



CROUS NORMANDIE

29 rue Max Pol Fouchet

50130 CHERBOURG-EN-COTENTIN

A l'attention de M. Vincent LANGEVIN



Site localisé rue Max Pol Fouchet à Cherbourg-en-Cotentin

Projet de construction d'une résidence étudiante de 120 places

Mesure de gaz Radon 222 dans les sols avant construction selon les normes NF EN ISO 11665-11 et NF ISO 18400-204

Prélèvement *in situ* actif en profondeur par piézair

N° de mission : C25217782

Date : 16 février 2026



Apave Exploitation France
Agence Conseil Grand Nord
2, rue des Mouettes - CS 90098
76132 Mont-Saint-Aignan Cedex
02.35.52.60.60

CROUS NORMANDIE

29 rue Max Pol Fouchet

50130 CHERBOURG-EN-COTENTIN

A l'attention de M. Vincent LANGEVIN

Site localisé rue Max Pol Fouchet à Cherbourg-en-Cotentin

Projet de construction d'une résidence étudiante de 120 places

**Mesure de gaz Radon 222 dans les sols avant construction selon les normes NF EN ISO 11665-11 et
NF ISO 18400-204**

Prélèvement *in situ* actif en profondeur par piézair

N° de mission : C25217782

Version	Date	Rédaction	Supervision
		Maxime TOUTAIN	Yohan MARTHE
1	16/02/2026		

Apave Exploitation France
Agence Conseil Grand Nord
2, rue des Mouettes - CS 90098
76132 Mont-Saint-Aignan Cedex
02.35.52.60.60

SOMMAIRE

SYNTHESE ET CONCLUSION	4
CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	5
1.1. CONTEXTE DE LA MISSION	5
1.2. CARACTERISTIQUES DU SITE.....	5
1.3. LOCALISATION DU SITE	6
1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
CHAPITRE 2 : METHODE ET MOYENS DE MESURES	8
CHAPITRE 3 : LOCALISATION DES MESURES	8
CHAPITRE 4 : RESULTATS OBTENUS	9
4.1. MESURES DANS LES PIEZAIRES.....	9
4.2. INTERPRETATION DES RESULTATS	10
CHAPITRE 5 : PRECONISATIONS GENERALES	11
5.1. RISQUE RADON SUR LE SITE.....	11
5.2. PRECONISATIONS	11
5.3. RAPPEL OBJECTIF REGLEMENTAIRE	12
LISTE DES ANNEXES	14

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site (carte topographique IGN / Source Géoportail)	6
Figure 2 : Présentation du site et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail)	6
Figure 3 : Contexte géologique (source BRGM Infoterre).....	7
Figure 4 : Localisation des investigations sur site	8
Figure 5 : Mesures de radon réalisées en profondeur – Ouvrage Pza1 (3 m/sol)	9
Figure 6 : Mesures de radon réalisées en profondeur – Ouvrage Pza2 (3 m/sol)	9

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude	5
--	---

Liste des annexes

ANNEXE 1 : FICHES OUVRAGES PIEZAIRES EXISTANTS PZA1 ET PZA2

SYNTHESE ET CONCLUSION

SYNTHESE	
Donneur d'Ordre	CROUS NORMANDIE
Localisation du site	29 rue Max Pol Fouchet à Cherbourg-en-Cotentin (50)
Contexte de(s) prestation(s)	Projet de construction d'une résidence étudiante de 120 places
Objectif(s) de(s) prestation(s)	Mesurage de la radioactivité dans l'environnement – Air : Radon 222 avant construction (selon normes NF EN ISO 11665)
Date d'intervention sur site	13 février 2026
Résultats	Sur le site il a été mesuré dans le sol une activité en Radon 222 maximale de 2 530 Bq/m³ (Pza2). Les mesures réalisées sur Pza1 ne sont pas représentatives du potentiel radon dans les sols pour cause de présence d'eau dans l'ouvrage au moment des mesures. Par défaut, les valeurs mesurées sur Pza2 sont considérées comme les seules données de référence pour l'évaluation de la teneur en radon à l'échelle du site.

