

RESTRUCTURATION DU SERVICE D'ACCUEIL DES PATIENTS POLYHANDICAPÉS DU CESAME (UPESCO/FAPA)

49130 Sainte-Gemmes-Sur-Loire



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL & DIAGNOSTIC RESSOURCES

Rédactrice : Jihen JALLOULI

Date : mars 2026

SOMMAIRE

1	DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL.....	3
1.1	PRESENTATION DU SITE.....	3
1.1.1	LOCALISATION & ACCES.....	3
1.1.2	RESEAUX.....	6
1.1.3	DECHETS.....	7
1.1.4	RESEAUX EP, EU, ELECTRICITE, GAZ.....	8
1.2	CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES.....	8
1.2.1	ENSOLEILLEMENT.....	8
1.2.2	TEMPERATURE EXTERIEURE.....	10
1.2.3	PLUVIOMETRIE.....	12
1.2.4	VENTS DOMINANTS.....	13
1.2.5	PHENOMENES CLIMATIQUES AUTRES.....	15
1.3	CARACTERISTIQUES NATURELLES DU MILIEU.....	15
1.3.1	LE MILIEU PHYSIQUE.....	15
1.3.2	LES ECOSYSTEMES : Faune & Flore.....	15
1.4	RISQUES – NUISANCES – POLLUTIONS.....	15
1.4.1	AMIANTE / PLOMB.....	15
1.4.2	RADON.....	16
1.4.3	SISMICITE.....	16
1.4.4	INONDATIONS.....	17
1.4.5	MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	18
1.4.6	NUISANCES SONORES.....	18
1.4.7	QUALITE DE L’AIR.....	19
1.4.8	ONDES ELECTROMAGNETIQUES.....	20
1.4.9	RETRAITS-GONFLEMENT DES ARGILES.....	21
1.5	POTENTIEL EnR.....	21
1.5.1	GEOTHERMIE.....	21
1.5.2	SOLAIRE THERMIQUE.....	22
1.5.3	EOLIEN.....	22
1.5.4	BIOMASSE.....	23
1.5.5	PHOTOVOLTAÏQUE.....	23
1.5.6	CONCLUSION.....	24
2	DIAGNOSTIC RESSOURCES.....	25
2.1.1	REPERAGE DES EXUTOIRES POTENTIELS.....	26
3	SYNTHESE.....	28
4	ANNEXE Diagnostic RESSOURCES : Fiches Matériaux.....	30



1 DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

L'analyse environnementale du site est la première étape d'une démarche environnementale de qualité. Elle permet d'orienter le programme environnemental AABCS selon les potentialités/contraintes du site et d'intégrer au mieux le projet de restructuration-extension dans son contexte.

1.1 PRESENTATION DU SITE

1.1.1 LOCALISATION & ACCES

Le siège du Centre de Santé Mentale Angevin (le CESAME) est situé au 27, Route Bouchemaine 49130 Sainte-Gemmes-sur-Loire dans un tissu majoritairement pavillonnaire. Le site se déploie sur 2 parcelles distinctes : une grande parcelle principale au sud bordé par la Loire et une plus petite parcelle au nord située à l'angle de la rue du Stade Municipal et la rue du Bouchemaine. C'est la parcelle concernée par notre opération.

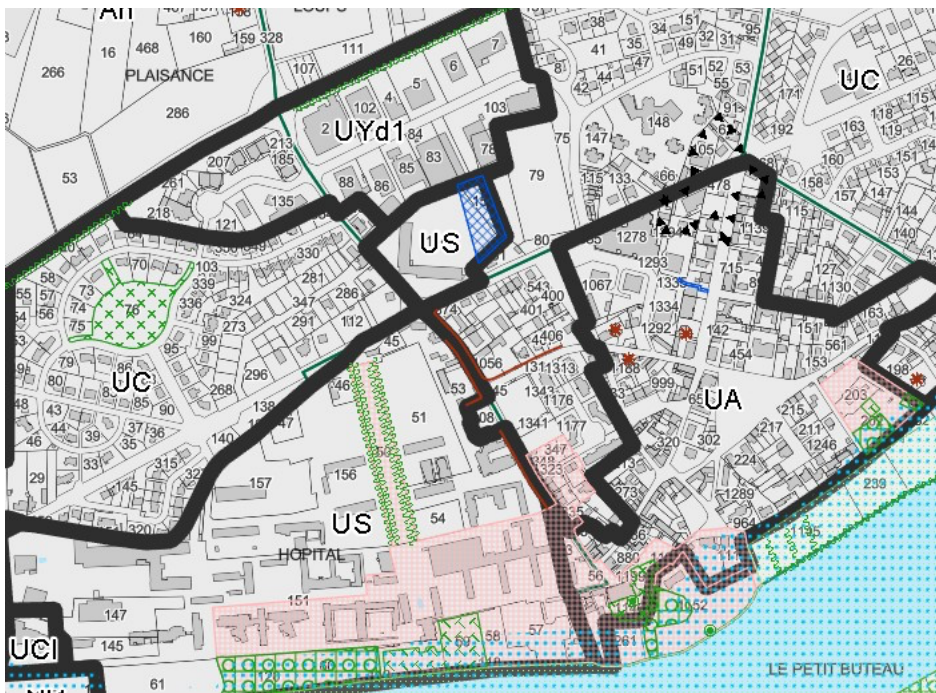
L'environnement immédiat du CESAME est majoritairement de l'habitat individuel. Il y a quelques résidences de logements collectifs, et une zone commerciale limitrophe au nord. Au-delà de la ZAC et de la D112, au nord, une grande zone agricole se déploie :



Les fonctions principales des bâtiments du CESAME sont données dans le plan ci-dessous :



La ville d'Angers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal. Le site de l'opération se situe dans la zone US du PLUi, qui correspond aux zones urbaines à vocation sanitaire :



Le bâtiment de la future UPESCO/FAPA se situe limitrophe d'une allée de platanes classée :



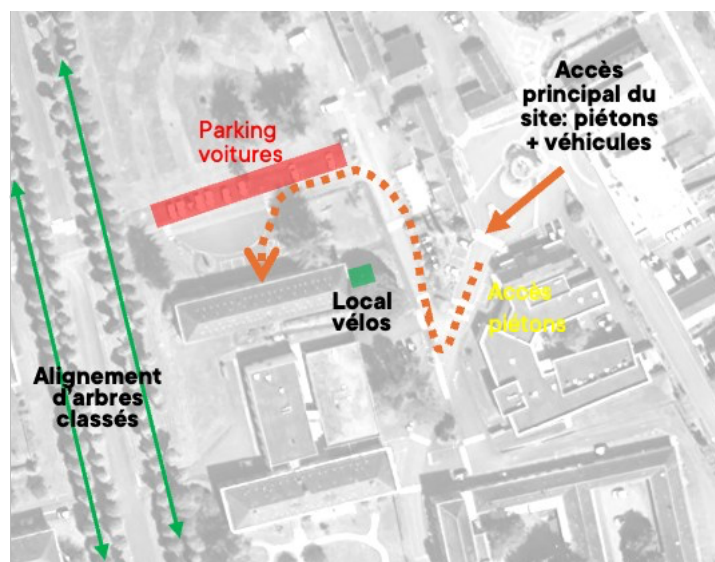


Plan Masse

La parcelle se compose essentiellement de : 1 bâtiment principal en forme de rectangle, des espaces verts, et des espaces imperméabilisés (circulations véhicules, parking). Les bâtiments aux alentours ne sont pas concernés par notre opération de restructuration-extension ; mais un travail fonctionnel et architectural est à réaliser notamment en lien avec l'allée d'arbres classés à l'ouest.



L'accès principal au bâtiment sur la façade nord mélange piétons, vélos et véhicules. Une séparation des flux sera pertinente pour valoriser l'opération

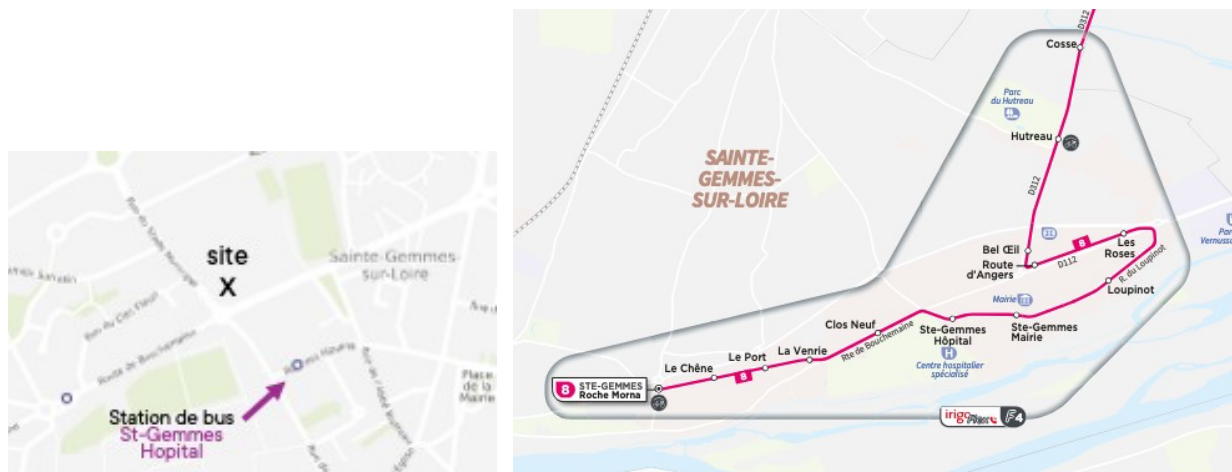


Zoom sur l'accès piétons + vélos + véhicules

1.1.2 RESEAUX

1.1.2.1 Transport en commun :

Sainte-Gemmes-Sur-Loire appartient à Angers Loire Métropole et est desservie par le Bus n°8 depuis le centre-ville d'Angers. L'arrêt « Ste-Gemmes Hôpital » dessert le site principal du CEZAME et est à 100 m du futur UCH ADO.



