

UNIVERSITE GRENOBLE ALPES

Réhabilitation

Halle tennis



EXPERTS DES POSSIBLES

Programme architectural et technique détaillé

Programme
fonctionnel et
architectural

Fiches descriptives
des espaces

Programme technique et
environnemental

Analyse environnementale
de site et Diagnostic
architectural, fonctionnel et
technique

01/04/2026

RÉDACTEUR : SA/CDF/SK

VERSION : 2

A101-04 AES & DAFT

florès

SASU au capital de 18 000 €
44 cours Tolstoï
69100 VILLEURBANNE

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00026
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846

WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr

La présente opération concerne la rénovation de la halle de tennis située sur le domaine universitaire de Saint-Martin-d'Hères – Gières. Construite dans les années 1980, la halle constitue aujourd'hui un équipement sportif fortement sollicité par le GUC Tennis, l'école de tennis universitaire ainsi que par les étudiants de la filière STAPS.

Le bâtiment présente des signes de vieillissement, avec une enveloppe peu performante et des espaces de club house devenus insuffisamment adaptés aux usages actuels et vécus.

L'absence de rénovation globale depuis sa construction a conduit à l'aggravation des dysfonctionnements existants, notamment des phénomènes de **condensation dans la halle, une isolation dégradée, des vestiaires vétustes et des circulations peu fonctionnelles**.

Le projet a pour ambition de doter l'Université Grenoble Alpes **d'un outil sportif performant**, dans le respect de l'enveloppe financière allouée, en **priorisant la mise en conformité réglementaire et l'amélioration des performances thermiques et énergétiques du bâtiment**.

Les interventions fonctionnelles visent à améliorer la qualité d'usage et l'adéquation de l'équipement aux pratiques sportives actuelles, dans la limite des marges financières disponibles, tout en contribuant à la valorisation de l'image de la halle et de son rôle au sein du campus universitaire.

L'UGA dispose d'une enveloppe de **1,85 M€ HT** pour mener les travaux.

Le programme détaillé pour la construction de ce bâtiment est composé de plusieurs volets :

- le programme fonctionnel et architectural,
- les fiches descriptives des espaces,
- le programme technique et environnemental,
- l'analyse environnementale de site et le diagnostic architectural et fonctionnel.

Ce document en est le quatrième volet : l'analyse environnementale de site et le diagnostic architectural et fonctionnel.

Il est indissociable des autres documents constituant le programme détaillé.

L'ordre de priorité des pièces est le suivant :

1. programme fonctionnel et architectural
2. fiches descriptives des espaces
3. programme technique et environnemental
4. analyse environnementale de site et le diagnostic architectural et fonctionnel.

Préambule	2	Enveloppe : murs extérieurs	
		Enveloppe : menuiseries extérieures	
Contexte	4	Enveloppe : toiture	
Localisation et contexte urbain		Second œuvre	
Parcours d'arrivée vers le site		Plomberie	
Reportage photographique		Équipements CFO/CFA	
Contexte réglementaire bâti		Équipements CVC	
Risques naturels, technologiques et sanitaires		Risques sanitaires	
Caractéristiques climatiques		Réglementaires	
Caractéristiques topographiques		Synthèse	
Ressources locales en éco-matériaux – Auvergne Rhône Alpes		Préconisations FFT intégrées au projet	
Bibliographie			
	16	Diagnostic fonctionnel	35
Réglementations		Gestion des accès et des flux	
Réglementation énergétique		Organisation générale des locaux	
Décret BACS		Organisation des locaux	
Diagnostic PEMD		Analyse fonctionnelle	
Loi APER : Solarisation / végétalisation des toitures		Reportage photographique	
	21	Conclusion	
Diagnostic technique			
Avant de commencer			
Structure			



1

Contexte

Localisation et contexte urbain

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Situation

Adresse : Halle Tennis, Domaine Universitaire, 201 Avenue de Vignate, Gières, 38610.

Localisation :

La halle se situe à l'entrée est du campus universitaire, en limite de la commune de Gières.

La halle est située sur le campus de Saint-Martin-d'Hères, sur la commune de Gières, faisant partie de la Métropole Grenoble Alpes.

Contexte urbain et environnement immédiat

Environnement : situé dans un environnement à grande dominante universitaire, dans un tissu caractéristique du modèle de campus « à l'américaine ».

Équipements proches :

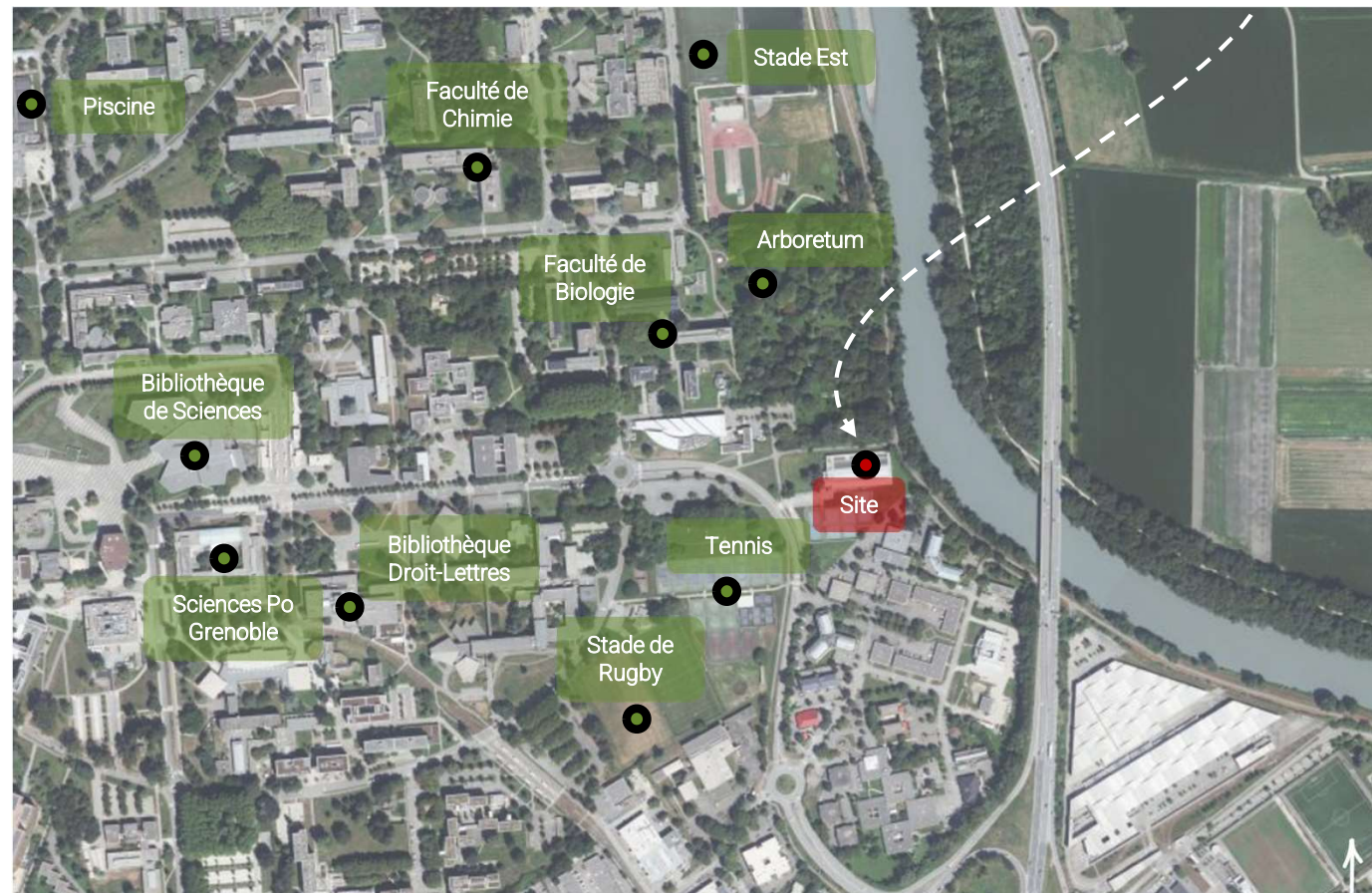
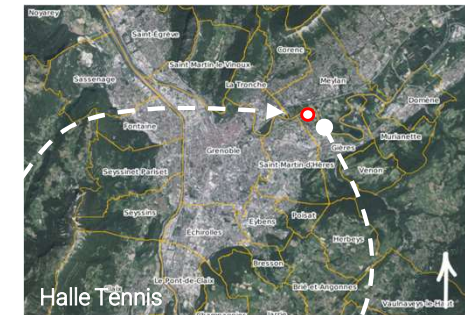
- Faculté de Chimie, Biologie, Stades, Piscine universitaire, Bibliothèques, Science Po.
- Installations sportives extérieures : courts de tennis, terrains de rugby, piste d'athlétisme.

Usages dominants : pratiques sportives, enseignement universitaire, loisirs étudiants.

Synthèse



Au cœur d'un campus mutualisé et très fréquenté, la halle s'inscrit dans un environnement où coexistent enseignement, pratiques sportives et services universitaires.



Parcours d'arrivée vers le site

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Situation

Adresse : Halle Tennis, Domaine Universitaire, 201 Avenue de Vignate, Gières, 38610.

Localisation :

La halle se situe à l'entrée est du campus universitaire, en limite de la commune de Gières. La halle est située sur le campus de Saint-Martin-d'Hères, sur la commune de Gières, faisant partie de la Métropole Grenoble Alpes.

Contexte urbain et environnement immédiat

Environnement : situé dans un environnement à grande dominante universitaire, dans un tissu caractéristique du modèle de campus « à l'américaine ».

Équipements proches :

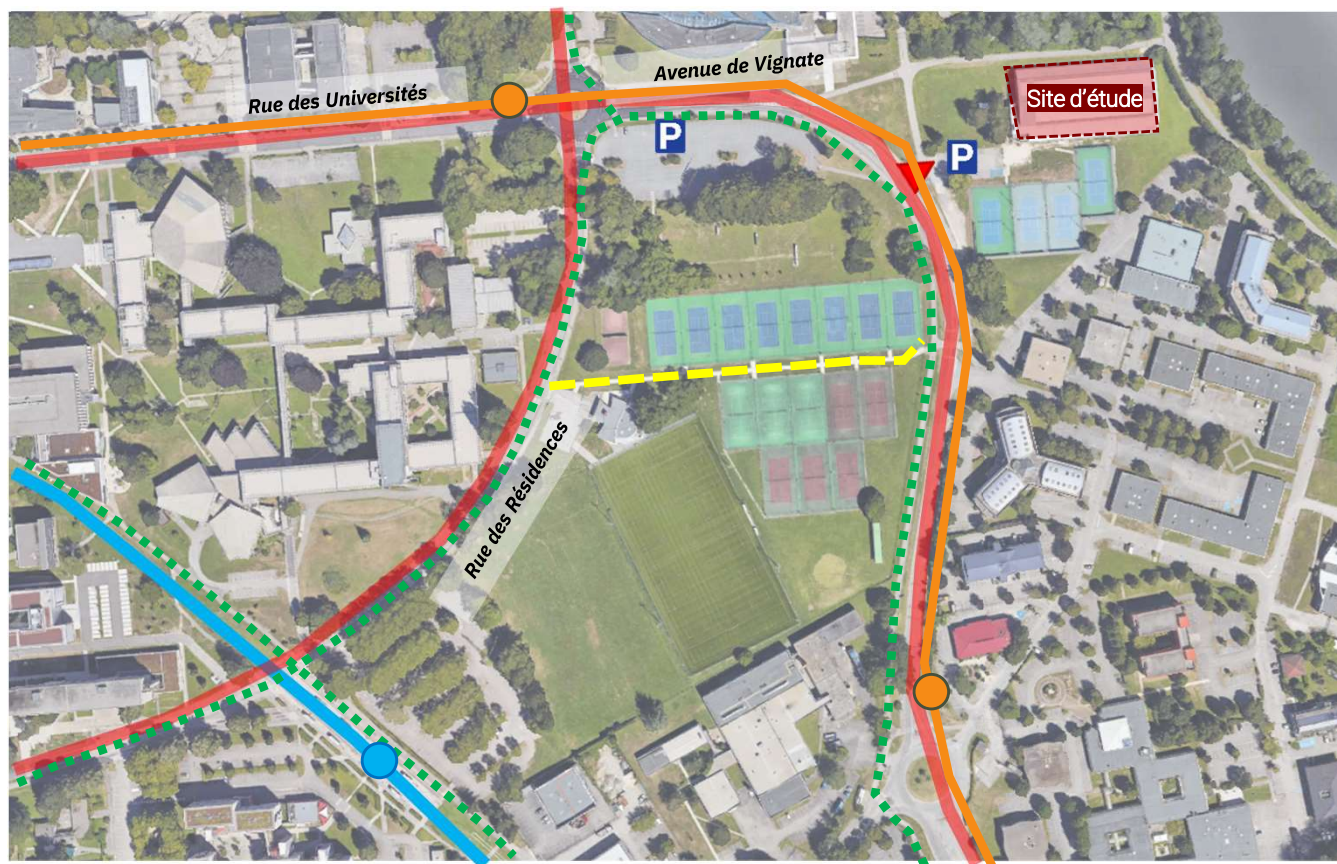
- Faculté de Chimie, Biologie, Stades, Piscine universitaire, Bibliothèques, Science Po.
- Installations sportives extérieures : courts de tennis, terrains de rugby, piste d'athlétisme.

Usages dominants : pratiques sportives, enseignement universitaire, loisirs étudiants.

Synthèse



Le site bénéficie d'une bonne accessibilité, assurée par les transports en commun, la proximité de la gare et la présence de stationnements à proximité immédiate.