CONCLUSION ET PRECONISATIONS OPERATIONNELLES

Sur le site il a été mesuré (et confirmé) dans le sol une activité en Radon 222 considéré comme modérée et mobilisable comme gisement sous les futurs bâtiments sur le site d'étude.

Le site de l'opération est considéré donc comme à risque au sens de la problématique Radon devant faire l'objet de mesures de gestion spécifiques renforcées.

L'opération nécessitera donc la mise en œuvre de dispositifs constructifs spécifiques de protection contre les transferts du Radon :

- à définir de façon détaillée en conception (CCCTP MOE, APS APD PRO DCE) pour l'ensemble des lots concernés (GO, CVC...)
- à contrôler en phase réalisation (ACT EXE, DET) et réception (AOR) avec analyses Radon de contrôle pour vérification de l'atteinte de l'objectif
- à suivre afin de s'assurer du bon fonctionnement en phase exploitation (DOE, DIUO)

Les mesures de gestion seront à définir de façon détaillée dans les lots de l'opération avec plans stade DCE et VISA EXE au niveau des interfaces en lien avec l'ensemble des contraintes de l'opération ; elles devront intégrer les règles de l'art et guides techniques spécialisés applicables au risque Gaz Radon (CSTB, BRGM, IRSN, ASN...) pour :

- Maîtriser/Éviter les risques des ouvrages enterrés : puits canadien, géothermie, réseaux, drainage déblais...
- Choisir de façon optimale au niveau technico-économique un ou des dispositifs de protection pour garantir la compatibilité sanitaire des usagers (avec redondance de sécurité en exploitation) :
 - vide sous dalle ventilé mécaniquement
 - et/ou vide sanitaire ventilé mécaniquement (gestion des galeries techniques ?...)
 - et/ou SDS Système de Dépressurisation des Sols (contrôle débit, pression...)
 - et/ou Étanchéité avec Geocomposite de drainage (contrôle étanchéité...)
 - Béton étanche...
- Définir les conditions d'étanchéité des matériaux encaissant dans les sols (capillarité...)
- Définir les conditions d'étanchéité des traversées verticales pour passages réseaux de dalle et/ou dallage (joints, conduites ; matériaux anti-perméation...)
- Définir les conditions d'étanchéité du Gros Œuvre (radier, murs, joint de dilatation...)
- Définir les conditions d'étanchéité et des points particuliers générant des effets cheminée (cage ascenseur...)
- Définir les conditions des ventilations (CVC) des espaces en sous-sol et RdC et niveaux supérieurs (prise d'air neuf, équilibre des pressions entre niveaux, séparation échangeur, continuité et homogénéité aéraulique en dilution ou dépressurisation effective en SDS, étanchéité réseau à l'air antiperméation...)
- Définir les niveaux de protection des réseaux d'eau potable (matériaux étanches à l'air)
- Définir les moyens de surveillance en exploitation

Il est rappelé que le niveau de référence réglementaire à atteindre à la livraison du bâtiment (espace clos) est de 300 Bq/m³ selon la réglementation applicable (Code de la Santé Publique, Code du Travail et Code de l'Environnement) et notamment le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire (article 1333-28).

L'atteinte de cet objectif sera mesurée par des analyses sur des prélèvements réalisés dans les espaces des usagers à la livraison et en période de chauffe.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

1.1. CONTEXTE DE LA MISSION

CROUS NORMANDIE (Donneur d'Ordre) a confié à Apave Exploitation France la réalisation d'une campagne de mesures radon pour un projet de construction d'une résidence étudiante de 120 places.

