



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EQUINIX France SAS

Projet PA16

Création d'un datacenter à Argenteuil (95)

*Pièce n°2 : Éléments relatifs aux installations de production
d'électricité*

Novembre 2024

Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

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

SOMMAIRE

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	4
2. RAPPELS SUCCINCTS DU PROJET	4
3. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE LIÉ À L’AUTORISATION D’EXPLOITER UNE INSTALLATION DE PRODUCTION D’ÉLECTRICITÉ	10
4. PRÉSENTATION DES ÉQUIPEMENTS LIÉS AUX INSTALLATIONS DE PRODUCTION D’ÉLECTRICITÉ	10
4.1 Groupes électrogènes.....	10
4.2 Système de traitement des NOx.....	16
4.3 HVO et fioul domestique	17
4.4 Opérations de dépotage	19
5. ANNEXES.....	21

FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE – NIVEAU COMMUNAL	6
FIGURE 2 : OCCUPATION DU SOL DANS L’ENVIRONNEMENT PROCHE DU SITE.....	7
FIGURE 3 VUE 3D DU PROJET PA16, AVEC PA12X	8
FIGURE 4 : PLAN MASSE DU PROJET.....	9
FIGURE 5 : RÉPARTITION PAR ÉTAGE DES LOCAUX DU BÂTIMENT GÉNÉRATEURS.....	12
FIGURE 6 : VUE 3D DU BÂTIMENT GÉNÉRATEURS ET LOCALISATION DES GROUPES ÉLECTROGÈNES.....	12
FIGURE 7 : VUE EN COUPE D’UN GROUPE ÉLECTROGÈNE	13
FIGURE 8 : VUE DU DESSUS D’UN GROUPE ÉLECTROGÈNE.....	13
FIGURE 9 : LOCALISATION DES CHEMINÉES DES GROUPES ÉLECTROGÈNES (PLAN DE TOITURE).....	15
FIGURE 10 : LOCALISATION DE LA CUVE ENTERRÉE D’ADBLUE.....	16
FIGURE 11 : CARACTÉRISTIQUES STANDARDS DES CUVES ENTERRÉES DE CARBURANT	17
FIGURE 12 : LOCALISATION DES CUVES ENTERRÉES DE CARBURANT	18
FIGURE 14 : LOCALISATION DES CUVES JOURNALIÈRES DE CARBURANT AU NIVEAU D’UN ÉTAGE DU BÂTIMENT GÉNÉRATEURS (R+1 ICI).....	18
FIGURE 13 : CARACTÉRISTIQUES DES CUVES JOURNALIÈRES DE CARBURANT	19
FIGURE 15 : LOCALISATION DE L’AIRE DE DÉPOTAGE ET DISPOSITIFS DE GESTION DES DÉVERSEMENTS LIQUIDES.....	20

TABLEAUX

TABLEAU 1 : ÉLÉMENTS POUR L’AUTORISATION D’EXPLOITER UNE INSTALLATION DE PRODUCTION D’ÉLECTRICITÉ.....	10
TABLEAU 2 : PUISSANCES ÉLECTRIQUES ET THERMIQUES DES GROUPES ÉLECTROGÈNES	14

1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Cette demande d'autorisation environnementale concerne la création et la mise en exploitation d'un centre de données informatiques (datacenter), au 5 rue Charles Michels, sur la commune d'Argenteuil dans le Val-d'Oise (95). Le projet, intitulé PA16, est porté par la société EQUINIX France SAS.

Conformément à l'article D. 181-15-8 du Code de l'Environnement, « lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une **installation de production d'électricité** au titre de l'article L. 311-1 du Code de l'Énergie, le dossier de demande précise **ses caractéristiques, notamment sa capacité de production, les techniques utilisées, ses rendements énergétiques et les durées prévues de fonctionnement.** »

Ce document présente ainsi les éléments du projet en lien avec l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité (18 groupes électrogènes fonctionnant en secours de l'alimentation électrique principale et alimentés en HVO ou fioul domestique).

2. RAPPELS SUCCINCTS DU PROJET

Le site du projet est localisé au sein du **parc d'activités du Val d'Argent**, au 5 rue Charles Michels sur la commune d'Argenteuil dans le département du Val d'Oise (95), à environ 9 km au Nord-Ouest des limites communales de Paris (coordonnées Lambert 93 de l'accès au site : X = 642 168 m et Y = 6 872 196 m).

Il est actuellement occupé par des **bâtiments industriels** de plusieurs époques (bâtiments édifiés entre 1949 et 1990), **toujours en activité** (garage, stockage logistique, événementiel).

Le voisinage du site est constitué d'établissements industriels (regroupement et traitement de déchets, garages automobiles) et de quelques habitations isolées. Notamment, **un datacenter en cours de construction est localisé en bordure Est du site**. Nommé PA12x, sa mise en exploitation est prévue pour 2026 et sera exploité par une filiale d'EQUINIX France SAS.

Le voisinage immédiat du site est constitué par :

- **au Nord** : le parc d'activités du Val d'Argent (notamment l'entreprise Cèdre Argenteuil (centre de recyclage)), la rue Charles Michels et 2 habitations isolées ;
- **à l'Est** : le parc d'activités du Val d'Argent (notamment des bureaux et le datacenter PA12x en bordure Est) ;
- **au Sud** : le parc d'activités du Val d'Argent, la rue de Montigny, une habitation isolée, une école privée, le technicentre du Val-Notre-Dame et une voie ferrée ;
- **à l'Ouest** : des entreprises, la rue de la Fosse aux Loups, une habitation isolée, le bar « Le Paname », puis des quartiers résidentiels à partir de 70 m.

Les quartiers résidentiels les plus proches sont localisés à partir de 70 m à l'Ouest des limites de propriété du site. D'autres habitations isolées sont localisées à proximité immédiate du site (1 à l'Ouest, 1 au Sud et 2 au Nord). Une école privée est localisée à environ 20 m au Sud du site.

Le projet consiste en la mise en exploitation d'un centre de données informatiques (datacenter).

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

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

- **l'alimentation électrique :**
 - elle sera secourue par la mise en place d'alimentation sans interruption (onduleurs et batteries) et de groupes électrogènes prêts à démarrer en cas de perte exceptionnelle de l'alimentation électrique du site depuis le réseau RTE ;
- **le refroidissement efficace ;**
 - il sera réalisé par une combinaison de techniques dans le but de maintenir des conditions ambiantes stables pour les équipements informatiques de manière optimisée pour limiter la consommation d'énergie et donc les impacts environnementaux et les coûts d'exploitation ;
- **la connectivité forte ;**
 - elle sera assurée, par des adductions multiples, vers un panel d'opérateurs de télécommunications nationaux et internationaux afin de raccorder les équipements informatiques aux utilisateurs ;
- **la sécurité et la sûreté :**
 - elle sera assurée par une stratégie de prévention et de lutte contre l'incendie avancée (isolement coupe-feu des locaux, détection et extinction automatique d'incendie, service de sécurité sur place, ...), par des dispositifs de sûreté physique (clôture périmétrique, fermeture du bâti avec sécurisation des accès, contrôle d'identité, détection intrusion) et par des dispositifs de surveillance (vidéosurveillance, service de sécurité).

La surface totale du site est de 17 622 m². Le site sera découpé de la manière suivante :

- **de différents bâtiments, d'une emprise au sol d'environ 10 000 m² :**
 - un bâtiment principal au centre du site (environ 7 650 m²), comprenant :
 - une zone « tertiaire » (espace tertiaire et logistique) sur la partie Sud ;
 - une zone « data » (locaux électriques et salles informatiques) sur la partie Nord ;
 - un bâtiment secondaire à l'Est du site (environ 2 300 m²), comprenant :
 - une zone « générateurs » (groupes électrogènes, pompes, réserve sprinklage) ;
 - une zone « sous-station » (point d'arrivée de l'alimentation électrique RTE) ;
 - une construction annexe (environ 45 m²), comprenant un poste de distribution publique, accessible uniquement par le personnel d'ENEDIS (déconnecté de l'exploitation du projet) ;
- **d'une zone réservée pour un futur bâtiment, d'une emprise au sol d'environ 360 m² :**
 - bâtiment de valorisation de chaleur fatale au Nord-Est du site, exploité à terme par DALKIA ;
- **d'aménagements extérieurs (imperméables), d'une superficie d'environ 3 000 m² :**
 - des voiries pour la circulation des véhicules (dont aire de dépotage du carburant) ;
 - des voiries pour la circulation des piétons ;
- **d'aménagements extérieurs (perméables), d'une superficie d'environ 4 700 m² :**
 - des espaces verts au sol ;
 - des places de stationnement perméables, en partie surmontées d'ombrières photovoltaïques.

