

CEA GRENOBLE
PROJET ELHQS
ELECTRIC HIGH QUALITY SERVICE

DOSSIER PERMIS DE CONSTRUIRE

Etablissement relevant du Code du travail

PC4 - NOTICE DE PRESENTATION



1 - CADRE GENERAL DU PROJET

Le CEA Grenoble est un organisme de recherche pour l'essentiel axé sur le développement des nouvelles technologies, dans les domaines de l'énergie, de la santé, de l'information et de la communication. Des batteries électriques aux nanotechnologies en passant par les matériaux et les biotechnologies, le CEA Grenoble est à la pointe de la recherche technologique et participe activement au transfert de ces connaissances vers l'industrie.

Le projet s'inscrit dans une opération globale de réhabilitation, de rationalisation et de fiabilisation des infrastructures d'alimentation électrique.

Le complexe comprendra un bâtiment technique ainsi que 4 Shelters (volant d'inertie couplé à un groupe électrogène) intégrés dans des containers avec une cuve Fuel de 40m³ enterrée. Les containers sont équipés de portiques intercalés supportant un dispositif de rideau d'eau pour extinction incendie afin de pouvoir conserver une redondance et assurer la continuité de l'alimentation électrique secourue.

Il consiste dans la construction d'une infrastructure technique permettant de fournir une sécurité d'alimentation électrique de niveau 3 (ondulée sans microcoupures) et durable pour certains équipements sensibles du site, notamment pour les bâtiments et équipements du projet NEXTGEN (bâtiment 41.03 et équipement du bâtiment 52 PUS DFT) qui se déploient en parallèle.

Le projet est composé d'un bâtiment technique d'une surface d'emprise au sol de 270 m² (D=28.40mx9.60m) qui abrite les cellules de transformation et les armoires de distribution électrique.

Les alimentations de secours électrique seront assurées par 4 ensembles de 2500 kVa composés chacun, d'un groupe électrogène et d'un onduleur à volant d'inertie. Ces shelters sont composés de 2 containers maritimes, disposés l'un sur l'autre.

Le projet est prévu d'être réalisé en 2 phases de travaux :

Phase 1 = Bâtiment technique Electrique + Shelter n°1

Phase 2 = 03 Shelters ainsi que les portiques supportant les rideaux d'eau d'extinction incendie

Le TN moyen de la plateforme se situe à la côte altimétrique de 212.25 NGF.

L'établissement relève du code du travail.

2 - PRESENTATION DE L'ETAT INITIAL DU SITE

Le projet est situé dans l'enceinte du CEA sur le polygone scientifique de Grenoble sur la presqu'île au confluent du Drac et de l'Isère.

Installé sur la presqu'île scientifique de Grenoble, entre Drac et Isère, le site du CEA s'étend sur 70 hectares et abrite un peu plus de 280 bâtiments (pour environ 320 000m² de surface de plancher), dont des plateformes technologiques au plus haut niveau des standards industriels.

Le projet est situé sur la parcelle AI 0343 qui a une superficie de 272 926m².

