

Diagnostic Technique et Fonctionnel

Tome 1 : État des lieux GÉNÉRAL



Résidence Square de Montaigne CROUS DE VANNES

151 chambres et 145 studios

12 rue Michel de Montaigne

56 000 VANNES

Maître d'ouvrage

CROUS Bretagne

7 Place Hoche
35000 Rennes



Évolution du document

Document

N/Réf.	Ind.	Date	Rédacteur	Action
BZH.IN.AU033 BZH.IN.AU034c	A	06/05/2024	Vincent LE DENMAT	Rédaction
		07/06/2024	Yann RAVARY	Vérification
	B	13/06/2024	Yann RAVARY	Mise à jour après présentation du 10/06/2024
	C	04/07/2024	Yann RAVARY	Version finale
		06/12/2024	Yann RAVARY	Corrections suivant remarques CROUS Bretagne du 26/07/2024

Sommaire

Table des matières

1. Généralités	5
1.1. Contexte de l'étude	5
1.2. Interlocuteurs de l'étude	5
1.3. Périmètre d'étude	5
1.4. Documents transmis	6
1.5. Visite du site	6
1.6. Objectifs de l'étude	7
2. État des lieux réglementaire	8
2.1. Localisation du site	8
2.2. Cadastre	9
2.3. Accès au site	9
2.4. Données météorologiques	10
2.5. Ressources énergétiques du secteur	10
2.5.1. Solaire	10
2.5.2. Réseaux de chaleur	10
2.5.3. Réseaux gaz	10
2.6. Historique – Surfaces	11
2.7. Occupation	11
2.8. Classements du bâtiment	12
2.8.1. Incendie	12
2.8.2. Zone de sismicité	13
2.8.3. Neige et vent	13
2.8.4. Zone climatique	14
2.8.5. Mérieux	14
2.8.6. Termite	14
2.8.7. Radon	14
2.9. Réglementations applicables	15
2.9.1. Incendie	15
2.9.2. Accessibilité PMR	15
2.9.3. Thermique	15
2.9.4. Acoustique	16
2.9.4.1. Obligations dans le neuf	16
2.9.4.2. Obligation dans l'existant	17
2.9.5. Sismique	17
2.10. Amiante	17
2.11. Plomb	18
2.12. Étude de sol	18

2.13. Diagnostics structurels	18
2.14. Diagnostics acoustiques	18
2.15. Diagnostics étanchéité.....	18
2.16. Diagnostics ETICS	18
2.17. Réseaux (Déclaration de projet de Travaux)	18
3. État des lieux technique.....	19
4. Étude thermique.....	19
5. Chiffrage.....	19

1. Généralités

1.1. Contexte de l'étude

Le CROUS Bretagne a choisi le bureau d'études NEPSEN pour l'accompagner dans ses réflexions sur l'amélioration des bâtiments dont il a la gestion, dans 3 domaines :




- La maîtrise des consommations d'énergie,
- L'entretien, la mise aux normes, l'anticipation de la vétusté,
- La fonctionnalité.

Les études réalisées par NEPSEN permettront au CROUS Bretagne de :

- Réaliser la programmation d'opérations de rénovation,
- Solliciter les financements disponibles pour monter ces opérations auprès de divers bailleurs de fonds.

En particulier, le CROUS Bretagne sollicitera des subventions de l'État dans le cadre du Plan de Relance (discours de la première ministre Élisabeth Borne du 16/11/2024). Les conditions d'octroi de ces subventions ne sont pas précisées à la date de réalisation du présent rapport.

1.2. Interlocuteurs de l'étude

Société	Logo	Représentant	Contact
Maîtrise d'Ouvrage			
CROUS BRETAGNE 7 Place Hoche 35000 Rennes		Clémence PINGUET, <i>Chargée d'opérations</i> Sylvie SAUVAGE, <i>Responsable de service</i> Yann-Eric PROUTEAU (DG)	Tél : 02 99 84 39 89 clemence.pinguet@crous-rennes.fr
CROUS de Vannes 12 Rue Michel de Montaigne 56000 Vannes		Mr HUITEL (DUG*) Charlotte FONTAINE, <i>Directrice Adjointe</i> Mr BLANCHARD (AIM**)	directeur.ant.vannes@crous-rennes.fr charlotte.fontaine@crous-rennes.fr aim.vannes@crous-rennes.fr
Bureau d'études			
NEPSEN 1 Place de la Gare 35000 Rennes		Yann RAVARY, <i>Responsable d'Affaire</i> Vincent LE DENMAT, <i>Ingénieur Projets</i> Stanislac CAUDY, <i>Ingénieur Conseil</i>	Tél : 09 82 53 09 68 Port : 06 71 22 87 38 yann.ravary@nepsen.fr bretagne@nepsen.fr

*DUG = Direction de l'Unité de Gestion / **AIM = Agent-e de Maintenance

1.3. Périmètre d'étude

L'étude concerne l'ensemble des bâtiments de logements du CROUS Bretagne au Square Montaigne à Vannes. Cet ensemble comprends 1 bâtiments principalement de chambres et 2 bâtiments avec des studios.

Les locaux au rez-de-chaussée du premier bâtiment sont essentiellement des locaux communs et des bureaux.

1.4. Documents transmis

Documents techniques ou opérationnels :

Programme type du CROUS Bretagne daté du 09/04/2024

Référentiel Technique (RT) du CROUS Bretagne (*incomplet, pas à jour*)

Plans :

Plan masse et plan de situation, *niveau ESQ*

Plans d'intervention (Studios et Chambres)

Résidence : vues en plan Tous Niveaux, *niveau ESQ*

Studios : vues en plan Tous Niveaux, niveau PRO (et EXE électricité)

Pas de plans des façades ni des toitures.