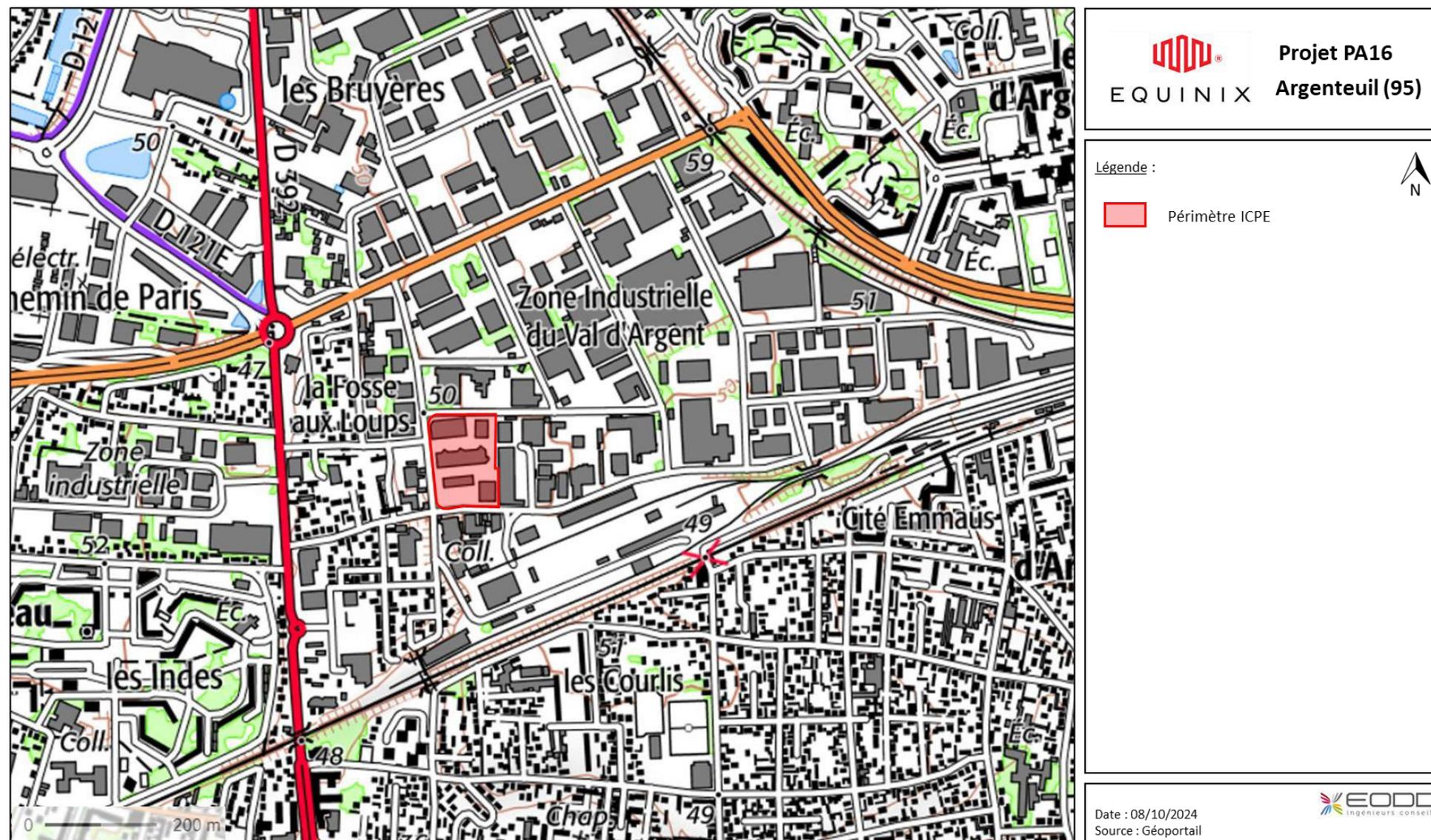


Figure 1 : Localisation géographique du site – Niveau communal

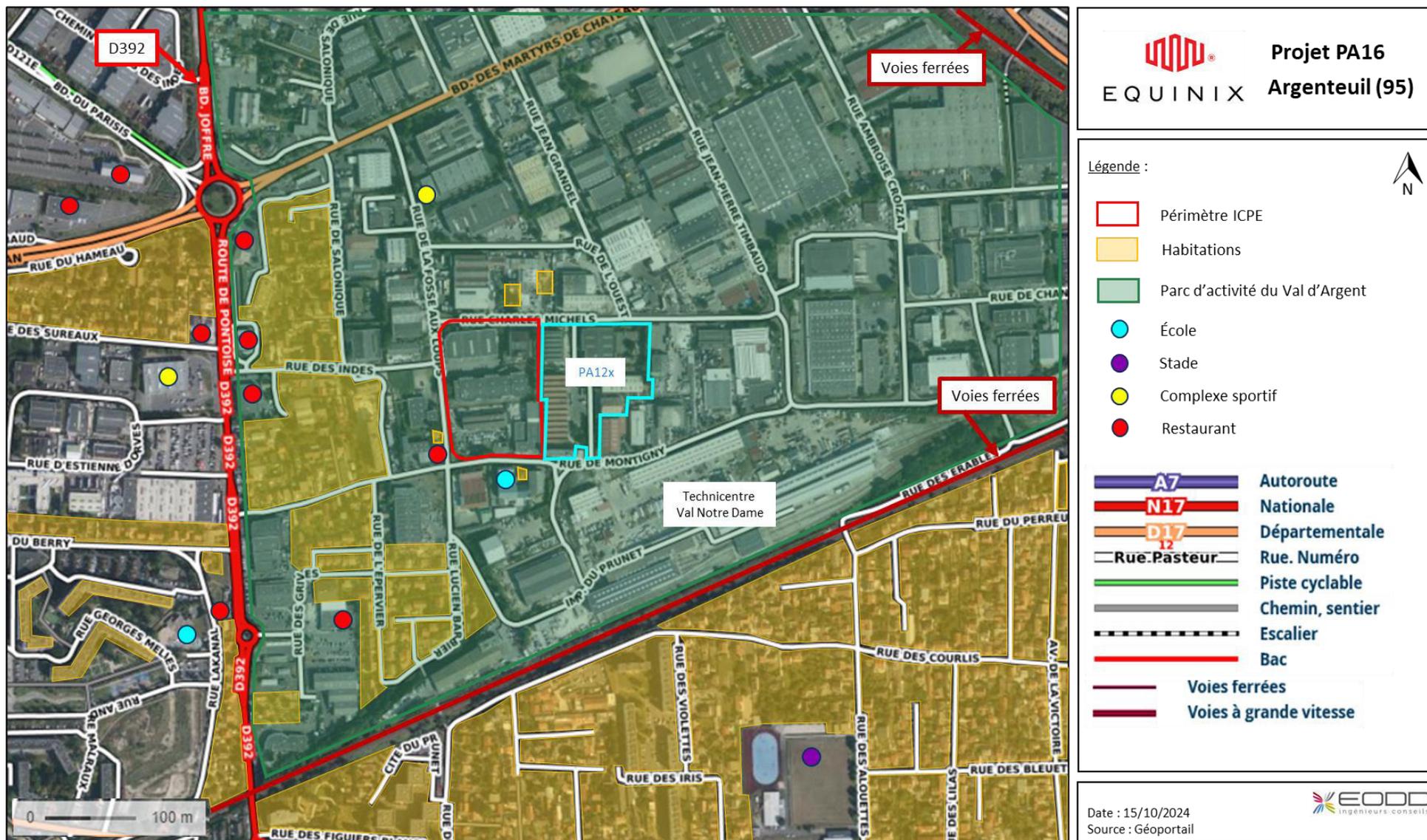
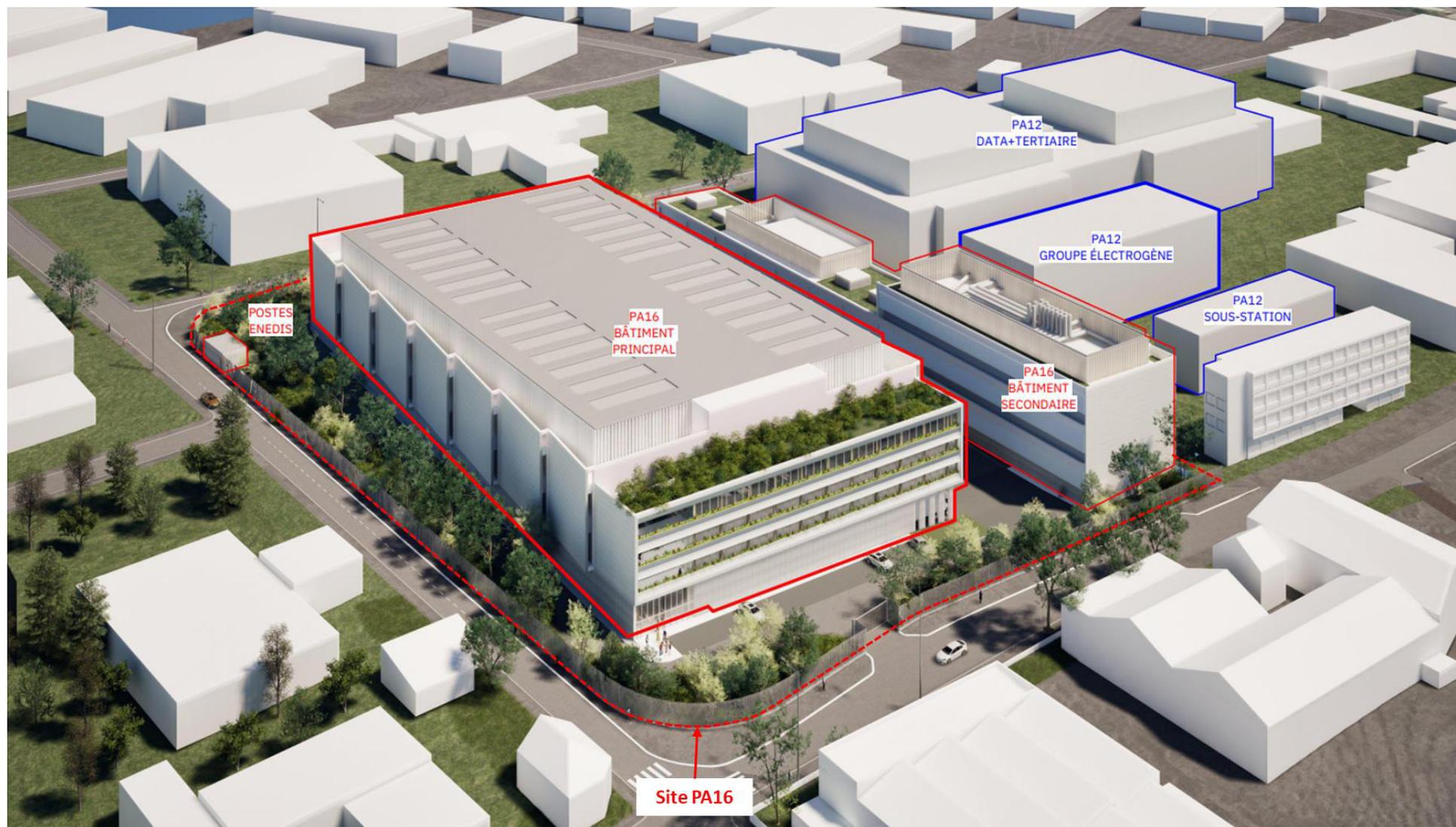