1.1.1.1 Vélos :

Depuis Angers, des pistes cyclables dédiées existent et arrivent jusqu'au site.

Un local vélos tout neuf et sécurisé a été installé sur la façade Est du bâtiment. Il pourra être conservé sinon démonté et remonté ailleurs selon la conception architecturale du projet.



Local vélos neuf mis en place

1.1.3 DECHETS

Actuellement, il n'y a pas de local Poubelles dédié dans le bâtiment, il est mutualisé avec le local ménages. Voir le PTD pour les recommandations sur un local déchets

AU CESAME, les déchets sont multiples :

- DASRI (Déchets d'activités de soins à risques infectieux) :

Stockés dans les locaux poubelle de l'unité de soins et conditionnés dans des boîtes en carton, à l'abri de la pluie. Le ramassage des boîtes se fait 1 fois par semaine par le CESAME afin d'être regroupé dans un lieu unique sur site avant un enlèvement par un prestataire extérieur (actuellement BRANGEON).

- OM :

Déchets situés dans le local poubelle de chaque unité de soins, enlèvement en interne le mardi et jeudi de chaque semaine vers un centre de traitement (actuellement VEOLIA)

- BIODECHETS :

Déposés dans des bacs spécifiques, enlèvement en interne pour être centralisé dans un point unique (cuisine). L'enlèvement se fait une fois par semaine par un prestataire externe (actuellement BRANGEON) afin d'être composté.

- TRI SELECTIF :

Carton/plastique : Stockés dans le local poubelle de l'unité de soins dans des containers spécifiques. Enlèvement deux fois par semaine en interne pour stockage dans un point unique. Collecte 1 fois par mois par un prestataire extérieur (actuellement PAPREC).

Papier confidentiel : Collecter en interne 1 fois par semaine pour être broyé. Enlèvement par un prestataire extérieur (actuellement PAPREC) 1 fois par semaine.

1.1.4 RESEAUX EP, EU, ELECTRICITE, GAZ

La zone retenue pour le projet est desservie par l'ensemble des réseaux de distribution et d'assainissement, du fait de son intégration dans un site existant.

La mise en place de réseaux pour les besoins de l'extension ne constitue pas de contrainte particulière. Le plan des réseaux existants est dans le DCE.

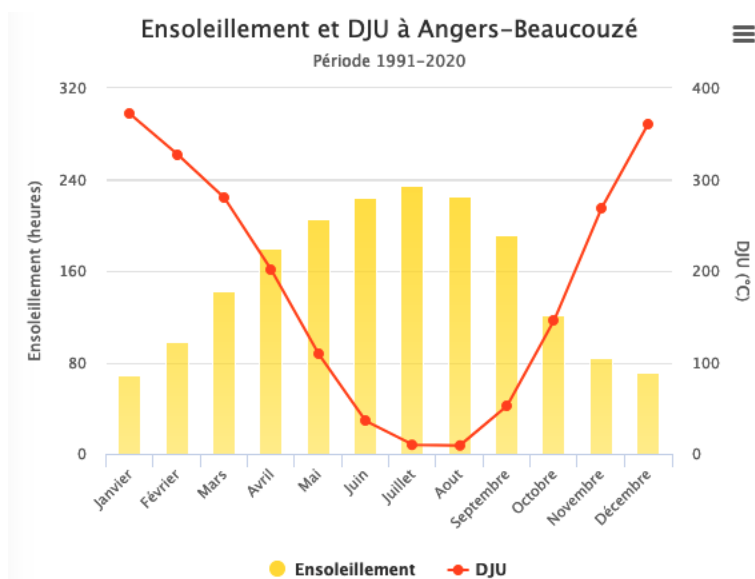
1.2 CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES

Le climat de Maine-et-Loire est un climat tempéré de transition entre le climat océanique de la côte atlantique et le climat plus tempéré de la Touraine.

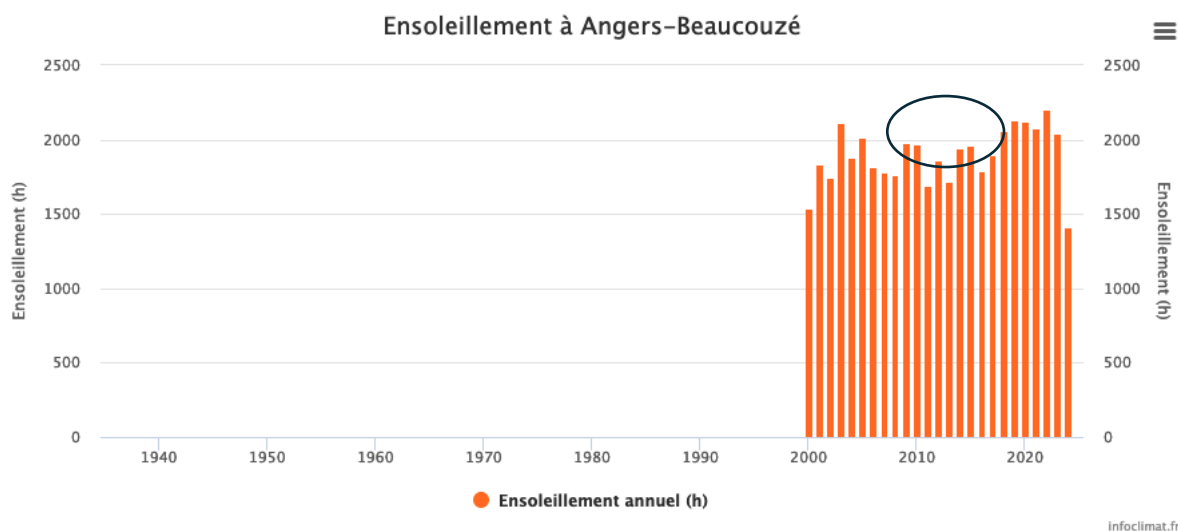
Les données climatologiques présentées ci-après proviennent de la station météorologique Météo France de Angers-Beaucouzé, située à environ 18 km au Nord-Ouest du site.

1.2.1 ENSOLEILLEMENT

Sur la région Angevine, la durée d'ensoleillement est peu élevée : en moyenne 1800 heures par an (Source Météo France) avec des mois de mai, juin, juillet et août qui comptent 876 heures soit 49 % du total de l'insolation annuelle.

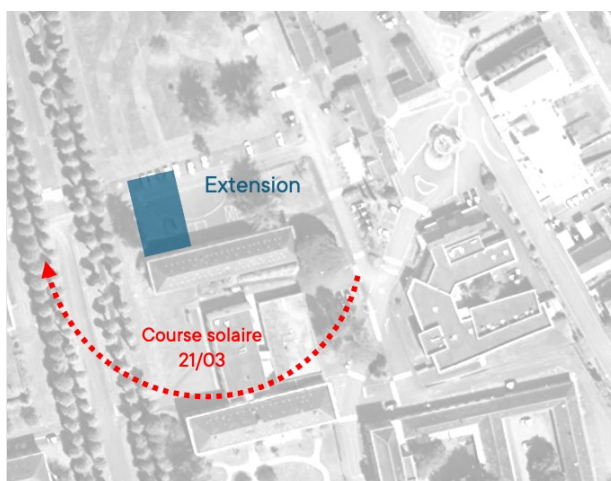


La durée moyenne d'ensoleillement présente un minimum de 68 heures au mois de janvier et un maximum de 235 heures au mois de juillet. Toutefois et avec le changement climatique, la région angevine connaît depuis quelques années des printemps-étés chauds avec plusieurs jours de canicules et de fort ensoleillement comme on peut le voir dans le graphique ci-dessous :

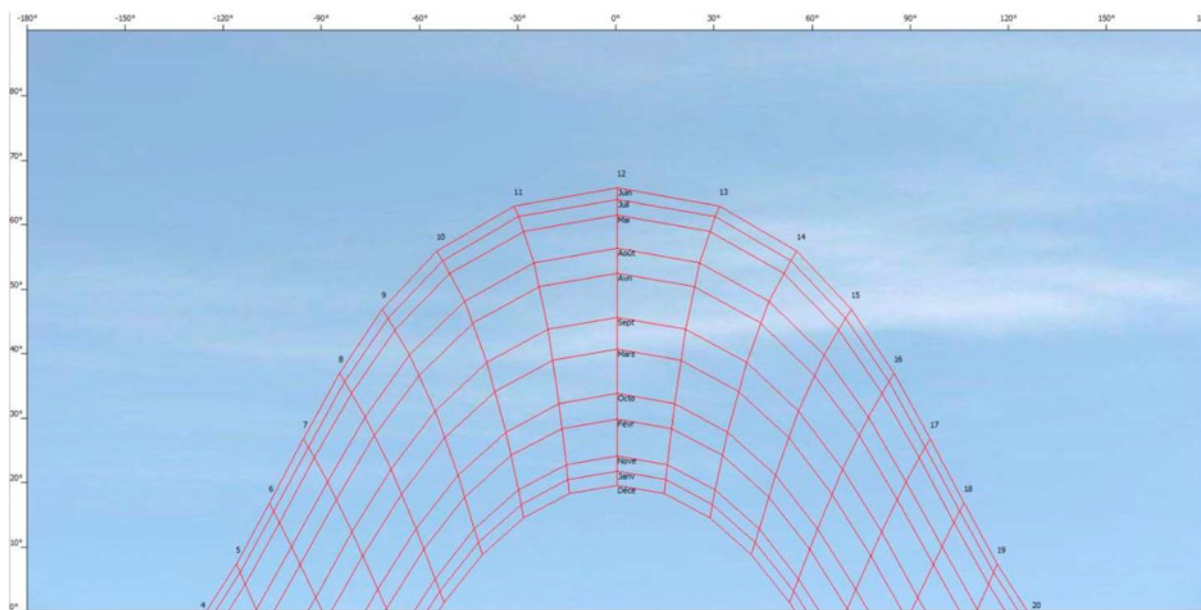


Le bâtiment bénéficie de 2 orientations privilégiées : Nord et Sud. La future extension sera orientée principalement Est-Ouest → la gestion différenciée par façade des températures de chauffe en hiver ainsi que des protections solaires efficaces sur les façades sud et ouest sont nécessaires.