Domanialité, servitudes... :

Bail emphytéotique entre l'État et l'OPH de Vannes du 27/09/1990

Convention de location entre le CROUS Bretagne et l'OPH de Vannes du 27/09/1990

*Ces documents portent sur les bâtiments « studio ». Durée 34 ans, **date d'expiration = 26/09/2024.***

Convention d'occupation entre le CROUS Bretagne et INFRACOS (= SFR + Bouygues Telecom) du 20/12/2019.

Antennes en toiture. Durée 12 ans prorogeable.

Amiante :

Diagnostic « flocages et calorifugeages » du 8 janvier 1997 par Contrôle et Prévention (CEP)

Dossier Technique Amiante (DTA) du 21/03/2012 par INNAX

Repérage Avant Travaux (RAAT) du 26/05/2014 par INNAX, portant sur le remplacement du monte-charge

Consommations d'énergie / Diagnostics énergétiques :

Fichier .xls récapitulatif, renseigné entre les factures datées des 31/12/2016 et 7/03/2024

Facture Gaz de Bordeaux datée du 04/04/2024

Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) réalisé par ?? le 10/02/2013 sur le bâtiment Résidence

Contrats de maintenance et d'exploitation :

Non transmis.

Historique des travaux :

Non transmis. A priori, la Résidence a fait l'objet d'une « Modernisation » en 2003.

1.5. Visite du site

Une visite de site a eu lieu le **25/04/2024**, en présence de :

- M. BLANCHARD, AIM de l'antenne de Vannes ;
- Vincent LE DENMAT, chargé d'affaires – NEPSSEN ;
- Stanislas CAUDY, ingénieur d'affaires – NEPSSEN.

Une visite de site a eu lieu le **03/06/2024**, en présence de :

- Mme FONTAINE, directrice adjointe de l'antenne de Vannes ;
- Anne-Claire BOUVIER, chargée d'affaires – NEPSSEN ;
- Emma TUCOULET, ingénieure d'affaires – NEPSSEN.

1.6. Objectifs de l'étude

Scénario 1 :

- Gain minimum de 35% d'économie d'énergie primaire sur les 5 usages RT, par rapport à la consommation conventionnelle avant travaux

Scénario 2 :

- Gain minimum de 55% d'économie d'énergie primaire sur les 5 usages RT, par rapport à la consommation conventionnelle avant travaux

Scénario 3 :

- Scénario de niveau BBC rénovation :
 - Chambre sans kitchenette avec la méthode : TH CE-Ex
 - Studio avec kitchenette individuelle avec la méthode : 3CL DPE

Voir les paragraphes 4.1 dans les rapports respectifs de la Résidence et des Studios, qui présentent la méthode de calcul des objectifs pour chaque bâtiment.

2. État des lieux réglementaire

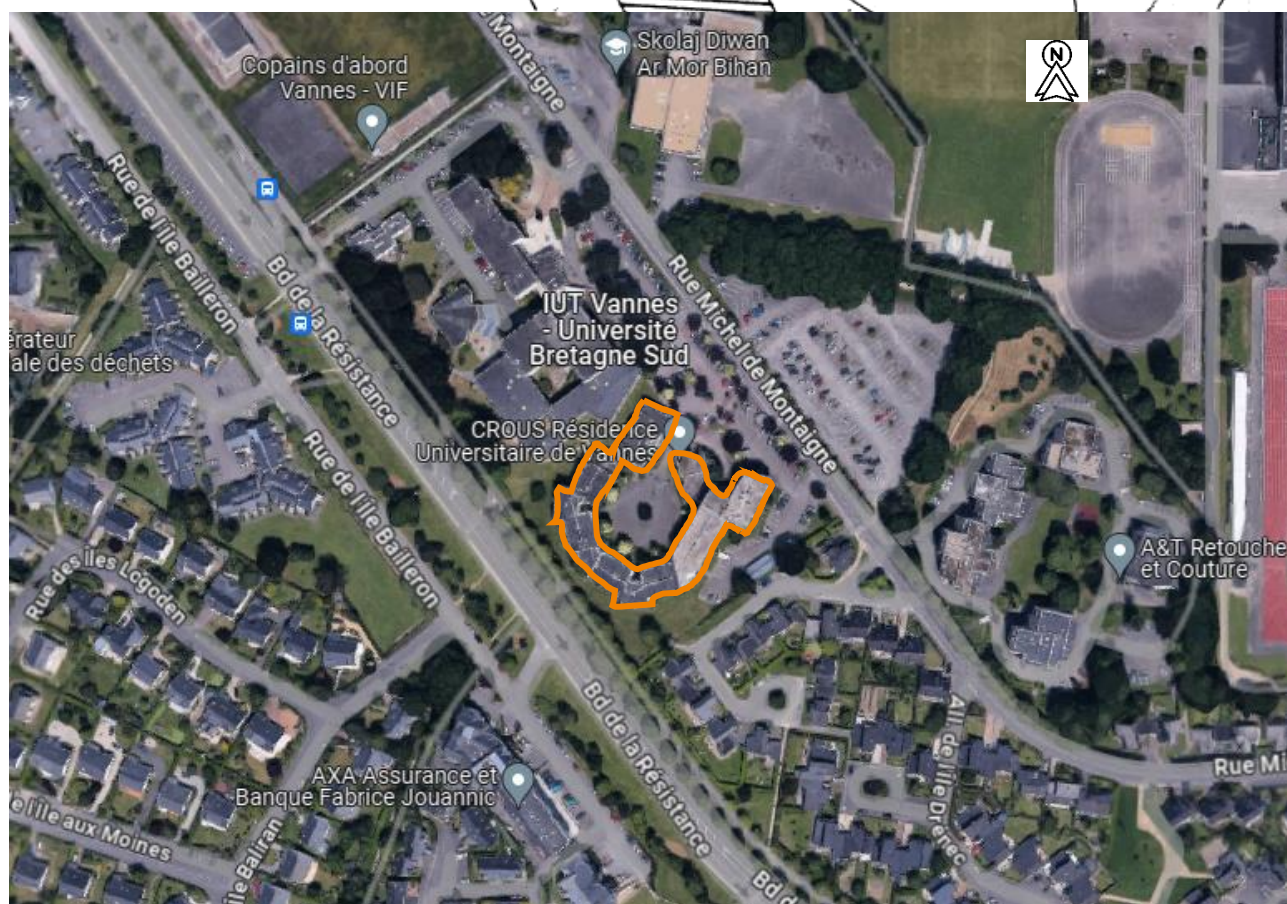
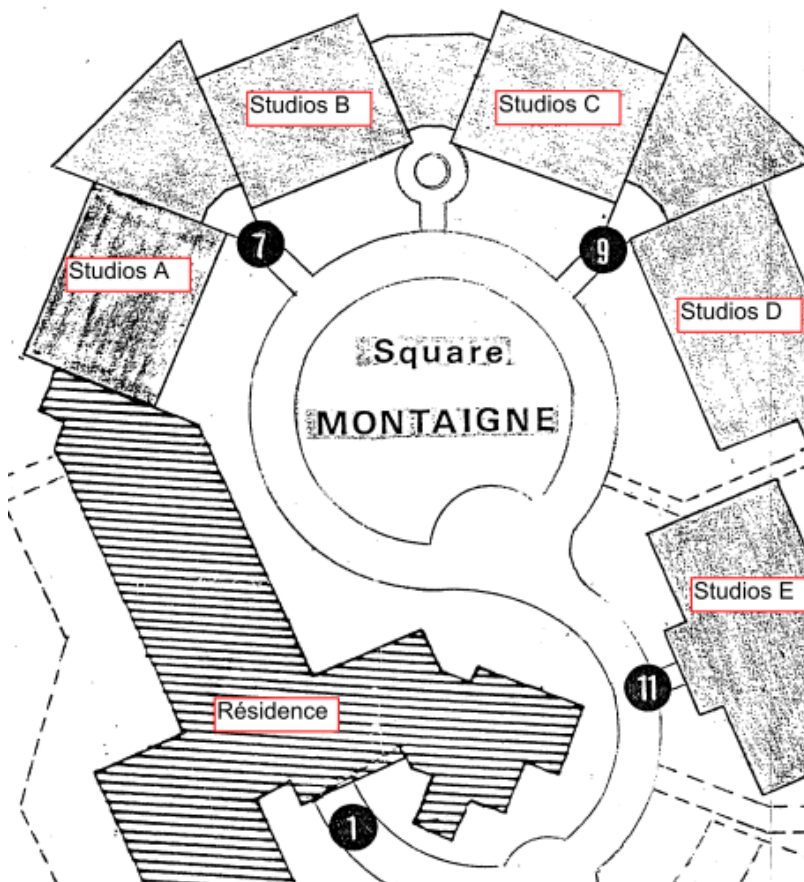
2.1. Localisation du site