Figure 2 : Occupation du sol dans l'environnement proche du site



Source : ENIA, EODD

Figure 3 Vue 3D du projet PA16, avec PA12x

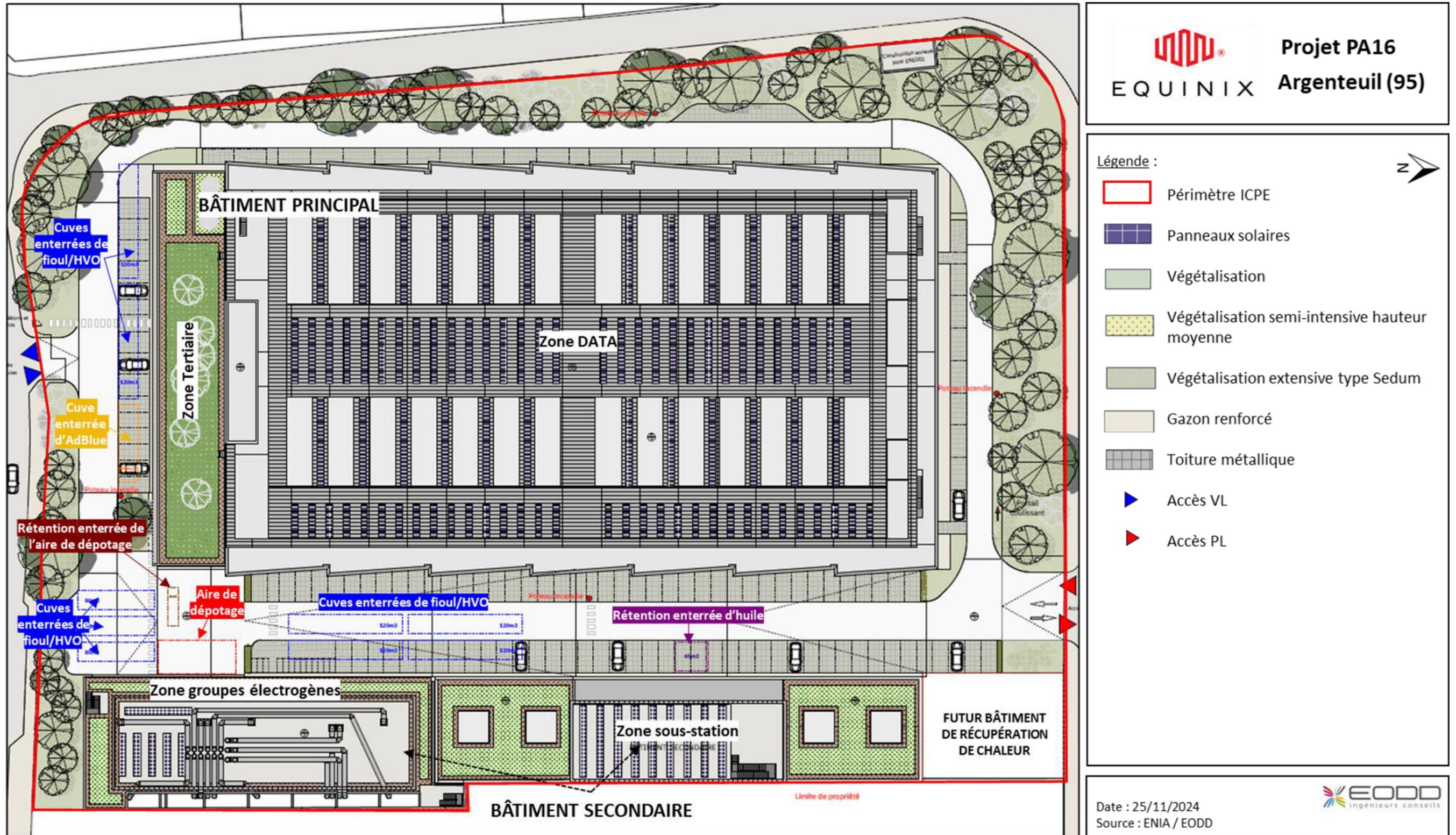


Figure 4 : Plan masse du projet

3. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE LIÉ À L'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Le projet est soumis à autorisation pour l'exploitation d'une installation de production d'électricité, visée à l'article L. 311-1 du Code de l'Énergie, car il prévoit une production d'électricité à partir d'HVO ou de fioul domestique pour une puissance électrique totale supérieure à 10 MW. Conformément à l'article D. 181-15-8 du Code de l'Environnement, le dossier doit comprendre la description :

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

Il est rappelé que les installations dont il est question ici sont les groupes électrogènes qui ont pour seule vocation de secourir l'alimentation électrique en cas de coupure du réseau RTE.

Tableau 1 : Éléments pour l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité

Capacité de production électrique	18 groupes électrogènes pouvant fonctionner en simultané : <ul style="list-style-type: none"> - puissance électrique d'un groupe électrogène : 2,8 MW - puissance thermique d'un groupe électrogène : 7,9 MW
Techniques utilisées	18 groupes électrogènes fonctionnant à l'HVO ou au fioul domestique, et pouvant fonctionner en simultané
Rendements énergétiques	Rendement électrique \approx 35 %
Durée de fonctionnement annuel	Maximum 50 heures de fonctionnement annuel pour chaque groupe électrogène

4. PRÉSENTATION DES ÉQUIPEMENTS LIÉS AUX INSTALLATIONS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

4.1 Groupes électrogènes

En fonctionnement normal, les groupes électrogènes seront à l'arrêt. **Ils ne fonctionneront que lors de la défaillance de la double adduction du réseau RTE et lors des opérations de tests et de maintenance.**

Selon les retours d'expérience, les coupures électriques issues de défaillance du réseau RTE sont extrêmement rares et courtes, notamment dans la région Ile-de-France. En 2023, en France, le temps de coupure moyen annuel par client s'établissait à 3 min 14 s, et la fréquence de coupure par site à 0,421 (RTE – Rapport de Gestion 2023 – Mars 2024).

Les groupes électrogènes permettront, à l'aide d'un alternateur, d'alimenter électriquement pendant au moins 48 heures à pleine charge les installations à secourir, à savoir :

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

➤ Description générale des groupes électrogènes

Il y aura 18 groupes électrogènes au total sur le site, susceptibles de fonctionner en simultanément.

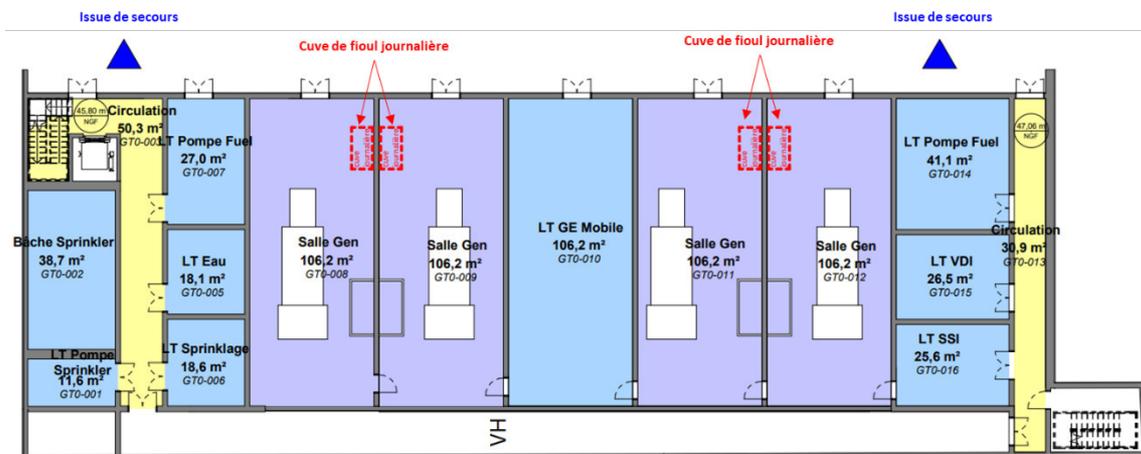
Les groupes électrogènes seront localisés dans un bâtiment dédié au Sud-Est du site. Ils seront répartis sur 3 étages : 4 au RDC, 7 au R+1, 7 au R+2. Chaque groupe électrogène sera situé dans une salle dédiée.

Les groupes électrogènes fonctionneront au **biocarburant HVO** (ou au **fioul domestique** en cas de défaut d’approvisionnement en HVO, qui reste aujourd’hui un biocarburant nouveau et moins répandu que le fioul domestique). La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l’utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

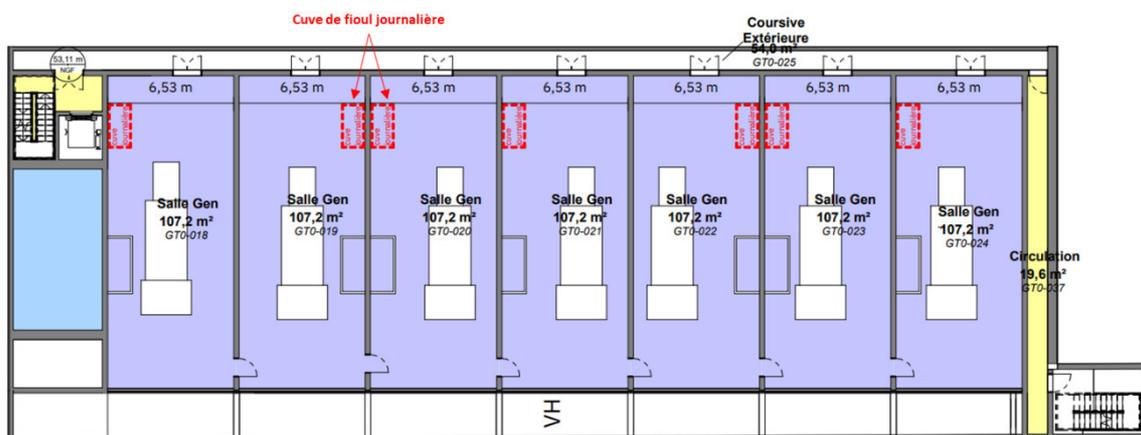
Les installations annexes permettant de faire fonctionner ces groupes électrogènes (aire de dépotage, cuves de carburant, traitement des fumées, ...) sont détaillées dans les chapitres suivants.

Chaque groupe électrogène sera situé dans une salle dédiée et disposera d’une cuve d’alimentation journalière en carburant de 1,5 m³.

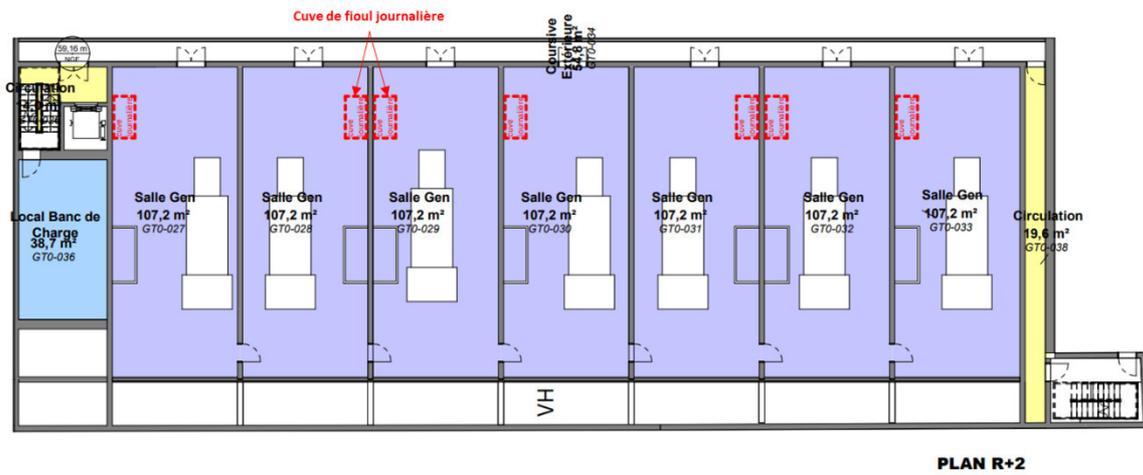
Les salles seront coupe-feu 2 heures. Elles seront équipées d’un système de détection d’incendie et d’un système d’extinction automatique d’incendie de type sprinkler sous gaz (air ou azote). Les salles seront convenablement ventilées et désenfumées. Des extincteurs ainsi que des réserves de 100 L minimum de sable maintenu meuble et sec et des pelles seront disposés dans les salles. Le plan des murs coupe-feu est présenté en pièce n°12 du dossier.