Il n'y a pas de masques majeurs pour le bâtiment en revanche, il constitue un masque solaire important pour les espaces verts / jardin qui sera développé sur la façade nord.



Le graphique ci-dessous présente les trajectoires du soleil pour le site:



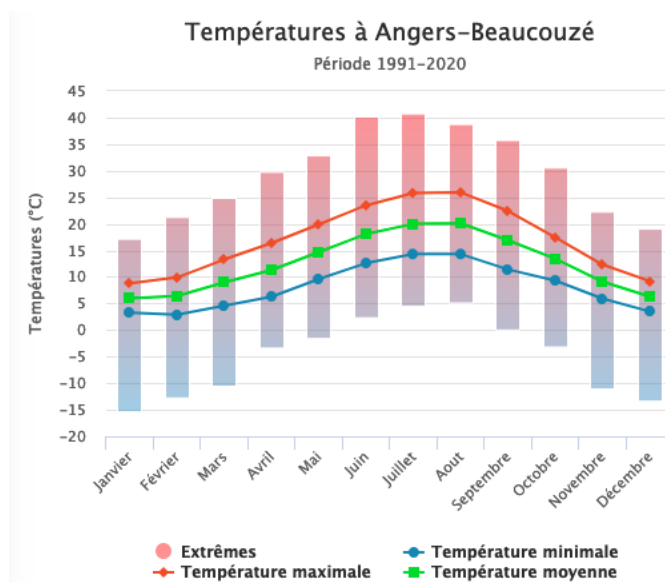
Source : Pleiades

La trajectoire du soleil est défavorable au mois de décembre : petite courbe solaire et incidence maximale de 18°. Elle monte en revanche à 65° en juin, à midi solaire.

Le projet devra considérer ces incidences afin de favoriser les apports solaires passifs en hiver, ainsi que pour s'en protéger l'été (ouvertures / toitures).

1.2.2 TEMPERATURE EXTERIEURE

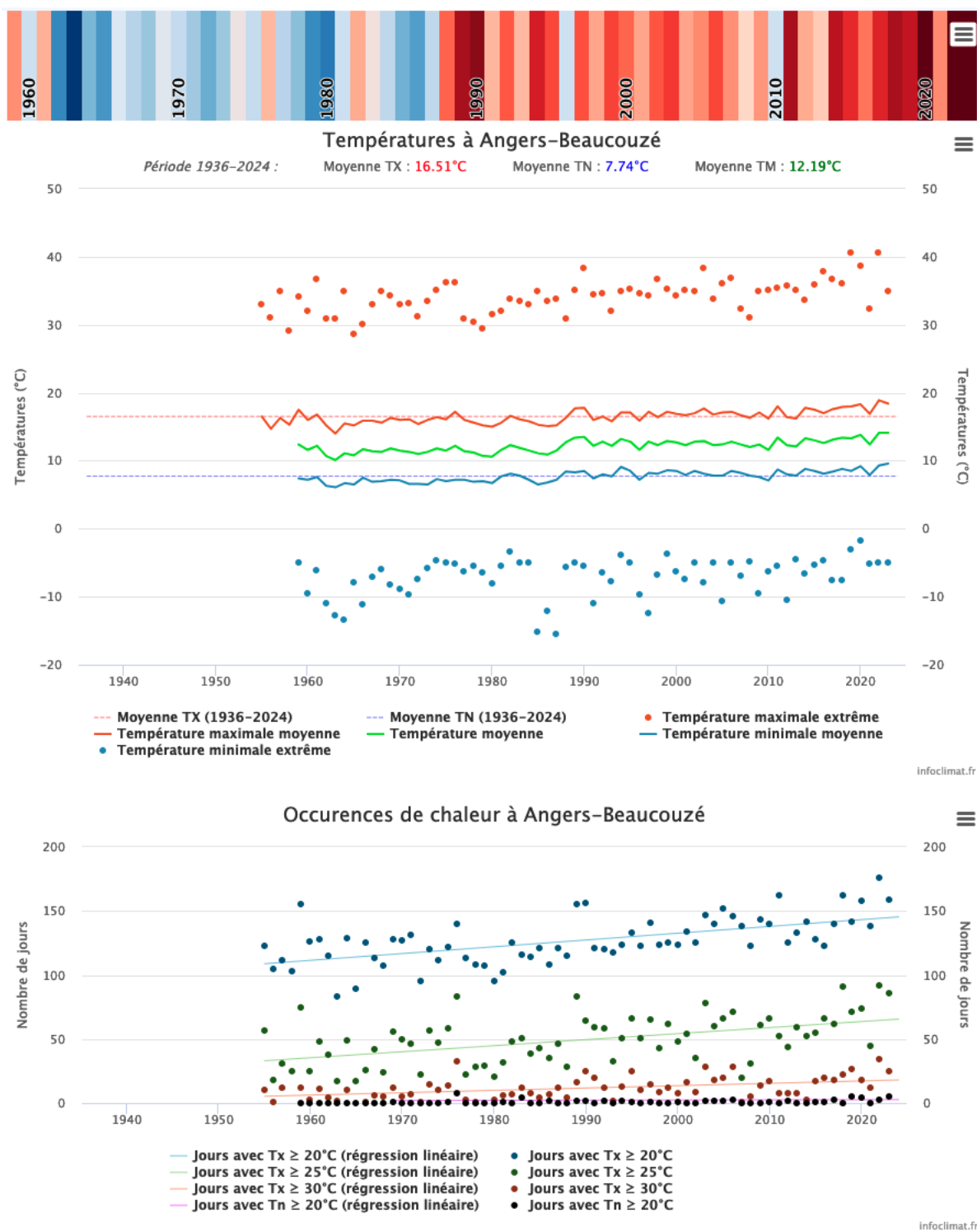
La ville d'Angers, avec une température moyenne de 12 °C. L'été, la température oscille autour d'une moyenne de 19°C, autour de 12°C à l'automne, et autour de 6°C l'hiver.



Records de températures : La température la plus froide a été enregistrée en janvier 1987 à -15,4 °C. La température la plus chaude a été enregistrée en juillet 2019 à 40,7 °C.

La tendance actuelle et future est à la hausse avec le dérèglement climatique, comme on peut le voir dans les 2 graphiques ci-dessous :

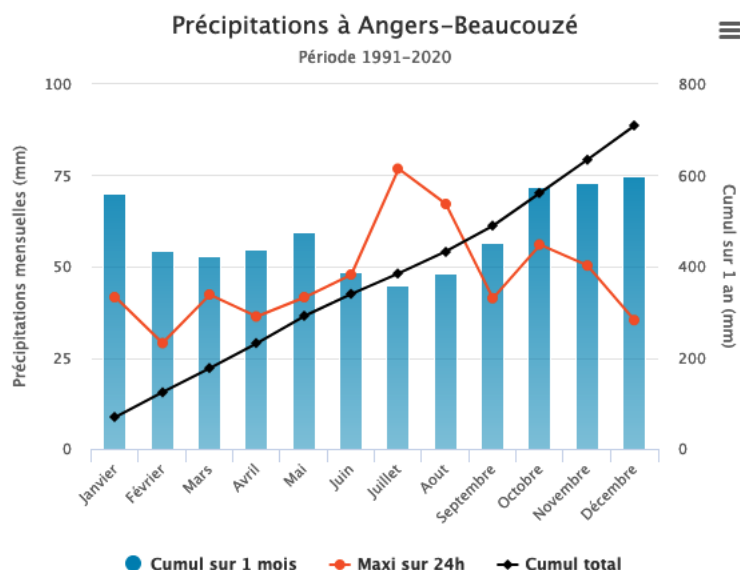




Le site du projet est située à Sainte-Gemmes- Sur-Loire, proche de la Loire, ce qui lui procure un léger avantage en termes d'humidité et de « brises » par rapport aux données de la station Météo Angers-Beaucouzé.