Adresse du site

12 Square de Montaigne
56 000 Vannes

Les bâtiments sont adressés rue Montaigne au 12 (résidence), 7 (studios A-B), 9 (studios C-D) et 11 (studios E).

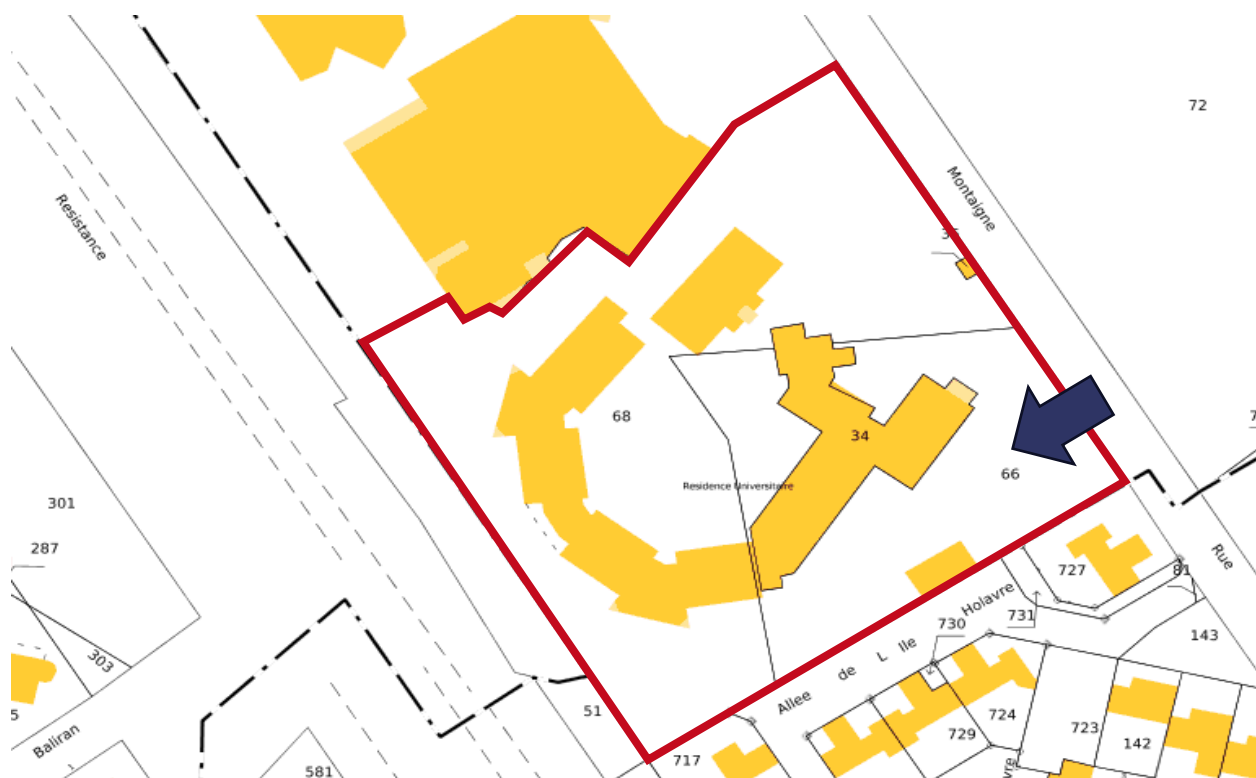
La résidence se situe à proximité
direct de l'IUT de Vannes.