PLAN RDC

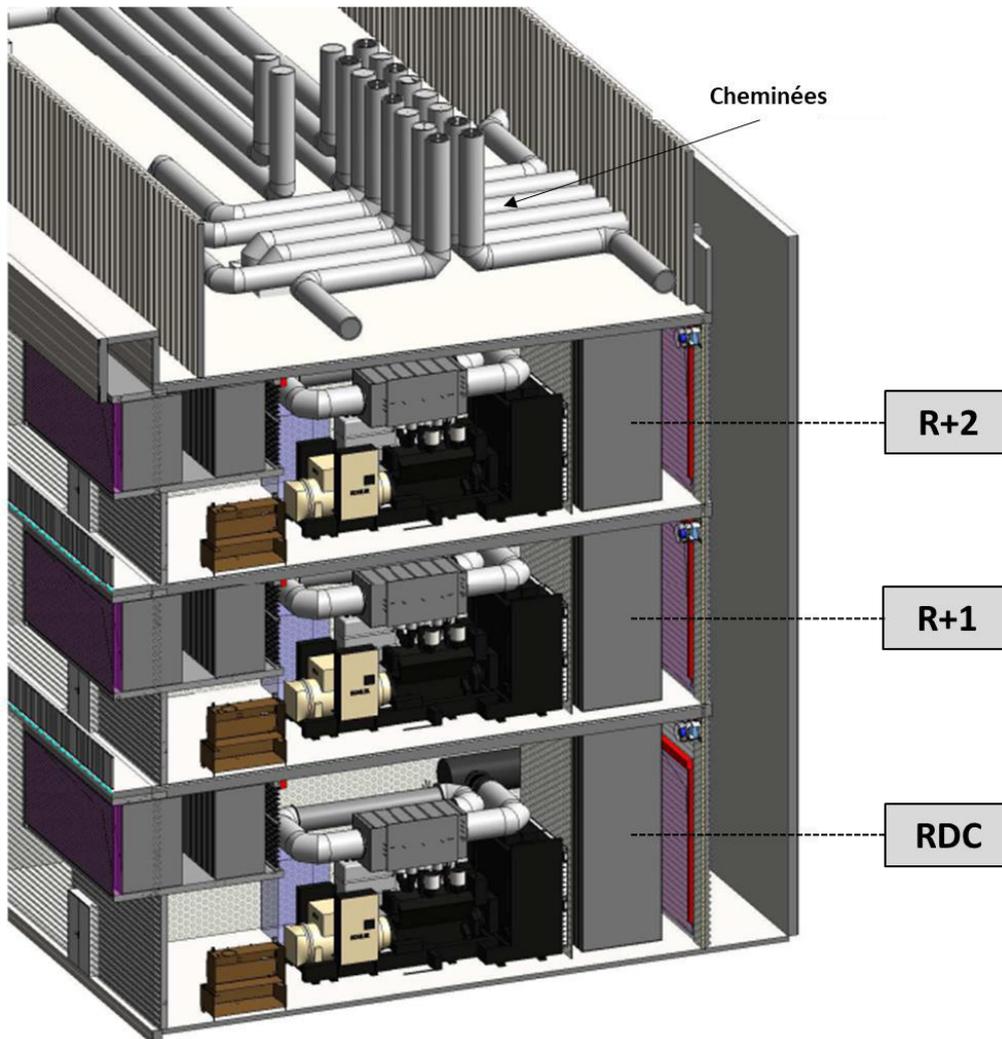


PLAN R+1



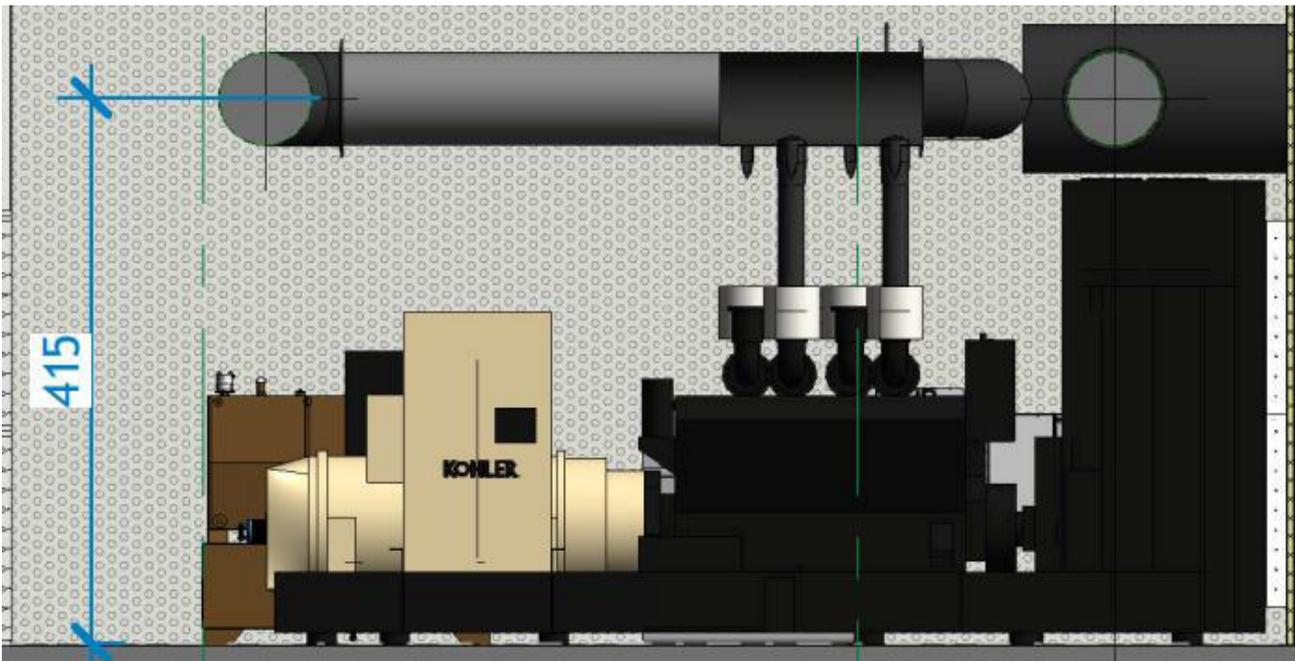
Source : ENIA

Figure 5 : Répartition par étage des locaux du bâtiment générateurs



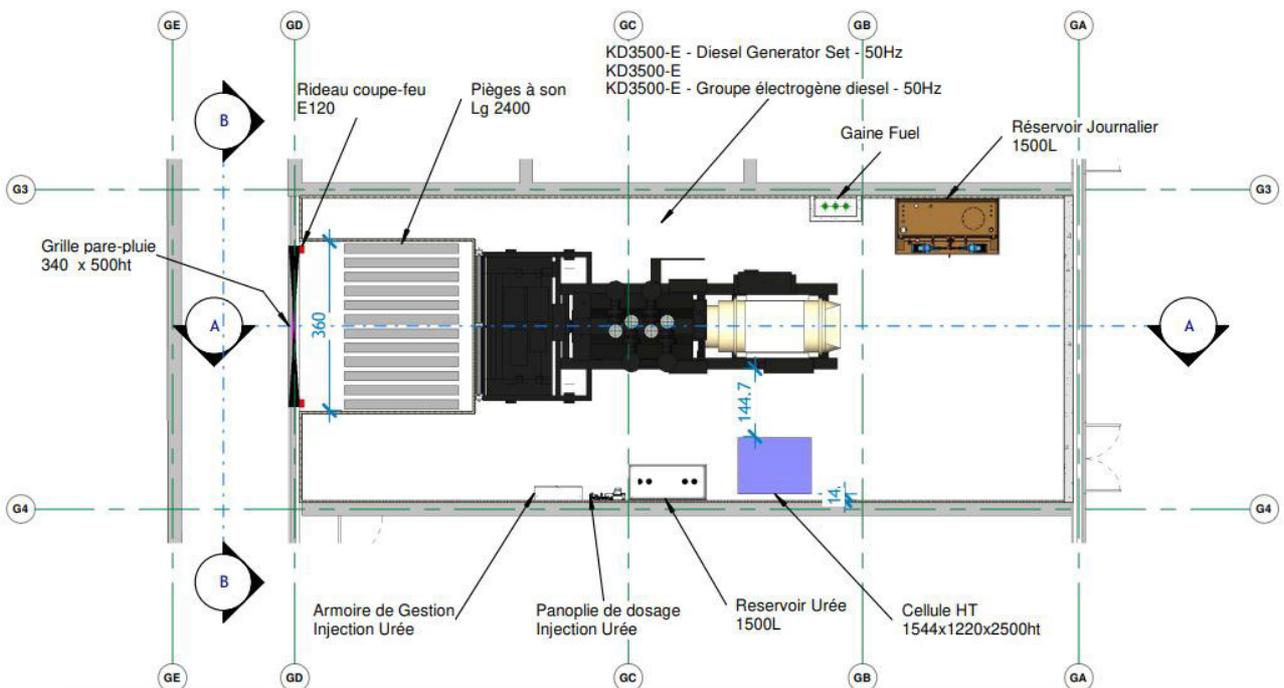
Source : KOHLER

Figure 6 : Vue 3D du bâtiment générateurs et localisation des groupes électrogènes



Source : KOHLER

Figure 7 : Vue en coupe d'un groupe électrogène



Source : KOHLER

Figure 8 : Vue du dessus d'un groupe électrogène

➤ *Mise en fonctionnement des groupes électrogènes*

Le démarrage des groupes électrogènes sera automatisé et se lancera uniquement en cas de défaillance avérée. Afin d'assurer leur bon fonctionnement en cas de coupure électrique, les groupes électrogènes seront testés :

- au démarrage des installations, lors de la réception du bâtiment ;
- lors de tests ou d'opérations de maintenance, **les groupes électrogènes seront testés 1 par 1**. Classiquement, les phases de tests pourront être organisées de la façon suivante :
 - tous les 15 jours : 5 minutes de démarrage à vide ;
 - tous les mois : 30 minutes à pleine charge ;
 - tous les trimestres : 1 heure à pleine charge ;
 - tous les ans : 2 heures à pleine charge ;
 - tous les 5 ans : pour le suivi des rejets atmosphériques.

La durée de fonctionnement annuelle des groupes électrogènes sera donc faible. Hors dysfonctionnement électrique, il peut être considéré un maximum de 50 heures par an et par groupe électrogène.

Lors d'une défaillance, les 18 groupes électrogènes pourront fonctionner en simultanée. La puissance installée en groupes électrogènes correspondra aux besoins réels en alimentation électrique du site.

Tableau 2 : Puissances électriques et thermiques des groupes électrogènes

Groupe électrogène	Puissance électrique	Puissance thermique	Rendement électrique
1 groupe électrogène	2,8 MW	7,9 MW	~ 35 %
18 groupes électrogènes	50,4 MW	142,2 MW	

➤ *Caractéristiques techniques*

D'après la fiche technique du groupe électrogène envisagé à ce stade, les caractéristiques moyennes des rejets atmosphériques des groupes électrogènes seront les suivantes :

- consommation en HVO (ou en fioul domestique) pour un fonctionnement à 100 % des groupes électrogènes : environ 850 L/h d'HVO (ou environ 750 L/h de fioul domestique) ;
- vitesse d'éjection : 37,5 m/s ;
- débit d'éjection : 38 934 m³/h ;
- température de sortie : 512 °C ;
- diamètre intérieur tuyauterie : 0,6 m ;
- flux massiques :
 - rejet en NOx : 1,57 kg/h, équivalent 60 mg/Nm³ à 15 % d'O₂ (grâce au système de traitement des NOx (cf. chapitre 4.2)) ;
 - rejet en CO : 0,013 kg/h ;
 - rejet en poussières : 0,25 kg/h.