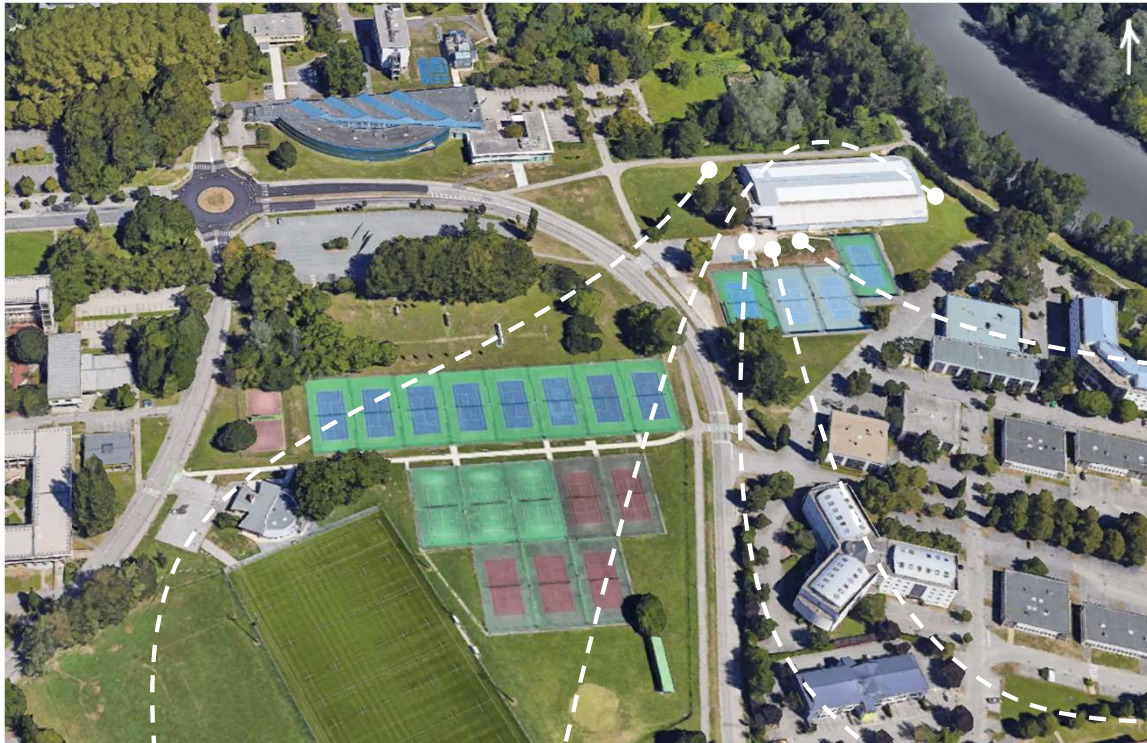
Légendes

	Parkings		Ligne de Tram
	Accès Véhicule		Arrêt de Tram
	Route double sens		Ligne de Bus
	Cheminement piéton		Arrêt de Bus



Reportage photographique

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Contexte réglementaire bâti

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Cadastre

Numéro cadastral des parcelles : 000 AE 187.

Surface des parcelles : 8 836 m².

Zone PLU

« PLU-i de Grenoble Alpes Métropole », approuvé le 20/12/2019 - Modification n°3 du 26/09/2025.

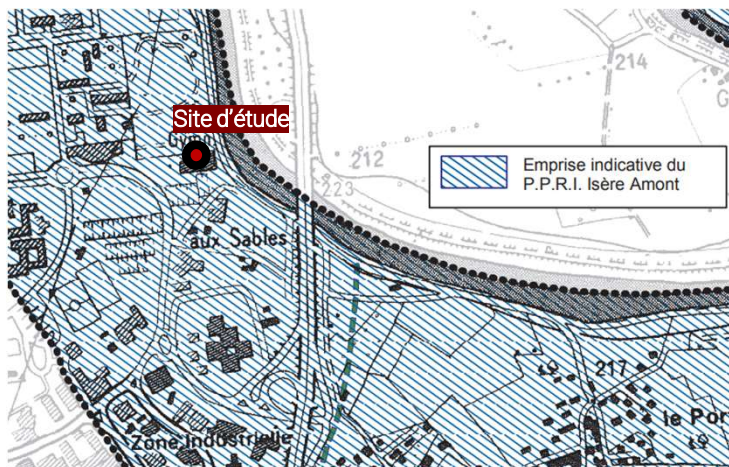
Zone PLUi : UZ2 - Campus Universitaire : la zone est réservée aux bâtiments d'enseignement supérieur, de recherche, sportifs et aux équipements.

Servitudes

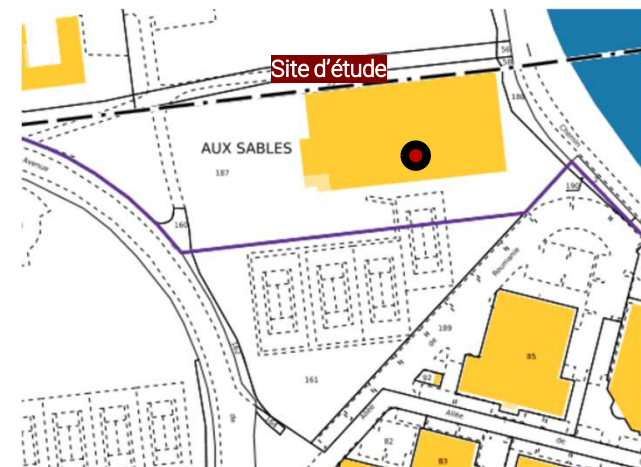
- **PPRN** : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles de Gières, approuvé le 26/10/2007
- **PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation Isère-Amont, approuvé le 30/07/2007 et modifié le 05/12/2024 : site inclus dans **Bi1** : zone d'autorisation sous prescriptions et **RI** : zone d'interdiction forte.
- Le terrain est concerné par le carnet de paysage Vallée de l'Isère amont et par le profil bioclimatique le fond de vallée ensoleillé.
- Le terrain est concerné par un secteur affecté par les routes.
- La haie en fond de parcelle semble être soumise au Régime des Espaces boisés classés

Patrimoine

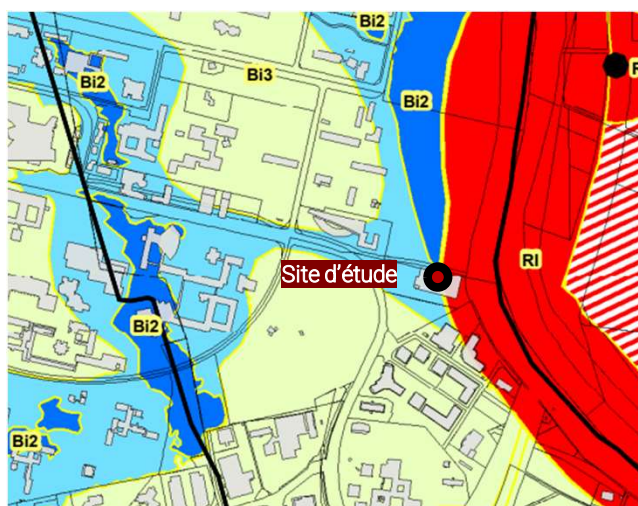
Le site appartient au campus de Saint-Martin-d'Hères / Gières, conçu à partir de 1961 selon le modèle de campus « à l'américaine ». Une attention particulière est portée à la cohérence architecturale et paysagère des interventions, sous le contrôle de l'architecte-conseil du domaine universitaire.



PPRN Prévisibles de Gières – Plan de zonage



Cadastre - 000 AE 187



Plan de Prévention du Risque Inondation Isère-Amont – Plan de zonage

Niveau de contraintes *

	Zones d'interdiction
	Champs d'inondation contrôlée
	Zones de contraintes particulières
	Zones de contraintes moyennes
	Zones de contraintes faibles
	Zones de contraintes faibles (crue historique et remontées de nappe)

Synthèse

⚠ Le site du campus universitaire est situé en **zone UZ2** du PLU-i, est soumis à des **servitudes fortes de risque inondation (PPRI Isère-Amont)** et à la **protection d'espaces boisés**, et à une **vigilance sur la cohésion architecturale du campus**.

Nature de la zone PPRI	Principe général	Interdictions	Travaux autorisés	Prescriptions obligatoires
Zone RI	Interdiction de toute construction nouvelle, sauf exceptions prévues (infrastructures publiques indispensables).	- Interdiction d'extensions et d'agrandissements du bâti existant. - Interdiction de créer de nouveaux volumes : annexes, mezzanines, surélévations. - Interdiction de nouveaux sous-sols.	- Travaux d'entretien, réparation, remise en état. - Réhabilitation sans augmentation de la vulnérabilité. - Remplacement d'équipements techniques (CVC, CFO, toiture, réseaux). - Travaux visant à réduire la vulnérabilité (mise hors d'eau, renforcement).	- Aucune augmentation de vulnérabilité ne doit être introduite. - Les équipements sensibles (élec., ECS, réseaux) doivent être placés hors d'eau. - Utilisation de matériaux résistants à l'eau en zone basse. - Obligation de maintenir la transparence hydraulique de la parcelle (pas d'obstacle permanent).
Zone Bi1	Les constructions existantes peuvent être réhabilitées, adaptées, remises en état.	- Interdiction de toute extension augmentant la vulnérabilité. - Interdiction de créer des sous-sols ou niveaux bas supplémentaires.	- Travaux d'entretien, réparation, rénovation, réhabilitation. - Adaptation fonctionnelle intérieure (redistribution, modernisation). - Remplacement d'éléments de construction (menuiseries, toiture, équipements techniques). - Isolation, amélioration thermique, si elle ne crée pas de vulnérabilité supplémentaire.	- Les équipements sensibles (élec., ECS, réseaux) doivent être placés hors d'eau. - Utilisation de matériaux résistants à l'eau en zone basse. - Maintien du bon écoulement des eaux de crue (pas d'obstacle permanent).

Les contraintes réglementaires listées ci-dessus ne sont pas exhaustives et il revient aux concepteurs de prendre en compte l'intégralité du règlement applicable sur la zone

Synthèse



Le projet portant exclusivement sur la **réhabilitation de la halle de tennis existante**, les dispositions du PPRI (zones R1 / BI) **n'interdisent pas l'opération**, sous réserve de **ne pas créer de surface nouvelle ni d'augmentation de la vulnérabilité** et de **respecter les prescriptions techniques liées au risque inondation**.

Contexte réglementaire bâti

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Dispositions	Règlement du PLU de la zone UZ2
Implantation par rapport aux voies et emprises publiques	Implantation libre, sauf si la voirie constitue une limite de zone. Auquel cas un retrait est exigé tel que $R \geq 10\text{m}$ et la distance L entre le bâtiment et l'alignement opposé telle que $L \geq H$.
Implantation par rapport aux limites séparatives	Implantation libre, sauf si la limite séparative constitue une limite de zone. Auquel cas $L \geq H$ et $\geq 4\text{ m}$.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	Doit permettre la salubrité et l'éclaircissement des bâtiments, et permettre l'accès des services de sécurité.
Emprise au sol des constructions	Non réglementé.
Hauteur maximale des constructions	$H < 27\text{ m}$ au faitage ou au sommet du dernier acrotère.
Coefficient de pleine terre	Sans objet – élément non inclus dans le périmètre de l'étude.
Clôture	Sans objet – élément non inclus dans le périmètre de l'étude.
Espaces libres et plantations	Sans objet – élément non inclus dans le périmètre de l'étude.
Stationnement	Sans objet – élément non inclus dans le périmètre de l'étude.
Caractéristiques architecturales	Il est interdit l'emploi à nu en parements extérieurs de matériaux fabriqués en vue d'être recouverts d'un parement ou enduit (parpaings, briques creuses, agglomérés divers...). L'ajout ou la suppression de percements est autorisé, à condition de préserver l'équilibre général de la façade (rythmes, proportions) et son caractère architectural, sauf contraintes techniques particulières.
Toitures terrasse	Autorisées si au moins 50% de la surface est végétalisée ET si elle permet d'éviter la stagnation des eaux pluviales. Dérogation en cas de réhabilitation ou extension de moins de 20 m ² SDP.
Eléments techniques	Les panneaux solaires, qu'ils soient thermiques ou photovoltaïques, doivent s'intégrer harmonieusement à la toiture. Sur les toitures à pans, ils doivent être installés de manière parallèle à la pente. Si implantés en partie supérieure des bâtiments, ils doivent être situés en retrait des façades.

Synthèse

+ Les prescriptions architecturales et techniques de la zone UZ2 **sont compatibles avec l'opération**, sous réserve du respect des gabarits existants et d'une intégration qualitative des éventuels PV.

Les contraintes réglementaires listées ci-dessus ne sont pas exhaustives et il revient aux concepteurs de prendre en compte l'intégralité du règlement applicable sur la zone

Risques naturels

Inondation : PPRi : Plan de Prévention du Risque Inondation Isère-Amont, approuvé le 30/07/2007 et modifié le 05/12/2024 :

→ Site inclus dans Bi1 : zone d'autorisation sous prescriptions et RI : zone d'interdiction forte.

→ Une bande de précaution type Hx100m et une bande de recul.

- Zone potentiellement sujette aux débordements de nappes, fiabilité moyenne.

Séisme : classe de risque zone 4/5, aléa moyen – 5ème catégorie type X et L – sujet aux exigences sismiques.

Tempête : classe de risque zone 1/4, risque faible.

Retrait-gonflement des argiles : faible.

Mouvement de terrain/cavités : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles de Gières, approuvé le 26/10/2007.

Avalanche : PPRN (Gières) existant.

Radon : non, risque faible.

Termites : zone de surveillance (arrêté préfectoral de 2013).

Mérule : pas d'arrêté préfectoral.

Risques sanitaires

Qualité de l'air : zone altérée - présence de routes très fréquentées.

Qualité de l'eau :

- Bactériologie : conforme (0 germes/100mL)
- pH : N/A Équilibré (norme : 6.5-9)
- Température : 15.6°C Conforme (<25°C)
- Dureté : Moyenne : calcaire modéré (348.0 µS/cm)
- Caractéristiques (goût/odeur/clarté) : normales.

Dureté de l'eau : moyennement dure (18°f) – pas d'enjeu particulier.

Exposition aux bruits : exposition modérée à forte au bruit routier – vigilance sur isolation phonique (N87 – catégorie 2).

Risques technologiques

Sites et sols pollués : 7 anciens sites industriels et activités de services à moins de 500m (exploitation de sources radioactives non scellées du groupe 2 dans le laboratoire de Zoologie, détention et utilisation de radioéléments dans le bâtiment de physiologie végétale, vente, réparation et installation de véhicules GPL, chaudronnerie, fonderie et traitement des métaux,

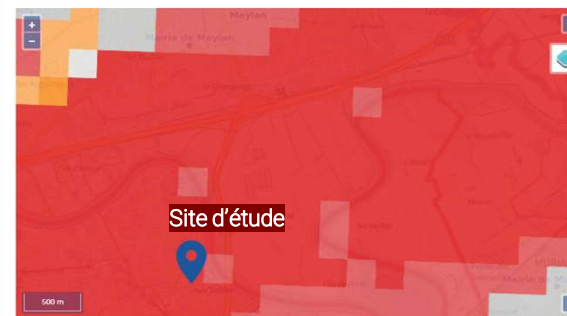
fabrication d'écrans plat).

Installations classées : non concerné.

Transport de matières dangereuses : non concerné.

