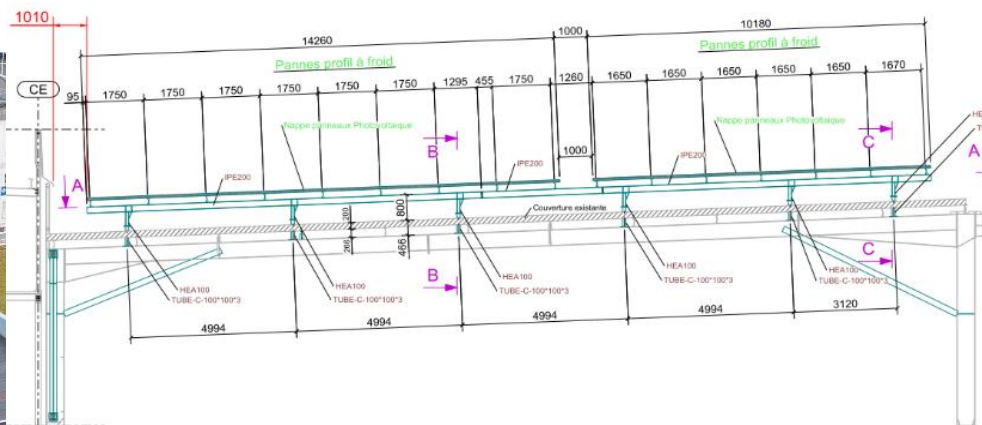
## MAISON DES ETUDIANTS - AUTOCONSOMMATION AVEC STOCKAGE ET SURPLUS



ZOOMALIA 799 KWC - AUTOCONSOMMATION – PPA - VENTE DE SURPLUS HORS OA



# INTERSPORT BAYONNE 156 KWC - AUTOCONSOMMATION TOTALE



## Gestion de l'énergie

Jour Mois Année < 2021-10-23 >

Rendement: 277.09 kWh

100.00% 0.00%

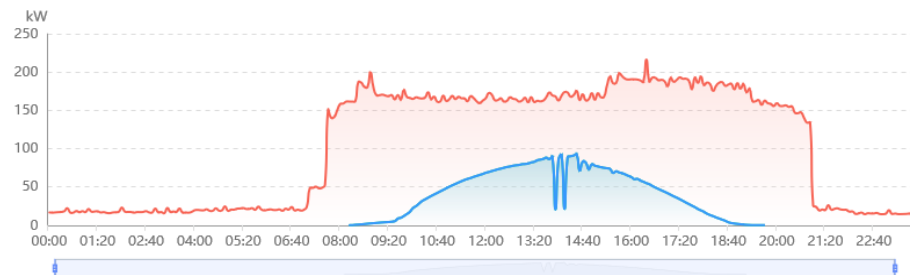
Énergie auto-générée: 277.09 kWh Exportation : 0.00 kWh

Consommation : 2427.84 kWh

11.41% 88.59%

Autosuffisance : 277.09 kWh Importation : 2150.75 kWh

● Puissance de sortie PV ● Consommation ● Énergie d'autoconsommation



# AGOUR 1 MWC - AUTOCONSOMMATION TOTALE

