

■

# VERDI



MAITRE D'OUVRAGE :  
UGECAM Aquitaine  
100 rue de la Tour de Gassies  
33520 Bruges

■

## RECONSTRUCTION DE CENTRE HÉRAURITZ

Notice Technique LOT 14 – ELECTRICITE SSI



### VERDI BATIMENT SUD OUEST

+33 5 56 00 12 72  
[sudouest@verdi-ingenierie.fr](mailto:sudouest@verdi-ingenierie.fr)

Bâtiment B  
13 rue Archimède CS 80083  
33 693 Mérignac Cedex



## TABLE des MATIÈRES

### RECONSTRUCTION DE CENTRE HÉRAURITZ..... 1

### CHAPITRE 1 - LOT 12 – ELECTRICITE – SSI..... 2

#### Article 1.1. | Courant FORT ..... 2

1.1.1. - Prise de terre – Liaisons Équipotentielles – Mise à la terre des masses .....	2
1.1.2. - Protection contre les surtensions transitoires .....	2
1.1.2.1. - Paratonnerre .....	2
1.1.2.2. - Parafoudre.....	2
1.1.3. - Alimentation électrique .....	2
1.1.4. - Alimentation de remplacement par groupe électrogène.....	2
1.1.5. - Arrêts d'urgence .....	2
1.1.5.1. - Electricité Cfo/Cfa .....	2
1.1.5.2. - CVC .....	3
1.1.5.3. - Force Cuisine .....	3
1.1.5.4. - Photovoltaïque.....	3
1.1.5.5. - Cuisine.....	3
1.1.6. - Armoires et coffrets électriques.....	3
1.1.6.1. - Tableau Général Basse Tension.....	3
1.1.6.2. - Tableaux Divisionnaires .....	4
1.1.6.3. - Comptage.....	4
1.1.7. - Éclairage normal.....	5
1.1.8. - Éclairage extérieur .....	5
1.1.9. - Éclairage de sécurité .....	6
1.1.10. - Appareillage.....	6
1.1.11. - IRVE .....	7

#### Article 1.2. | DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES : ..... 7

1.2.1. - Système de sécurité incendie.....	7
1.2.2. - Câblage Voix, Données et Informations (V.D.I).....	8
1.2.3. - Télévision .....	8
1.2.4. - Sonorisation.....	8
1.2.4.1. - Commun au bâtiment.....	8
1.2.4.2. - Salle SNOEZELEN .....	9
1.2.5. - Appel malade .....	9
1.2.6. - Contrôle d'accès.....	9
1.2.7. - Vidéo portier .....	10
1.2.8. - Vidéo surveillance .....	10
1.2.9. - Alarme intrusion .....	10
1.2.10. - Alarmes techniques .....	10

**Article 1.3. | Photovoltaïque..... 11**

1.3.1. - Modules photovoltaïques : ..... 11

**Onduleurs : ..... 12**

# CHAPITRE 1 - LOT 12 – ELECTRICITE – SSI

## Article 1.1. | Courant FORT

### 1.1.1. - Prise de terre – Liaisons Équipotentielles – Mise à la terre des masses

Un réseau de terre principal sera créé en fond de fouille et aboutira dans le TGBT.  
Il sera également mis en place un collecteur de terre :

- Dans la chaufferie
- Dans le local VDI
- Proche du dépôtage camion

### 1.1.2. - Protection contre les surtensions transitoires

#### 1.1.2.1. - Paratonnerre

Sans objet.

#### 1.1.2.2. - Parafoudre

L'ensemble de l'installation sera équipée de parafoudres dans les tableaux électriques et pour les départs sensibles

### 1.1.3. - Alimentation électrique

L'alimentation du site sera issue d'un tarif jaune dédié au bâtiment.  
Il aura une puissance de 250kVA.