2.2. Cadastre

34 (bâtiment Résidence) : propriété CROUS Bretagne.

66-68 (bâtiments Studios) : propriété de l'État, bail emphytéotique au profit de Morbihan Habitat (OPH Vannes) jusqu'au 26/09/2024.



Source : Cadastre.gouv

2.3. Accès au site

L'accès peut se faire uniquement depuis la rue Michel de Montaigne.

2.4. Données météorologiques

Le tableau ci-dessous présente les DJU chauffagiste (Vannes-Sené) sur les 3 dernières années (2020 – 2022) :

DJU Chauf.	Janv.	Févr.	Mars.	Avr.	Mai.	Juin.	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
2020	-	209	255	140	97	61	48	36	60	151	200	303	1560
2021	308	287	277	237	166	53	31	41	48	136	294	311	2189
2022	358	262	230	187	97	39	31	14	69	68	180	366	1901
Moy.	222	253	254	188	120	51	37	30	59	118	225	327	1883

2.5. Ressources énergétiques du secteur

2.5.1. Solaire

L'irradiance globale horizontale au niveau de la résidence du CROUS se situe entre 1200 et 1400 kWh/m².an.

Source : <https://www.golfedumorbihan-vannesagglomeration.bzh/je-produis-mon-energie>.

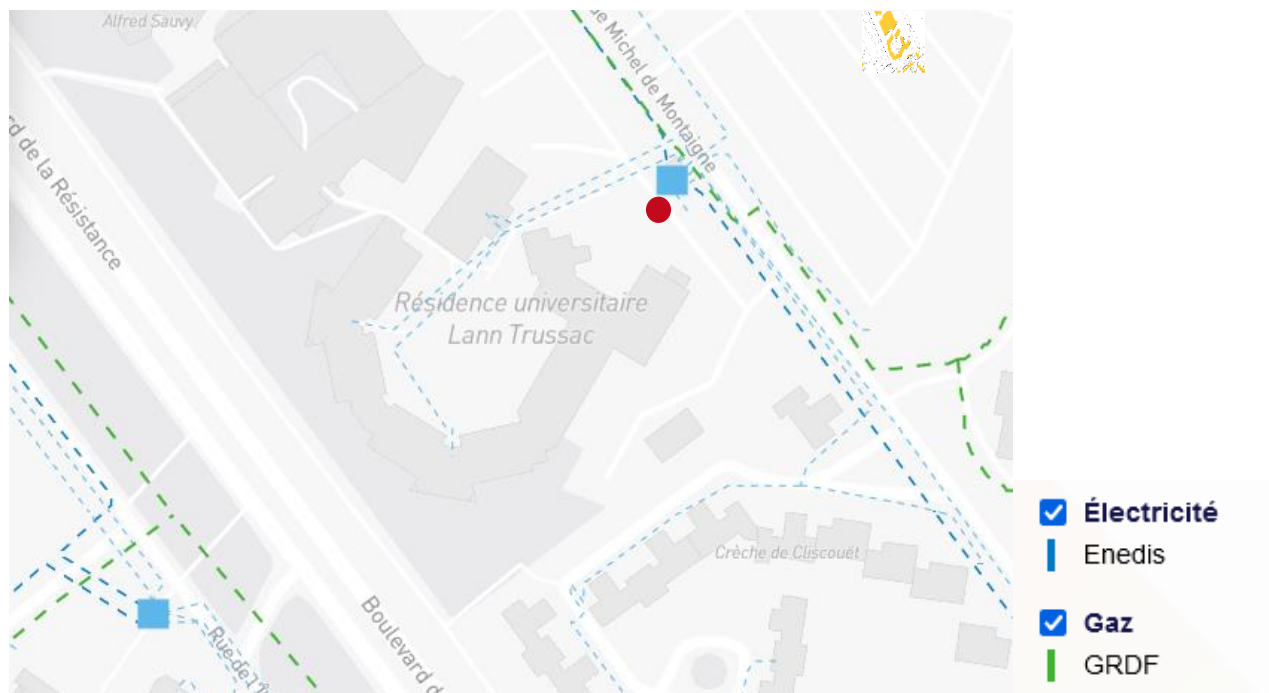
2.5.2. Réseaux de chaleur

La ville de Vannes ne dispose pas de réseau de chaleur urbain.

Source : <https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/professionnels>

2.5.3. Réseaux gaz

Des réseaux gaz GRDF circule à proximité du bâtiment. Il manque des données sur les plans car les bâtiments car le site est connecté au gaz avec son point de comptage localisé ci-dessous en rouge.



Source : <https://www.agenceore.fr/datavisualisation/cartographie-reseaux>.

2.6. Historique – Surfaces

Date des Permis de Construire : non communiquées.

Référentiel Technique, Résidence :

- construction **1974** pour la Résidence
- modernisation **2003** pour la Résidence
- SDP : 3227 m²
- SUB : 3551 m²

Mesurage NEPSEN :

Surfaces utiles	m ²
chambres et autres	2281
circulations	721
chaufferie	206
Résidence :	3208

Référentiel Technique, Studios :

- construction **1991** pour Studios ABCD
- construction **1992** pour Studios E.
- SDP : 3727 + 818 = 4 545 m²
- SUB : 3068 + 661 m² = 3729 m²

Mesurage NEPSEN :

Surfaces utiles	m ²
studios	3361
circulations	746
chaufferie, poubelles	26
Studios :	4132

On constate une incohérence entre les SDP, SUB et surfaces mesurées.