Nucléaire : présence d'installations nucléaires à 6 km (CEA).

Risques liés aux remontées de nappe



- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FORTE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité MOYENNE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité FAIBLE
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe fiabilité INCONNUE

Périmètre des servitudes d'utilité publique et localisation des cavités et indices de mouvements de terrain



Glissement

Synthèse

Le site est soumis à des aléas naturels modérés, principalement liés au risque d'inondation et à une sismicité moyenne, sans risque technologique majeur identifié. **Des points de vigilance concernent toutefois la perméabilité et la nature des sols**, ainsi que les nuisances liées aux axes routiers proches (qualité de l'air et bruit).

Caractéristiques climatiques

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Ensoleillement - températures

Températures moyennes maximales : 27.5°C
Températures moyennes minimales : -0.8°C
Record de température maximale : 38.3°C (2019)
Record de température minimale : -19.4°C (2012)
Amplitude thermique mensuelle : 28.3°C
Nombre d'heures d'ensoleillement : 2189 h (moyenne nationale : 1973 h)
Zone climatique RE2020 : H1c
Altitude : 212.0 m

Précipitations

Jours de pluie : 102.4 jours/an (moyenne nationale : 130 jours/an)
Pluviométrie annuelle : 894.2 mm/an (moyenne nationale : 770 mm/an)
Jours de brouillard : 30.1 jours/an
Chutes de neige : 20.6 jours/an.

Vent

Vents prédominants : Nord/Nord-Ouest, relativement peu violents.
Vitesses maximales de plus de 20/30 km/h, en moyenne de 2 jours/an.

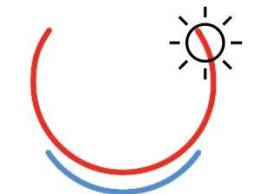
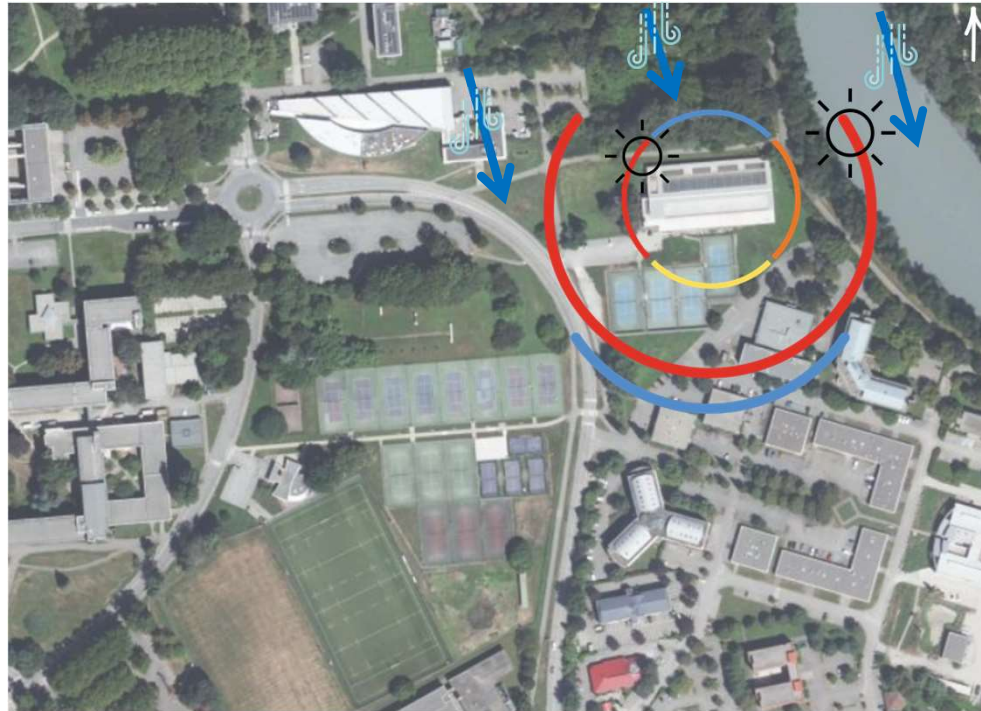
Evolution du climat

- Augm. des températures moyennes à horizon 2020 – 2050 : +0,5 à 2,2°C. Augm. des températures estivales à horizon 2020 – 2050 : +0,5 à 3°C.
- Nombre de jours d'été (T>25°C) à l'horizon 2020 – 2050 : plus de 40 (référence 30).

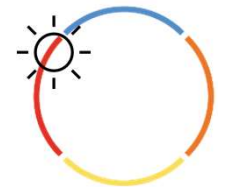
Synthèse

⚠ Climat montagnard tempéré, avec hivers froids, étés chauds, forte pluviométrie et vents faibles, et une tendance au réchauffement marqué d'ici 2050, notamment en période estivale.

Course du soleil et risque de surchauffe



Course du soleil
Été - Hiver



Risque de surchauffe
Important Faible

Rose des vents

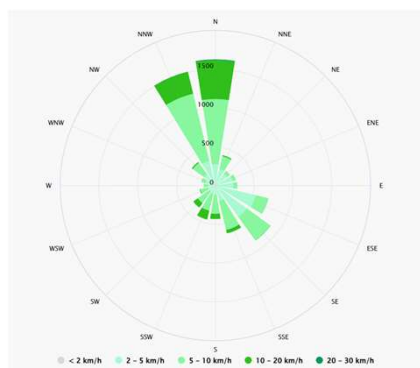
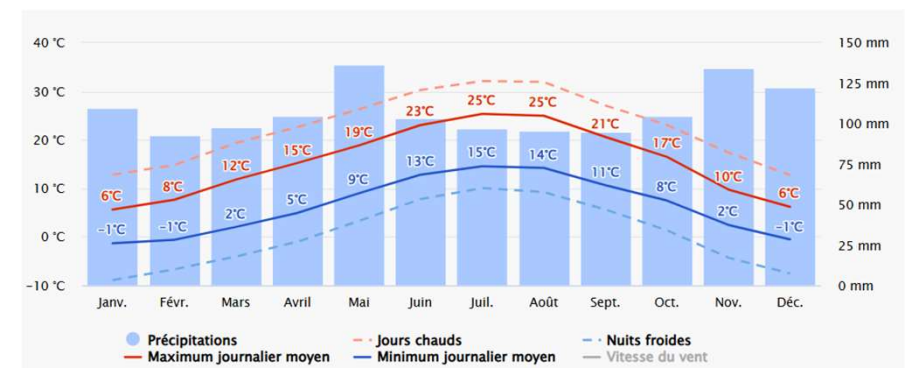


Diagramme ombrothermique



Topographie

Le site présente une **pente douce** orientée à l'est (5 %) et au sud (4 %).

Cette déclivité régulière **n'entraîne aucune contrainte majeure de constructibilité**, mais influence :

- la **gestion des eaux pluviales**, à maîtriser pour éviter le ruissellement vers les terrains sportifs,
- et la **perception des accès**, légèrement en contrebas côté sud-est.

Géologie

Le site repose sur des **alluvions récentes de la vallée de l'Isère (formation Fz)**, composées de graviers, sables et limons.

Ces sols présentent une **bonne portance** mais sont **perméables** et en **relation directe avec la nappe phréatique**. Leur nature impose une **vigilance sur le drainage et les remontées d'eau**, notamment en lien avec le PPRi Isère-Amont.

Hydrogéologie

Le terrain se situe dans la **plaine alluviale de l'Isère**, avec une **nappe phréatique peu profonde (2 à 4 m)**.

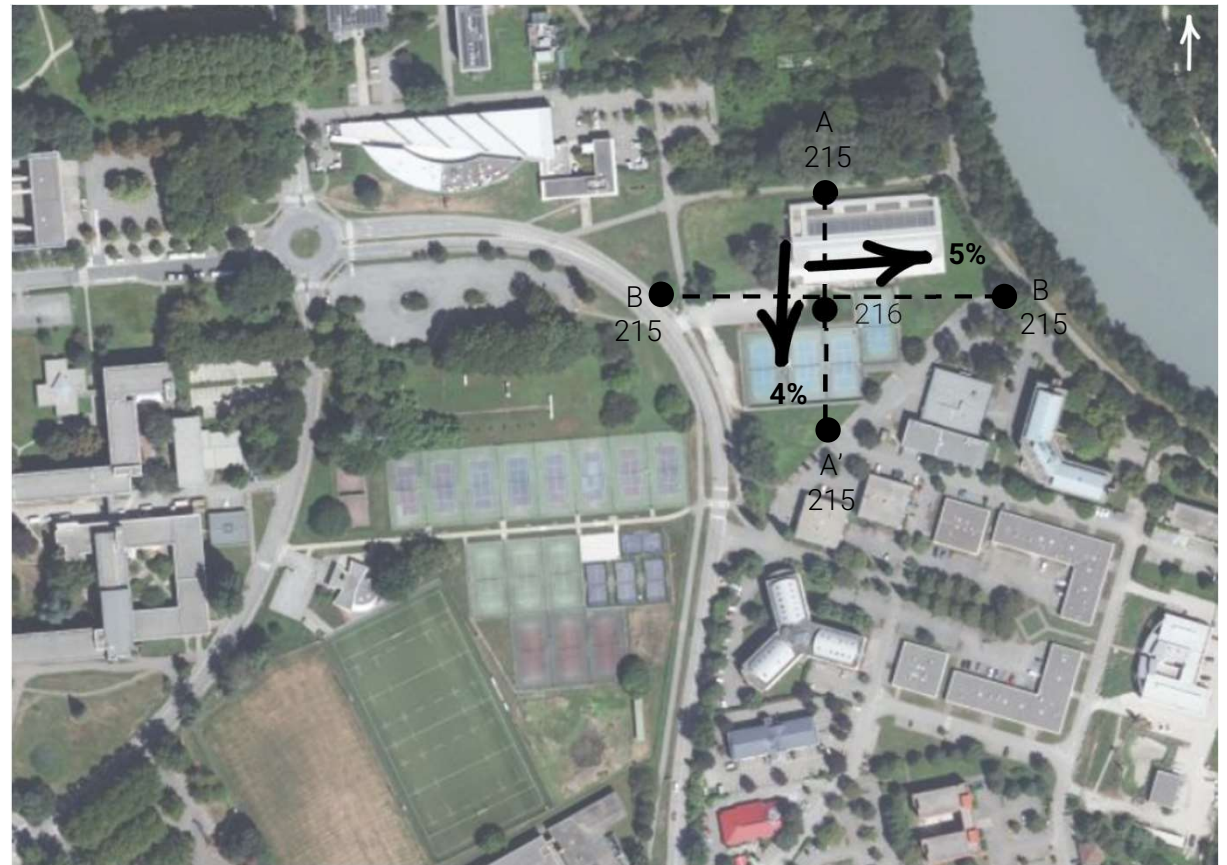
Celle-ci est **sensible aux fluctuations de la rivière** et peut provoquer des **remontées d'eau ponctuelles** dans les zones basses.

Les données DREAL et le PPRi Isère-Amont classent le secteur en **bande de précaution inondation**.

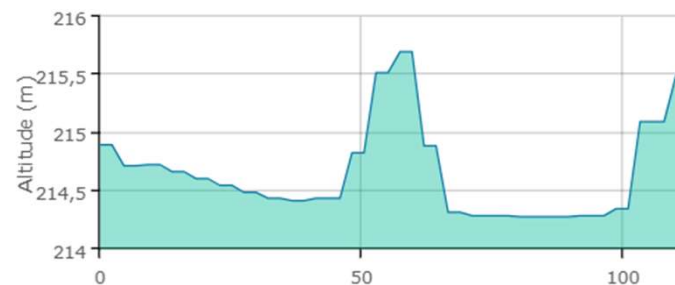
→ **Importance d'une bonne gestion du drainage et des eaux pluviales lors de la réhabilitation.**

Synthèse

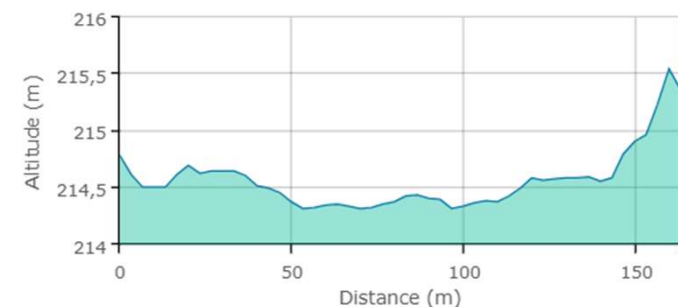
⚠ Terrain alluvial à faible pente, ne présentant pas de contraintes particulières pour le projet. **Attention à la perméabilité du sol et aux remontées de nappe**, nécessitant un drainage et une gestion maîtrisée des eaux pluviales.



Profil altimétrique AA'



Profil altimétrique BB'



Ressources locales en éco-matériaux – Auvergne Rhône Alpes

UGA
Réhabilitation Halle tennis
AES et DAFT



Eco-matériaux

Bois

Ressource abondante et **filière bois très structurée** et soutenue dans la région (filière FIBOIS) et **ressource abondante**. La Région Auvergne-Rhône-Alpes est la première Région de France en nombre de maisons et de logements collectifs construits en bois. Elle compte 20 % des entreprises françaises du marché bois.

Paille

Filière **paille limitée** mais **en cours de développement**. La Région fait partie des réseaux moteurs pour le développement de la filière. Matériau mobilisable pour l'isolation des bâtiments.

Chanvre : Filière chanvre **peu structurée** dans la région. L'association **Chanvre d'Auvergne** cherche à développer la filière.

Pierre

Le département de la Loire est riche en roches volcaniques, calcaires et granitiques. La Région Auvergne-Rhône-Alpes possède des ressources en pierres calcaires et marbrières à l'Est et des ressources en pierres volcaniques à l'Ouest.

Filière structurée et **ressources abondantes**.