1.2.3 PLUVIOMETRIE

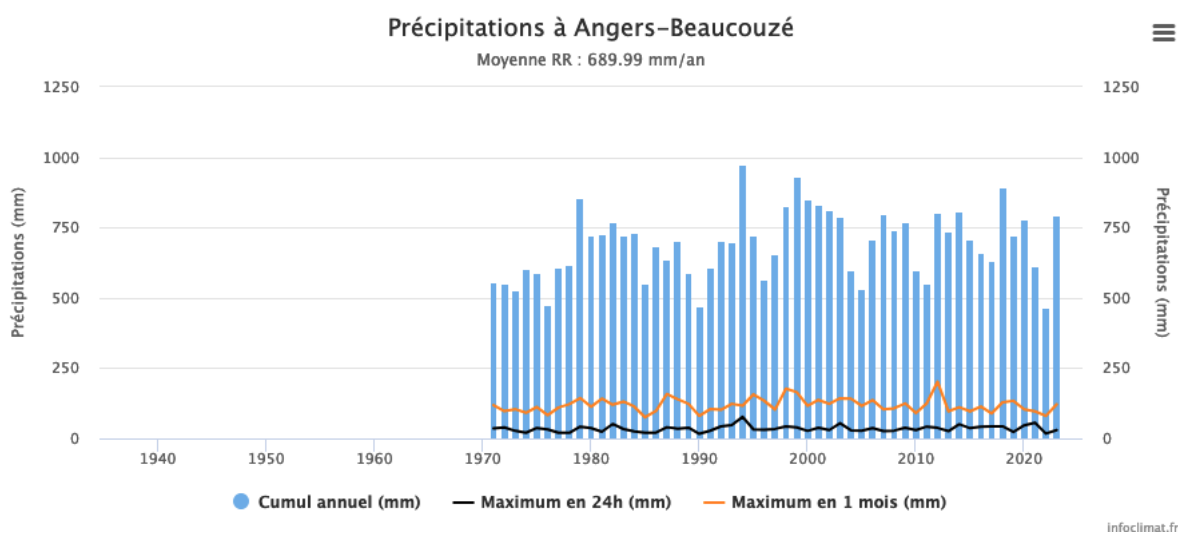
Les précipitations sont réparties assez uniformément tout au long de l'année, bien qu'il puisse y avoir une légère augmentation pendant les mois d'automne et d'hiver. Les pluies peuvent être fréquentes mais généralement pas excessives.



Les précipitations moyennes les plus faibles sont enregistrées en juillet avec 45 mm seulement. Une moyenne de 72 mm fait du mois de décembre le mois ayant le plus haut taux de précipitations.

L'humidité relative la plus basse de l'année est en juillet (64.57 %). Le mois où le taux d'humidité est le plus élevé est décembre (84.82 %).

Des averses s'abattent toute l'année sur Angers. Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes. Chaque année, les précipitations sont en moyenne de 690mm.



Bien que stable d'une année à l'autre, de 2020 à 2023, Angers a connu une baisse exceptionnelle des précipitations et un retour à la normale en 2024.

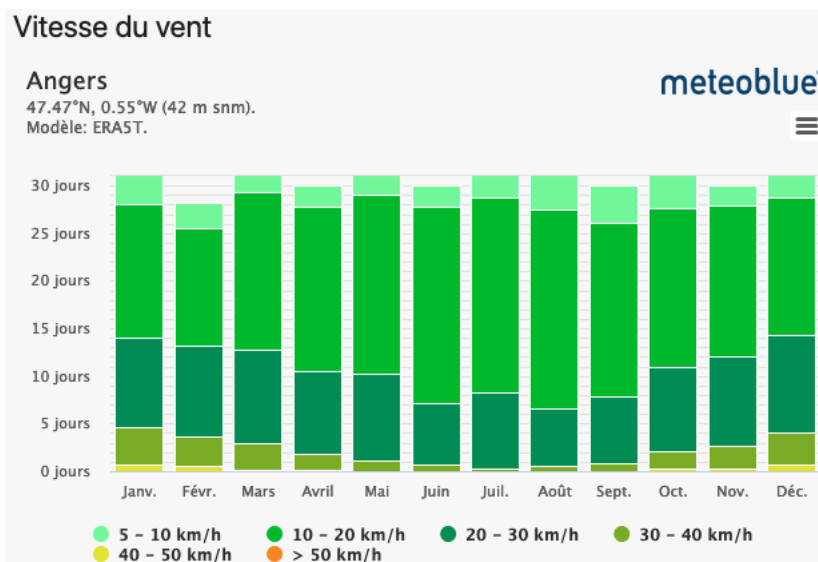


Le Diagnostic de vulnérabilité réalisé par le territoire angevin fait état d'incertitude mais il se dégage tout de même, à l'horizon 2071-2100, des scénarios avec une intensification des précipitations et leur augmentation durant l'été ; et une diminution de l'intensité des événements courants et leur baisse en hiver.

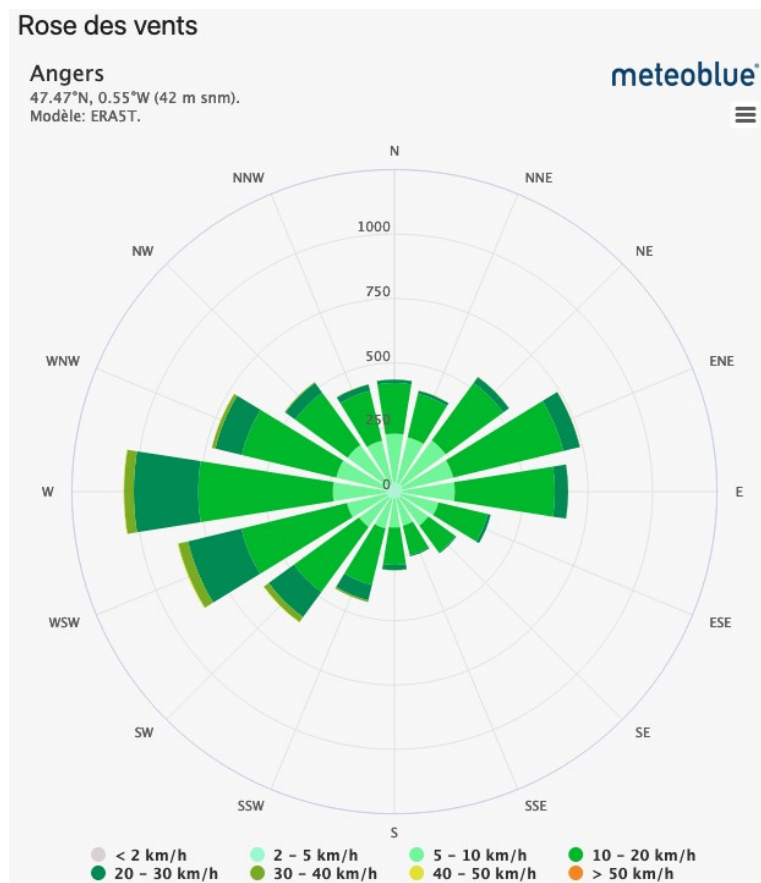
1.2.4 VENTS DOMINANTS

Étant donné son implantation, le département de Maine et Loire est soumis à un faible nombre de jours ventés. Le vent peut varier selon les saisons, mais à Angers, il est généralement peu excessif comme peut le démontrer le graphique ci-dessous.

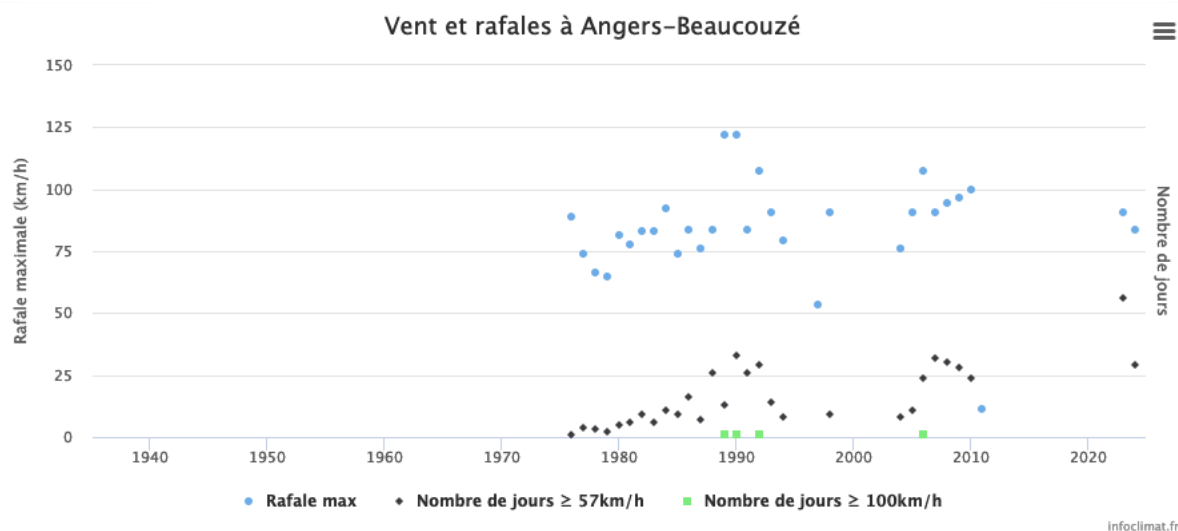
La vitesse moyenne annuelle du vent à Angers est de 11 km/h. Les mois où la vitesse moyenne du vent est en général la plus élevée sont les mois de février et mars avec 15 km/h. Les mois où la vitesse moyenne du vent est la plus faible sont les mois d'août à octobre avec 6 km/h. La vitesse du vent instantanée la plus élevée enregistrée par la station météorologique d'Angers sur la période de 1981 à 2010 s'élève à 122,2 km/h (enregistrée le 6 avril 1989).



La Rose des Vents d'Angers montre combien d'heures par an le vent souffle dans la direction indiquée. Son analyse montre que les vents dominants et les plus violents sont de secteur Ouest et de secteur Nord-Est.



Le graphique ci-dessous montre que les rafales et vents extrêmes sont nettement en baisse sur les dernières années :



Selon le site www.georisques.gouv.fr, des risques de vents violents (+ de 80 km/h) sur Sainte-Gemmes existent.