Le comptage sera mis en place dans le local TGBT (à valider avec le concessionnaire)

### 1.1.4. - Alimentation de remplacement par groupe électrogène

Un groupe électrogène de remplacement sera mis en place à l'extérieur du bâtiment afin de reprendre l'alimentation de l'intégralité du site pendant 48 heures.

Il sera également mis en place une cuve enterrée pouvant recevoir le combustible permettant cette autonomie.

Il sera de marque SDMO ou techniquement équivalent.

### 1.1.5. - Arrêts d'urgence

#### 1.1.5.1. - Electricité Cfo/Cfa

Au niveau de l'accueil du bâtiment, il sera mis en place un arrêt d'urgence permettant la coupure du disjoncteur général de l'alimentation normale et de secours du site. Cette coupure n'aura pas d'impact sur l'alimentation des équipements de sécurité.



#### 1.1.5.2. - CVC

Au niveau de l'accueil du bâtiment, il sera mis en place un arrêt d'urgence permettant la coupure des équipements de ventilation du site.



#### 1.1.5.3. - Force Cuisine

Dans la zone cuisson de la cuisine, il sera mis en place un arrêt d'urgence permettant la coupure générale de la cuisine. L'éclairage ne sera pas impacté par cet arrêt d'urgence.



#### 1.1.5.4. - Photovoltaïque

Au niveau de l'accueil du bâtiment, il sera mis en place un arrêt d'urgence permettant la coupure des équipements photovoltaïque du site.



Une liaison sera laissée en attente sur bornier dans le TGBT afin que le lot Photovoltaïque puisse effectuer la coupure de sa partie DC.

#### 1.1.5.5. - Cuisine

Suivant les puissances et les équipements installés, un arrêt d'urgence général de la cuisine (hors Eclairage) devra être mis en place.

### 1.1.6. - Armoires et coffrets électriques

#### 1.1.6.1. - Tableau Général Basse Tension

Au niveau du rez de jardin, un local dédié au TGBT sera créé. Ce tableau sera le point d'arrivée de l'alimentation normale et de secours.

Il sera de marque HAGER gamme quadro EVO ou techniquement équivalent.

Il permettra l'alimentation des différents tableaux divisionnaires.

Aucune filiation ne sera mise en place, afin de garantir, en cas de modification de l'armoire par une entreprise non équipée d'un logiciel de calcul BT, la sécurité des personnels et du public sur site.



En face avant du TGBT, il sera mis en place un arrêt d'urgence

L'ensemble des prises de courant sera protégé par des dispositifs 30 mA.

Les locaux recevant du public seront protégés par des dispositifs différentiels différents de ceux ne recevant pas de public.

Dans les locaux recevant plus de 50 personnes, les protections des circuits d'éclairage seront assurées par deux disjoncteurs différentiels.

Les terres seront ramenées sur une barrette collectrice en cuivre, fixée à la base de l'armoire sur toute sa largeur. Tous les conducteurs seront raccordés par bornes individuelles sur le collecteur.

Le schéma électrique d'exécution de l'armoire sera positionné dans un porte-plan fixé sur la porte de l'armoire.

Ils comprendront principalement :

- Un interrupteur général du calibre du disjoncteur amont,
- Un jeu de barres de calibre nominal et barres de terre pour raccordement individuel des terres,
- Les départs éclairages, PC et FM du projet,
- Etc...

#### 1.1.6.2. - Tableaux Divisionnaires

Dans le bâtiment, seront installés plusieurs tableaux divisionnaires :

- TD PARKING (niveau RDJ)
- TD ATELIER (niveau RDJ)
- TD IEM (niveau RDC)
- TD MAS 1 (niveau RDC)
- TD MAS 2 (niveau RDC)
- TD MAS 3 (niveau RDC)
- TD EC (niveau RDC)

La cuisine sera alimentée directement depuis le TGBT.