La fiche technique des groupes électrogènes envisagés est présentée en Annexe 1.

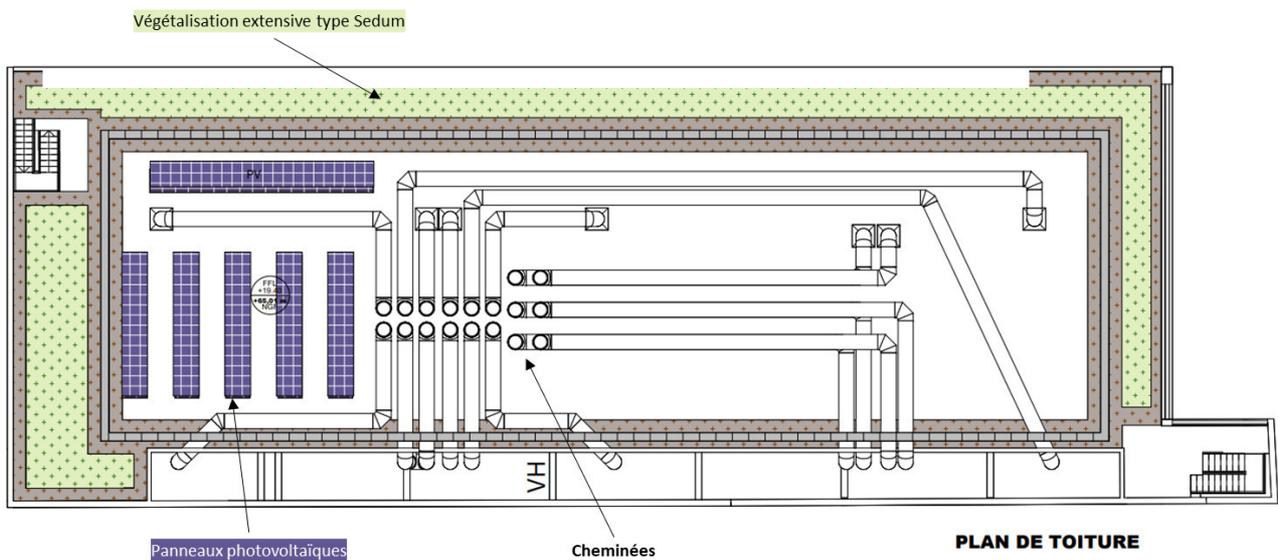
À noter que les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour les installations de combustion et les arrêtés ministériels de prescriptions générales, abordés respectivement dans les pièces n°9 et 11 du dossier, ne prescrivent **aucune Valeur Limite d'Émissions (VLE) pour les groupes électrogènes ayant seulement vocation de secours**. En effet, ces appareils sont destinés à être utilisés uniquement en situation d'urgence. Conformément à ces arrêtés, les groupes électrogènes fonctionneront moins de 500 heures par an et un relevé annuel des heures d'exploitation sera tenu.

Toutefois, il est à noter que des dispositifs de réduction de NOx seront mis en œuvre afin d'obtenir des niveaux plus bas de rejet.

➤ Cheminées

Les 18 cheminées disposeront chacune d'un débouché à l'air libre situé à une hauteur de 69,8 m NGF par rapport au niveau du sol, ce qui représente une hauteur de 23 m par rapport au niveau de référence du PLU, permettant une diffusion optimale des gaz de combustion des groupes électrogènes.

Les cheminées ont été regroupées au centre du bâtiment générateurs afin que les bâtiments alentours ne soient pas considérés comme des obstacles, au sens de l'article 23 de l'arrêté du 03/08/18 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110, qui détaille le calcul permettant de définir la hauteur minimale des cheminées. Le calcul est détaillé dans l'étude d'impact (pièce n°5 du dossier).



Source : ENIA, EODD

Figure 9 : Localisation des cheminées des groupes électrogènes (plan de toiture)

4.2 Système de traitement des NOx

Afin de garantir une préservation optimale de la qualité de l'air, un système de traitement des NOx sera installé sur chaque groupe électrogène et ce, même si leur durée de fonctionnement prévisible sera très faible pendant l'année (maximum 50 heures par an et par groupe électrogène).

Le système de traitement des NOx prévu est un **système SCR (réduction catalytique sélective) par injection d'AdBlue (solution d'urée)**. L'AdBlue réagit avec les NOx dans le système d'échappement avec pour résultat de la vapeur d'eau, de l'azote gazeux et des niveaux réduits de NOx (**objectif : flux massique de NOx en sortie de 1,57 kg/h, soit 60 mg/Nm³ à 15 % d'O₂¹**).

Les systèmes SCR seront localisés au-dessus de chaque groupe électrogène.

Afin d'alimenter les systèmes SCR, **1 cuve de 80 m³ d'AdBlue sera enterrée** au Sud du bâtiment bureaux. Elle est dimensionnée pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 48 heures à pleine charge.

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

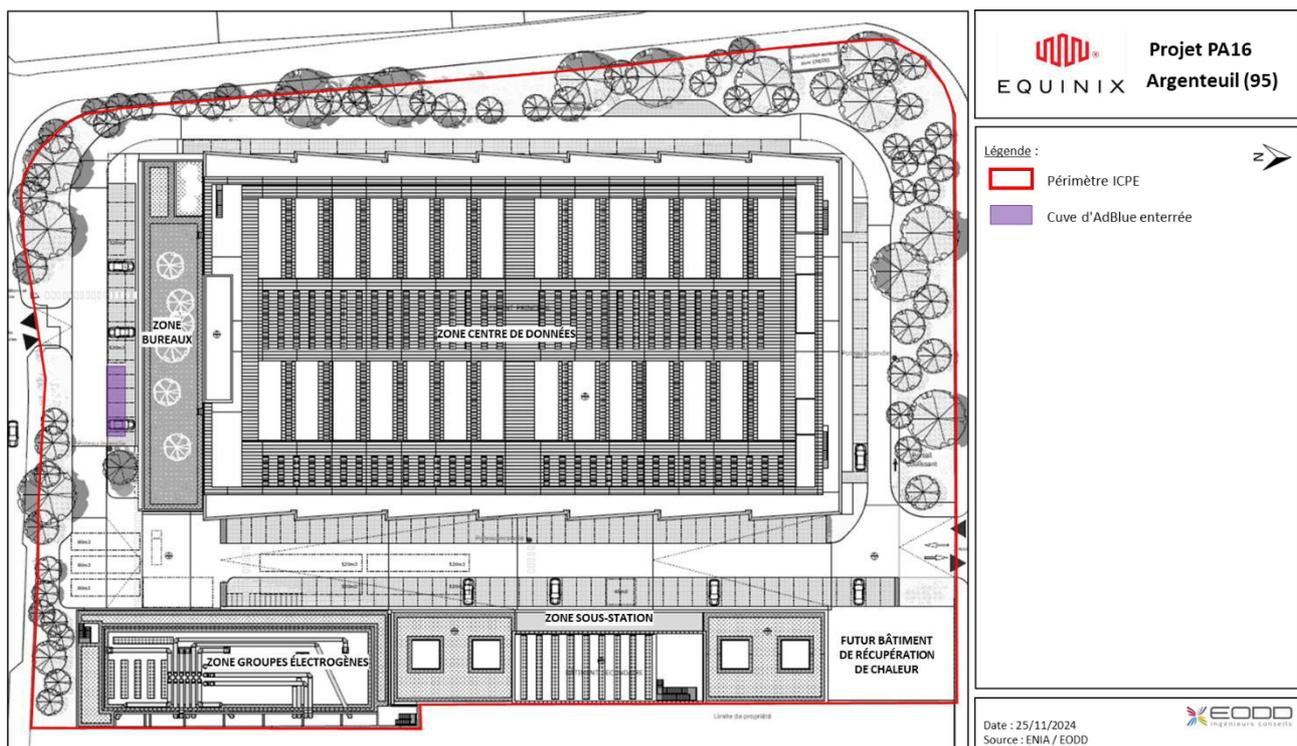


Figure 10 : Localisation de la cuve enterrée d'AdBlue

¹ À noter que cette concentration est plus pénalisante que la valeur limite d'émission présente dans l'arrêté du 3 août 2018 de 225 mg/Nm³ (valeur se rapprochant le plus du fonctionnement des groupes électrogènes s'ils n'étaient pas utilisés en fonctionnement d'urgence et moins de 500 h/an).

4.3 HVO et fioul domestique

Les groupes électrogènes seront alimentés en carburant depuis :

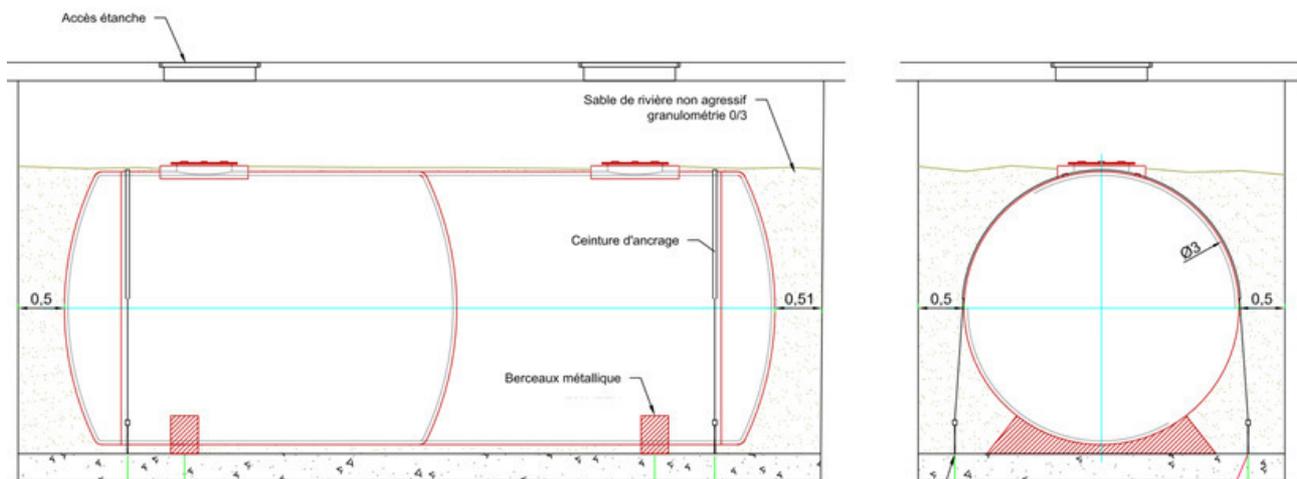
- 6 cuves enterrées, de 120 m³ chacune ;
- 3 cuves enterrées, de 80 m³ chacune ;
- 18 cuves aériennes (cuves journalières), de 1,5 m³ chacune.

Les cuves sont dimensionnées pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 48 heures à pleine charge.