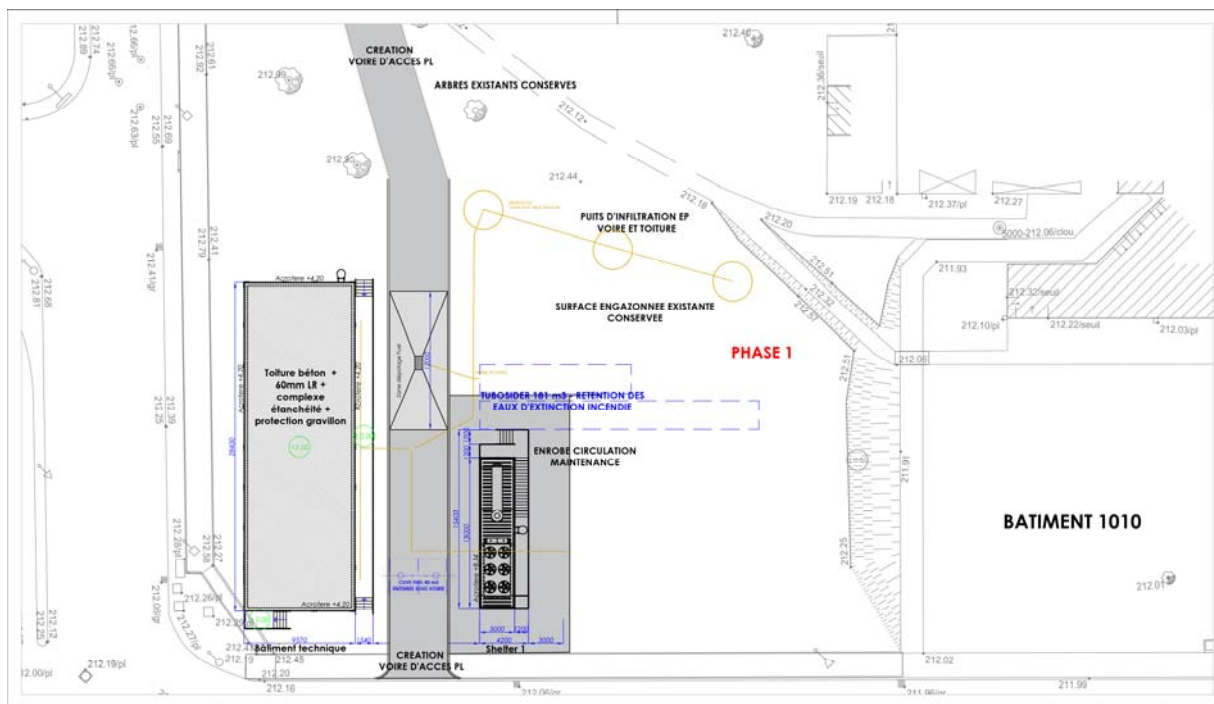
La construction sera implantée sur une plateforme libre de construction localisée entre le bâtiment 10.10 et le réfectoire H3, et à proximité de la chaufferie Biomax.

Les Shelters et le bâtiment électrique se positionneront dans le prolongement du bâtiment 10.10.a

PLAN MASSE

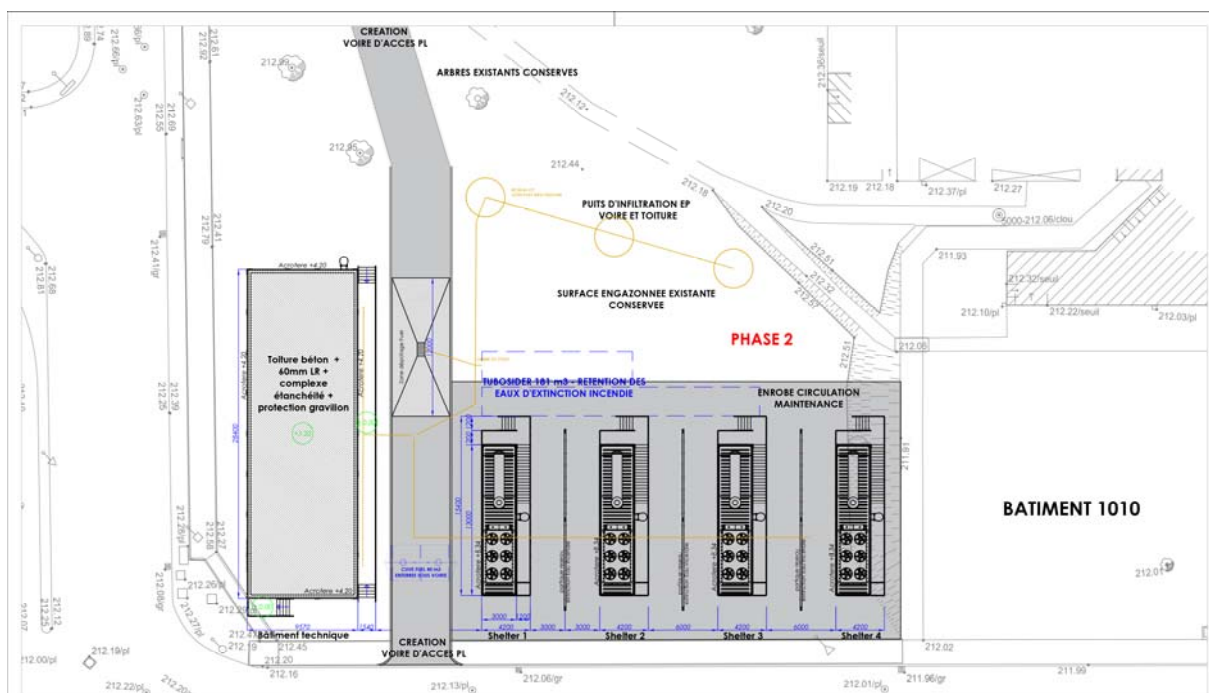
Phase 1 : installation d'un seul Shelter pour assurer le secours des équipements sensibles du bâtiment 41.03 et de certaines utilités du bâtiment PUS DFT