1.2. CARACTERISTIQUES DU SITE

Les caractéristiques du site, objet de ce rapport, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

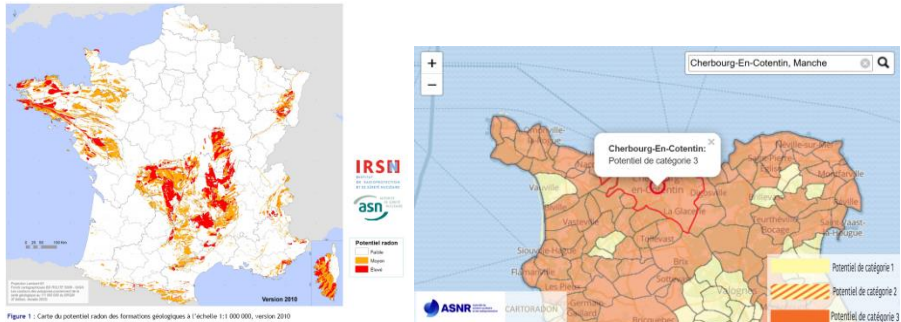
Désignation	Projet de construction d'une résidence étudiante		
Adresse/lieu-dit	29 rue Max Pol Fouchet		
Commune / Département	CHERBOURG-EN-COTENTIN / 50		
Surface globale en m²	Environ 2 800 m²		
Parcelle(s) cadastrale(s)	Section AD, parcelles 859 (pour partie) et 860		
Coordonnées géographiques (LAMBERT 93 centre du site/ source géoportail)	X = 364301 m	Y = 6958184 m	Z = + 72,45 m NGF
Contexte géologique	Formations métamorphiques (phyllades à blavérite)		
Potentiel radon de la commune	 La commune de CHERBOURG-EN-COTENTIN est en catégorie 3 : Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques, certaines formations volcaniques mais également certains grès et schistes noirs. Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.		

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude

1.3. LOCALISATION DU SITE

Le site est localisé et délimité sur les figures ci-après :