Le carburant principal utilisé dans les groupes électrogènes sera l'**HVO** (Hydrotreated Vegetable Oil, ou huile végétale hydrotraitée). Il s'agit d'un biocarburant (combustible non fossile). Toutefois, ce carburant étant relativement nouveau et disposant encore d'un nombre réduit de fabricants en Europe, l'utilisation du **fioul domestique** en remplacement de l'HVO sera possible en cas de défaut d'approvisionnement en HVO par les fabricants. La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants (seuls ou en mélange).

➤ Cuves enterrées

Les 9 cuves enterrées (6 cuves de 120 m³ et 3 cuves de 80 m³) seront en acier et composées d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite avec report d'alarme. Elles disposeront également d'une jauge de niveau pour enregistrer la contenance de chaque cuve, et d'une alarme visuelle et sonore pour avertir le niveau de remplissage (trop-plein, trop-bas). Elles seront positionnées dans du sable dans un sarcophage en béton.



Source : Détail standard

Figure 11 : Caractéristiques standards des cuves enterrées de carburant

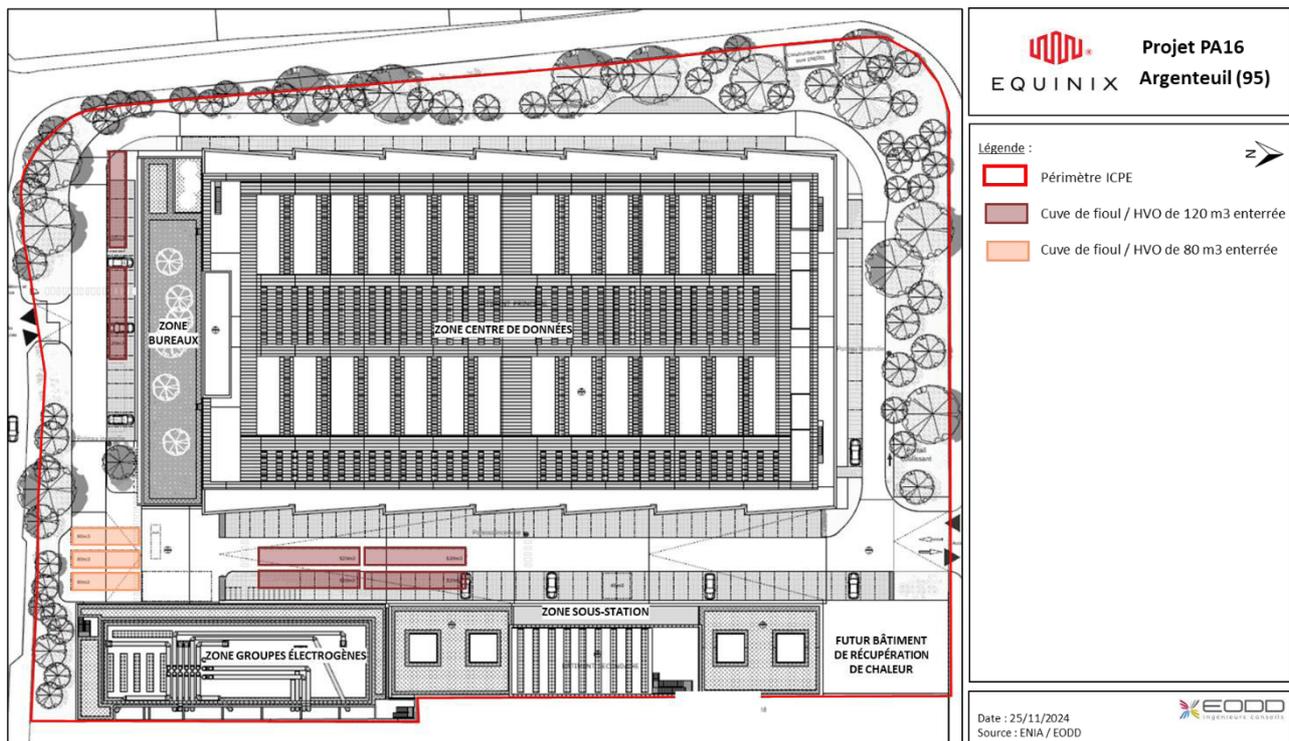


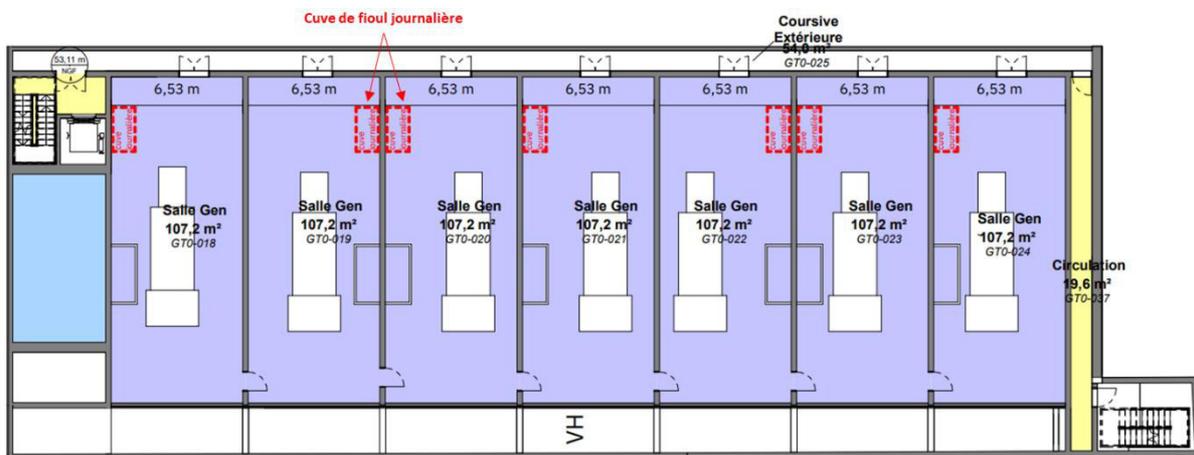
Figure 12 : Localisation des cuves enterrées de carburant

➤ *Cuves aériennes (cuves journalières)*

En complément des cuves enterrées, 18 cuves aériennes de carburant permettront de stocker un volume tampon. Ces cuves, de 1,5 m³ chacune, seront reliées aux groupes électrogènes par des pompes et dispositifs de distribution. Elles seront stockées à l’intérieur des salles accueillant les groupes électrogènes.

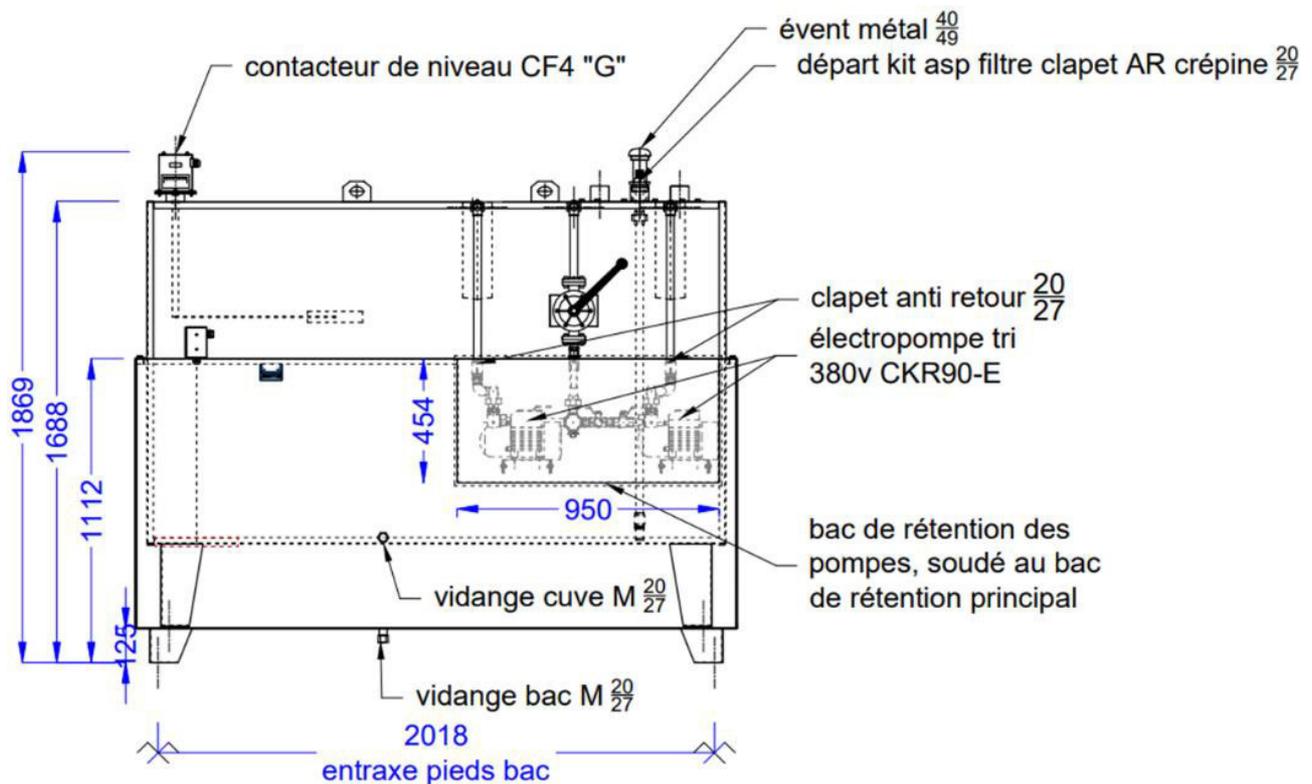
Les cuves disposeront d’une détection de fuite, d’un capteur de niveau et d’une double enveloppe faisant office de rétention (équivalente à au moins 100 % du volume de la cuve). Les cuves seront également dans une cuve de rétention.

Avec la présence de seuils surélevés au niveau des portes, les salles abritant les groupes électrogènes et les cuves journalières feront office de rétention en cas de déversement accidentel.



Source : ENIA

Figure 13 : Localisation des cuves journalières de carburant au niveau d’un étage du bâtiment générateurs (R+1 ici)



Source : ROTATION INDUSTRIE

Figure 14 : Caractéristiques des cuves journalières de carburant

4.4 Opérations de dépotage

Les opérations de remplissage des cuves de carburant et d'AdBlue se feront sur une aire spécifique dédiée, appelée aire de dépotage et localisée devant le bâtiment générateurs, à l'Ouest.

L'aire de dépotage sera localisée sur la voirie qui sera pourvue d'un revêtement incombustible en **enrobé renforcé** (étudié pour les hydrocarbures) et mises sur rétention. Les opérations de dépotage seront très intermittentes. Il est estimé **le passage d'environ 24 camions-citernes d'environ 35 m³ par an**, en considérant un remplissage à 100 % et un fonctionnement de 50 h/an par groupe électrogène (hypothèse majorante).

Les eaux pluviales ruisselant sur l'aire de dépotage seront dirigées vers un avaloir, puis vers une **cuve de rétention enterrée de 6 m³**. Elles passeront ensuite par un **séparateur à hydrocarbures** (dédié à cette aire de dépotage) avant de rejoindre le réseau de gestion des eaux pluviales du site et notamment le bassin de rétention enterré.