- o La réalisation du bâtiment technique abritant les équipement électriques HT et BT
- o La mise en œuvre du Shelter n°1 et des équipement électriques HT et BT
- o La mise en place de la cuve fuel de 40m3 et des réseaux pétroliers associés
- o La mise en place de la rétention des eaux incendie par un Tubosider de 181m3
- o Les VRD associés à la phase 1, dont l'aire de dépotage fuel



Phase 2 : installation des Shelter n°2 – 3 – 4 , pour assurer la redondance du shelter n°1 et le raccordement du bâtiment 52

- o La mise en œuvre des Shelters n° 2 – 3 – 4 et des équipement électriques HT et BT
- o La mise en œuvre des réseaux pétroliers associés
- o Les VRD et réseaux complémentaires
- o La mise en œuvre des 3 rideaux d'eau d'extinction sur portique entre les shelters



3 - AMENAGEMENT DU SITE

Situation vis à vis du Règlement du PLU

Zonage UE4gw

Cette zone est réservée aux activités économiques tertiaires et technologiques

Le projet respecte les articles UE4-1 à UE4-10

Article 1/ CONSTRUCTIONS, USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, ACTIVITES ET INSTALLATIONS INTERDITS

Le projet ne rentre pas dans la liste des occupations et utilisations interdites.

Article 2/ CONSTRUCTIONS, USAGES ET AFFECTATIONS DES SOLS, ACTIVITES ET INSTALLATIONS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Le projet n'est pas concerné par cet article.

Article 3/ MIXITE FONCTIONNELLE ET SOCIALE

Non règlementé.

Article 4/ IMPLANTATION ET VOLUMETRIE DES CONSTRUCTIONS ET DES INSTALLATIONS

Le projet se décompose comme suit ::

- Un bâtiment technique (28.40mx9.60mx5.00m ht) qui abrite les cellules de transformation et les armoires de distribution. Il s'agit d'un local qui ne génère pas de surface de plancher par son usage.*
- La pose et le montage de 4 shelters à proximité du bâtiment technique, fixés sur des longrines BA (Béton Armé). Ce réseau de shelters occupe une emprise de 34.80mx15.50mx9.14m ht. Chaque shelter est surmonté d'une cheminée qui culmine à 13.00 m et qui évacue les fumées du groupe électrogène du conteneur haut de chaque shelter.*
- Trois portiques d'extinction automatique de 10.50m ht qui s'intercalent entre les Shelters.*

Article 5/ QUALITE URBAINE, ARCHITECTURALE, ENVIRONNEMENTALE ET PAYSAGERE

Le bâtiment sera en béton habillé de cassettes métallique laquées blanche RAL 9010 et ponctuellement Matière Inox suivant le calepinage du bâtiment 1010. Les escaliers et caillebotis d'accès au niveau 0.00 du bâtiment sont en acier galvanisé.

Les shelters sont composés de 2 containers posés l'un sur l'autre laqué RAL 7006 dans la continuité des bâtiments environnants. Les équipements en partie supérieure des Shelters sont masqués par un parement type ventelles horizontales au même RAL que les containers. Les escaliers et caillebotis d'accès au container haut sont en acier galvanisé.