Les tableaux divisionnaires seront de marque HAGER gamme QUADRO 4 / VEGA D / GAMMA+ 18 ou techniquement équivalent

Les armoires avec une porte seront munies d'un arrêt d'urgence en face avant.



L'ensemble des prises de courant sera protégé par des dispositifs 30 mA.  
Les locaux recevant du public seront protégés par des dispositifs différentiels différents de ceux ne recevant pas de public.

Dans les locaux recevant plus de 50 personnes, les protections des circuits d'éclairage seront assurées par deux disjoncteurs différentiels.

Les terres seront ramenées sur une barrette collectrice en cuivre, fixée à la base de l'armoire sur toute sa largeur. Tous les conducteurs seront raccordés par bornes individuelles sur le collecteur.

Le schéma électrique d'exécution de l'armoire sera positionné dans un porte-plan fixé sur la porte de l'armoire.

Ils comprendront principalement :

- Un interrupteur général du calibre du disjoncteur amont,
- Un jeu de barres de calibre nominal et barres de terre pour raccordement individuel des terres,
- Les départs éclairages, PC et FM du projet,
- Etc...

Toutes les commandes des TDs seront disposées à moins de 1.80 mètre de hauteur.

Les départs d'éclairage de chaque chambre seront pris sur des protections individuelles.

#### 1.1.6.3. - Comptage

Il sera mis en place dans chaque tableau, des compteurs de marque IMESYS gamme NEMO SX pour permettre les relevés de consommation suivants :

- Eclairage
- Réseau de prises de courant
- Chauffage
- Refroidissement
- Production ECS
- Départs >80A

- Centrales de ventilation.

Ces compteurs seront mis en place dans le TGBT et les TD.

L'ensemble des compteurs seront communiquant.

Le comptage des différents tableaux pourra être renvoyé vers un centralisateur extérieur au site via une passerelle IP.

### 1.1.7. - Éclairage normal

Différents types d'éclairages seront mis en place :

- Les circulations seront équipées de downlight LED et suspension LED commandés par :
  - 2/3 par détection de présence
  - 1/3 par commande centralisée hors d'atteinte des pensionnaires
- Les pièces de vie seront équipées de downlight LED et suspension LED commandés par détection de présence
  - 2/3 par détection de présence
  - 1/3 par commande centralisée hors d'atteinte des pensionnaires
- Les bureaux seront équipés de plafonniers 600x600 LED avec une gestion de la luminosité en fonction de l'apport de lumière extérieur
- Les salles de travail patient (ex : kinésithérapie) seront équipées de plafonniers 600x600 LED avec éclairage indirect et une gestion de la luminosité en fonction de l'apport de lumière extérieur
- Les chambres seront équipées :
  - Chambre simple :
    - De plafonnier décoratif saillie LED pour la pièce principale
    - D'appliques décoratif LED pour éclairage points ponctuels (tête de lit, bureau)
    - De détection de présence pour cheminement nocturne
    - De downlight LED pour la salle de bain
    - D'une alimentation miroir pour la salle de bain
  - Chambre simple spécifique :
    - De plafonnier décoratif saillie LED à variation pour la pièce principale
    - D'appliques décoratif LED à variation pour éclairage points ponctuels (tête de lit, bureau)
    - De détection de présence pour cheminement nocturne
    - De downlight LED pour la salle de bain
    - D'une alimentation miroir pour la salle de bain
  - Chambre double :
    - De plafonnier décoratif saillie LED à variation pour la pièce principale
    - D'appliques décoratif LED à variation pour éclairage points ponctuels (tête de lit, bureau)
    - De détection de présence pour cheminement nocturne

NB : Le nombre et l'emplacement des chambres simples spécifiques devront être définis par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la phase APD.

### 1.1.8. - Éclairage extérieur

Différents types d'éclairages seront mis en place :

- Tubulaires étanches dans les parkings



- Par candélabres pour le cheminement handicapé et la voirie
- Par bornes pour le jardin sensoriel
- Par appliques pour la mise en valeur des terrasses couvertes
- Par projecteurs avec détecteur intégré pour l'accès personnel et livraison.