Il sera utile de :

- Retrouver les Permis de Construire, avec les SHON et SHAB déclarées à l'administration ;
- Faire faire un mesurage précis sur site.

2.7. Occupation

Chambres	Nb
Niveau 0	15
Niveau 1	34
Niveau 2	34
Niveau 3	34
Niveau 4	34
TOTAL	151

dont 2 chambres PMR au RDC.

Studios	Nb
Niveau 0	39
Niveau 1	39
Niveau 2	37
Niveau 3	30
TOTAL	145

dont 6 studios PMR.

Résidence : admissions des étudiants du 1er sept au 30 juin pour les chambres. Fermeture en été pour ne pas avoir besoin du personnel de gestion et de nettoyage en Juillet-Août.

Studios : accessibles toute l'année. Bail du 1/09 au 31/08, les étudiants doivent maintenir le bail jusqu'à la fin s'ils ne veulent pas risquer de perdre leur logement d'une année sur l'autre.

L'été, certain-es étudiant-es basculent de chambres à studios pour rester sur place.

Résidence de 1991, chambres rénovées en 2004, comportant 296 logements dont 151 chambres confort de 9m², 129 T1 de 20m² et 16 T1Bis de 26m², située à proximité de l'IUT de Vannes et du Resto U' de Kercado.

La résidence est équipée d'une laverie, de salles télévision, de salles de travail, d'une salle de loisirs, de garages à vélos (places limitées).

8 logements PMR dont 2 chambres de 18m² et 6 T1 de 20m².

Source : <https://www.crous-rennes.fr/se-loger/liste-de-nos-logements/vannes/>

2.8. Classements du bâtiment

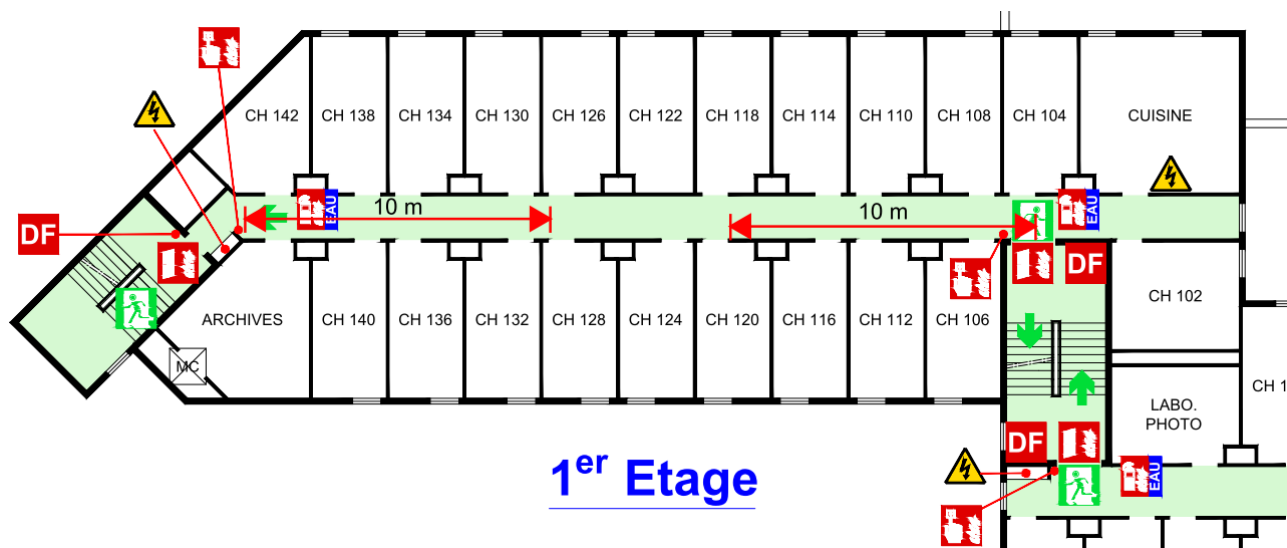
2.8.1. Incendie

Catégorie bâtiment d'habitation	3 ^{ème} famille B
---------------------------------	----------------------------

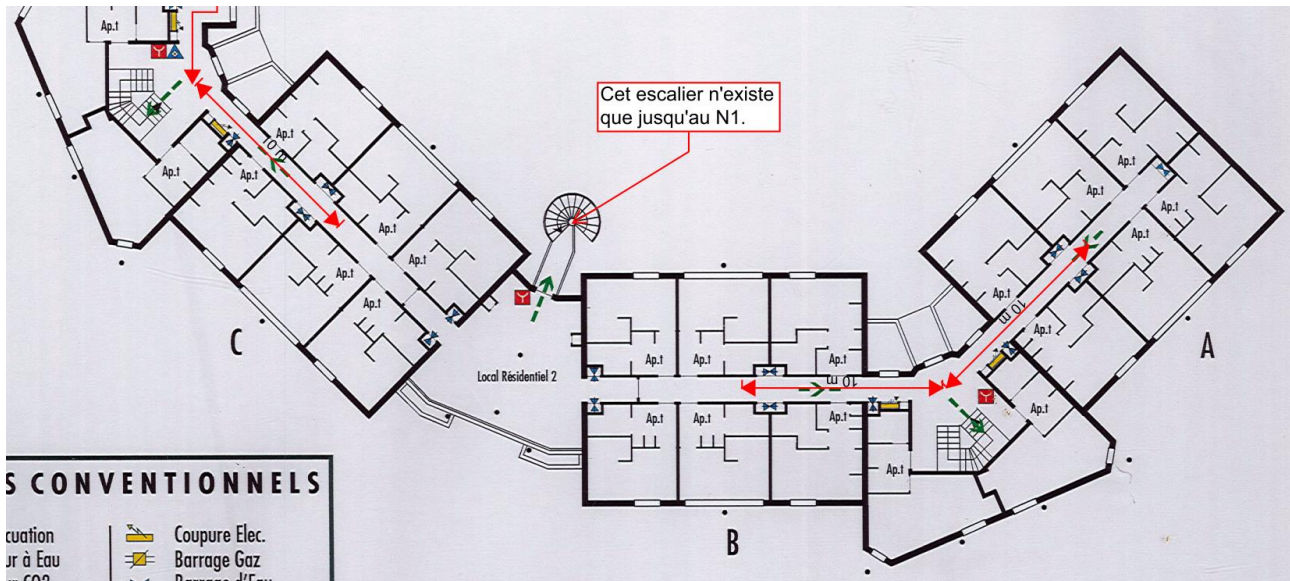
Bâtiments en 3^{ème} famille B : Il s'agit d'habitations collectives comportant au plus 7 étages sur rez-de-chaussée, implantées de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de 50 mètres d'une voie ouverte à la circulation.