Terre

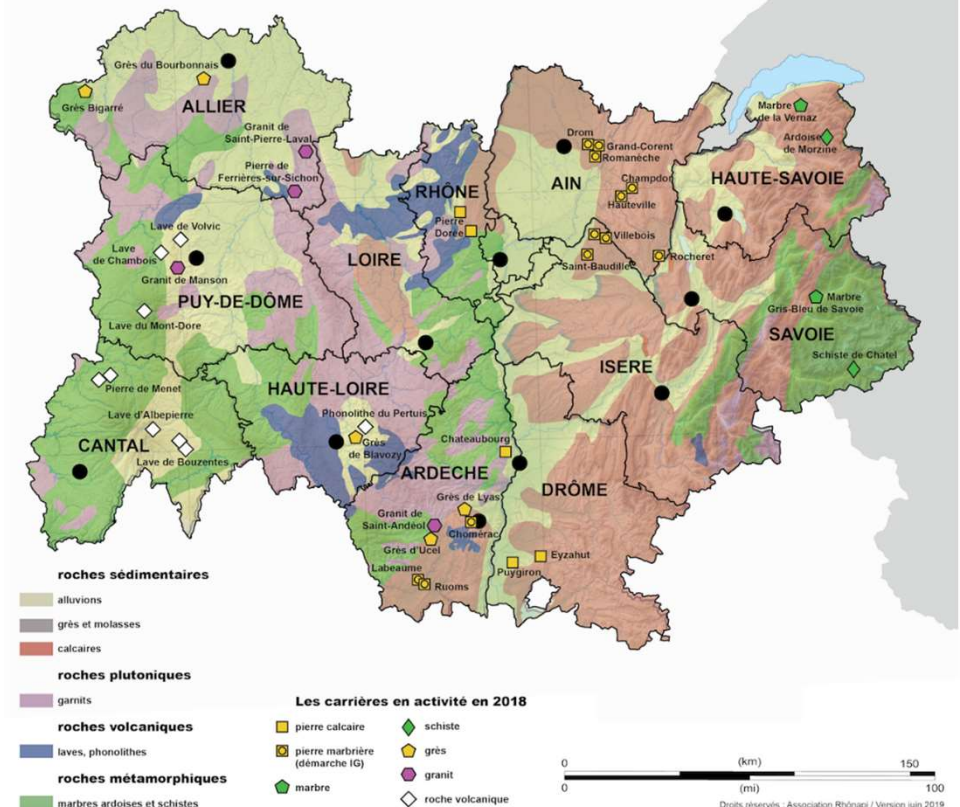
Filière **en cours de structuration** et **ressources abondantes** dans la Région, notamment par la filière Terre Crue Rhône-Alpes (TERA). Matériaux mobilisables sous différentes formes : pisé, briques de terre comprimée, enduits, etc.

Textile

Filière nationale **bien structurée**. Utilisation en tant que matériaux d'isolation. Attention à la composition, l'intégration de fibres synthétiques peut rendre les matériaux difficilement recyclables en fin de vie.



Les roches ornementales d'Auvergne Rhône-Alpes



Synthèse

- Recours possible à des éco-matériaux locaux : filières bois et chanvre bien développées et structurées.
- Ressources pierre et terre abondantes.
- Attention à l'origine des matériaux :
 - Région d'extraction de la ressource
 - Modalités de gestion de la ressource
 - Composition des matériaux
 - La disponibilité de la ressource en temps et en quantité doit être vérifiée et confirmée.

Cartographie - Données générales - Contexte urbain

Google Earth
Google maps
Géoportail
Géorisques

Contexte local – cadre réglementaire

Site de la commune
Site de la métropole/communauté de communes
Site de la préfecture
PLU-i de Grenoble Alpes Métropole, approuvé le 20/12/2019 - Modification n°3 du 26/09/2025.

Protection du patrimoine

Site de la DRAC régionale

Protection du patrimoine :

- o atlas.patrimoines.culture.fr (atlas du patrimoine, site du Ministère de la culture)

Ressources locales – énergies renouvelables et éco-matériaux

Filière paille : constructionpaille.fr (site de la filière paille)

Filière chanvre : construire-en-chanvre.fr (site de la filière chanvre)

Filière pierre : snroc.fr (site du Syndicat national des industries de roches ornementales et de construction)

Filière terre : Terre crue, Techniques de construction et de restauration, Bruno Pignal, ed. Eyrolles, 2010

Risques sanitaires

Qualité de l'air : site de l'asso régionale

Qualité de l'eau : fiches ARS consultée

Exposition aux ondes électromagnétiques : cartoradio.fr (site de l'Agence nationale des fréquences)

Bruit route : <https://www.isere.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Bruit/Classement-sonore-des-infrastructures-de-transport-terrestre-en-Isere/Classement-sonore-des-voies-en-Isere>

Caractéristiques climatiques

Données générales : meteofrance.fr

Course du soleil : sunearthtools.com

Caractéristiques géologiques et topographique

infoterre.brgm.fr (site du Bureau des recherches géologiques et minières)
Géoportail

Risques naturels et technologiques

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles de Gières, approuvé le 26/10/2007

PPRi : Plan de Prévention du Risque Inondation Isère-Amont, approuvé le 30/07/2007 et modifié le 05/12/2024 :

Risque sismique : articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, modifiés par le décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010)

Risque tempête : Eurocode 1 : Actions sur les structures - Parties 1-4 : actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4:2005 - Actions générales - Actions du vent

Risque radon : irsn.fr (site de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire)

Risque termites : <https://www.isere.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Amenagement-du-territoire-construction-logement-et-associations-de-proprietaires/Construction-logement/Construction/Nuisibles/Termite/La-situation-dans-l-Isere>

Sites et sols pollués :

- o basol.developpement-durable.gouv.fr (base de données de la pollution des sols BASOL)
- o infoterre.brgm.fr (site du Bureau des recherches géologiques et minières)



2

Réglementations

RT Existant

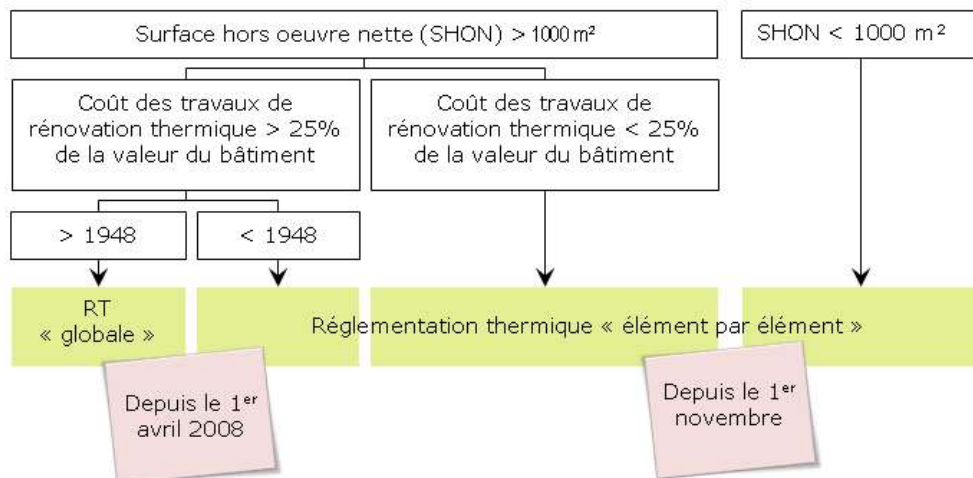
La réglementation thermique pour les bâtiments existants distingue deux cas : une réglementation globale et réglementation éléments par éléments.

RT Existant élément par élément :

- pour les bâtiments de moins de 1 000 m², quelle que soit l'importance des travaux portant sur la thermique entrepris pour les bâtiments ;
- pour les bâtiments de plus de 1 000 m² qui font l'objet de travaux de rénovation légers (qui ne reprennent pas l'ensemble des postes susceptibles d'améliorer la performance énergétique).

RT Existant Globale :

- pour les bâtiments dont la surface hors œuvre nette (SHON) est supérieure à 1000 m² ;
- le coût des travaux de rénovation thermique décidés par le maître d'ouvrage est supérieur à 25 % de la valeur hors foncier du bâtiment, ce qui correspond à 492 € HT/m²SHON pour les logements et 419,75 € HT/m²SHON pour locaux non résidentiels ;
- la date d'achèvement du bâtiment est postérieure au 1er janvier 1948.



Le bâtiment présente une surface hors œuvre nette supérieure à 1 000 m² et a été construit en 1980.

Le type de réglementation applicable dépend du **montant total des travaux de rénovation thermique** et du **caractère chauffé ou non de la halle**.

- Si la halle n'est pas chauffée, la réglementation applicable est la RT Existant – élément par élément, pour la partie annexe -> en dessous de 1000 m²
- Si la halle est chauffée à une température inférieure ou égale à 12 °C, la réglementation applicable est également la RT Existant – élément par élément, pour la partie annexe.

Décret tertiaire

D'après le décret tertiaire N° 2019-771 du 23 Juillet 2019, « Tout ensemble de bâtiments situés sur une même unité foncière, dès lors que ces bâtiments hébergent des activités tertiaires sur une surface de plancher cumulée supérieure ou égale à 1000 m² sont soumis à l'obligation d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale. »

Les bâtiments présentant une surface supérieure à 1000 m² ils sont soumis à l'application du Décret Tertiaire.

Le décret tertiaire fixe une réduction des consommations selon 2 méthodes :

- **Objectif en valeur relative** : les bâtiments existants devront parvenir à une **réduction de la consommation d'énergie finale d'au moins 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050** par rapport à 2010.
- **Objectif en valeur absolue** : le niveau de consommation énergétique peut également être inférieur à un seuil de référence par secteur d'activité à chaque échéance
- NB : les exigences en valeur absolue ne sont connues que pour 2030 à ce jour.

Décret BACS

Le décret « BACS » (pour Building Automation and Control System) complète le décret tertiaire et est devenu obligatoire dans le cadre du plan de sobriété énergétique de 2022. Il concerne l'installation de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments.

Les articles R. 175-1 à R. 175-5-1 du Code de la construction et de l'habitation, créés par le décret du 20 juillet 2020 puis modifiés par le décret du 07 avril 2023, introduisent des **obligations d'installation de ces systèmes**.

Objectif du Décret BACS >> Optimiser la performance énergétique des bâtiments.

Sont concernés : tous les **bâtiments tertiaires neufs et existants ayant des équipements de chauffage ou climatisation de puissance supérieure à 70kW**

Calendrier de déploiement de la contrainte :



* Système de chauffage ou de climatisation, combiné ou non avec un système de ventilation.

** La date de dépôt de permis de construire faisant foi.

Les bâtiments pour lesquels le permis de construire a été déposé avant les dates d'entrée en vigueur des obligations pour les bâtiments neufs (à savoir le 22 juillet 2021 pour les puissances supérieures à 290 kW et le 09 avril 2024 pour les puissances supérieures à 70 kW) devront se mettre en conformité en tant que « bâtiments existants » avant le 1er janvier 2025 ou 2027, selon la puissance installée.

Date de la contrainte :

Bâtiments neufs :

- Projets avec des équipements de **puissance totale < 70kW** : **non concernés**
- Projets avec des équipements de **puissance totale > 70kW** : **concernés immédiatement** si permis de construire postérieur au 20/07/2021. A défaut, concernés au titre de « bâtiments existants ».

Bâtiments existants :

- Projets avec des équipements de **puissance totale < 70kW** : **non concernés**
- Projets avec des équipements de **puissance totale > 70kW** : **concernés en cas de renouvellement des systèmes et mise en conformité à réaliser avant le 1er janvier 2030.**
- Projets avec des équipements de **puissance totale > 290kW** : **mise en conformité à réaliser avant le 1er janvier 2025.**

À ce stade du diagnostic, la puissance totale installée **n'est pas connue**. Les premières estimations indiquent que le projet **devrait se situer en dessous du seuil de 70 kW et ne serait donc pas concerné par le décret**. Cette hypothèse **reste toutefois à confirmer**.

Exigences :

L'ensemble des « systèmes techniques » (= chauffage, climatisation, ventilation, production d'Eau Chaude Sanitaire, éclairage, production d'électricité sur site...) **sont à relier à la GTB** qui doit:

- suivre, enregistrer et analyser en continu les données de production et de consommation énergétique des équipements et les ajuster en conséquence (analyse par zone fonctionnelle et à pas de temps horaire (a minima), stockage des données pendant 5 ans) ;
- positionner l'efficacité énergétique par rapport à des valeurs référence, détecter les pertes d'efficacité et informer l'exploitant ;
- être interopérable ;
- être vérifiée périodiquement ;

Sont exemptés : Bâtiments avec un TRI > 10 ans (avec déduction aides)

Un consensus professionnel considère qu'une **GTB de classe C** définie suivant la norme ISO52120-1 permet de **remplir les exigences du décret BACS**. Les aides CEE ne soutiennent financièrement **que les GTB de classe A ou B**.

Depuis le 1er janvier 2022, la réalisation d'un diagnostic relatif à la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus des travaux (PEMD) est obligatoire pour les projets de rénovations ou démolitions significatives.

Le diagnostic PEMD

Le diagnostic PEMD fournit les informations relatives aux produits, équipements, matériaux et déchets attendus de ces opérations de démolition ou de rénovation significative en vue, en priorité, de leur réemploi ou, à défaut, de leur valorisation. Ce diagnostic indique donc également les filières de réemploi ou de gestion et de valorisation recommandées et préconise les analyses complémentaires permettant de s'assurer du caractère réemployable de ces produits, équipements et matériaux. Il comprend des orientations visant à assurer la traçabilité de ces produits, équipements, matériaux et déchets. En cas d'impossibilité de réemploi ou de valorisation, le diagnostic précise les modalités d'élimination des déchets.

Mon projet est-il concerné ?

Le diagnostic PEMD s'applique aux **opérations de démolition ou de rénovation significative** de bâtiments suivantes :

- Celles dont la surface cumulée de plancher de l'ensemble des bâtiments concernés est **supérieure à 1 000 m²** ;
- Celles concernant au moins un bâtiment ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs **substances classées comme dangereuses** en application de l'article R. 4411-6 du code du travail.

Une **opération de démolition** est considérée comme **significative** si elle porte sur au moins la moitié de la surface de plancher considérée.

Une **opération de rénovation** est considérée comme **significative** si elle consiste à détruire ou remplacer au moins 2 des éléments ci-dessous :

- Plus de la moitié de la surface cumulée des planchers, cloisons extérieures, ou cloisons intérieures ;
- Plus de la moitié des huisseries extérieures, installations sanitaires et de plomberie, installations électriques, ou systèmes de chauffage.

La réalisation du diagnostic PEMD est obligatoire pour le projet.

Quelles sont les obligations ?

Le maître d'ouvrage est soumis à l'obligation réglementaire de réaliser le diagnostic PEMD :

- **Préalablement au dépôt des demandes d'autorisation** d'urbanisme si l'opération y est soumise en application du code de l'urbanisme ou, le cas échéant, à celui d'une demande d'autorisation de travaux, concernant un établissement recevant du public, présentée en application de l'article L. 122-3 du code de la construction et de l'habitation,
- **Préalablement à l'acceptation des devis ou à la passation des marchés** relatifs aux travaux de démolition ou de rénovation significative dans les autres cas.