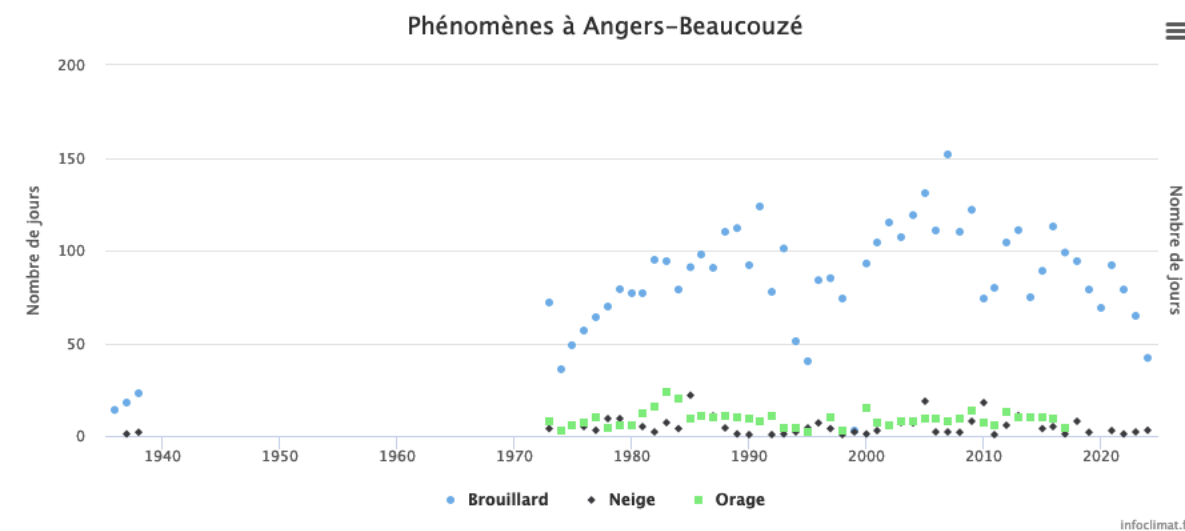
La performance énergétique d'un bâtiment peut être largement impactée par les infiltrations d'air parasites. Parallèlement, les espaces extérieurs doivent également être conçus selon les vents afin de maximiser leur confort d'usage (réduction des effets venturi et des effets tourbillon l'hiver, profiter de la

ventilation naturelle en été, ...). Ces données devront donc être prises en considération lors de la conception.

1.2.5 PHENOMENES CLIMATIQUES AUTRES

Le graphique ci-dessous montre que Angers n'a pas de risque face à des phénomènes climatiques extrêmes :

- Le brouillard est de moins en moins présent depuis les années 2020 ;
- La neige est exceptionnelle et plus rare ces dernières années avec les hivers doux ;
- Les orages ne sont plus arrivés depuis 2017.



1.3 CARACTERISTIQUES NATURELLES DU MILIEU

1.3.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Le bâtiment existant présente une déclivité forte plus prononcée à l'EST qu'à l'OUEST (cf. programme fonctionnel).

1.3.2 LES ECOSYSTEMES : Faune & Flore

Le périmètre de l'extension contient des arbres d'envergure que la MOE essaiera de préserver au mieux.

1.4 RISQUES – NUISANCES – POLLUTIONS

1.4.1 AMIANTE / PLOMB

Un rapport de repérage des matériaux et produits contenant du plomb et de l'amiante avant travaux ont été réalisés par VERITAS en mars 2024 (documents joints au DCC).

Il n'y a pas de plomb dans le bâtiment. En revanche, il y a présence d'amiante dans des conduits fibre-ciment dans le sous-sol (d'autres investigations sont nécessaires – espaces non accessibles le jour de l'intervention)

1.4.2 RADON

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments.

Notre site est dans une zone à risque modéré :



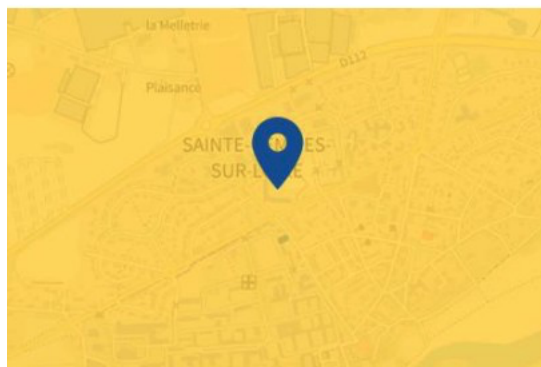
Légende



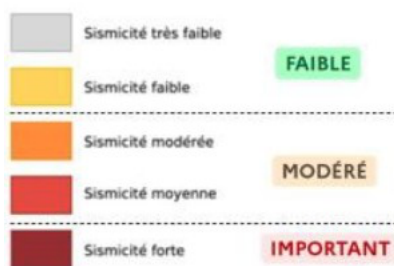
Site GEORISQUES

1.4.3 SISMICITE

Le site est concerné par une sismicité faible (Zone 2), sans impact sur le projet



Légende



Site GEORISQUES

1.4.4 INONDATIONS

SAINTE-GEMMES-SUR-LOIRE est concernée par le Plan de prévention des risques naturels prévisibles inondations liées aux crues de la Loire dans le Val du Louet, confluence de la Maine et de la Loire, approuvé par arrêté préfectoral en date du 9 décembre 2002.

Selon ce rapport, ainsi que le site www.georisques.gouv.fr, notre site n'est pas concerné par des inondations de la Loire.



1.4.5 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques m³ à plusieurs millions de m³. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

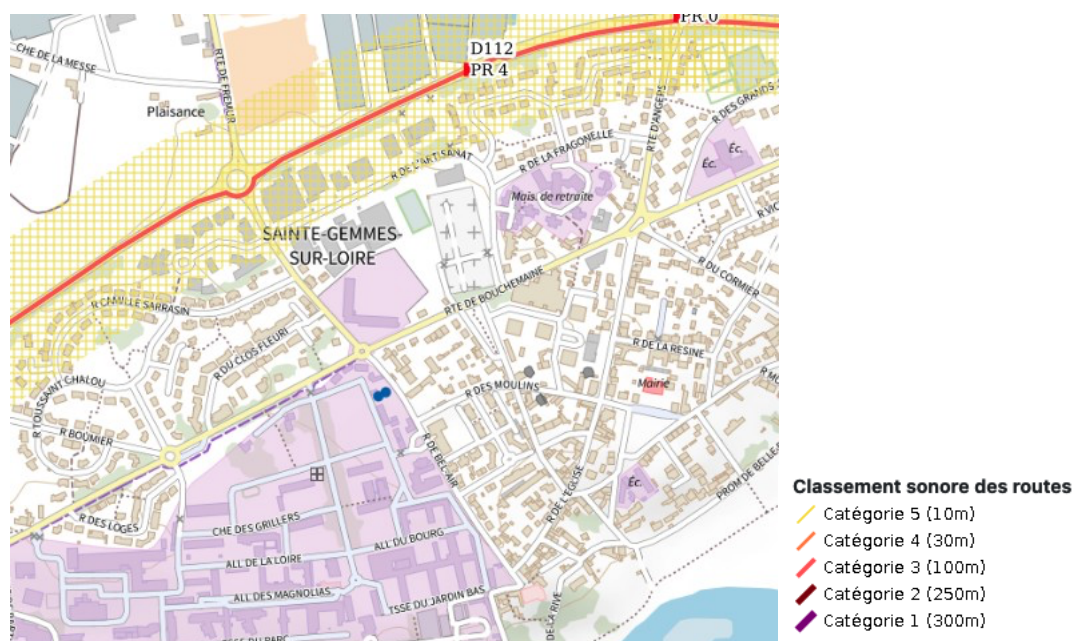
Notre site n'est pas concerné par des mouvements de terrain selon le site www.georisques.gouv.fr



1.4.6 NUISANCES SONORES

Le site du projet n'est pas localisé dans un secteur affecté par le bruit, comme le montre la carte ci-dessous. La route de Bouchemaine, de catégorie 5, n'a pas d'influence pour l'implantation du futur UPESCO.

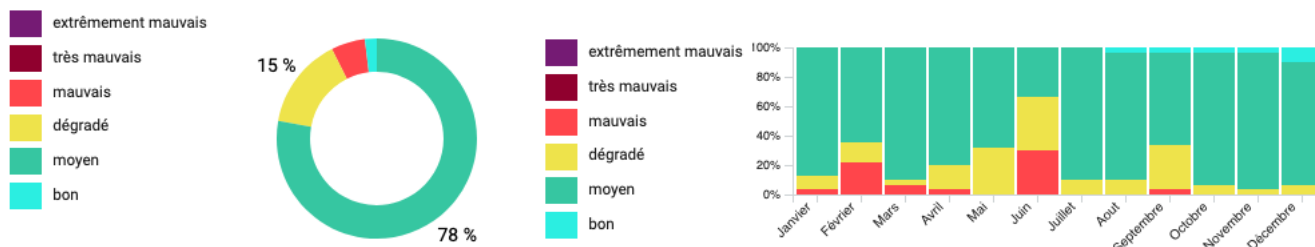
Néanmoins, les patients de l'UPESCO sont très sensibles au bruit. Afin de limiter l'inconfort acoustique, des considérations acoustiques devront être prises pour tout système mécanique (CTA, extraction...) situé en toiture, en plus de l'acoustique intérieure. De même, les nuisances sonores du chantier devront être minimisées au maximum.