Nota : cette classification est celle du Neuf, applicable depuis le 31/01/1986. Elle sera à faire valider par un contrôleur technique lors d'une opération de rénovation.

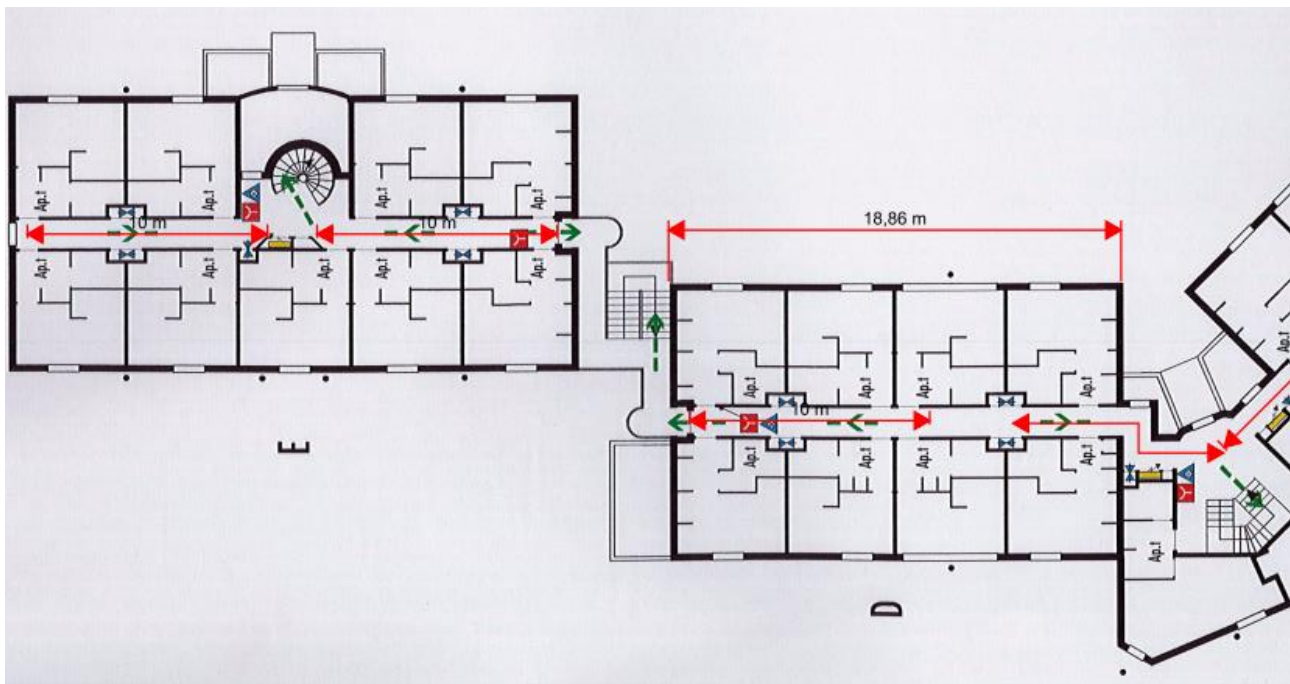
Pour information, les bâtiments ne pourraient pas être classés en **Bâtiment en 3^{ème} famille A :** Il s'agit d'habitations collectives comportant au plus 7 étages sur rez-de-chaussée, comportant des circulations horizontales avec une distance entre **la porte palière d'un logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit inférieure ou égale à 10 mètres**, implantées de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de 50 mètres d'une voie ouverte à la circulation. C'est cette condition de distance < 10 m qui n'est pas respectée :



Résidence, 1^{er} étage : les chambres 122, 124, 126, 128 sont à plus de 10 mètres de l'accès à l'escalier.



Studios, 1^{er} étage : dans les blocs A, B et C certains studios sont à plus de 10 mètres de l'accès à l'escalier.



Studios, 1^{er} étage : dans les blocs D et E tous les studios sont à moins de 10 mètres de l'accès à l'escalier.

2.8.2. Zone de sismicité

Le département du Morbihan (56) est en zone **sismicité 2 (sismicité faible)**.

2.8.3. Neige et vent

Le département du Morbihan (56) est en zone de **Neige A1** et en zone de **Vent 3**.

2.8.4. Zone climatique

Le département du Morbihan (56) est en zone climatique **H2a**.

2.8.5. Mérule

Il n'existe pas d'arrêté préfectoral mérule sur la commune de Vannes.