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

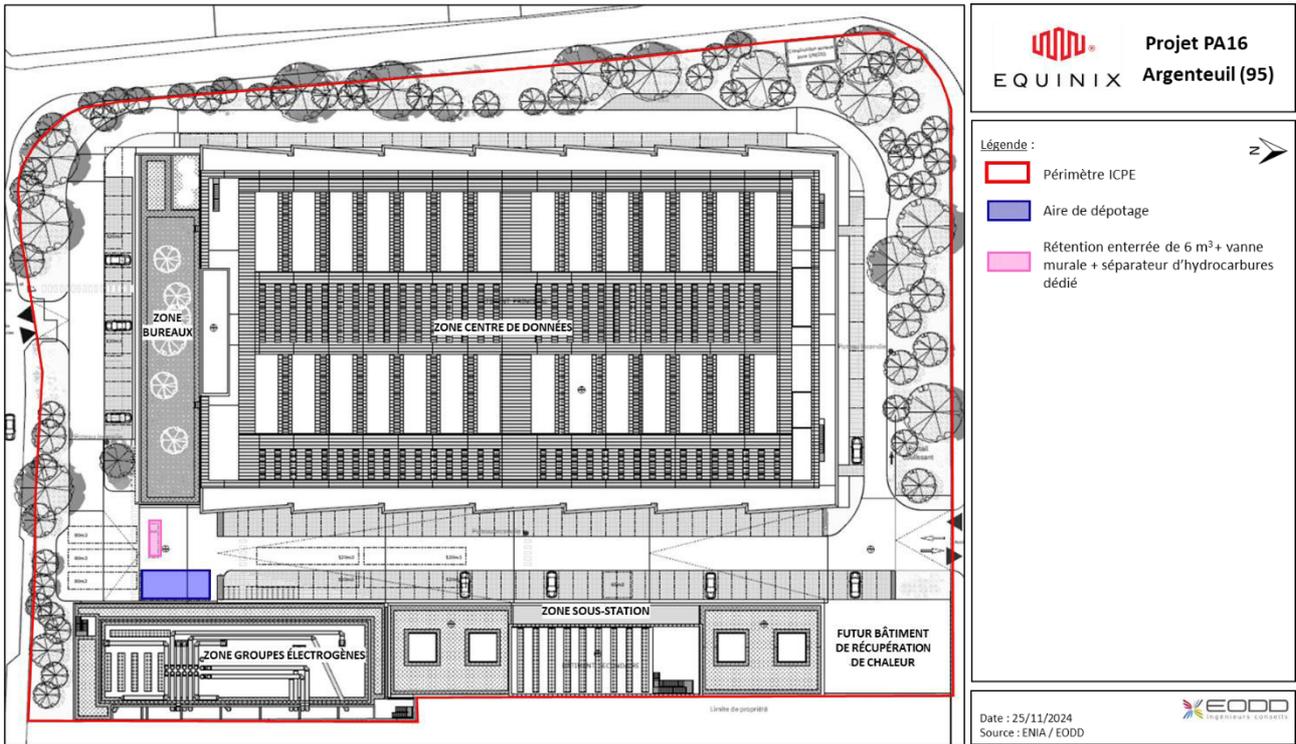


Figure 15 : Localisation de l'aire de dépotage et dispositifs de gestion des déversements liquides

5. ANNEXES

- *Annexe 1 : Fiche technique des groupes électrogènes*

FICHE TECHNIQUE

MOTEUR

KOHLER®

Réf. moteur : KD83V16A-5CES

Données techniques générales

Disposition des cylindres	V
Nombre de cylindres	16
Optimisation combustion moteur	Emission optimisation
Bi-Fréquence	Non
Vitesse 50Hz (RPM)	1500
Cylindrée (l)	82,74
Alésage (mm)	175
Course (mm)	215
Taux de compression	16 : 1
Ordre d'allumage	A1-B7-A2-B5-A4-B3-A6-B1-A8-B2-A7-B4-A5-B6-A3-B8
Type aspiration	Turbo
Carburant	Gasol/HVO

Performances

	RPM	1500
Puissance ESP (kW)		3007
Puissance PRP (kW)		2734
Vitesse de pistons (m/s)		10,75
PME @ ESP (bar)		29,1
Perte par frottement (kW)		233
Pression maxi de combustion (Mpa)		240

Système électrique

Type de régulation	Electronique
Type ECU	KODEC
Statisme	Isochronous
Classe de régulation (%)	+/- 0.25%
Nbre de dents sur couronne	182
Vitesse de ralenti (RPM)	650
Tension batteries (V)	24
Alternateur de charge (V/V/A)	24 / 28 / 140
Caractéristiques démarreur	2 * (24 / 9)

FICHE TECHNIQUE

MOTEUR

KOHLER®

Réf. moteur : KD83V16A-5CES

Dimensions et poids

Longueur (mm)	3106
Largeur (mm)	1886
Hauteur (mm)	2060
Poids du moteur à vide (kg)	10297
Poids du moteur plein (kg)	11016
Centre de gravité depuis face arrière bloc (mm)	1241

Construction / Matériaux

Type de paliers	Paliers à demi-coussinets
Matière culasses	Fonte
Matière vilebrequin	Acier
Matières soupapes Adm et Ech	Acier
Type pistons et matière	Acier
Type collecteurs échappement	Dry

Installation

Moment fléchissant maxi à la face arrière carter moteur (Nm)	100000
Charge maxi sur palier arrière (N)	
Inclinaison maxi moteur, longitudinale avant haut/bas (degré)	4
Inclinaison maxi moteur, latérale (degré)	19
SAE Carter	00
SAE Volant	21
Inertie (kg.m ²)	

Caractéristiques carburant

	RPM	1500
Débit max. pompe fuel (l/h)		1130
Débit maxi retour fuel (l/h)		
Puissance maxi rejetée dans retour fuel (kW)		
Hauteur d'aspiration fuel max (m fuel)		3,5
Pression max. sur circuit retour fuel (m fuel)		3,5
Température maxi aspiration fuel (°C)		70
Caractéristiques filtre fuel primaire		5
Taille de filtration préfiltre fuel		10
Diamètre raccordement entrée fuel (mm)		25,4
Diamètre raccordement retour fuel (mm)		19

Consommations carburant (Consommation spécifique +5% ; ISO3046-1 ; 42.7 MJ/kg)

IND-2_EN
STATUS : ACTIF

Page 2 / 4

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

FICHE TECHNIQUE

MOTEUR

KOHLER®

Réf. moteur : KD83V16A-5CES

RPM 1500

Conso. Spécifique 25% de puissance PRP (g/kW.h)	250
Conso. Spécifique 50% de puissance PRP (g/kW.h)	228
Conso. Spécifique 75% de puissance PRP (g/kW.h)	223
Conso. Spécifique à Puissance Max PRP (g/kW.h)	225
Conso. Spécifique 25% de puissance ESP (g/kW.h)	246
Conso. Spécifique 50% de puissance ESP (g/kW.h)	226
Conso. Spécifique 75% de puissance ESP (g/kW.h)	226
Conso Spécifique à Puissance Max ESP (g/kW.h)	215

Lubrification

RPM 1500

Conso. d'huile 100% ESP 50Hz (l/h)	0,4
Capacité huile (l)	467
Capacité huile carter (l)	388
Capacité huile jauge Max-Min (l)	74
Pression huile mini (bar)	2
Pression huile nominale (bar)	4,5
Pression huile maxi (bar)	11
Température d'huile maxi (°C)	100
Taille de filtration filtre huile	10
Filtre huile, type et nombre	8 / Spin on
Type refroidisseur d'huile	Echangeur à plaque

Admission air

RPM 1500

Débit d'air combustion (l/s)	3906
Contre pression d'admission max (mm H2O)	510
Temp maxi air collecteur admission avant détarage (°C)	

Caractéristiques échappement

RPM 1500

Chaleur rejetée dans l'échappement (kW)	2650
Température gaz d'échappement @ ESP (°C)	512
Contre-pression echappement maximale (mm H2O)	867
Débit gaz d'échappement @ ESP (l/s)	10815

Système refroidissement liquide

RPM 1500

Chaleur rayonnée (kW)	150
-----------------------	-----

FICHE TECHNIQUE

MOTEUR

KOHLER®

Réf. moteur : KD83V16A-5CES

Chaleur rejetée dans l'eau HT (kW)	976
Débit sur le circuit HT (l/min)	2040
Température d'eau en sortie (°C)	100
Température maxi eau avant détarage (°C)	100
Température d'eau arrêt moteur (°C)	105
Capacité HT moteur seul (l)	237
Perte de charge externe maxi circuit HT (mbar)	700
Pression mini sur entrée pompe HT (mbar)	400
Pression Maxi entrée pompe HT (mbar)	2500
Début d'ouverture thermostat HT (°C)	71
Pleine ouverture thermostat HT (°C)	81
Pressurisation circuit HT (kPa)	100
Chaleur rejetée dans l'eau BT (kW)	910
Débit sur le circuit BT (l/min)	590
Température entrée moteur circuit eau BT (°C)	45
Capacité BT moteur seul (l)	80
Perte de charge externe maxi sur BT (mbar)	700
Pression mini sur entrée pompe BT (mbar)	400
Pression maxi entrée pompe BT (mbar)	2500
Début d'ouverture thermostat BT (°C)	45
Pleine ouverture thermostat BT (°C)	57
Pressurisation circuit BT (kPa)	100
Pompe à eau	Pompe à roues à aubes

PUISSANCE NOMINALE 400 V - 50 Hz		
Secours	kVA	3500,00
	kWe	2800,00
Data Center / Mission Critical	kVA	3500,00
	kWe	2800,00
Prime	kVA	3182,00
	kWe	2546,00



Avantages et caractéristiques

KOHLER, haute qualité

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

KOHLER, performances de pointe

Moteurs

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

Alternateur

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

Refroidissement

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

Panneau de commandes

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

Qualification Conscious Care™

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

KOHLER, assistance mondiale

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

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Marque moteur	KOHLER KD Series
Marque commerciale de l'alternateur	KOHLER
Tension de Référence (V)	400/230
Coffret Standard	M80-D
Coffret en Option	APM403
Coffret en Option	APM802
Optimisation combustion moteur	Emission optimisation
Type de Refroidissement	Radiateur
Classe de performance	G3
Charge acceptée en un seul impact (hors critères ISO)	100%

PUISSANCES NOMINALES DES GROUPES ÉLECTROGÈNES

Tensions	Secours			Data Center / Mission Critical		Prime	
	kWe	kVA	Amps	kWe	kVA	kWe	kVA
400/230	2800,00	3500,00	5052	2800,00	3500,00	2546,00	3182,00

ENCOMBREMENT VERSION COMPACT

Longueur (mm)	6950
Largeur (mm)	3497
Hauteur (mm)	3552
Capacité de réservoir (L)	0,00
Poids net (kg)	24500,00

ENCOMBREMENT VERSION INSONORISÉE

Type d'insonorisation	NA
-----------------------	----

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

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

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

KOHLER®

Groupe électrogène diesel industriel – KD3500-

E_RADIA

**50 Hz - Optimisé en matière d'émissions – Conforme aux
normes américaines EPA Tier 2**

pour les applications de puissance principale.