1.4.7 QUALITE DE L'AIR

Selon les indicateurs du site AIR PAYS DE LA LOIRE, la qualité de l'air extérieur à Angers Loire Métropole est plutôt moyenne :

Répartition annuelle des indices de qualité de l'air



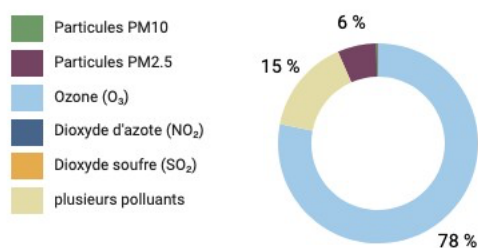
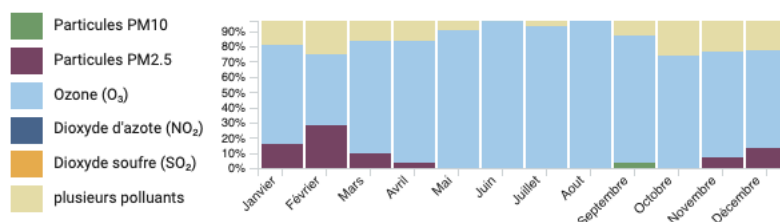
Cette pollution est principalement liée à l'Ozone (O_3).

L'ozone (O_3) est un polluant dit « secondaire », c'est-à-dire qu'il n'est pas rejeté directement dans l'atmosphère et n'est pas rejeté directement par les activités humaines. Les températures élevées et le fort rayonnement lumineux vont favoriser les réactions chimiques dans les basses couches de l'atmosphère produisant de l'ozone à partir des polluants primaires suivant :

- Les oxydes d'azote (NO_x) issus principalement du trafic routier,
- Les Composés Organiques Volatils (COV) qui proviennent de plusieurs sources et principalement : les solvants et peintures, les industries, le trafic routier (majoritairement les deux roues) et les végétaux.

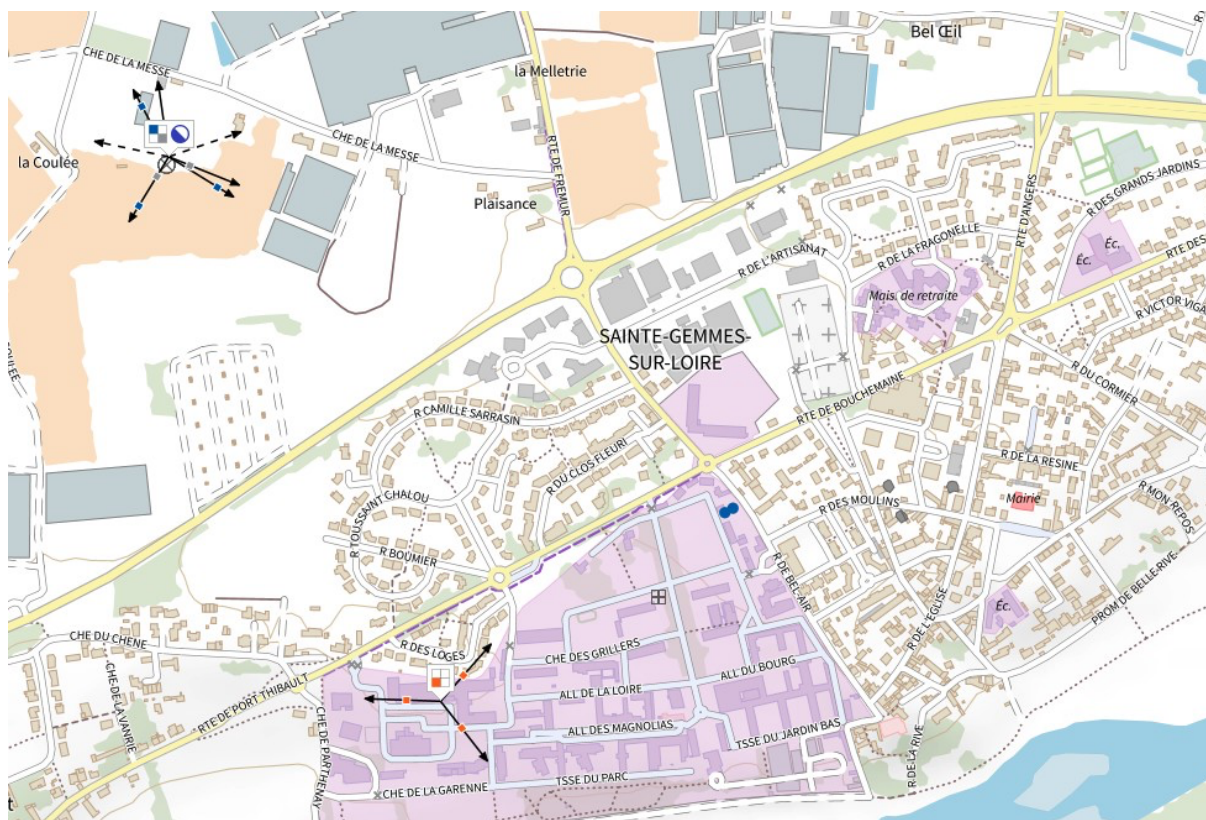
Il est déclenché par le rayonnement solaire, c'est pourquoi on retrouve des concentrations d'ozone plus présents en été et en journée – souvent entre mai et septembre.

La pollution par les particules $PM_{2.5}$ provient de la fumée dégagée par la combustion du bois (cheminées – chauffage au bois).

Répartition annuelle des polluants déterminant l'indice de qualité de l'air**Répartition mensuelle des polluants déterminant l'indice de qualité de l'air****1.4.8 ONDES ELECTROMAGNETIQUES**

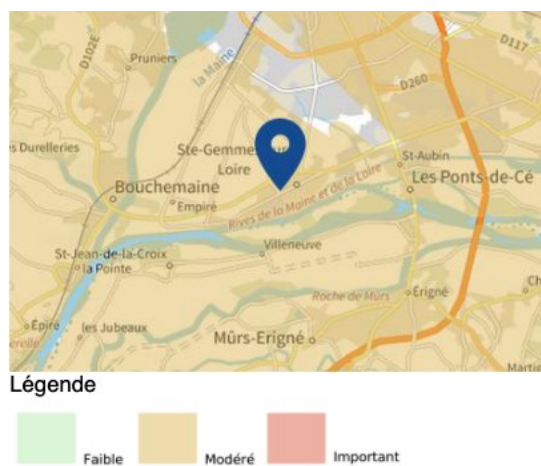
Les champs électromagnétiques se manifestent par l'action des forces électriques. Ils sont constitués d'un champ électrique et d'un champ magnétique. Ceux-ci peuvent produire par induction des tensions et des courants sur des structures avoisinantes, voire une gêne chez certaines personnes sensibles.

La carte ci-dessous fait apparaître quelques antennes d'opérateurs téléphoniques (à plus de 400 et 800m) et des pylônes de faisceaux hertziens (à plus de 800m) du site du projet.



1.4.9 RETRAITS-GONFLEMENT DES ARGILES

Le site est classé en zone Retrait-gonflements des argiles d'aléa modéré, sans impact sur le projet selon le site www.georisques.gouv.fr



1.5 POTENTIEL EnR

1.5.1 GEOTHERMIE

La géothermie (ou aérothermie) capte les calories contenues dans l'environnement extérieur (le sol, l'eau ou l'air) grâce à une pompe à chaleur. Cette énergie est ensuite transmise au bâtiment par un système hydraulique (radiateurs, plancher



chauffant/rafraichissant, etc.) ou aéraulique (ventilo-convecteurs), ou au système d'ECS.

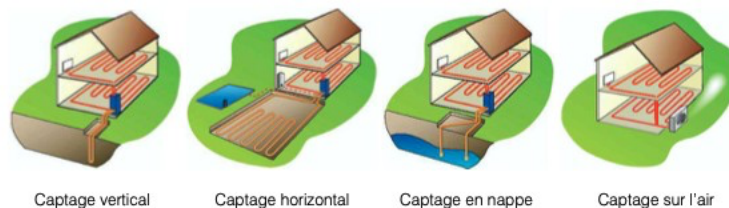
Ainsi, il existe trois sources de captage de cette chaleur « naturelle » :

- Le sol : (géothermie)
 - o Captage enterré verticalement jusqu'à 200 m (deux captages de 50 m de profondeur suffisent pour chauffer 120 m² habitables).
 - o Captage enterré horizontalement en superficie du terrain à environ 80 cm de profondeur, la surface de captage doit alors représenter près de deux fois la surface à chauffer.
- L'eau : (géothermie)

L'eau du sous-sol (nappes phréatiques) est captée, remontée, compressée dans une pompe à chaleur pour réchauffer le circuit de chauffage du bâtiment. Cette eau est ensuite rejetée au travers d'un deuxième forage, distant du point de captage.

- L'air : (aérothermie)

Les calories contenues dans l'air extérieur sont captées, compressées dans une pompe à chaleur pour réchauffer le circuit de chauffage du bâtiment, ou bien réchauffer l'air en cas de chauffage à air pulsée. C'est le système le plus utilisé (et le plus économique) aujourd'hui en France pour le résidentiel comme pour le tertiaire.



1.5.2 SOLAIRE THERMIQUE

Le rayonnement solaire chauffe un capteur, souvent situé en toiture du bâtiment, dans lequel circule un fluide caloporteur. Ce fluide récupère sur son passage des calories (énergie), que l'on peut retransmettre à un réseau de chauffage ou d'eau chaude sanitaire (ECS).

Le raccordement du système au réseau ECS permet de couvrir 40 à 50% des besoins.

En ce qui concerne le raccordement à un réseau de chauffage, le système permet de couvrir 10 à 50% des besoins, sachant qu'un m² de capteurs correspond à environ à 3 m² de surface à chauffer.

1.5.3 EOLIEN

Le principe de l'énergie éolienne est simple : le vent actionne les pâles (ou la turbine, suivant le type d'éolienne) solidaire(s) du rotor (élément tournant d'un générateur) qui se met alors en rotation dans le stator (solidaire de la nacelle), produisant un signal électrique.