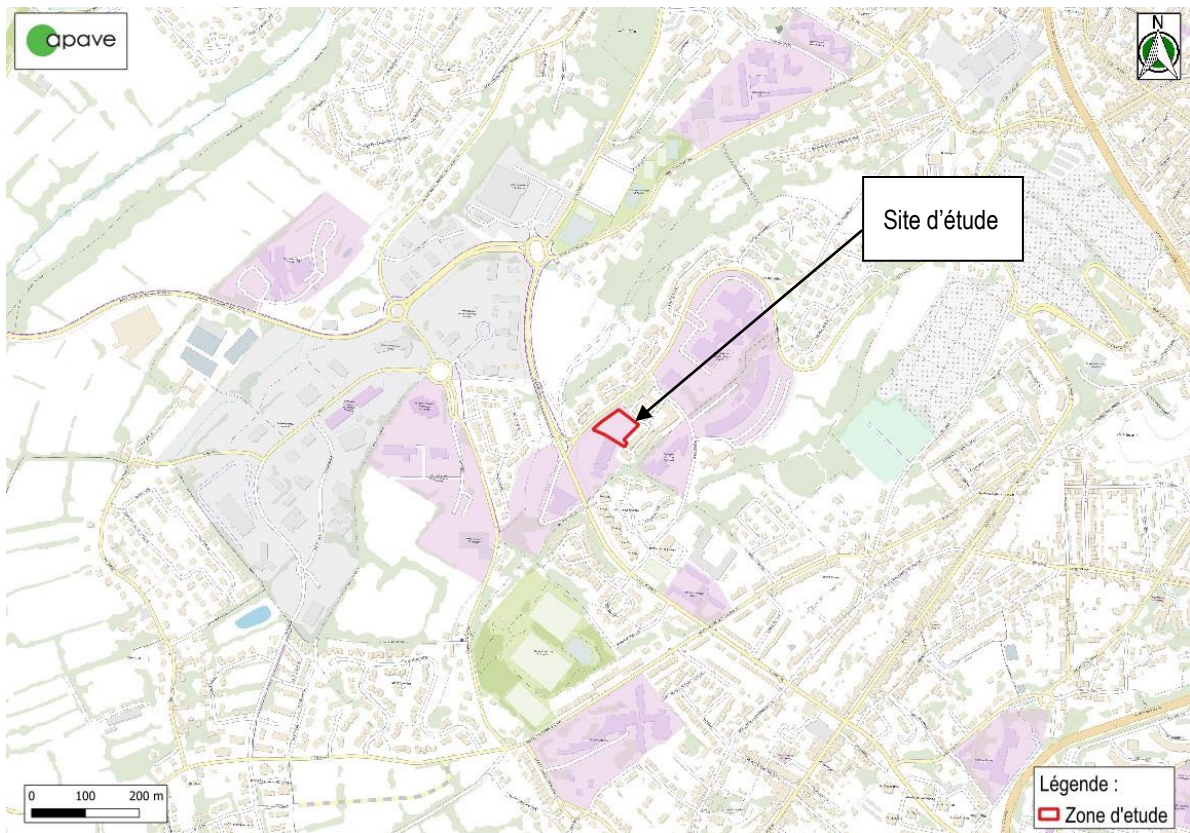


Figure 1 : Localisation du site (carte topographique IGN / Source Géoportail)

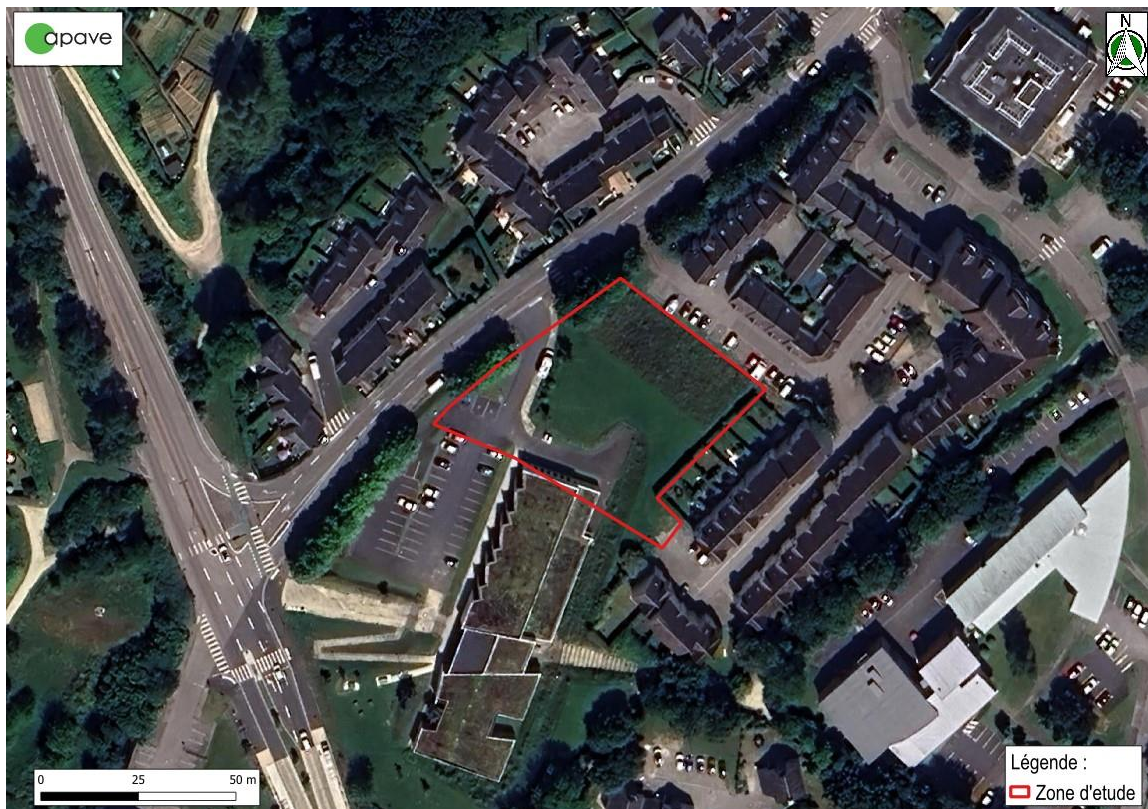


Figure 2 : Présentation du site et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail)