Le maître d'ouvrage est réglementairement tenu de transmettre au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) les deux documents suivants :

- **Le diagnostic** mentionné à l'article R. 126-10 du code de la construction et de l'habitation préalablement à l'acceptation des devis ou à la passation des marchés relatifs aux travaux de démolition ou de rénovation significative (CERFA n° 16287*01) ;
- **Le formulaire de récolement** mentionné à l'article R. 126-14 du code précité dans un délai de 90 jours suivant l'achèvement des travaux de démolition ou de rénovation significative (CERFA n° 16288*01).

Ces documents peuvent être complétés en ligne : [plateforme PEMD](#).

Textes de références

- [Présentation du dispositif](#)
- [Article 51 de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, dite loi « AGECE »](#)
- [Article R126 du code de la construction et de l'habitation](#)
- [Arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets](#)



Loi APER : Solarisation / végétalisation des toitures

L'article L171-4 du **Code de la Construction et de l'Habitation** et les articles 41 et 43 de la **loi APER** imposent aux toitures des bâtiments d'avoir **une installation de production d'énergie renouvelable ou de végétalisation**.

Mon projet est-il concerné ?

Les obligations de couverture des bâtiments par des énergies renouvelables ou des systèmes végétalisés concernent **les nouveaux bâtiments, les extensions ou les bâtiments concernés par des rénovations lourdes** (loi APER, article 41), et les **bâtiments existants** (loi APER, article 43), à **usage non résidentiel** et ayant une **emprise au sol au moins égale à 500 m²**.

Sont désignés par « **rénovations lourdes** » tout renforcement ou remplacement d'éléments structuraux concourant à la stabilité ou à la solidité du bâtiment (art. R. 171-33). Le seuil de 500 m² concerne l'emprise au sol **du bâtiment neuf, de l'extension, ou de la partie de bâtiment concernée par la rénovation lourde** (art L. 174-4-II). Les taux minimums de couverture s'appliquent à la **surface de toiture** (art L. 174-4-III), et à date de construction ou de rénovation.

Quels sont les dispositions à appliquer ? Quand ?

Les projets concernés par le décret doivent intégrer sur **50% de leur toiture** :

- Soit un procédé de **production d'énergies renouvelables** (photovoltaïque ou chaleur renouvelable)
- Soit un **système de végétalisation** basé sur un mode cultural ne recourant à l'eau potable qu'en complément des eaux de récupération, garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation, et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité.

Les échéances d'application du décret sont les suivantes :

- Pour les **bâtiments neufs, extensions et rénovations lourdes** :

ENTRÉE EN VIGUEUR	1 ^{er} janvier 2025	1 ^{er} juillet 2025	1 ^{er} juillet 2026	1 ^{er} juillet 2027	1 ^{er} janvier 2028
Administratif, hôpitaux, équipements sportifs, récréatifs, scolaires, universitaires, commercial, industriel, entrepôt, hangar	> 500 m² 30% min		> 500 m² 40% min	> 500 m² 50% min	
Bureaux	> 1000 m² 30% min	> 500 m² 30% min	> 500 m² 40% min	> 500 m² 50% min	

- Pour les **bâtiments existants** :
Entrée en vigueur le **1^{er} janvier 2028**, pour les bâtiments ou parties de bâtiment **existants au 1^{er} juillet 2023** ou ayant fait l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme entre le 11 mars 2023 et le 1^{er} juillet 2023, **d'emprise au sol supérieure ou égale à 500 m²**.
La proportion de superficie à couvrir sera déterminée par voie réglementaire.

Obligations mutualisées

Les obligations de solarisation sont cumulatives entre le bâtiment (loi APER, articles 41 et 43) et le parking associé (loi APER, article 40).

Exonération

Le décret n° 2023-1208 du 18 décembre 2023 détaille les cas d'exonération de l'obligation d'équiper d'un dispositif de production d'énergies renouvelables ou de végétaliser ou de solariser les toitures, et fixe la procédure applicable.

Seront ainsi exonérés :

- Au titre des **contraintes patrimoniales** : abords de monument historique, périmètre d'un site patrimonial remarquable, dans un site inscrit ou classé, parc national, immeuble classé ou inscrit au titre des MH, immeuble protégé.
- Au titre de **coûts disproportionnés** : le rapport entre le coût HT nécessaire à l'installation d'un système de production d'ER ou végétalisation et le coût HT construction, extension ou rénovation dépasse 15%.
- Au titre de **coûts de production d'EnR excessifs** : les opérations pour lesquelles le coût actualisé de l'énergie produite par le système de production d'énergies renouvelables dépasse la valeur fixée par l'article 4 de l'arrêté du 19 décembre 2023.
- Au titre de **contraintes techniques**, pour les rénovations lourdes : présence d'installations techniques en toiture ou d'une sur-toiture ventilée empêchant les installations de systèmes de production d'EnR ou de végétalisation. Ou mise en cause de la **perennité des ouvrages initiaux**.
- Au titre des **contraintes architecturales**, pour les rénovations lourdes : pente de toiture > 20% (pour la végétalisation), ou **mise en cause de la pérennité des ouvrages initiaux**.
- Au titre des **contraintes de sécurité** : mise en cause des règles de sécurité.



3

Diagnostic technique

> Légende du diagnostic technique

L'état

Indique l'état de conservation de l'élément. Il se décline en 3 types :

-  Bon état
-  Etat d'usage
-  Etat dégradé

La criticité

Caractérise la nature et le degré du risque lié à un élément. Le degré de la criticité se décline en 3 catégories :

-  Criticité faible
-  Criticité moyenne
-  Criticité forte

La criticité se qualifie également suivant 3 natures :

- **Criticité fonctionnelle (F)** : L'élément ne remplit plus son rôle fonctionnel
- **Criticité réglementaire (R)** : L'élément ne répond pas aux exigences réglementaires.
- **Criticité de sécurité (S)** : L'élément met en danger la sécurité des biens et des personnes

Ce diagnostic a été établi à partir **d'une visite du site effectuée le 14/11/2025**. L'ensemble du bâtiment, y compris ses locaux techniques, ont été visités. Il tient compte également des différents documents transmis et recensés ci-dessous.

Bibliographie

Plans

- Coupes
- Façades
- Niveau
- Topographie

Rapports et diagnostics

- Diagnostic technique, mars 2013, C.E.T, EA2C TEYPAZ, SORAETEC.
- Rapport de la FFT, 28 août 2018, FFT.
- Dossier technique amiante, 05/08/2015, SDIM.
- Rapport de Mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux, 31/12/2025, CDMI.
- Rapport de vérification électricité visite périodique, 19/11/2024, Bureau Veritas.
- Rapport dit « quadriennal » de vérification périodique des installations électriques, 16/06/2025, Bureau Veritas.
- Rapport de vérification périodique en exploitation des moyens de secours concourant à la sécurité incendie, 13/07/2018, Bureau Veritas.
- Procès-verbal de la séance de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie recevant du public et les immeubles de grande hauteur, 29/03/2012.
- Rapport de mission de repérage du plomb avant travaux, 05/03/2026, CDMI.

Ossature

- Portiques métalliques articulés en pieds et encastrés en tête.
- Poteaux acier (façade et intérieur).
- Arbalétriers métalliques.
- Entraxe : 5,70 m.

Toiture

- Couverture actuelle en bac acier simple peau.
 - Pannes isostatiques en IPE 100.
- Ensemble fonctionnel mais pannes dimensionnées au minimum.

Capacité et charges

- Charge permanente ; bac acier actuel : 8 daN/m².
 - Charge Neige de normal à extrême : 55 à 90 daN/m².
- Sous les charges permanentes et neige, les pannes atteignent quasiment leur limite de capacité, sur la partie la plus pentue de la toiture - les IPE 100 ne peuvent guère supporter de charges complémentaires.
- Le remplacement par un complexe plus lourd entraîne un léger dépassement admissible, à condition de déneiger.
- En cas de remplacement de la couverture, un renforcement local (ajout d'IPE 100) peut être nécessaire sur les versants les plus pentus.

État général

- Aucun signe de déformation ou de désordre constaté.
- Points de rosée visibles mais sans corrosion.
- Cloisons du RDC en agglos : non porteuses.

Réglementation parasismique

- Zone sismique du site : classe de risque zone 4 (/5), aléa moyen.
- Catégorie d'importance du bâtiment : ERP 5ème catégorie > catégorie II.

Etat**Criticité****Points de vigilance**

- Structure à la limite de sa **capacité portante**. Remplacement de la couverture devra privilégier une **solution de poids propre le plus faible possible**, afin de ne pas accroître les charges permanentes.
- **Panneaux solaires impossibles sans renforcement lourd** (portique).



Façade ouest de la halle – vue extérieure



Rez-de-chaussée – vue de la halle sportive



Enveloppe : murs extérieurs

Composition

- Parois extérieures en bac acier simple peau.
- Volume global constitué d'une enveloppe métallique continue.

Isolation et performance

- Absence d'isolation sur les parois métalliques de la halle.
- Isolations de l'annexe dégradées ou en décomposition : laine de minérale 10 cm.
- Résistances thermiques très faibles par rapport aux standards actuels : $2,63 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.

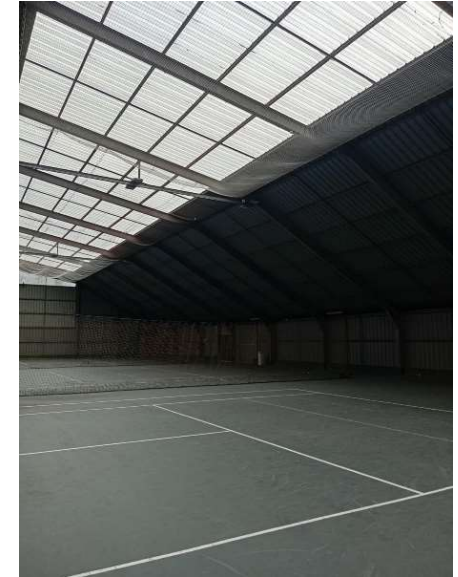
État et confort

- Parois métalliques froides en hiver et surchauffe en été : inconfort thermique.
- Condensations fréquentes : humidité au sol et ruissellement dus au contact entre l'air intérieur humide et les parois froides non isolées.
- Pas ou peu d'étanchéité à l'air
- Aspect général hétérogène entre halle (acier nu) et club house (isolants dégradés).

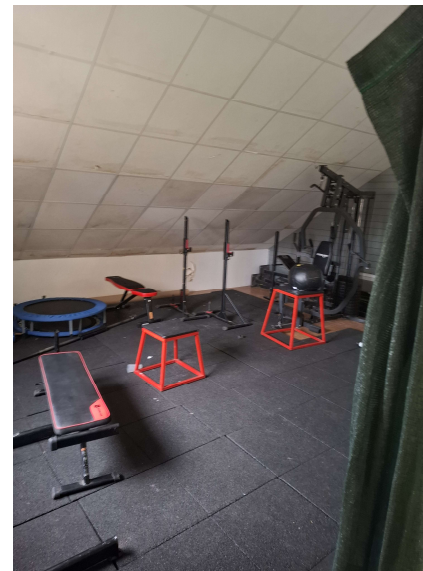
→ Dégradations liées à l'humidité et inconfort marqué pour les usagers.



Façade nord de la halle – vue extérieure



Intérieur de la halle



1e étage – vue de la salle multi-activités



Etat



Criticité



Points de vigilance

- Absence d'isolation sur la halle (parois métalliques nues).
- Condensation récurrente et traces d'humidité.
- Ponts thermiques sur l'ensemble de l'enveloppe métallique.
- Isolants de l'annexe fortement non performants et détériorés.

Composition

Annexes

- Menuiseries extérieures de l'annexe en aluminium, double vitrage ancien.
- Volets roulants manuels pour la majorité des ouvrants.
- La plupart des menuiseries sont coulissantes.

Halle sportive

- Halle sportive : peu de menuiseries, parois majoritairement en bac acier simple peau.
- Parties hautes : panneaux translucides polycarbonate pour éclairage naturel.

Isolation et performance

- Menuiseries aluminium : performance faible.
- Polycarbonates très peu isolants, générateurs de fortes déperditions.
- Étanchéité à l'air limitée : infiltrations possibles au niveau des ouvrants et jonctions.

→ Performance thermique très faible.



Rez-de-chaussée – vue salle de réunion



Entrée – R+1



Rez-de-chaussée – vue de la circulation sur halle sportive

Etat



Criticité



Points de vigilance

- Menuiseries peu performantes thermiquement.
- Faibles performances des panneaux polycarbonate.
- Potentiel vieillissement ou défauts d'étanchéité sur certains assemblages.

Composition

- Toiture de la halle composée de bacs acier simples peau, non isolée.
- Présence de panneaux translucides en polycarbonate assurant l'éclairage naturel. Inconfort lié à l'éblouissement.
- Toiture de l'annexe est également réalisée en bac acier. Certaines zones sont isolées avec 10 cm de laine minérale, mais celle-ci est en décomposition au-dessus du faux plafond démontable ($2,63 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$). Une autre zone est constituée de bacs acier nus, sans isolation.

Confort et performance

- Toiture de la halle non isolée : déperditions importantes et parois froides.
 - Isolation de l'annexe très insuffisante ou absente (laine minérale dégradée).
 - Points de rosée / condensation liés au contact air humide / parois froides.
 - Risque de fuites au niveau des points de fixation : rondelles d'étanchéité sous tirefonds vieilles.
 - Panneaux polycarbonate responsables de fortes déperditions également.
- **Performance thermique globale très faible, confort fortement dégradé.**



Rez-de-chaussée – vue de la halle sportive



Façade sud de la halle – vue extérieure

Etat**Points de vigilance****Criticité**

- Toiture non isolée, générant condensation et inconfort.
- Déperditions importantes via polycarbonate.
- Isolants de l'annexe fortement dégradés.
- Pas d'ajout de charges en toiture sans avis structure.

Cloisonnement

- Cloisons agglomérées au RDC, légères à l'étage.
- État global correct

Revêtements muraux

- Peintures anciennes, toiles de verres ou carrelage.
- Traces d'humidité au sol (condensation liée à parois froides).
- Aspect vieillissant, hétérogène – impacts et usures

Revêtements de sols

- Béton brut, carrelage, ou parquet pause flottante : état hétérogène selon les rénovations faites.
- Sol de la halle : enrobé peint (peut être rénové en résine coulée).

Plafonds

- Faux plafonds ou peinture dans l'annexe.
- Charpente apparente dans la halle sportive.

État général

- Ensemble vieillissant et hétérogène.
- Usure importante. De nombreux dégâts des eaux ont été constaté.