Il existe plusieurs types d'éoliennes :

- Les éoliennes à axe horizontal
- Les éoliennes à axe vertical
- Les éoliennes à turbine verticale

En zone urbaine, seules les éoliennes dites « urbaines » peuvent être admises. Il en existe de différentes formes et maintenant de nouveaux modèles existent qui sont adaptés à la turbulence des vents.

1.5.4 BIOMASSE

Le terme de biomasse regroupe l'ensemble des matières organiques pouvant devenir des sources d'énergie. Ces matières organiques qui proviennent des plantes sont une forme de stockage de l'énergie solaire, captée et utilisée par les plantes pendant son développement.

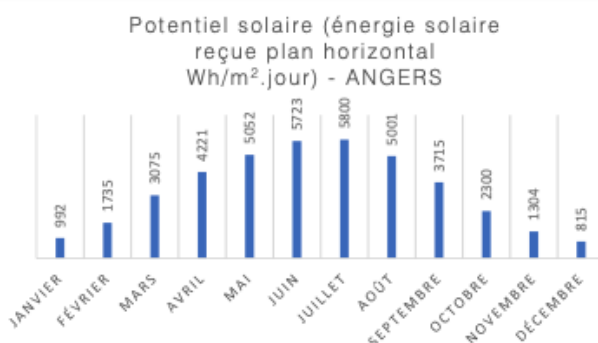
On utilise la biomasse (composés organiques) comme source d'énergie, par combustion comme le bois- énergie (sous forme de bûches, de bois déchiqueté, de plaquettes, et de granulés en vrac ou en sacs), ou comme le miscanthus (utilisé habituellement comme paillage horticole ou pour la litière des animaux) ou par processus de transformation de la matière première (méthanisation créant du biogaz).

Elles peuvent être utilisées soit directement (bois énergie / miscanthus) soit après une méthanisation de la matière organique (biogaz) ou de nouvelles transformations chimiques (biocarburants)

La filière est structurée et mûre pour garantir un approvisionnement constant et de qualité. La récolte annuelle de bois est inférieure à la production biologique de la forêt en France métropolitaine. On ne récolte au plus que 60 % environ de ce qui pousse chaque année, soit 59 millions de m³/an. En France, une centaine de réseaux de chaleur, alimentés par au moins une chaufferie bois, desservent des logements collectifs, des établissements scolaires, des hôpitaux ou cliniques etc.

1.5.5 PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie solaire est fortement conditionnée par l'implantation du bâtiment, son orientation, son architecture et le potentiel d'ensoleillement du site. En fonction des objectifs énergétiques qui vont être visés pour le projet, il peut être intéressant d'étudier une production locale d'électricité type photovoltaïque car le potentiel solaire sur Angers est favorable :



- Des cellules photovoltaïques (matériaux photosensibles, notamment en silicium) sont assemblées en panneaux, disposés en toiture, et transforment le rayonnement solaire (photons) en électricité.
- En France, les modules doivent idéalement être exposés plein sud et être inclinés à 35 degrés par rapport à l'horizontal pour produire un maximum d'énergie sur l'année.
- L'électricité peut ensuite être auto-consommée par l'établissement, stockée ou revendue à un fournisseur d'énergie.

1.5.6 CONCLUSION

Le CESAME a plusieurs chaufferies collectives au gaz qui alimentent tous les bâtiments. Dans le cas de notre projet, il y a une sous-station en sous-sol qui est capable de fournir le chauffage au futur projet, il n'est pas opportun de la remplacer.

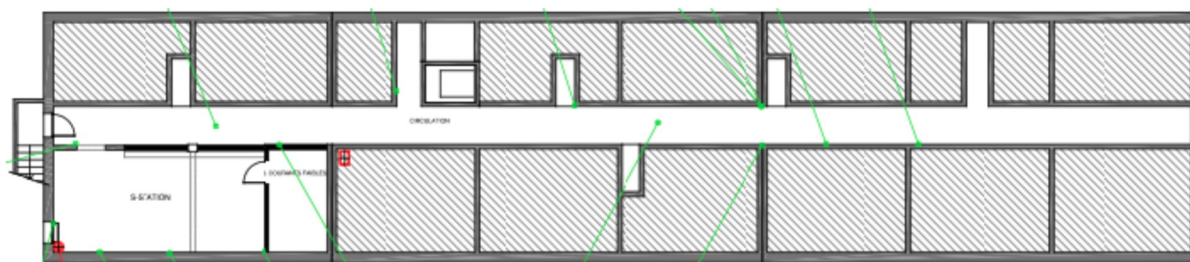
Pour l'ECS, une solution EnR peut être étudiée ; ainsi qu'une production avec des PV.



2 DIAGNOSTIC RESSOURCES

Le bâtiment a une surface approximative de 940 m² SDO. Il est composé d'un sous-sol, un RDC, un 1^{er} étage et des combles. Il a une trame structurale simple et saine avec poteaux-poutres et des murs extérieurs maçonnés (supposés sur fondations de type semelles filantes). La structure est à préserver au maximum.

SOUS-SOL :



RdC :



R+1 :



Un Diagnostic PEMD a été réalisé par VERITAS en mai 2024. Mais dans une démarche volontaire de CIRCULARITE, le MOA souhaite le réemploi d'un maximum de matériaux sur le site du CESAME (dans le cadre de la restructuration-extension). D'autant plus que les aménagements intérieurs sont récents (entre 2023 et 2018) et en « bon état » à « très bon état » et nombreux matériaux et produits sont possiblement réemployables.

Ce **Diagnostic Ressources** recense tous les matériaux de bonne qualité pouvant être réemployés sur site (même opération OPESCO ou à l'intention du service maintenance du CESAME) ou ex situ.

D'un point de vue environnemental, contrairement au recyclage, **le réemploi n'entraîne aucune (ou peu) de modification du produit**. Cela en fait une pratique vertueuse pour

l'environnement, puisqu'on rallonge la durée de vie du produit (et on évite la production de nouveaux matériaux qui mobilisent de nouvelles ressources) et évite la génération de déchets. A ce titre, le bénéfice environnemental lié à la prolongation de la durée d'usage du matériau est intégré dans la Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) qui fixe un impact nul aux éléments issus du réemploi.

Différents critères sont généralement pris afin d'évaluer le potentiel de réemploi :

- Évaluation de l'accès, la dépose, la repose des matériaux ;
- Évaluation du transport, stockage, conditionnement des matériaux ;
- Évaluation des exutoires, usages, transformations possibles des matériaux ;
- Évaluation de l'impact économique d'une dépose soignée sur le projet ;
- Évaluation des qualités des matériaux, leur état, leur durée de vie restante.

Notre Diagnostic a permis d'identifier des gisements issus principalement du second œuvre (revêtements, équipements sanitaires, équipements techniques, aménagements extérieurs). A ce titre, nous avons identifié plusieurs éléments (liste non exhaustive - se référer à l'Annexe) :

Typologie	Matériaux
Second œuvre	Menuiseries intérieures, équipements sanitaires, dalles de faux plafond, garde-corps escalier, placards, lavabo/évier, radiateurs, équipements SSI (extincteurs), etc.
Équipements Électriques et Électroniques	Terminaux électriques (dont étanches), luminaires, BAES, chemins de câble, câbles

La liste détaillée des matériaux et équipements à potentiel de réemploi est présentée dans une ANNEXE spécifique (liste des matériaux potentiellement réemployables). Elle spécifie les matériaux que la MOA souhaite réemployer sur site.

Il sera nécessaire de vérifier la conformité aux réglementations en vigueur actuelles des certains éléments réemployables en fonction des exutoires retenus, ainsi que de réaliser un certain nombre d'études complémentaires pour permettre leur qualification pour les matériaux qui le nécessitent.

2.1.1 REPERAGE DES EXUTOIRES POTENTIELS

Dans le cadre d'un Diagnostic Ressource, l'analyse « matière » permet de cibler les exutoires possibles pour chaque élément significatif. On peut distinguer deux scénarios principaux :

2.1.1.1 Réemploi IN-SITU :

Il s'agit de l'intégration des produits issus de la déconstruction d'un bâtiment dans le projet de construction sur un même site. Les produits sont conservés dans une zone temporaire en attendant leur réemploi.

> Dans le cas de l'UPESCO :

Des matériaux ont été identifiés réemployables in situ dans l'annexe. La MOE devra intégrer un maximum de matériaux dans cette opération.



2.1.1.2 Réemploi EX-SITU :

Le réemploi des produits issus de déconstruction a lieu sur un projet différent du site d'origine. Les matériaux peuvent être stockés temporairement sur site en attendant leur récupération par l'acheteur extérieur ; sinon, transférés dans un lieu de stockage intermédiaire déterminé par l'acheteur, en attendant le chantier du futur projet.

> Dans le cas de de l'UPESCO :

Le réseau local est généralement l'exutoire ex situ privilégié. Nous identifierons avec la MOA de cibler ou non les acquéreurs potentiels : par exemple, personnel et familles du CESAME, structures d'insertion, artisans, professionnels du bâtiment, ressourceries, habitants du quartier, réseau de réemploi locaux, etc. Des dons à des Ressourceries ou écocycleries de la région peuvent également être envisagés.

Selon l'exutoire choisi, la dépose des matériaux peut être réalisée par des professionnels ou par des particuliers (dans le cadre de chantier participatif en collaboration avec Matière Grise, entreprise locale de l'ESS référente du réemploi des matériaux sur le 49).

Vous trouverez en annexe, les fiches matériaux identifiés sur place et qui peuvent être valoriser pour le réemploi.