1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

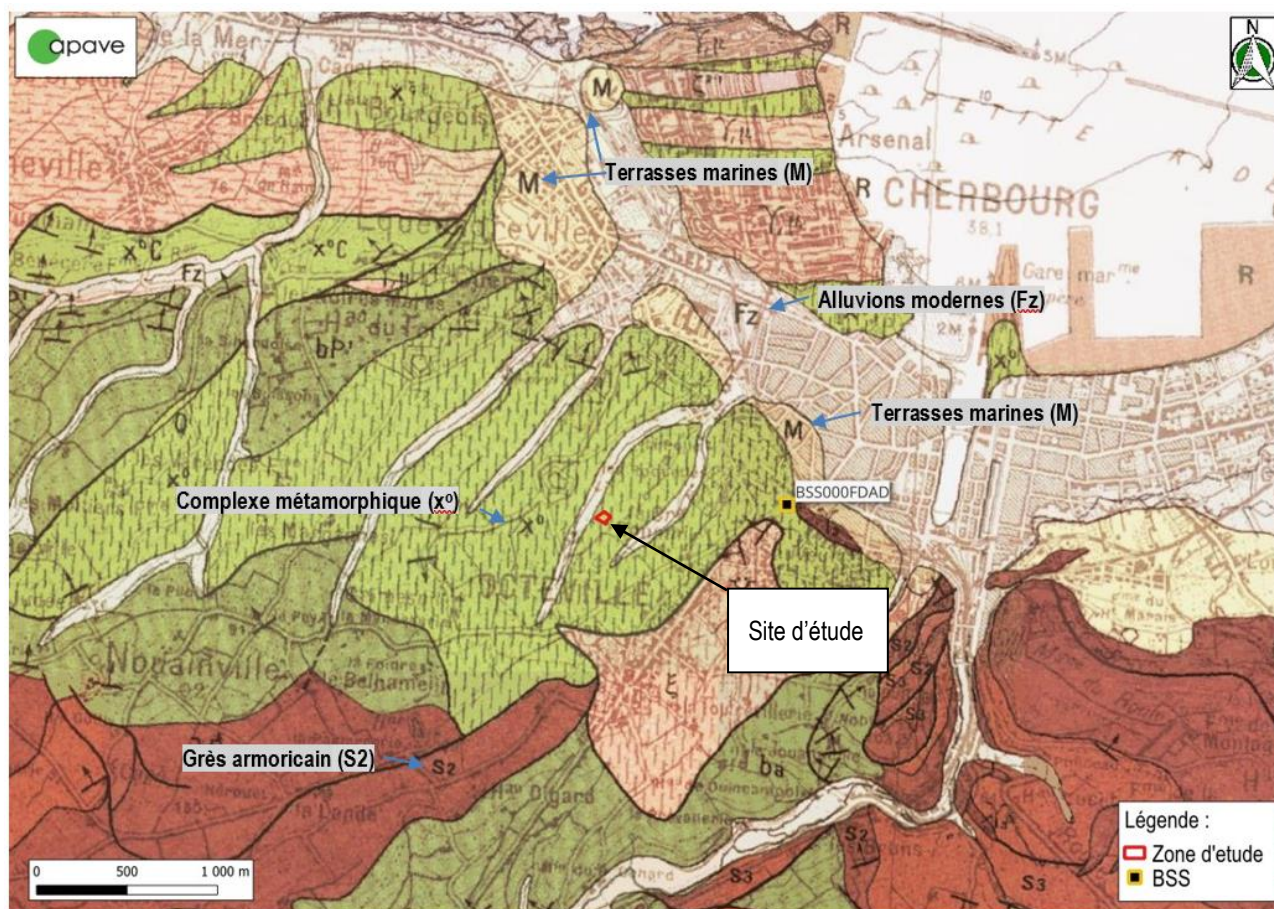


Figure 3 : Contexte géologique (source BRGM Infoterre)