Article 6/ TRAITEMENT ENVIRONNEMENTAL ET PAYSAGER DES ESPACES NON BATIS, DES CONSTRUCTIONS ET DE LEURS ABORDS

Les espaces végétalisés existants seront conservés autour du bâtiment et de la plateforme recevant les shelters.

Article 7/ STATIONNEMENT

Le projet de construction du ELHQS est destiné uniquement à abriter des équipements techniques, aussi le projet ne génère pas la création de place de stationnement supplémentaire.

Article 8/ DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES ET PRIVEES

Le terrain respecte les prescriptions de cet article, les dispositions existantes ne sont pas modifiées

Article 9/ DESSERTE PAR LES RESEAUX

*Le projet respectera les prescriptions de cet article.
La description des réseaux est présentée dans le §10 ci-dessous.*

4- CONCEPTION - CONSTRUCTION

La conception et la construction de la construction sera contrôlée par un bureau de contrôle qui assurera les missions de contrôle technique L.

Les règles applicables à ce bâtiment relèvent de la réglementation du travail.

Les constructions seront conformes aux normes françaises en vigueur à la consultation des entreprises.

Les bâtiments sont construits suivant les règles françaises de calcul et de réalisation des constructions (DTU, Normes NF et ISO...), le règlement sanitaire départemental.

Le projet ELHQS sera construit de la manière suivante :

- Le bâtiment technique a une surface d'emprise au sol de 270m² et ne génère pas de surface de plancher. Il est construit sur un vide sanitaire de 1.70m de haut sur plateforme en concassé, destiné à recevoir uniquement les fourreaux et les câbles électrique de distribution. Chaque Shelter génère une emprise au sol de 39m² soit 156m².
- La construction sera en béton armé ou maçonnerie avec un degré CF 2H en façades et toiture
- Les façades du bâtiment technique sont en béton revêtu d'un bardage en cassettes métallique laquées blanche RAL 9010 avec un calepinage de cassettes Inox ou Alu brossé
- Le dallage béton niveau +/-0.00 du local technique et les passerelles d'accès seront implantés à l'altimétrie 212.90 NGF
- La toiture du local sera une dalle béton revêtue d'une étanchéité élastomère avec une protection minérale en gravillons . L'acrotère périphérique aura une hauteur de 1m par rapport à la couverture soit +4.20m par rapport au niveau +/- 0.00 , donc pas GC périphérique en toiture
- Portes piétons IS : portes métalliques laquées RAL 9010 ou équivalent
- Les escaliers, passerelles et gardes corps extérieurs seront en acier galvanisé.
- Les Shelters sont composés de containers métalliques superposés RAL 7006 qui seront fixés sur des longrines Béton à + 80cm de la plateforme revêtue en enrobé et seront implantés à l'altimétrie 213.10 NGF
- Structure périphériques en toiture des Shelters en vanelles métalliques RAL 7006 pour masquer les équipements techniques en toiture. Les cheminées des Shelters auront une hauteur de +13,00m par rapport au TN
- Des portiques métalliques laqué RAL 7016 seront implantés entre les Shelters et supporteront un système de tuyauterie afin d'alimenter un rideau d'eau activé comme écran thermique en cas d'incendie.
- L'ensemble des réseaux EP de voirie et toiture sont infiltrées via un dispositif de puits perdus ou de tranchée d'infiltration avec un système de vannes bypass permettant de canaliser les réseaux vers la rétention.

Equipements et installations connexes :

- Mise en place d'une cuve Fuel de 40m³ enterrée sous voirie pour alimenter les groupes électrogènes de secours comprenant une aire de dépotage dédiée sur rétention.
Les événements seront remontés au-dessus de la cote du PPRI
- Un dispositif de rétention de 181 m³ du type Tubosider sera enterrée sur la partie arrière entre les shelters et la ligne HT. Cette rétention recevra d'une part les eaux d'extinction d'incendie via le réseau EP de toiture et voirie.
Ce dispositif assure aussi la rétention de la zone de dépotage fioul sur dallage béton étanche avec forme de pente et caniveau ou regard à grille raccordé au Tubosider via une vanne by-pass spécifique pour le dépotage.