Rez-de-chaussée – vue du vestiaire



1e étage – vue de la salle multi-activités



Rez-de-chaussée – vue de la halle sportive



SAS – R+1



Rez-de-chaussée – salle de réunion

Etat**Criticité****Points de vigilance**

- Dégradations des revêtements et plafonds dans l'annexe.
- Présence d'humidité et condensation dans la halle.
- Ponts thermiques importants liés aux parois métalliques nues.

Équipements sanitaires

- Sanitaires, lavabos, douches d'origine.
- Mélangeurs vieillissants, réglage difficile du débit et de la température. Tous ces équipements sont équipés de mélangeurs, sauf certaines douches du vestiaire hommes qui sont alimentées en eau mitigée depuis le placard technique plomberie.
- Réseau EU partiellement apparent, fonctionnement correct mais aspect ancien.

Réseaux EF / ECS

- Réseau en partie aérien, en partie encastré en dalle.
- État médiocre : raccords anciens, risque probable de fuites.
- Longueur de conduites importante, absence probable de bouclage : longue attente d'eau chaude.

Production ECS

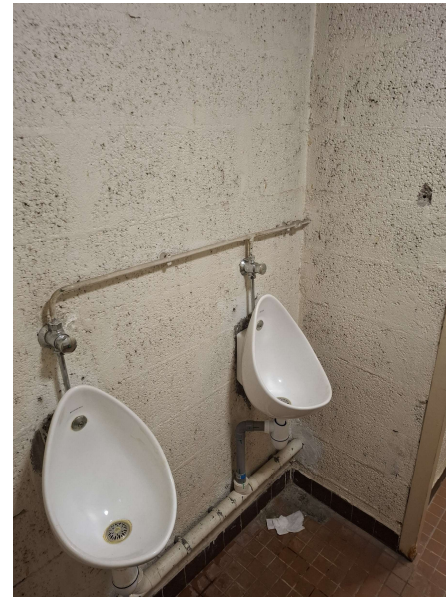
- Ballon électrique 1500 L (années 1990).
- Équipement vieillissant.
- Pertes thermiques importantes, rendement faible.

Confort et hygiène

- Température eau chaude instable.
- Temps d'attente important, inconfort d'usage.
- Accessoires de plomberie vétustes.

Etat**Criticité****Points de vigilance**

- Réseaux EF/ECS vieillissants, risques de fuites.
- Production ECS peu performante et en fin de vie.
- Absence de bouclage ECS.
- Ventilation insuffisante dans les douches.



Rez-de-chaussée – vue des sanitaires



Rez-de-chaussée – vue du vestiaire



Rez-de-chaussée – vue du local technique

Composition CFO

- TGBT rénové récemment (2024) et situé à l'entrée du hall. Distribution vers
 - Armoire RDC (placard entrée)
 - Coffret locaux réunion
 - Armoire étage (placard circulation bureau)
 - Coffret salle d'échauffement
 - Armoire éclairage des courts extérieurs
- Éclairage halle : luminaires LED rénovés (travaux récents).
- Éclairage annexe : appareillages hétérogènes et vieillissants : tubes fluorescents (grille, vasque, hublots).
- Coffrets secondaires non rénovés : obturateurs manquants, câblages à reprendre

Composition CFA

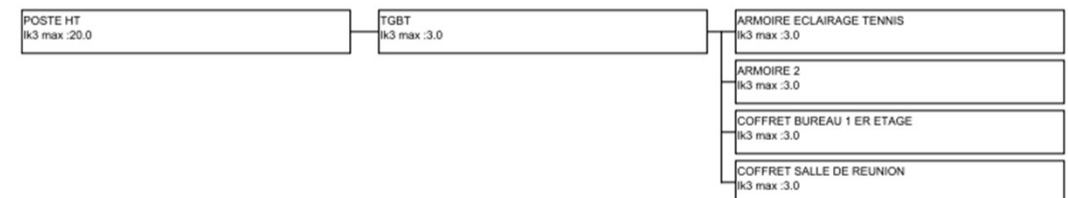
- Arrivée téléphonique depuis université Stendhal par câble rocade 28 paires (placard technique RDC).
- Coffret informatique fonctionnel avec bandeau 24 ports / 1U.
- Raccordement à une antenne WiFi extérieure.
- Réseau informatique limité et hétérogène selon les locaux.
- Système anti-intrusion existant (centrale, transmetteur et détecteurs IR), mais non opérationnel.
- Système insuffisant pour les besoins actuels de sécurité.
- Réception TV par parabole, une prise de raccordement dans le foyer du R+1.
- Installations anciennes et peu adaptées aux besoins actuels.

État général

- Installations électrique récente pour le CFO
- Raccordement et schéma de distribution CFA à revoir, notamment le système informatique.



Tableau électrique avec disjoncteurs divisionnaires neuf



Etat



Criticité



Points de vigilance

- CFA obsolète notamment le système informatique, téléphone et la réception TV.
- Appareillages annexes vétustes (éclairage, prises).
- Coffrets électriques secondaires : sécurisation à vérifier. – à confirmer

Chauffage – Annexe

- Convecteurs électriques dans cafétéria, bureaux, vestiaires.
- Équipements vétustes.
- Aucune régulation ni programmation, réglages manuels accessibles.
- Surconsommations importantes du fait :
 - d'une isolation très faible,
 - de réglages non maîtrisés,
 - d'un usage intermittent du bâtiment.

Chauffage – Halle sportive

- Aucun chauffage.
- Température intérieure ~ extérieure : inconfort hiver et en été effet « fournaise », dépassements > 30°C.

Ventilation – Vestiaires et sanitaires

- Vestiaires : simple flux à débit constant.
- Installation limitée, ne couvrant pas les débits réglementaires de confort et de pérennité.
- Fonctionnement permanent : déperditions.
- Sanitaires : ventilation inexistante ou non fonctionnelle.

Ventilation – Halle

- Pas de ventilation mécanique, seulement infiltration/ouvrants.
- Condensation importante due aux parois froides.



Rez-de-chaussée – vue du vestiaire



Rez-de-chaussée – vue du vestiaire

Etat Points de vigilance

- | | | |
|------------------|--|--|
| Criticité | | • Ventilation sanitaire limitée ou non fonctionnelle, ne couvrant pas les débits réglementaires |
| | | • Régulation inexistante des convecteurs. |
| | | • Condensation importante dans la halle sportive et ambiance humide dans les vestiaires et sanitaires. |

	Risque		Risque
Amiante > Le repérage amiante au stade programmation n'a pas mis en évidence de matériaux ou produits contenant de l'amiante dans les zones investiguées. <i>L'amiante est une substance minérale utilisée dans la construction pour ses propriétés d'isolation et de résistance à la chaleur notamment. Son usage est interdit depuis 1997.</i>		Plomb > Le repérage de plomb au stade programmation n'a pas mis en évidence de matériaux ou produits contenant du plomb dans les zones investiguées. <i>Le plomb a été utilisé jusqu'en 1949 pour réaliser des canalisations, puis dans des peintures jusqu'en 1989. Il est aujourd'hui interdit, mais on en retrouve des traces d'utilisation jusque dans les années 2000 pour les peintures.</i>	
Insectes xylophages > Zone de surveillance (arrêté préfectoral de 2013), mais pas d'éléments en bois dans la structure actuelle. <i>Les insectes xylophages creusent dans le bois des galeries pour se nourrir.</i>	R S	Pollution des sols > Site non référencé, mais présence d'anciens sites industriels à proximité.	
Mérules > Pas d'arrêté préfectoral. <i>La mérule est un champignon lignivore qui se développe sur les bois (charpente, planchers, boiseries...) dans les locaux où le taux d'humidité est anormalement élevé.</i>		ICPE > Non concerné. <i>Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement présentent des dangers ou nuisances pour la santé ou la sécurité des personnes ou de l'environnement. La loi encadre les procédures de gestion des sites classés ICPE.</i>	
Légionnelle > Risque possible lié au vieillissement du ballon ECS et à l'absence de bouclage, conditions favorables à la stagnation. <i>La légionnelle est une bactérie qui se développe dans les eaux à une température entre 25°C et 47°C. La contamination de l'homme a lieu par inhalation de gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.</i>	R S		
PCB / PCT > Absence de données. <i>Les PCB-PCT sont des produits utilisés comme isolants électriques ou fluides caloporteurs dans les transformateurs et condensateurs. L'étiquetage des appareils qui en comporte est obligatoire.</i>			
Frigorigène > Risque faible (pas d'équipements concernés). <i>Les fluides frigorigènes appauvrissent la couche d'ozone et possèdent un fort pouvoir de réchauffement climatique : un calendrier définit des interdictions progressives pour limiter l'usage de ces fluides aux plus vertueux.</i>			
Halon > Absence de données. Construction avant 1992 : risque possible. <i>Le halon est un composé chimique principalement utilisé pour lutter contre les incendies là où l'on ne peut pas utiliser l'eau. Ce produit est interdit depuis 1992 en raison de son appauvrissement de la couche d'ozone.</i>			
Radon > Risque faible sur la commune (niveau 1 sur 3). <i>Le radon est un gaz radioactif présent naturellement dans les sols.</i>			

Conclusion

- **Amiante** : absence d'amiante à confirmer avec un RAAT
- **Plomb** : absence de plomb à confirmer avant travaux
- **Insectes xylophages / mérule** : risque faible (pas de structure bois).
- **Légionnelle** : risque possible lié au ballon ECS ancien et à l'absence de bouclage
- **PCB / PCT / Halon** : absence de données, contrôles préalables recommandés.
- **Radon** : risque faible sur la commune.
- **Pollution des sols / ICPE / Frigorigènes** : non concernés.

Sécurité incendie

- ERP 5^{ème} catégorie type L et X
- Date dernière visite périodique : 29/03/2012
- Équipements existants : système d'alarme incendie type 4 (Chubb Chorus), DM et diffuseurs sonores.

Effectifs

- Court : 100 personnes
- Salle de réunion : 42 personnes
- Total : 142 personnes

Prescriptions formulées notamment

Avis favorable, avec prescriptions, dont les plus importantes sont les suivantes :

- Installation de ferme-portes.
- Pose d'un bloc-porte coupe-feu 1/2h pour le local rangement (RDC).
- Suppression des multiprises / adaptation des prises.
- Vérification réaction au feu du mobilier.
- Ouverture des portes par simple poussée (ou dispositif approuvé).

État des contrôles récents

- Vérification Bureau Veritas 2018 : conforme.

Etat Points de vigilance**Criticité**

- L'établissement a reçu un avis favorable à la poursuite de l'activité de l'établissement.
- Des travaux seront nécessaires pour respecter les prescriptions formulées.

Cheminements extérieurs

- Aire de stationnement en enrobé : état mauvais, revêtement hétérogène, non conforme (pas de place PMR marquée/dédiée).
- Cheminement et parvis : stabilisé, état moyen, non conforme (revêtement non homogène, trous).

Cheminements intérieurs**RDC :**

- Portes entrées non conformes (largeur < 0,90 m).
- Sanitaires : non conformes, espace insuffisant pour positionner un fauteuil.

R+1 :

- Pas d'ascenseur.
- Escalier : marches en mauvais état, hauteur de marches supérieure à 16 cm.
- Circulations : (largeurs ≤ 1,40 m).
- Portes : non conformes (largeur < 0,90 m).
- Sanitaires : non conformes, non PMR

État général

- Accessibilité non conforme en extérieur et intérieur.
- Aucun sanitaire PMR.
- Étage entièrement non accessible, nécessitant réflexion organisationnelle.

Etat Points de vigilance**Criticité**

- Absence de place PMR et cheminement extérieur non conforme.
- Sanitaires, portes et circulations intérieures insuffisantes.
- Étage non accessible.



> Carte d'identité du bâtiment

Année de construction : 1980

Surface : total 2 955 m² SUB : halle sportive = 2636 m² / annexe = 318 m²

Statut juridique : ERP 5^e catégorie – types X et L

Effectifs : un total de 142 personnes : courts = 100 p. / salle de réunion = 42 p.

■ Synthèse de l'état technique

- Halle : Enveloppe métallique non isolée de la condensation.
- Toiture simple peau, sources de fuites localisées (vieillessement fixations)
- Cloisons, plafonds et sols : état vieillissant, présence d'humidité en pied de parois.
- Équipements techniques (CVC, plomberie, CFA) globalement obsolètes.

■ Performance énergétique

- Aucune isolation de la halle sportive.
- Annexe à l'isolation vétuste et non performante
- Menuiseries non performantes
- Chauffage électrique par convecteurs vétustes sans régulation.
- Réseau ECS ancien, ballon d'eau vieillissant
- Confort d'été insuffisant

■ Diagnostics réglementaires

- **Amiante** : absence d'amiante à confirmer avec RAAT avant travaux
- **Plomb** : absence de plomb à confirmer avant travaux
- **Accessibilité** : non conforme aux normes PMR actuelles.
- **SSI** : système existant ancien, nécessitant une mise en conformité.
- **PEMD** : Diagnostic à réaliser
- **PCB/PCT / Halon** : absence de données. Vérification des équipements électriques/anciens extincteurs nécessaire.
- **Légionnelle** : risque possible (ballon ECS ancien, sans bouclage).

■ Risques naturels et sanitaires identifiés

- **Site concerné par le PPRNi** - préconisation :
 - surélévation des équipements techniques, électriques, produits dangereux...), matériaux résistants aux dégradations, ...
 - vulnérabilité vis-à-vis du bruit et de la qualité de l'air

> État des lieux

Structure

- Pannes très sollicitées. Déneigement nécessaire en cas de forte neige.
- **Marge réduite pour les charges en toiture.**
- Pas d'installation de panneaux solaires possible sans renforcement structurel important.

Enveloppe : façades, menuiseries, toitures

- Isolation inexistante dans la halle. Isolants de l'annexe non performant.
- Ponts thermiques généralisés.
- Condensation et humidité régulières.
- Menuiseries peu performantes, infiltrations possibles.
- Panneaux polycarbonate très déperditifs.

Second œuvre

- Dégradations des revêtements et plafonds dans l'annexe.
- Présence d'humidité et condensation dans la halle.
- Ponts thermiques importants liés aux parois métalliques nues.

Plomberie

- Réseaux EF/ECS vieillissants, risques de fuites.
- Production ECS peu performante et en fin de vie.
- Absence de bouclage ECS : inconfort persistant.
- Ventilation insuffisante.

Équipements techniques CFO/CFA

- CFA largement obsolète.
- Distribution électrique hétérogène selon les niveaux.
- Appareillages annexes en fin de vie (éclairage, prises).
- Coffrets électriques secondaires : sécurisation à vérifier.