NB : aucun éclairage extérieur ne sera prévu pour le cheminement jeux et autour des bâtiments.

Les luminaires sans détection seront pilotés par horloge astronomique couplés à un interrupteur crépusculaire.

Une commande locale permettra le fonctionnement :

- Automatique
- Marche forcée temporisée
- Arrêt

#### 1.1.9. - Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité sera réalisé par blocs autonomes non permanents, auto testables pour l'ensemble du site de marque KAUFFEL ou techniquement équivalent.

Les appareils permettront le contrôle automatique secteur présent sans intervention manuelle des utilisateurs, suivant le protocole SATI. Les blocs sont équipés de LED indiquant les appareils en défaut. Leur source lumineuse sera de type LED.

Il sera prévu un bloc de télécommande générale dans le TGBT.

Seuls les blocs autonomes situés dans l'emprise géographique de l'éclairage normal d'un local ou d'une partie d'un local, devront s'allumer en l'absence de tension en aval des protections terminales de cet éclairage normal.

Les blocs de secours seront selon les cas munis d'une étiquette indiquant la sortie, la sortie de secours ou le fléchage.

Les blocs seront inter-distants de 15 m maximum.

L'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- éclairer les circulations
- permettre une reconnaissance des obstacles
- signaler les issues et cheminements
- indiquer des changements de direction
- permettre l'intervention du personnel de sécurité

Nota : En cas d'alarme incendie, les BAES restent en fonctionnement.

Un bloc autonome portable, raccordé sur prise de courant, sera mis en place dans le local TGBT. Dans ces locaux, il sera également installé un éclairage de sécurité par bloc d'évacuation 45 lumens.

Dans le local SSI, il sera rajouté un BAES fixé au plafond, devant la centrale SSI sans étiquette qui remplacera le bloc autonome portable.

Tout local recevant entre 50 et 99 personnes sera équipé d'un éclairage de balisage.

#### 1.1.10. - Appareillage

Les appareils de commande, de coupure, de branchement et de connexion seront essentiellement de type encastré, à l'exception de certains locaux.

Les appareillages et contrôles d'accès accessibles aux occupants à mobilité réduite ne pourront pas être mis en œuvre à moins de 0.40 m d'un angle de mur ou d'un obstacle aux fauteuils roulants et à une hauteur comprise en 0.90 et 1.30 m.

Dans le cas de plusieurs appareillages placés de façon juxtaposée, il sera systématiquement fait usage de boîtiers d'encastrement à postes multiples et de plaques de finition à postes multiples, assurant un parfait alignement des appareils.

### Appareillage non étanche :

L'ensemble des appareillages sera de marque LEGRAND gamme CELIANE ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Ces appareillages auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Mécanismes avec encombrement de deux modules pouvant passer à 1 module sans l'aide d'outils
- Plaques de finition 1 à 4 postes
- Choix parmi 44 finitions
- Fixation à vis
- Bornes à connexion automatique
- IP41 minimum
- IK04



### Appareillage étanche :

Les appareillages étanches seront choisis dans la marque LEGRAND Gamme PLEXO ou techniquement et esthétiquement équivalents.

Ces appareillages auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Bornes de connexion automatiques
- Résistant aux UV
- Boîte et support en Polypropylène chargé
- IP55
- IK07



#### 1.1.11. - IRVE

La réglementation impose pour les parkings ayant plus de 25 places, la mise en place d'un point de charge pour la place PMR et 1 point de charge par tranche de 25 places, avant le 1<sup>er</sup> Janvier 2025.

Il sera donc mis en place des bornes IRVE de marque HAGER gamme WITTY SOLAR d'une puissance de 7KW

Afin de réduire l'impact sur les consommations, les bornes IRVE intégreront un module permettant de réaliser une recharge en lien direct avec la production solaire.