CHAPITRE 2 : METHODE ET MOYENS DE MESURES

- Les mesurages sur site de gaz radon 222 dans l'air du sol sont réalisés, avant construction, conformément aux normes NF EN ISO 11665-11 (2019) et NF ISO18400-204 (2017).
- Le prélèvement est *in situ* actif dans les sols en profondeur par piézair ponctuel dont les résultats sont extrapolables à l'ensemble de l'opération.
- Le piézair est réalisé conformément à la norme NF EN ISO 18400-204 par forage étanche à une profondeur représentative des formations géologiques sous le futur bâtiment (3 m/sol).
- La mesure est réalisée par un moniteur radon portable Alphaguard : instrument de référence pour le contrôle du radon, cette nouvelle génération offre de très hautes performances avec une large gamme de mesures (2 à 2 000 000 Bq/m³).

CHAPITRE 3 : LOCALISATION DES MESURES

Les deux piézairs sur le site Pza1 et Pza2, objet des mesures sur cette campagne sont localisés sur la figure ci-après.



Figure 4 : Localisation des investigations sur site

CHAPITRE 4 : RESULTATS OBTENUS

4.1. MESURES DANS LES PIEZAIRES

Il a été réalisé sur site, le 13 février 2026, 2 prélèvements sur piézair (ouvrages permettant de capter l'air du sol à 3 m/sol de profondeur). À noter que de l'eau était présente dans l'ouvrage Pza1 au moment de la mesure (niveau statique de l'eau mesuré à 2,3 m/sol). L'eau empêche le gaz radon de remonter et les mesures de radon réalisées sur cet ouvrage s'en retrouvent sous-estimées. Les valeurs mesurées sur Pza1 seront données à titre indicatif. Les valeurs issues du Pza2 sont considérées comme les seules données de référence pour l'évaluation de la teneur en radon à l'échelle du site.

Les valeurs mesurées sur le matériel de type ALPHAGUARD sont présentées ci-dessous.