Dans l'ancien :

Basée sur les mêmes réglementations que le termite, la loi ALUR impose 3 niveaux d'obligation. Destiné à favoriser l'accès pour tous à un logement digne et abordable, 3 acteurs interviennent dans ce contexte :

- **Le propriétaire**, qui doit déclarer en mairie la présence du champignon, si celle-ci est constatée par un locataire, lui-même ou un syndic.
- **Le préfet**, qui doit délimiter dans son département les zones d'infestation du mérule, dès lors que plusieurs zones de sa présence sont recensées.
- **Le diagnostiqueur**, qui doit formellement informer toute présence détectée dans un logement, spécialement dans une zone sensible visée par arrêté de la Préfecture.

Bien que La loi ALUR n'oblige pas le diagnostic de la Mérule, cette loi vise à renforcer les actions de prévention, notamment par les obligations de déclaration (pour le propriétaire) et d'information (pour le diagnostiqueur).

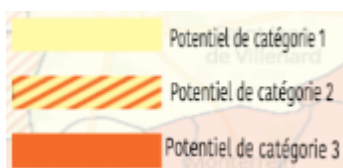
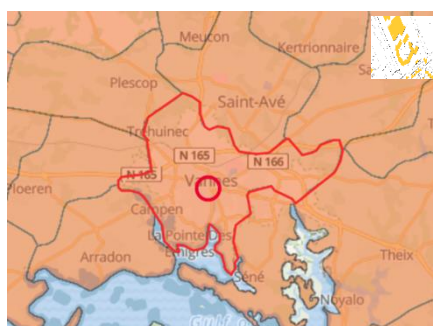
2.8.6. Termite

Il n'existe pas d'arrêté préfectoral termite sur la commune de Vannes.

2.8.7. Radon

Potentiel radon dans la commune

Catégorie 3 (Fort)



2.9. Réglementations applicables

2.9.1. Incendie

La **circulaire du 13 décembre 1982** est applicable. Principe : non-aggravation du risque existant ; aucune exigence de mise en conformité avec la réglementation applicable aux bâtiments neufs.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000327002>

En cas d'aggravation du risque existant (par exemple : augmentation de la SHAB, par changement d'usage de certains espaces ou extension/surélévation), la réglementation applicable est celle de l'arrêté du 31/01/1986 :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000474032/>

2.9.2. Accessibilité PMR

Les travaux « doivent, au minimum, maintenir les conditions d'accessibilité existantes » (CCH R163-1).

Si le montant des travaux dépasse 80% de la valeur du bâtiment, alors la mise en conformité totale du bâtiment est exigée (CCH R163-2).

Si on réalise une extension, ou qu'on crée de la SHAB par changement de destination, alors on doit respecter la réglementation applicable au neuf, c'est-à-dire CCH R162-2 (circulations) et R162-4 (logements).

Règle générale (habitat collectif) : 20% des logements du RDC ou desservis par ascenseur doivent être accessibles.

Règle particulière (résidence étudiante) : 5% des logements doivent être accessibles, suivant l'arrêté du 14 mars 2014 <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000028725282> .

2.9.3. Thermique

Les bâtiments étant chauffés, il est soumis à la RT existant. Les bâtiments ayant une surface supérieure à 1000m², ils peuvent être soumis à la RT globale.

La nécessité de respecter la RT globale dépend du montant des travaux thermiques. Si ce dernier ne dépasse pas 25% de la valeur du bâtiment (2003 €HT/m²_{SHON} pour l'habitation et 1709 €HT/m²_{SHON} pour le tertiaire, valeur fixée par arrêté, actualisée au 1^{er} janvier 2024), c'est la RT élément par élément qui s'applique.

Le seuil dépend donc de la SHON, qu'il faudra vérifier sur le Permis de Construire (cf. 2.6).

En première approximation, on pourra se contenter de la RT par éléments si le montant des travaux thermiques est inférieur à :

- **1 600 000 € HT** pour la Résidence,
- **2 000 000 € HT** pour les Studios.

Pour respecter la **réglementation thermique élément par élément**, les performances des éléments rénovés dans le programme devront à minima être les suivants (*valeurs telles que définies dans l'arrêté et applicables à partir du 1^{er} janvier 2023*) : Mur extérieur : $R_{\text{paroi}} \geq 3,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (**Exigence CEE $R > 3,7$**)

- Mur en contact avec un volume non chauffé : $R_{\text{paroi}} \geq 2,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (**non éligible CEE**)
- Planchers de combles perdus : $R_{\text{paroi}} \geq 5,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (**Exigence CEE $R > 7$**)
- Menuiseries : $U_w \leq 1,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (**Exigence CEE $U_w \leq 1,7$ ou $1,3$ selon le S_w**)

2.9.4. Acoustique

2.9.4.1. Obligations dans le neuf

Dans les bâtiments neufs, les caractéristiques acoustiques minimales sont définies dans **l'arrêté du 30 juin 1999 : caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation**.

Cet arrêté définit les caractéristiques à respecter concernant :

- Isolement acoustique standardisé pondéré entre locaux

LOCAL D'ÉMISSION		LOCAL DE RÉCEPTION D'UN AUTRE LOGEMENT	
		Pièce principale	Cuisine et salle d'eau
Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels		53 dB	50 dB
Circulation commune intérieure au bâtiment	Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière ou par une porte palière et une porte de distribution.	40 dB	37 dB
	Dans les autres cas	53 dB	50 dB
Garage individuel d'un logement ou garage collectif		55 dB	52 dB
Local d'activité, à l'exclusion des garages collectifs		58 dB	55 dB

- Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé

TYPE DE BÂTIMENT	LOCAL D'ÉMISSION	L' _{nt,w} EN dB DANS LE LOCAL DE RÉCEPTION
Bâtiments d'habitation (article 4 de l'arrêté du 30 juin 1999)	Locaux du bâtiment extérieurs au logement de réception, à l'exception des balcons et loggias non situés immédiatement au-dessus d'une pièce principale, des escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment, des locaux techniques	58 dB dans les pièces principales d'un logement