## Article 1.2. | DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES :

### 1.2.1. - Système de sécurité incendie

Le site sera équipé d'une alarme incendie de catégorie A avec un équipement d'alarme de type 1.

L'ensemble des locaux seront équipés de détecteurs de fumées :

- Détecteurs de chaleur thermo-vélocimétrique pour la zone cuisson
- Détecteurs optiques de fumée pour les autres zones

Pour chaque local donnant sur les circulations il sera mis en place des indicateurs d'action.  
A chaque issue de secours et au niveau des escaliers, il sera mis en place des déclencheurs manuels.  
Les diffuseurs sonores des zones publiques, seront de type alarme générale sélective.  
Des diffuseurs lumineux seront mis en place en complément des AGS  
Il sera mis en place des fonctions de non stop ascenseurs.

L'ensemble du SSI sera conforme au cahier des charges fonctionnel du coordinateur SSI.

### 1.2.2. - Câblage Voix, Données et Informations (V.D.I)

L'arrivée concessionnaire sera réalisée directement dans ce local.

L'emplacement du local VDI permettra de ne pas installer de sous répartiteur.  
Dans le local, il sera mis en place deux baies informatiques 19" 1000x800 de marque CAE ou techniquement équivalent incluant :

- Panneaux de brassage RJ45
- Noyaux RJ45
- tablettes
- Bandeau d'alimentation 19 pouces
- Panneaux guide cordons
- Etc...

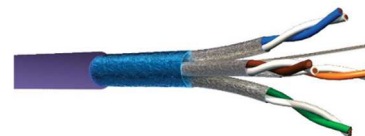


Les câbles informatiques seront de catégorie 6a classe Ea F/FTP de marque CAE ou techniquement équivalent.

Le fait d'installer l'ensemble du matériel de marque CAE permettra de garantir l'installation courant faibles durant 20 ans.

Les prises terminales seront de même marque et gamme que celles décrites pour la partie courant fort

Il sera mis en place dans les circulations, des prises pour l'infrastructure WIFI et DECT.



### 1.2.3. - Télévision

L'installation envisagée permet la réception de l'ensemble des chaînes de télévision terrestres et numériques.

L'installation devra fournir les programmes suivants :

- Tous les programmes gratuits complémentaires de la Télévision Numérique de Terre (T.N.T.) remodulés en M.A.B.L.R.
- Ces chaînes devront de préférence être reçues par un émetteur terrestre à condition d'obtenir un rapport signal à bruit minimum de 53,5 dB et une bonne qualité d'image, sans échos, ni interférences.
- La définition de programmes complémentaires se fera en phase projet.

Les antennes sont fixées sur le bâtiment.

La distribution des programmes s'effectuera par un réseau multimédia sur paires torsadées et câble coaxial.

### 1.2.4. - Sonorisation

#### 1.2.4.1. - Commun au bâtiment

Au niveau de l'accueil, une baie sonorisation 19" sera installée et intégrera l'ensemble des équipements :

- Bandeau 8 prises

- Amplificateurs
- Lecteur CD/MP3 et tuner
- Etc...

L'équipement permettra de couvrir des zones distinctes :

- Chambres
- Pièces de vie
- Salles d'activités / espaces jeux d'eau

Les enceintes seront de marque AXCEB gamme ACBCX ou techniquement équivalent encastrées dans les faux plafonds pour une utilisation en ligne 100V



Au niveau de chaque zone regroupant plusieurs chambres, il sera mis en place un contrôleur de volume blanc



A l'accueil, un microphone de marque AXCEB gamme ACBAM5Z ou techniquement équivalent sera installé.



#### 1.2.4.2. - Salle SNOEZELEN

Dans cet espace, la sonorisation commune au bâtiment ne sera pas installée.  
Le Maître d'Ouvrage devra prévoir une chaîne HIFI indépendante qui ne sera pas fournie.