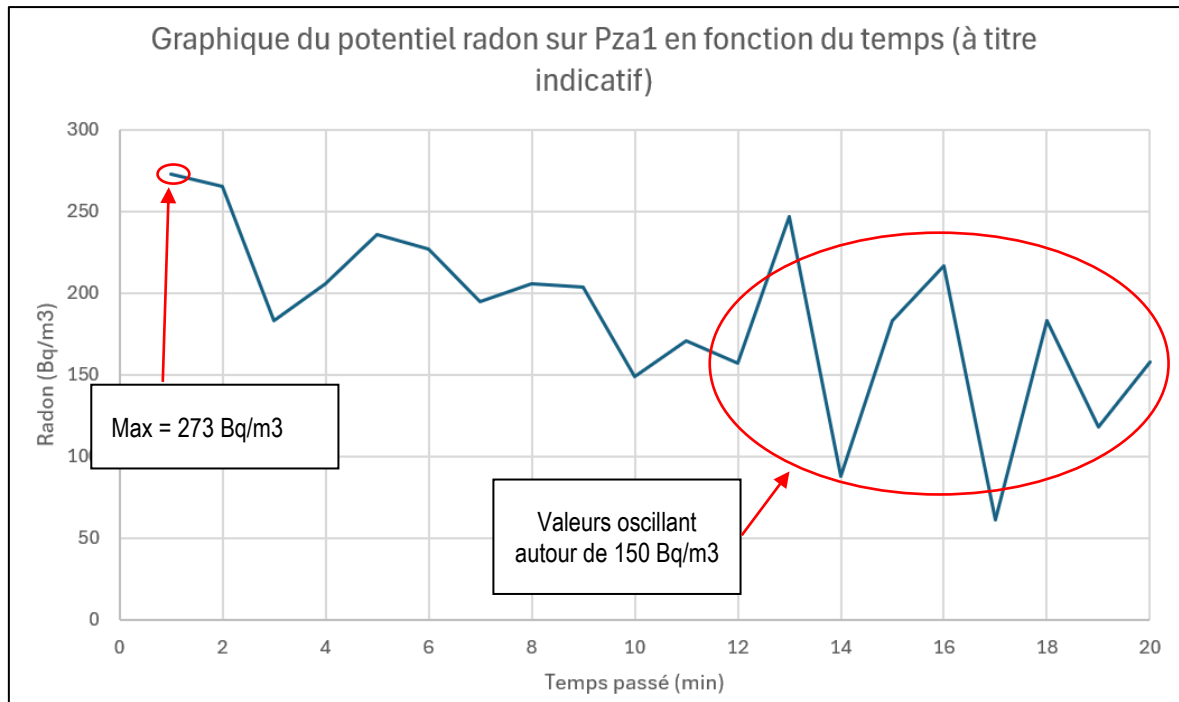


Figure 5 : Mesures de radon réalisées en profondeur – Ouvrage Pza1 (3 m/sol)

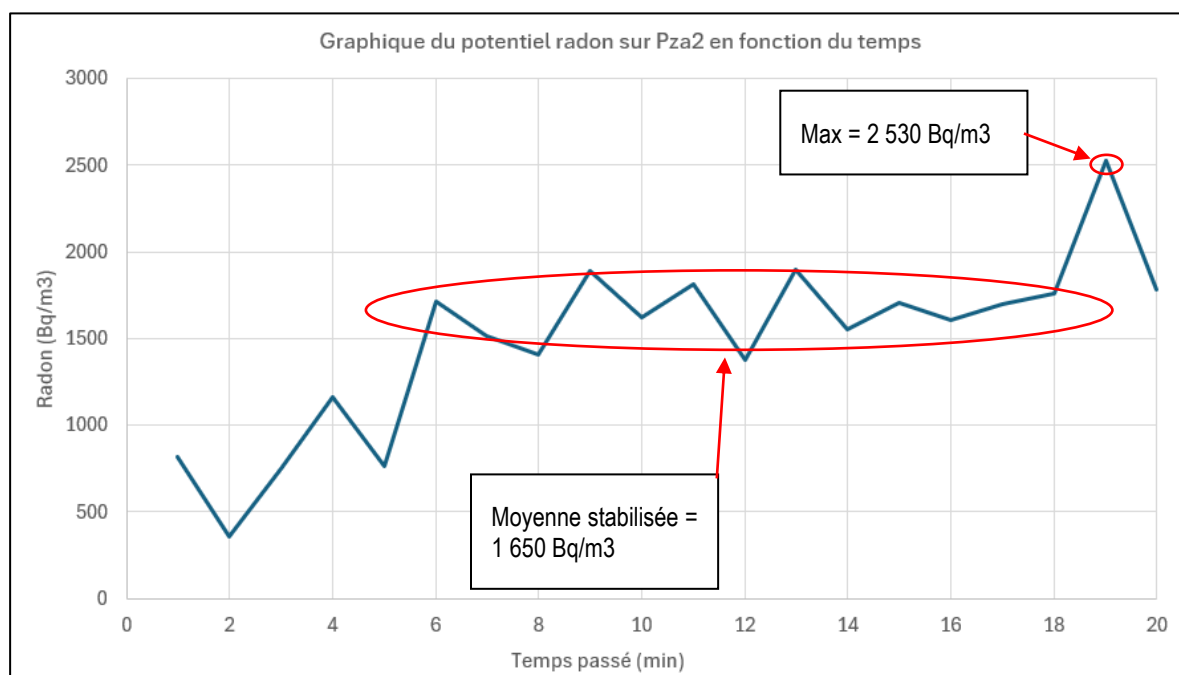


Figure 6 : Mesures de radon réalisées en profondeur – Ouvrage Pza2 (3 m/sol)

Le niveau de référence réglementaire pour comparaison par défaut (300 Bq/m^3) est dépassé au droit du piézair Pza2 (max : $2\,530 \text{ Bq/m}^3$). Les mesures réalisées sur Pza1 ne sont pas représentatives du potentiel radon dans les sols pour cause de présence d'eau dans l'ouvrage au moment des mesures. Par défaut, les valeurs mesurées sur Pza2 sont considérées comme les seules données de référence pour l'évaluation de la teneur en radon à l'échelle du site.