Équipements techniques CVC

- Ventilation sanitaire inexistante ou non fonctionnelle.
- Régulation inexistante des convecteurs.
- Condensation importante dans la halle sportive et ambiance humide dans les vestiaires et sanitaires.

Réglementaires

- Mise en conformité du SSI et de l'accessibilité PMR.

État Criticité

	R F
	R F
	R F
	R F
	R F
	R F
	R F
	R S

Dimensions et gabarit du court

- Terrain : 23,77 x 8,23 m
- Dimensions minimales : 17,07 x 34,77 m
 - Recul fond de court : $\geq 5,50$ m
 - Dégagement latéral : $\geq 3,05$ m
- Dimensions recommandées : 18 x 36 m
- Volume de jeu réglementaire : hauteur libre ≥ 7 m sur une emprise de 20 m x 11 m (hors ossature et éclairage)

Éclairage (NF P90-110)

- Éclairement minimal : 500 lux
- Éclairement recommandé : 600 lux
- Mesure sur 24 points au sol, dégagements inclus
- Coefficient d'uniformité $\geq 0,7$
- Dispositifs hors volume de jeu

Éclairage naturel

- Apport privilégié par la toiture
- Bandes translucides diffusantes, parallèles à l'axe du jeu
- Aucune ouverture vitrée en fond de court
- Panneaux opalins, transmission lumineuse < 50 %
- Limitation de l'éblouissement et des contrastes

Enveloppe, isolation et confort

- Bâtiment clos couvert
- Isolation thermique pour :
 - Limiter la condensation
 - Protéger le sol sportif
 - Améliorer le confort des joueurs et spectateurs
- Fonds de court de teinte foncée (visibilité de balle)
- Ventilation efficace : gestion de l'hygrométrie et prévention de la condensation

Sol sportif et entreprises

- Lot « terrain de tennis » isolé
- Travaux conformes à la NF P90-110 de juin 2023
- Entreprises référencées Plan Qualité Tennis® ou QUALISPORT

Espaces annexes et usages

- Mur de frappe intérieur conforme FFT :
 - Hauteur $\geq 2,50$ m (3 m recommandé)
 - Largeur ≥ 6 m
- Répartition des surfaces (indicatif FFT) :
 - Espace de vie : 50 %
 - Vestiaires : 30 %
 - Bureau : 13 %
 - Locaux techniques : 7 %
- Gestion des accès aux installations : solutions digitales (badge, digicode, carte magnétique...), compatibles avec l'outil fédéral ADOC / Ten'Up, facilitant la sécurité, la traçabilité des flux et la gestion du site



4

Diagnostic fonctionnel

Accès public

- L'accès principal se fait par le hall, qui distribue les circulations menant aux halles, aux vestiaires, aux sanitaires et aux bureaux.
- Le club house / l'annexe, situé au R+1, est accessible par l'escalier.

Accès personnel

- Le personnel accède également par le hall, ou peut rejoindre directement l'étage en empruntant l'escalier extérieur menant à la terrasse du club house.

Accès logistique et technique

- L'accès logistique se fait sur la façade Nord
- Le local technique est accessible par l'extérieur.



Vue de l'entrée principale



Vue de l'entrée logistique

- ① Situé à l'entrée du rez-de-chaussée, le préau se trouve juste sous la terrasse, qui sert également d'abri en cas de pluie.
- ② Escalier pour accéder à l'étage.
- ③ L'entrée de l'étage.
- ④ L'entrée du local technique.



L'accès principal public et personnel se fait par le hall. Le club house est accessible par l'escalier.

Organisation générale des locaux

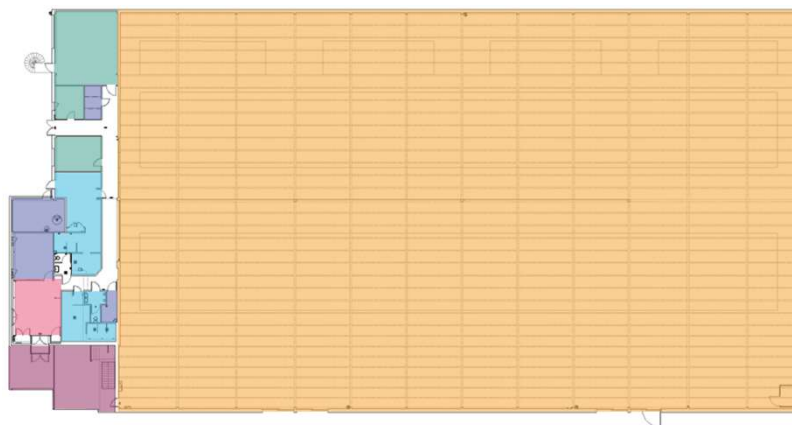
Le site regroupe plusieurs pôles fonctionnels :

- **Halle sportive** : courts de tennis et espace de stockage associé.
- **Espaces d'accueil et vie** : hall, espace de convivialité, salle multi-activité et cuisine.
- **Tertiaire** : bureaux, salle de réunion et archives.
- **Vestiaires et sanitaires** : espaces dédiés aux usagers.
- **Locaux supports** : local ménage et stockages liés au fonctionnement de la halle.
- **Espaces extérieurs** : préau et terrasse.

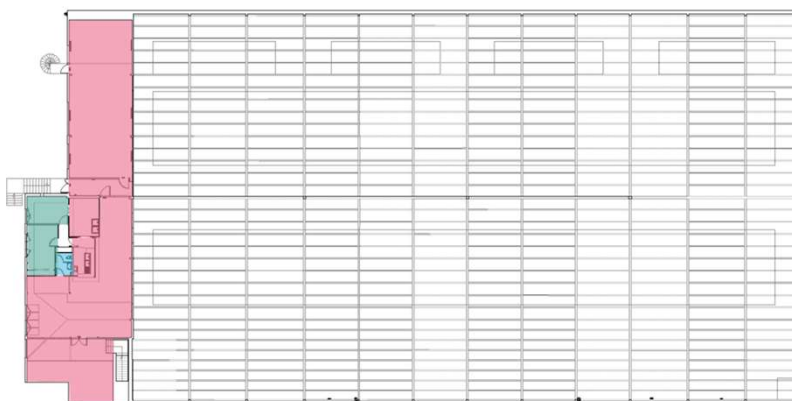
Total surfaces intérieures (SU) = **2 913 m²**

Total surfaces extérieures (SU) = 97 m²

RDC



R+1



Légendes

- Halle sportive
- Espaces d'accueil et vie
- Tertiaire

- Vestiaires et sanitaires
- Locaux supports
- Espaces extérieurs

RDC

Le rez-de-chaussée accueille les espaces suivants :

Halle sportive :

- ① 4 courts de tennis – 2 484 m²
- ② 1 stockage – 5 m²

Espaces d'accueil et vie :

- ① 1 hall – 25 m²

Tertiaire :

- ① 1 bureau – 15 m²
- ② 1 salle de réunion – 43 m²
- ③ 1 espace archives – 9 m²

Vestiaires et sanitaires :

- ① 1 vestiaire F – 34 m²
- ② 1 sanitaire F – 4 m²
- ③ 1 vestiaire H – 16 m²
- ④ 1 sanitaire H – 4 m²

Locaux supports :

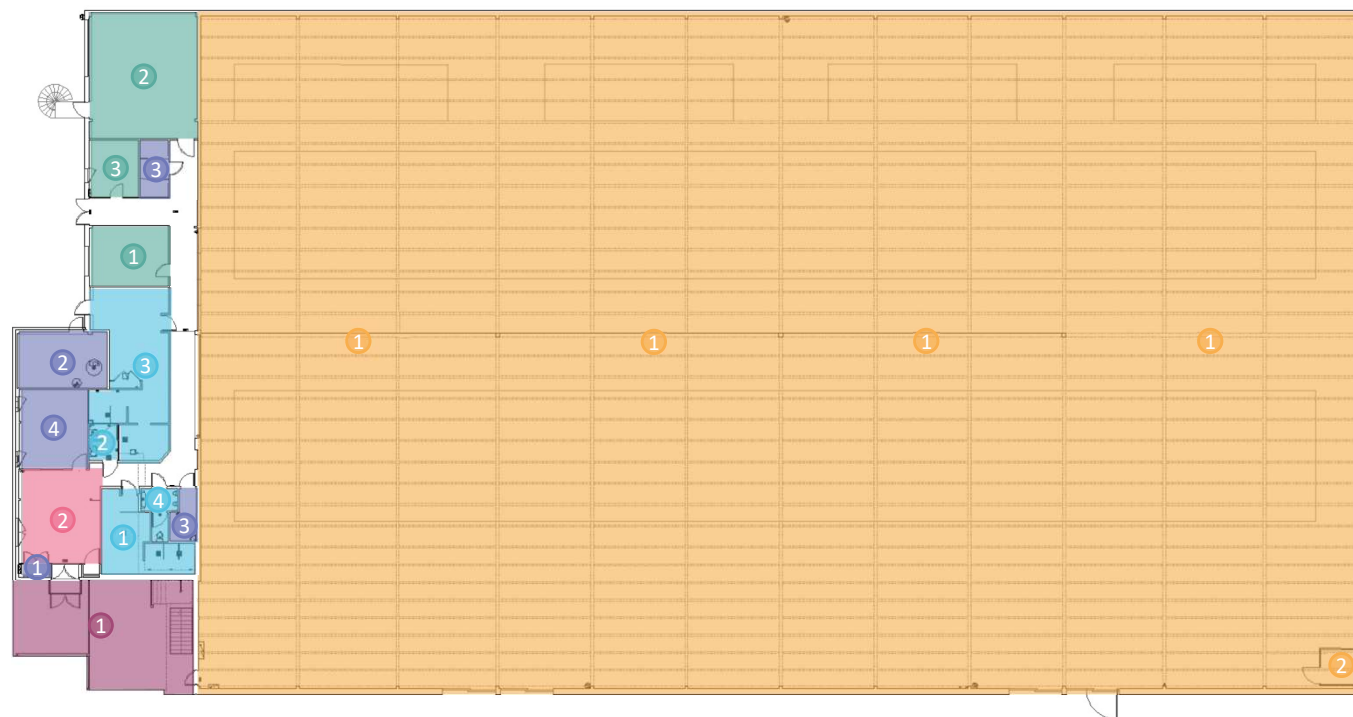
- ① 1 local TGBT
- ② 1 local technique
- ③ 1 local ménage – 4 m²
- ④ 2 stockages – 17 et 5 m²

Espaces extérieurs

- ① 1 préau – 54 m²

Total surfaces intérieures (SU) = 2 682 m²

Total surfaces extérieures (SU) = 54 m²



Légendes

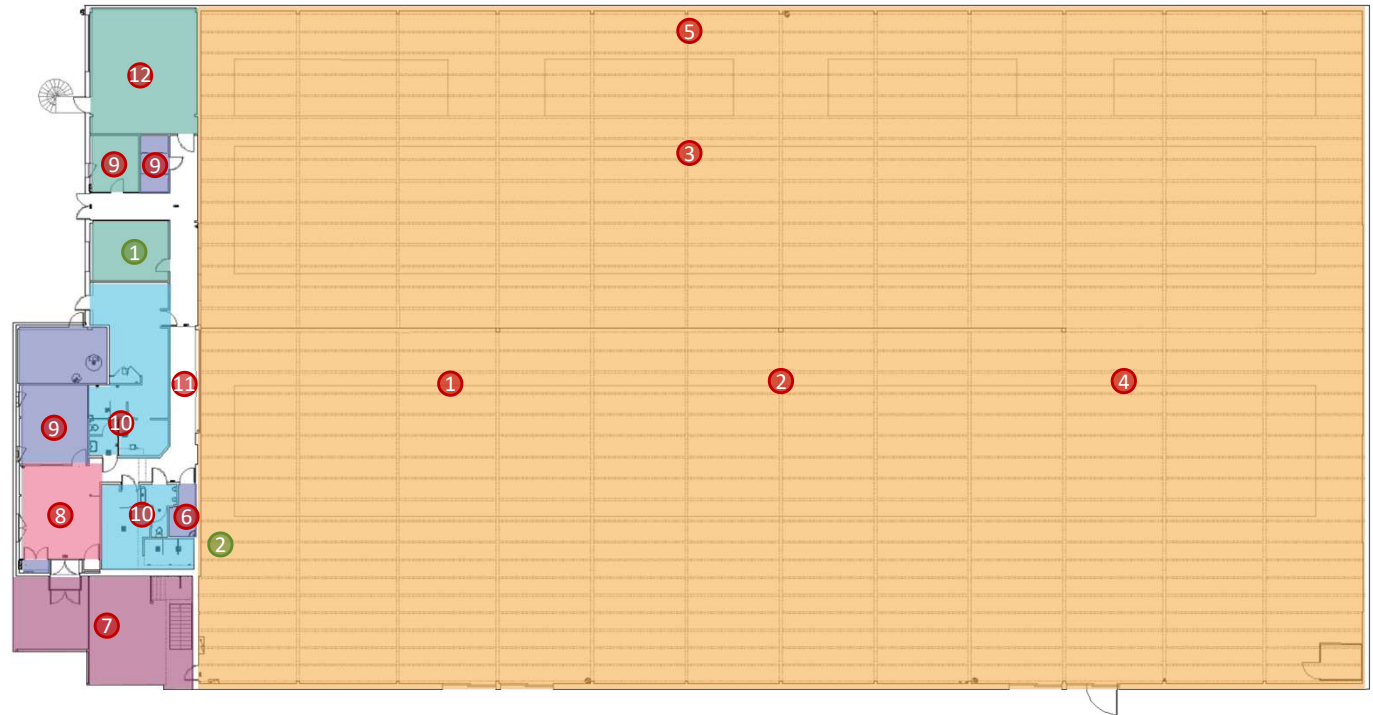
 Halle sportive	 Vestiaires et sanitaires
 Espaces d'accueil et vie	 Locaux supports
 Tertiaire	 Espaces extérieurs

Le bâtiment présente des avantages et des inconvénients :

- ① Éblouissement dans la halle sportive
- ② Acoustique médiocre dans la halle sportive
- ③ Remontées capillaires / infiltrations d'eau par la façade, au niveau du sol et sol glissant dans la halle sportive
- ④ Présence de nuisibles qui entrent dans la halle sportive
- ⑤ Condensation et ruissellement sur les courts
- ⑥ Local ménage peu accessible depuis la halle.
- ⑦ Attentes des étudiants, mais le préau est petit et ils ne montent pas
- ⑧ Hall de grande taille, peu utile et actuellement peu utilisé
- ⑨ Stockages non contigus à la halle et de taille insuffisante.
- ⑩ Vestiaires et sanitaires insalubres et peu utilisés
- ⑪ Remontées d'odeurs
- ⑫ Espace peu utilisé et non chauffé