- Niveau de pression acoustique normalisé engendré par un équipement

LOCAL DE RÉCEPTION	TYPE D'ÉQUIPEMENT			
	Appareil individuel de chauffage, appareil individuel de climatisation du logement de réception	Installation de ventilation mécanique en position de débit minimal, bouches d'extraction comprises	Équipement individuel d'un autre logement	Équipement collectif du bâtiment tel que des ascenseurs, transformateurs, surpresseurs d'eau, vide-ordures, chaufferie, sous-stations de chauffage
Pièce principale	35 dB(A) [1]	30 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)
Cuisine	50 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A) [2]

- Aires d'absorption équivalente à respecter

TYPE DE BÂTIMENT	LOCAUX VISÉS	AIRE D'ABSORPTION ÉQUIVALENTE A	OBSERVATIONS
Bâtiments d'habitation (article 3 de l'arrêté du 30 juin 1999 et article 7 de l'arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées dans les immeubles d'habitation)	Toutes les circulations communes fermées et traversées lors d'un cheminement normal depuis l'extérieur vers une porte palière d'un logement (entrées, sas, halls et circulations)	Le quart de la surface au sol des circulations	Les circulations ayant une face à l'air libre, les escaliers encoignés et les ascenseurs ne sont pas visés par cette exigence

- Isolement acoustique standardisé pondéré contre les bruits de l'espace extérieur (infrastructure routières, ferroviaires et aéroports).

2.9.4.2. Obligation dans l'existant

Concernant l'isolation acoustique des bâtiments existants, des performances minimales sont à respecter uniquement si le bâtiment est situé en zone d'exposition au bruit et que des travaux importants de rénovation sont entrepris.

Source : arrêté du 13 avril 2017 <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000034443646/>

Pour le Morbihan :

<https://www.morbihan.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-et-developpement-durable/Bruit/Bruit-des-transport-terrestres/Classement-sonore>

Le Boulevard de la Résistance, juste à côté du site, est une voie de catégorie 3.



2.9.5. Sismique

Pour les bâtiments existants, la réglementation n'impose pas dans le cas général de travaux de renforcement. Néanmoins, le principe de base de la réglementation est le suivant : **si des travaux sont réalisés sur des bâtiments existants, ils ne doivent pas aggraver la vulnérabilité de ces bâtiments au séisme**. Si des travaux entraînant une modification importante de la structure sont envisagés (création importante de surface, suppression de plancher, suppression de contreventement, ajout d'un équipement lourd en toiture), un dimensionnement est nécessaire avec action sismique égale à 60 % de celle pour le bâtiment neuf. Les règles PS-MI et CP-MI peuvent également être utilisées dans le cas de travaux sur des bâtiments existants, si les conditions d'applicabilité sont respectées.

Dans notre cas, zone de sismicité 2, les Règles de construction applicable sont Eurocode 8, a $g_r = 0.42m/s^2$. Si la nature des travaux concerne :

- Plus de 30% de surface de plancher crée ;
- Plus de 30% de plancher supprimé à un niveau.

Le programme de travaux n'envisage pas de tels scénarios.

2.10. Amiante

Le permis de construire du bâtiment ayant été déposé avant juillet 1997, un diagnostic amiante avant travaux est obligatoire avant toute intervention sur le bâtiment.

Les derniers diagnostics disponibles datent de 2013, et apportent donc peu d'information au regard de la réglementation actuelle.

On peut procéder en 2 étapes : lancer dès à présent un RAAT avec comme programme « isolation thermique par l'extérieur, remplacement des fenêtres, remplacement de l'étanchéité » (travaux les plus probables). Puis lancer un RAAT complémentaire après avoir décidé le programme de travaux définitif.

2.11. Plomb

L'obligation légale de faire un diagnostic au plomb concerne les bâtiments construits avant le 1^{er} janvier 1949. Pour les dates ultérieures de construction, il n'y a pas d'obligation légale, mais la DIRRECTE peut l'imposer, sous couvert du code du travail qui impose la protection des travailleurs.

2.12. Étude de sol

Des études géotechniques sont nécessaires en cas de construction neuve ou de surélévation.

Des études hydrogéologiques sont nécessaires si l'on souhaite étudier un recours à la géothermie.

2.13. Diagnostics structurels

Des études structurelles sont nécessaires en cas de surélévation, ou pour ajouter une production photovoltaïque en terrasse.

2.14. Diagnostics acoustiques

Des études acoustiques peuvent être intéressantes si les occupants sont très gênés par le bruit, afin de quantifier les performances actuelles, et envisager des possibilités d'amélioration.

Rappelons que l'amélioration de l'enveloppe (en particulier, le remplacement des fenêtres) va atténuer les bruits de l'extérieur. De ce fait, les bruits intérieurs seront plus audibles (phénomène nommé « émergence ») : il est possible que la rénovation énergétique se traduise par une relative dégradation acoustique à l'intérieur.

2.15. Diagnostics étanchéité

Indispensable dès lors que l'on envisage de rénover une toiture terrasse, pour caractériser le complexe actuel et savoir s'il est nécessaire de le déposer intégralement avant remplacement.

2.16. Diagnostics ETICS

Ce diagnostic concerne les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur isolant, lorsqu'il y en a à l'état existant. Un diagnostic est nécessaire pour envisager une sur-isolation par l'extérieur. Suivant ce diagnostic, il peut s'avérer indispensable de déposer l'isolation existante.

⇒ **Vannes : non concerné.**

2.17. Réseaux (Déclaration de projet de Travaux)

Les DT (prérequis aux futures DICT) seront à réaliser dans le cadre d'une mission de maîtrise d'œuvre.

Les chapitres suivants font l'objet de rapports propres à chaque bâtiment :

- Résidence
- Studios

3. État des lieux technique

4. Étude thermique

5. Chiffrage