La sonorisation sera coupée en cas d'alarme incendie

#### 1.2.5. - Appel malade

Dans chaque chambre, un système d'appel malade permettra à chaque résident de faire appel au personnel en cas de besoin.  
Ce matériel sera de marque TUNSTALL ou techniquement équivalent.

Cet appel malade se décomposera de la façon suivante :

- Récepteur radio dans les circulations
- Emetteur de poignet
- Affichage dans le local infirmerie
- Bornes de localisation
- Boucles magnétiques aux entrées et sortie du site afin de détecter des fuites
- Matériel d'interface, d'archivage, ...



#### 1.2.6. - Contrôle d'accès

Le contrôle d'accès, intégré aux poignées de portes, sera de marque SALTO ou techniquement équivalent.

En complément, il sera muni :

- D'un logiciel de gestion des badges
- D'un encodeur
- De badges

Le système sera de mode OFF LINE, et les modifications de paramétrage des badges ne seront effectives qu'en passant les badges devant les systèmes autonomes.

Les portes coulissantes de l'entrée seront munies d'un contrôle d'accès implanté dans le mur.

Pour garantir la sécurité des personnels, la porte d'entrée sera à ouverture automatique depuis l'extérieur pendant la présence du personnel d'accueil et fermée hors de ces périodes.



### 1.2.7. - Vidéo portier

Au niveau de l'accueil, il sera mis en place un platine de rue de marque 2N série 2N® IP Verso 2.0 ou techniquement équivalent ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Possibilité d'appeler plusieurs postes :
- Accueil
- Cuisine
- Possibilité de déverrouillage par le personnel via le badge de contrôle d'accès par RFID
- Caméra couleur



Au niveau de l'accueil, sera installé, sur la banque d'accueil, un moniteur permettant de répondre aux appels.

En cas de non réponse par le personnel de l'accueil, un renvoi vers les téléphones DECT sera réalisé.



### 1.2.8. - Vidéo surveillance

Sans objet

### 1.2.9. - Alarme intrusion

Sans objet

### 1.2.10. - Alarmes techniques

Une alarme technique de marque URA ou techniquement équivalent sera mise en place au niveau de l'accueil afin de visualiser facilement les éventuels défauts :

- Synthèse défaut disjoncteurs TGBT
- Synthèse défaut TD (1 par TD)
- Synthèse défaut baie VDI
  - o Défaut onduleur
  - o Défaut alimentation
- Synthèse défaut VMC
- Synthèse défaut CVC
- Défaut centrale SSI
- Défaut groupe électrogène