5 – INTEGRATION

Le projet est composé d'un bâtiment technique en béton revêtu d'un bardage en cassettes métallique laquées blanche RAL 9010 avec un calepinage de cassettes Inox ou Alu brossé. Le parti architectural est d'encadrer les Shelters en symétrie et dans la continuité du bâtiment 10.10.

Les 4 Shelters sont composés de 2 containers posés l'un sur l'autre peint au RAL 7006 dans le coloris de la chaufferie Biomax. Les équipements en partie supérieure des Shelters sont masqués par un parement en ventelles horizontales au même RAL 7006 identique que les containers des Shelters.



6- ACCESSIBILITE

Le projet relève de l'application du code du travail.

L'accès au ELHQS ne sera utilisé que pour des opérations de vérification et maintenance.

7 – REGLEMENTATION ET PERFORMANCE THERMIQUE

Justification de la non-nécessité de production de la pièce PC16-1

Le projet est un local destiné uniquement à abriter des équipements de secours électrique, le local technique ne sera pas chauffé et simplement maintenu Hors-gel

Le projet n'est donc pas soumis à la RE2020.

8- PARKING

Le projet est destiné uniquement à abriter des équipements techniques, aussi le projet ne génère pas la création de place de stationnement supplémentaire.

9 - RESEAUX

Le projet ne nécessite pas de nouveau raccordement aux réseaux publics, ni d'extension des branchements existants sur ces réseaux.

9.1 Eau de ville

Raccordement au réseau d'eau de ville pour alimenter le groupe de pompes qui alimente les rideaux d'eau.

9.2 Eaux Pluviales:

Les Eaux Pluviales sont infiltrées via des puits perdus ou tranchée d'infiltration suivant les préconisations de l'étude géotechnique et sera dimensionné par un bureau d'étude VRD avec un système de vannes bypass pour transfert des EP à la rétention en cas d'extinction.

9.3 Eaux Usées :

Non concerné.

9.4 Eaux extinction incendie

Un système de rétention des eaux d'extinction d'incendie sera assuré par un Tubosider de 181m3 avec une vanne by-pass sur le réseau des eaux pluviales et toitures avant infiltration.

9.5 Réseau Fuel

Réseau Fuel avec une cuve enterrée de 40m3 et une aire de dépotage sur rétention connectée au Tubosider.

10 – RISQUE NATUREL ET TECHNOLOGIQUE

Le projet a été conçu pour abriter un local de distribution électrique et des équipements permettant une alimentation secourue d'une partie des installations présentes sur le site.

Une étude d'adaptation a été réalisé par le bureau d'étude ARTELIA sous la référence n° 8777486-R11 ainsi que le document PC 13 du dossier PC_

PPRI ZONE ISERE

Le projet est situé en zone Bi 3 du règlement du PPRI ISERE Amont.

PPRI ZONE DRAC

Il est situé en zone C1 du PPRI DRAC

Le TN de la plateforme est situé à une altimétrie moyenne de 212.25 NGF. Le niveau 0.00 du projet est calé à 212.90 NGF suivant l'étude du bureau d'étude ARTELIA sur le projet afin de respecter le PPRI.

Ce local technique est destiné à abriter des armoires de distribution électrique. Il ne peut abriter aucun personnel, ni poste de travail.

Le niveau du dallage en béton du bâtiment technique se situe à la côte N= 212.90 NGF côte altimétrique à respecter suivant le rapport de l'étude du bureau d'étude ARTELIA.

Le plancher bas des Shelters se situe à la côte N=213.10 NGF soit 20cm au-dessus de la côte de référence.

Classement ICPE :

Le site du CEA est actuellement classé à Déclaration au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Le projet ELHQS est concerné par la rubrique 2910. Un porté à connaissance a été transmis à la DREAL.

11 – SEISME

Les constructions sont soumises à la réglementation française et notamment les règles EUROCODE 8 NF EN 1998. La commune de GRENOBLE est située dans une zone de sismicité 4 - risque moyen suivant le décret n°2010-1254.

Le projet est en catégorie d'importance II, il n'est donc pas concerné par l'article R111-38.et par conséquent par le document PC12.