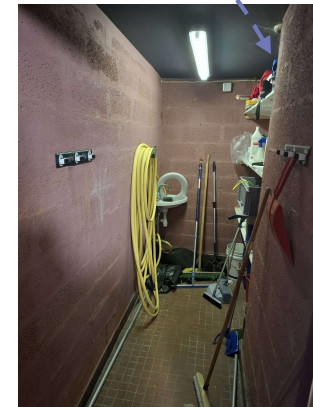
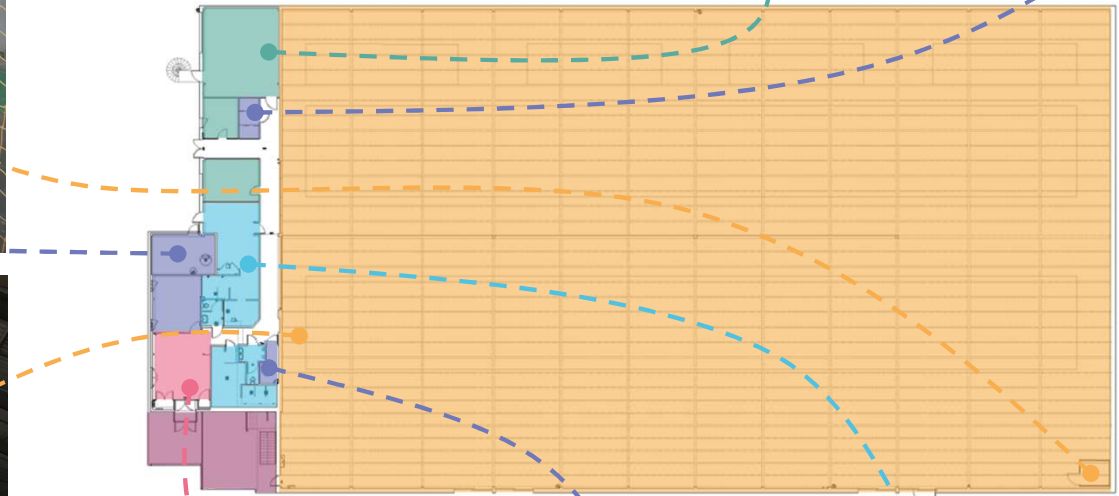
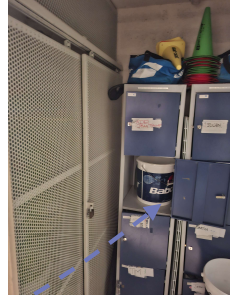
- ① Bureau bien localisé
- ② Bon éclairage artificiel (installation récente)

RDC



Légendes

- | | |
|---|--|
| Halle sportive | Vestiaires et sanitaires |
| Espaces d'accueil et vie | Locaux supports |
| Tertiaire | Espaces extérieurs |



R+1

Le premier étage accueille les espaces suivants :

Espaces d'accueil et vie :

- ① 1 espace de convivialité – 95 m²
- ② 1 SAS
- ③ 1 salle multi-activité – 96 m²
- ④ 1 cuisine – 11 m²

Tertiaire :

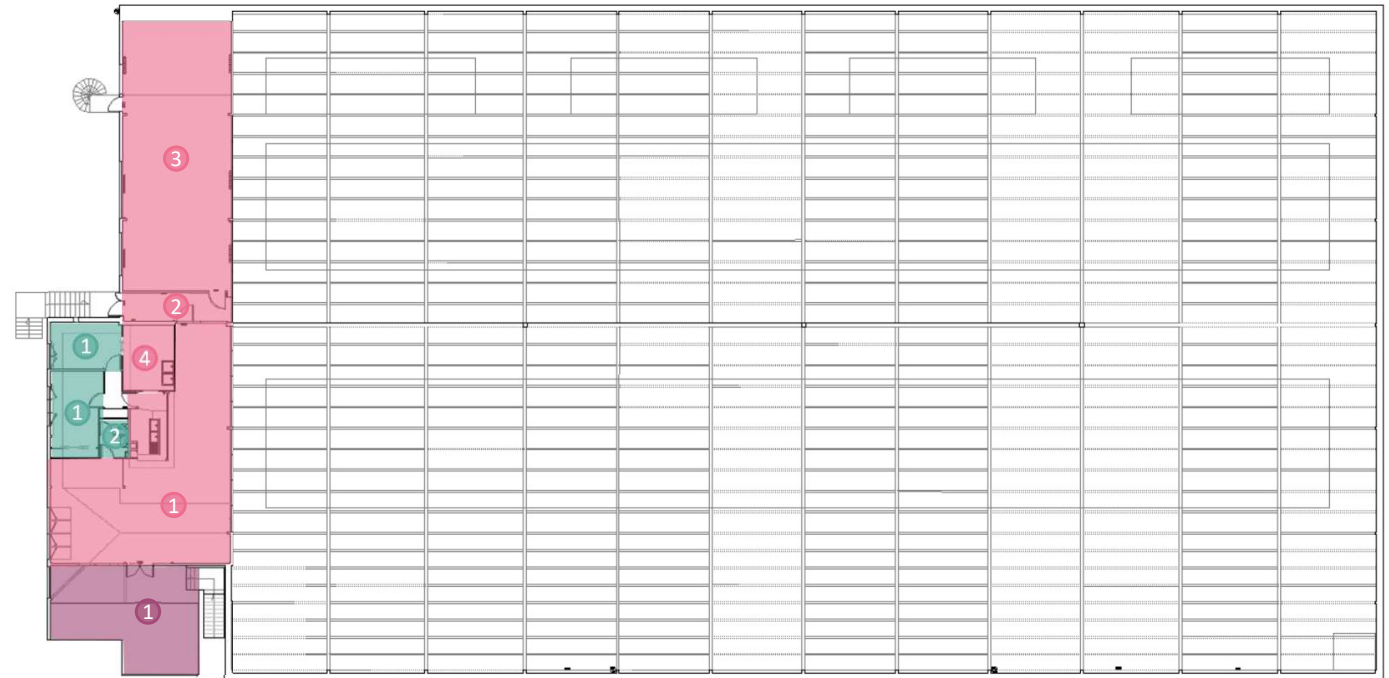
- ① 2 bureaux – 14 et 11 m²
- ② 1 sanitaire – 4 m²

Espaces extérieurs

- ① 1 terrasse – 44 m²

Total surfaces intérieures (SU) = **231 m²**

Total surfaces extérieures (SE) = 44 m²

**Légendes**

Espaces d'accueil et vie

Tertiaire

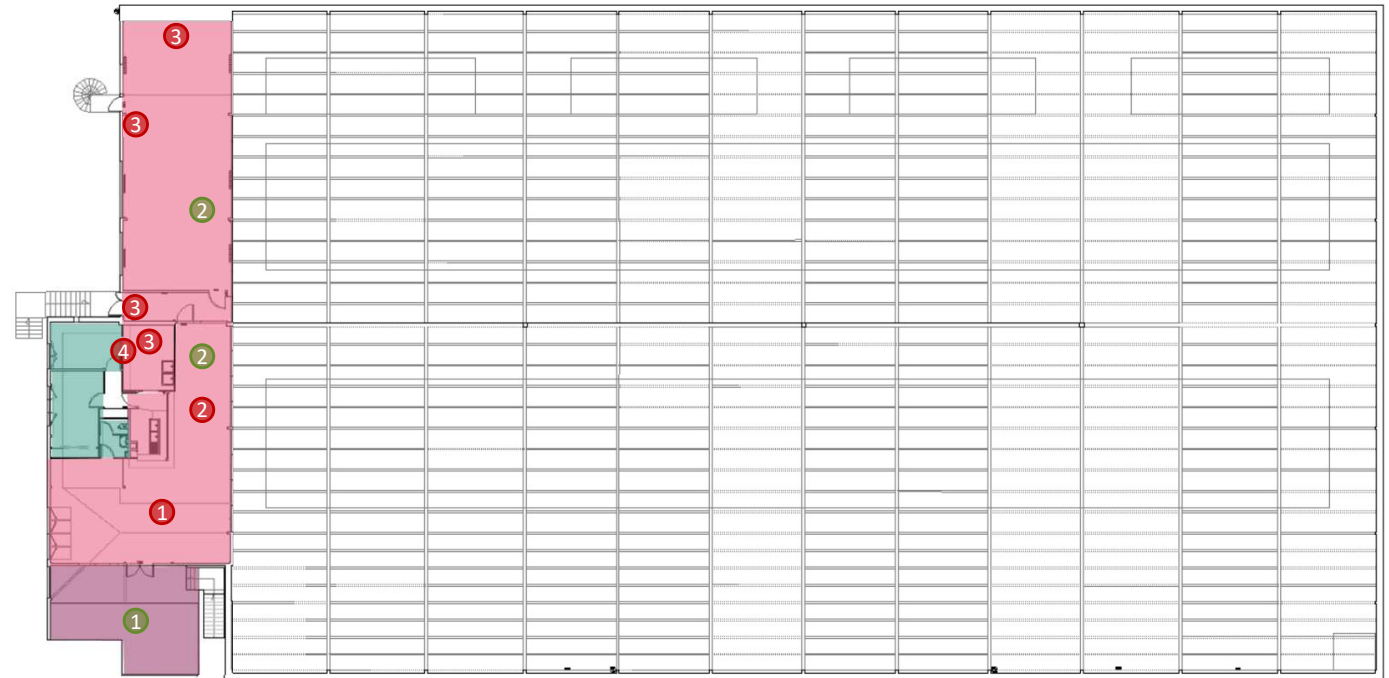
Espaces extérieurs

R+1

Le bâtiment présente des avantages et des inconvénients :

- ① Espace de convivialité peu attractif
- ② Des réunions se tiennent dans l'espace de convivialité, mais il offre peu de confidentialité
- ③ Infiltration
- ④ Panneau séparant le bureau et la cuisine, avec une ouverture donnant sur la cuisine

- ① Vue paysagère agréable
- ② Vue sur la halle sportive

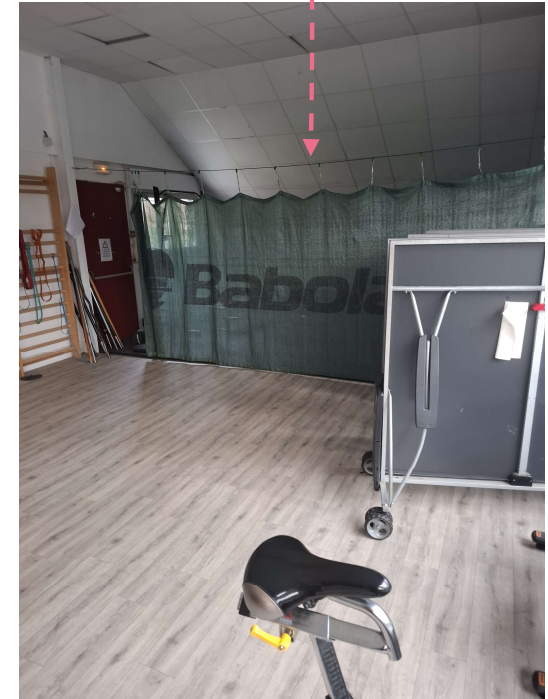
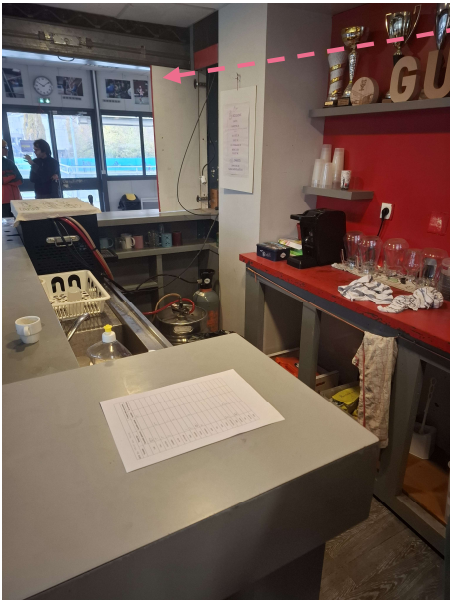
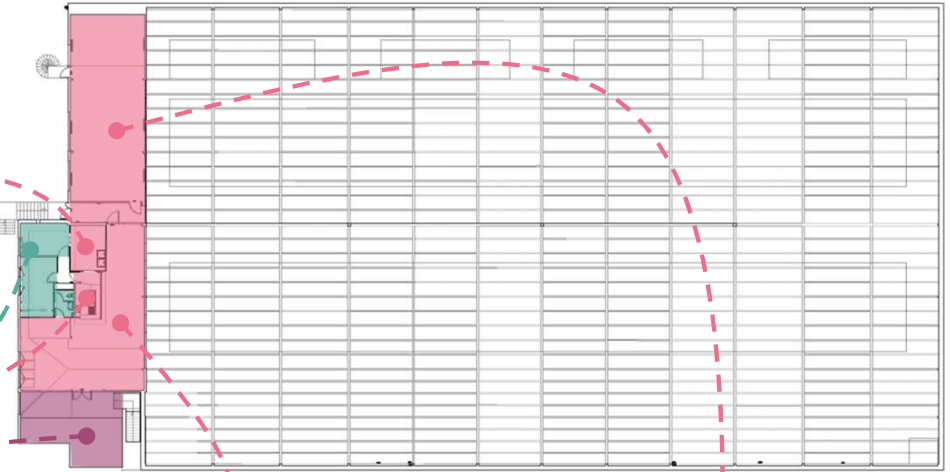


Légendes

Espaces d'accueil et vie

Tertiaire

Espaces extérieurs





Principaux enjeux sur le bâtiment

- **Dysfonctionnements majeurs de confort** : éclairage parfois éblouissant, problématiques de condensation, tracés non conformes compromettant l'homologation et le confort de jeu.
- **Organisation générale peu lisible** : flux entre le hall, les vestiaires et la halle insuffisamment optimisés.
- **Vestiaires et sanitaires obsolètes** : capacités insuffisantes et niveau de confort inadapté aux usages actuels.
- **Locaux tertiaires et espaces de stockage dispersés**, avec des capacités de stockage sous-dimensionnées.
- **Salles multi-activités inadaptées** : surfaces insuffisantes et fonctionnalité limitée.
- **Espace de convivialité apprécié**, mais fonctions d'accueil, de terrasse et de cuisine à renforcer afin d'améliorer l'attractivité du site.