- Une assistance produit mondiale

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

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

Moteur

Caractéristiques générales

Marque moteur	KOHLER KD Series
Réf. moteur	KD83V16A-5CES *
Type aspiration	Turbo
Carburant	Gasoil/HVO
Optimisation combustion moteur	Emission optimisation
Disposition des cylindres	V
Nombre de cylindres	16
Cylindrée (l)	82,74
Alésage (mm) * Course (mm)	175,00 * 215,0
Taux de compression	16 : 1
Vitesse 50Hz (RPM)	1500
Puissance ESP (kW)	3007,0
Type pistons et matière	Acier
Refroidissement air admission	Eau/Air
Classe de régulation (%)	+/- 0.25%
Type injection	Direct
Type de régulation	Electronique
Type de filtre à air, modèles	Sec

Circuit d'alimentation en carburant

Débit max. pompe fuel (l/h)	1130,0
Diamètre raccordement entrée fuel (mm)	25,40
Diamètre raccordement retour fuel (mm)	19,00
Pression max. sur circuit retour fuel (m fuel)	3,5
Température maxi aspiration fuel (°C)	70

Consommation avec ventilateur

	PRP	ESP
Conso. @ 100% de charge (g/kW.h)	225,0	215,0
Conso. @ 75% de charge (g/kW.h)	223,0	226,0
Conso. @ 50% de charge (g/kW.h)	228,0	226,0
Conso. @ 25% de charge (g/kW.h)	250,0	246,0

Emissions

Circuit de lubrification

Capacité huile (l)	467,00
Pression huile mini (bar)	2,0
Pression huile maxi (bar)	11,0
Capacité huile carter (l)	388,00
Conso. d'huile 100% ESP 50Hz (l/h)	0,400

Circuit d'admission d'air

Contre pression d'admission max (mm H2O)	510
Débit d'air combustion (l/s)	3906,00

Système d'échappement

	PRP	ESP
Débit de gaz d'échappement (l/s)	10608,0	10815,0
Température gaz d'échappement @ ESP (°C)	512	
Chaleur rejetée dans l'échappement (kW)	2650	
Contre-pression echappement maximale (mm H2O)	867	

Système de refroidissement en option (HT/LT)

Type de réfrigérant	GLYCOL
Chaleur rayonnée (kW)	150,0
Chaleur rejetée dans l'eau HT (kW)	976
Débit sur le circuit HT (l/min)	2040
Température d'eau en sortie (°C)	100
Capacité HT moteur seul (l)	237,0
Température d'eau arrêt moteur (°C)	105,0
Perte de charge externe maxi circuit HT (mbar)	700
Pression mini sur entrée pompe HT (mbar)	400
Pression Maxi entrée pompe HT (mbar)	2500
Début d'ouverture thermostat HT (°C)	71
Pleine ouverture thermostat HT (°C)	81
Pressurisation circuit HT (kPa)	100,00
Chaleur rejetée dans l'eau BT (kW)	910
Débit sur le circuit BT (l/min)	590
Température entrée moteur circuit eau BT (°C)	45,00
Capacité BT moteur seul (l)	80,0
Perte de charge externe maxi sur BT (mbar)	700
Pression mini sur entrée pompe BT (mbar)	400
Pression maxi entrée pompe BT (mbar)	2500
Pressurisation circuit BT (kPa)	100,00

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

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

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

Caractéristiques de l'alternateur

Marque commerciale de l'alternateur	KOHLER
Ref Alternateur KOHLER	KH07830T
Nombre de pôles	4
Nombre de paliers	Mono Palier
Technologie	Sans bague ni balai
Indice de protection	IP23
Classe d'isolement	H
Nombre de fils	06
Régulation AVR	Oui
Accouplement	Direct
Capacité de maintien du court-circuit à 3 In pendant 10s	Oui

Données d'application

Survitesse (rpm)	2250
Facteur Puissance (cos Phi)	0,8
Régulation de tension à régime établi (+/- %)	0,50
Forme d'onde : NEMA = TIF	<50
Forme d'onde : CEI = FHT	<2
Distorsion Harmonique Totale à vide DHT (%)	<3.5
Distorsion Harmonique Totale en charge linéaire DHT (%)	<3.5
Temps de réponse (Delta U = 20% transitoire) (ms)	1500

Données de performance

Puissance nominale continue 40°C (kVA)	3300,0
Taux de déséquilibre maximum (%)	8
Tension de pointe pour le démarrage du moteur (kVA) basée sur une chute de tension de x% et un facteur de puissance de 0,3	

Caractéristiques standard des alternateurs

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

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

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

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



Groupe électrogène diesel industriel – KD3500-

E_RADIA

50 Hz - Optimisé en matière d'émissions – Conforme aux normes américaines EPA Tier 2

Encombrement version Compact

Longueur (mm) * Largeur (mm) * Hauteur (mm)	6950 * 3497 * 3552
---	--------------------

Poids net (kg)	24500,00
----------------	----------

Capacité de réservoir (L)	0,00
---------------------------	------

* dimensions et poids hors options

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

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

M80-D

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

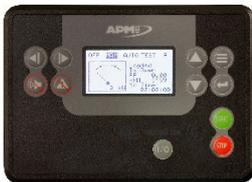
- jauge d'huile
- température du liquide de refroidissement
- température de l'huile
- régime moteur
- tension de la batterie
- température de l'air de suralimentation
- consommation de carburant
- etc.

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

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

PILOTAGE SIMPLE DE GROUPE ELECTROGENE ET DE CENTRALE D'ENERGIE

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

APM403

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

UNITÉ DE RÉGULATION AVANCÉE POUR LA GESTION DE CENTRALE

Dédiée à la gestion de centrale, l'APM802 assure la régulation avancée, la surveillance et le diagnostic du système pour des performances et une compatibilité optimales

APM802

- Affichage graphique avec écran tactile
- Choix de la langue de l'interface utilisateur
- Ergonomie spécialement étudiée
- Haut niveau de disponibilité de l'équipement
- Ports USB et Ethernet
- Protocole Modbus
- Facilite l'agrandissement de l'installation
- Conforme à la norme internationale CEI 61131-3

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

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

ÉTENDUE STANDARD DES FOURNITURES

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

- Moteur DIESEL industriel refroidi à l'eau
- Démarreur électrique et alternateur de suralimentation 24 VCC
- Régulateur électronique
- Filtre à air standard
- Alternateur monophasé IP 23, classe H/H d'échauffement/isolation
- Châssis en acier soudé muni de supports antivibratoires (atténuation à 85%)
- Panneau de commande M80-D
- Flexibles de carburant et pompe de vidange d'huile de lubrification
- Filtre séparateur eau/carburant
- Sortie d'échappement avec flexible et brides
- Manuel d'utilisation (1 copie)
- Emballage sous film plastique
- Huile fournie

CODES ET NORMES

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

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

DÉFINITION DES PUISSANCES NOMINALES selon ISO8528-1 (version de 02-2018) et ISO-3046-1

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

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

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

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

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

CONDITIONS D'UTILISATION

Selon la norme ISO8528, la puissance nominale assignée du groupe électrogène est donnée pour une température d'air ambiant de 25°C, d'une pression barométrique de 100 kPa (Environ 100m d'altitude), et une humidité relative de 30%. Pour des conditions particulières à votre installation, se reporter au tableau de détarage.

INFORMATIONS SUR LA GARANTIE

Durée de garantie standard :

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

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

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

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

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

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

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



KD3500-E

50 Hz. Diesel Generator Set Emission Optimized for Stationary Applications

ENGINE INFORMATION

Model:	KD83V16A	Bore:	175 mm (6.89 in.)
Type:	4-Cycle, 16-V Cylinder	Stroke:	215 mm (8.46 in.)
Aspiration:	Turbocharged, Intercooler	Displacement:	83 L (5049 cu. In.)
Compression ratio:	16.0 : 1		
Emission Control Device:	Direct Diesel Injection, Engine Control Module, Turbocharger, Charge Air Cooler		

EXHAUST EMISSION DATA

ISO8178 Test Cycles Type D2

NO _x (Oxides of Nitrogen as NO ₂)	5.59 g/kWh
CO (Carbon Monoxide)	1.00 g/kWh
HC	0.41 g/kWh
PM (Particulate Matter)	0.12 g/kWh

NOMINAL EMISSIONS DATA

Cycle point	110%	100%	75%	50%	25%	10%
Engine Power [kW]	3007	2734	2051	1367	684	273
Speed [rpm]	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Exhaust Gas Flow [kg/h]	17305	17125	13836	9217	5376	5211
Exhaust Gas Temperature [°C]	512	505	474	508	485	349
O ₂ [%]	9.5	10	10.9	10.7	11.3	14.8
NO _x [g/kWh]	6.96	5.96	5.32	5.26	6.20	8.09
CO [g/kWh]	0.54	0.78	0.57	1.23	2.08	2.41
HC [g/kWh]	0.17	0.18	0.32	0.37	0.83	2.12
PM [g/kWh]	0.041	0.078	0.072	0.12	0.27	0.32
CO ₂ [g/kWh]	668	696	689	704	770	966
NO _x [mg/Nm ³]	@5%O ₂ 2170	@5%O ₂ 1784	@5%O ₂ 1615	@5%O ₂ 1558	@5%O ₂ 1683	@5%O ₂ 1762
CO [mg/Nm ³]	180	250	182	387	598	542
HC [mg/Nm ³]	50	50	90	103	213	435
PM [mg/Nm ³]	11	21	19	31	64	12
CH ₂ O [mg/Nm ³]	11	11	15	19	31	29

POTENTIAL CHANGE IN EMISSIONS VARIATION

NO _x [mg/Nm ³]	3600	2700	2100	1800	1900	2000
CO [mg/Nm ³]	1325	540	275	430	660	600
HC [mg/Nm ³]	55	55	100	115	235	485
PM [mg/Nm ³]	25	30	40	75	140	70
CH ₂ O [mg/Nm ³]	20	20	25	30	50	45

TEST METHODS AND CONDITIONS

Test Methods:

Steady-State emissions recorded per ISO8178-1 during operation at rated engine speed (+/-2%) and stated constant load (+/-2%) with engine temperatures, pressures and emission rated stabilized.

Fuel Specification:
EN590 Diesel Fuel

Reference Conditions:

25 °C (77 °F) Air Inlet Temperature, 40 °C (104 °F) Fuel Inlet Temperature, 100 kPa (29.53 in Hg) Barometric Pressure; 10.7 g/kg (75 grains H₂O/lb.) of dry air Humidity (required for NO_x correction); Intake Restriction set to maximum allowable limit for clean filter; Exhaust Back pressure set to maximum allowable limit.

Data was taken from a single engine test according to the test methods, fuel specification and reference conditions stated above and is subjected to instrumentation and engine-to-engine variability. Tests conducted with alternate test methods, instrumentation, fuel or reference conditions can yield different results.

Data and specifications subject to change without notice.