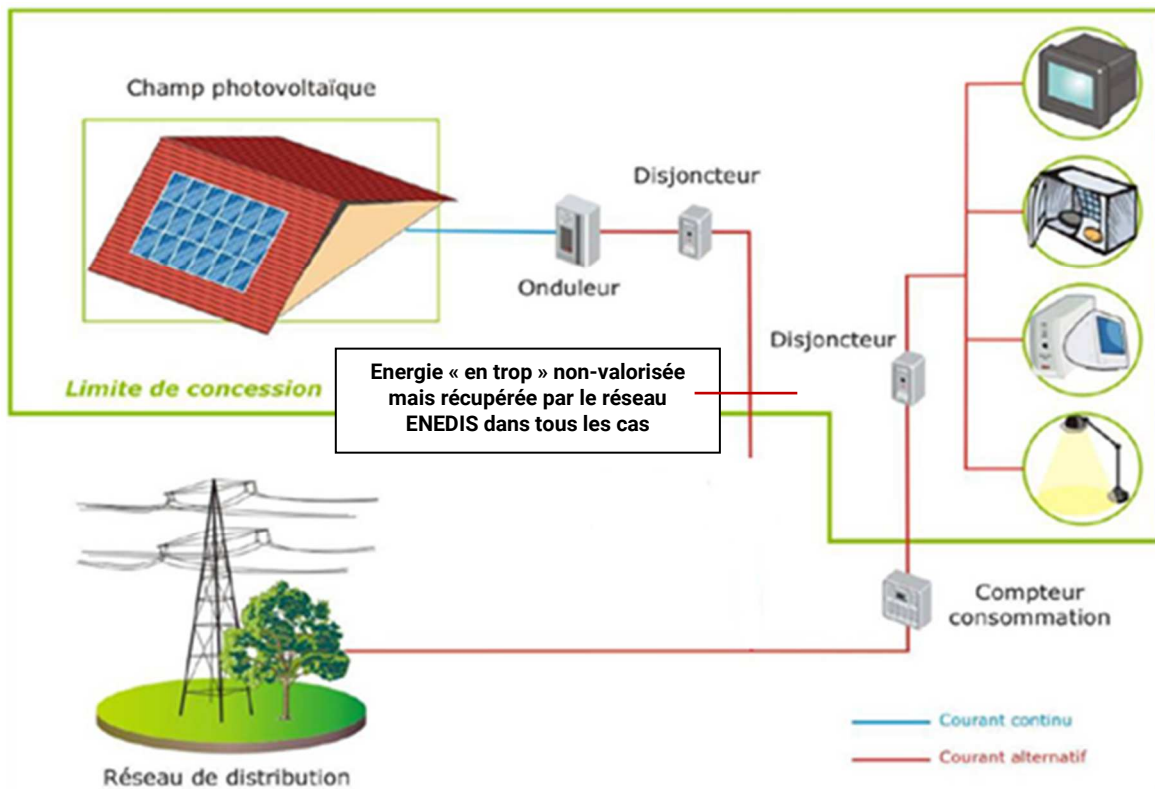
- Défaut interphonie
- Défaut appel malade
- Défaut sonorisation
- Défaut chambres froides

### Article 1.3. | Photovoltaïque

L'installation de panneaux photovoltaïques sur une toiture nécessite une évaluation minutieuse des contraintes et des considérations spécifiques à chaque projet ainsi qu'une planification soignée pour garantir une performance optimale et une intégration harmonieuse dans la structure et respectueux de l'environnement pour assurer une installation sûre, efficace et durable qui fournira de l'énergie propre et renouvelable pour de nombreuses années.

La couverture du centre Hérauritz sera équipée de 66 modules photovoltaïques. La puissance installée sera de 27 kWc, cette énergie sera réinjectée dans le réseau de l'établissement pour de l'autoconsommation.

Une installation photovoltaïque en autoconsommation totale permet de réinjecter l'énergie produite dans l'installation électrique du bâtiment. L'énergie « en trop » n'est pas valorisée financièrement auprès d'ENEDIS.



#### 1.3.1. - Modules photovoltaïques :

Les principales technologies déployées sont : Panneaux photovoltaïque monocristallin de haute qualité

Certifications CEI61215 ou CEI61646 :

Les certifications CEI61215 pour les modules cristallins et CEI61646 pour les modules amorphes permettent de vérifier la qualité des modules :

- Performance globale, isolation électrique et variation de puissance avec la température
- Test de résistance aux UV, humidité, gel et températures extrêmes (-40°C à +85°C)
- Test de résistance mécanique (équivalent à un vent de 130 km/h)

Test de résistance à la grêle (équivalent à un grêlon de 2.5 cm à 83

La majorité des fabricants garantissent au moins 80% de la puissance de départ après 25 ans.



Onduleurs :

L'onduleur est un composant nécessitant une maintenance et un remplacement pendant la durée de vie de l'installation et la durée du contrat d'achat : son choix et celui de sa garantie sont donc à étudier.

Aspect	
Durée de vie	Entre 10 et 15 ans
Garanties	La majorité des fabricants garantissent 5 ans les onduleurs, avec des possibilités d'extension jusqu'à 25 ans