3 SYNTHÈSE

Thème	Atouts / opportunités	Contraintes / points sensibles	Recommandations
DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL			
LOCALISATION	Site à proximité du centre de Sainte-Gemmes dans une zone verdoyante et profitant du calme	- La cohabitation des travaux avec les usagers du site du CESAME nécessitera une gestion fine des nuisances et des pollutions pendant le chantier - La gestion des flux des usagers pendant le chantier et en exploitation est également un enjeu important	Chantier : planification en amont des nuisances sur les usagers du CESAME
RÉSEAUX DE TRANSPORT	Le site profite d'une bonne accessibilité (voiture, bus, vélos, etc.)	- Re penser l'accessibilité handicapés de l'existant - Améliorer la séparation des flux piétons, voitures, vélos	- Attention aux besoins en places de parking actuelles et futures - Attention à l'artificialisation de la parcelle par le parking - Maintien du local vélos
DÉCHETS	La gestion des déchets est gérée en interne	- Différents déchets coexistent sur site, - Le flux des déchets intérieur par type de déchets est un point sensible	Bien traiter l'accessibilité du local déchets depuis l'intérieur et l'extérieur
CLIMAT	- Climat tempéré qui a tendance à se réchauffer - Ensoleillement : faibles masques des bâtiments environnants propices aux gains solaires passifs et au solaire thermique - Absence de masques créés sur le voisinage	- Attention aux façades sud et ouest - Protection/inertie de la toiture à créer en été - Vents : les vents froids de l'hiver sont Ouest-Est	- Intégrer des protections solaires efficaces dès la mi-saison : surchauffe possible surtout pour les façades sud et ouest - Protection, isolation, inertie des 5 façades

Thème	Atouts / opportunités	Contraintes / points sensibles	Recommandations
CARACTERISTIQUES NATURELLES	Absence de risque gonflement/retrait des argiles	Déclivité du terrain	Enrichir le site du point de vue biodiversité
RISQUES - NUISANCES - POLLUTIONS		Présence d'amiante dans le bâtiment existant	Conformité réglementaire, précautions structurelles
POTENTIEL EnR	- La production ECS importante du site peut être soutenue par un système EnR (solaire thermique, récupération de la chaleur sur les eaux grises, etc.) - La production de l'électricité par PV dans un bâtiment à utilisation continu est aussi une piste intéressante à étudier		Il est important d'évaluer en coût global le système EnR afin d'évaluer la pertinence (se référer aux consommations réelles de bâtiments similaires au CESAME)
DIAGNOSTIC RESSOURCES			
RÉEMPLOI IN SITU	Plusieurs matériaux sont favorables à un réemploi in situ, la MOE sélectionnée devra être force de proposition pour le réemploi d'un maximum de matériaux in situ	Les éléments réglementaires et assurantiels du réemploi des matériaux sont à intégrer par la MOE	S'assurer de la validation du Bureau de Contrôle au plus tôt de la conception
RÉEMPLOI EX SITU	Tout ce qui ne pourra pas être réemployé sur site pourra faire l'objet d'un chantier participatif encadré par MATIERE GRISE, acteur local du réemploi des matériaux	Intégrer dans le planning chantier le réemploi	

4 ANNEXE Diagnostic RESSOURCES : Fiches Matériaux





prise électrique

Lot

Electricité

Qnté

Unité

Commentaires



BAES LED

Lot

Electricité

Qnté

23,0

Unité

U

Commentaires

13 RdC et 10 R+1



lecteur de badge

Lot

Electricité

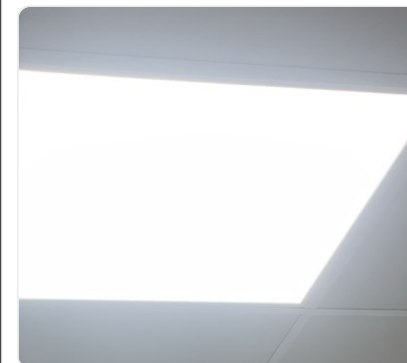
Qnté

60,0

Unité

U

Commentaires



Luminaire LED carré

Lot

Electricité

Qnté

122,0

Unité

U

Commentaires



Interrupteur

Lot

Electricité

Qnté

6,0

Unité

U

Commentaires

dans toutes les pièves + couloirs



goulotte électrique

Lot

Electricité

Qnté

Unité

Commentaires



Haut-parleur

Lot

Electricité

Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires



Déclencheur manuel (inc...

Lot

Electricité

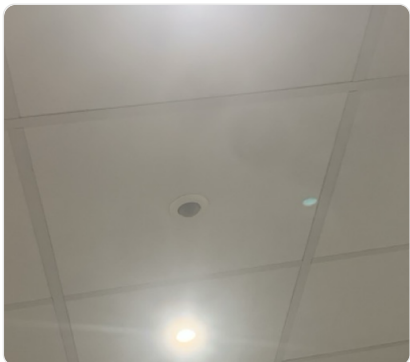
Qnté

6,0

Unité

U

Commentaires



spot LED + détecteur pré...

Lot

Electricité

Qnté

18,0

Unité

U

Commentaires
dans sanitaires



unité climatisation

Lot

Electricité

Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires
dans salle des soins



prises étanches

Lot

Electricité

Qnté

Unité

Commentaires



Sirène

Lot

Electricité

Qnté

2,0

Unité

U

Commentaires



indicateur d'action (dété...

Lot

Electricité

Qnté

5,0

Unité

U

Commentaires



CMSI (centre de mise en ...

Lot

Electricité

Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires



Borne wifi

Lot

Electricité

Qnté

3,0

Unité

U

Commentaires



vidéoprojecteur + écran ...

Lot

Electricité

Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires



caméra de surveillance

Lot

Electricité

Qnté

Unité

Commentaires



distributeur serviettes

Lot

Plomberie Sanitaire

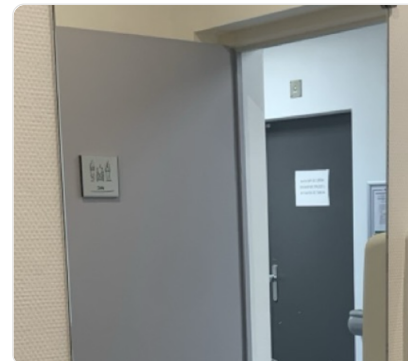
Qnté

8,0

Unité

U

Commentaires



miroir

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

3,0

Unité

U

Commentaires



lave-mains + robinet miti...

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

9,0

Unité

U

Commentaires

lave-mais pour wc handicapés,
lave-main standard



wc - urinoir

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

10,0

Unité

U

Commentaires

3 sanitaires accessibles avec barre de soutien, réservoir encastré



Détecteur fumée

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

18,0

Unité

U

Commentaires



Ballon ECS électrique

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

6,0

Unité

U

Commentaires

3 x 200 litres (sous sol, RdC),
150 litres (repro RdC) 30 litres et
200 litres (R+1)



Extincteur

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

10,0

Unité

U

Commentaires

8 Extincteurs Eau Pulvérisée
2 Extincteurs CO2: un par étage



Radiateur acier

Lot

Plomberie Sanitaire

Qnté

52,0

Unité

U

Commentaires



Evier métallique + mitigeur

Lot

Plomberie Sanitaire

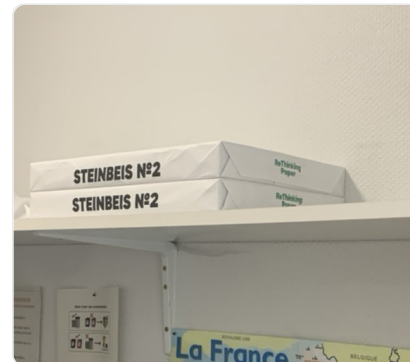
Qnté

7,0

Unité

U

Commentaires



étagère

Lot

Amgt int

Qnté

3,0

Unité

ml

Commentaires

local repro, 3 appuis



dalles de faux-plafond

Lot

Amgt int

Qnté

900,0

Unité

m2

Commentaires

60x60 - 2 typologies



placard avec étagères

Lot

Amgt int

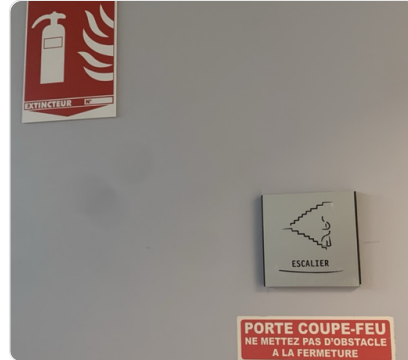
Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires



pictogrammes

Lot

Amgt int

Qnté

Unité

U

Commentaires

sécurité incendie + indicateurs
locaux



horloge

Lot

Amgt int

Qnté

2,0

Unité

U

Commentaires

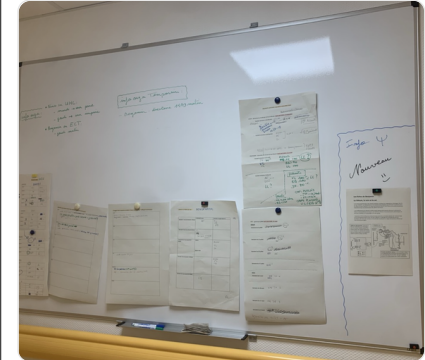


tableau blanc

Lot

Amgt int

Qnté

1,0

Unité

U

Commentaires



patère

Lot

Amgt int

Qnté

4,0

Unité

U

Commentaires



main courante

Lot

Menuiseries int.

Qnté

Unité

Commentaires



porte coupe-feu

Lot

Menuiseries int.

Qnté

Unité

Commentaires