4.2. INTERPRETATION DES RESULTATS

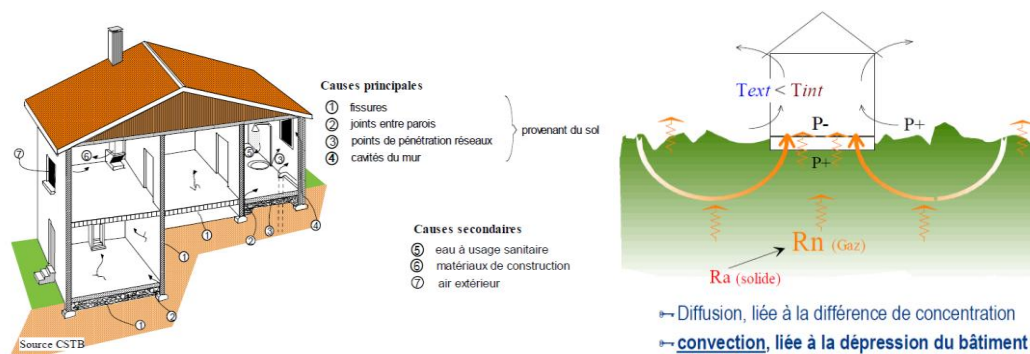
Sur le site il a donc été mesuré dans les gaz de sol une activité en Radon 222 considérée comme modérée et mobilisable comme gisement en accumulation sous le futur bâtiment sur le site d'étude (Pza2)

CHAPITRE 5 : PRECONISATIONS GENERALES

Initialement présent dans les roches contenues dans le sous-sol, le radon peut se retrouver à des concentrations élevées à l'intérieur des bâtiments.

Ce phénomène s'explique par deux modes de transfert :

- le transfert par diffusion (homogénéisation des concentrations en polluant(s) dans un même milieu)
- le transfert convectif (gradient de pression : dépression de l'air intérieur par rapport à l'air contenu dans le sol), phénomène le plus souvent prépondérant.



Le transfert par diffusion peut avoir un impact non négligeable sur les concentrations en radon lorsque les matériaux de construction du bâtiment sont de nature granitique ou dès qu'il y a présence d'une source importante de radon (accumulation à un endroit).

Dans la plupart des cas, le transfert convectif est principalement responsable des concentrations très élevées (> à 1000 Bq/m³) détectées dans certains locaux.

Le radon issu du sous-sol pénètre ainsi dans les locaux du bâtiment grâce à la dépression initiale (phénomène d'aspiration) par l'intermédiaire des voies de pénétration qu'il rencontre sur son passage. Ces voies de pénétration sont représentées par les perforations (passage de gainage électrique, grille de ventilation, détériorations...), par les fissures (sol, jonction mur / sol...) et par les défauts d'étanchéité (canalisation, évacuation, gaine...) présents au niveau de certains dallages.

Ensuite, le manque de renouvellement de l'air intérieur (apport d'air neuf / éjection d'air vicié) favorise l'accumulation du radon dans certains locaux du bâtiment.

Deux niveaux d'actions sont alors possibles : apporter une étanchéité à l'interface avec les sols et/ ou induire un renouvellement de l'air intérieur suffisant de manière à diluer et évacuer le radon à l'extérieur. Il est important de souligner que bien souvent, ces deux techniques sont complémentaires mais que certains cas sont traités par l'une ou l'autre de ces techniques.

5.1. RISQUE RADON SUR LE SITE

Sur le site il a été mesuré (et confirmé) dans le sol une activité en Radon 222 considéré **comme élevée** et mobilisable comme gisement sous les futurs bâtiments sur le site d'étude.

Le site de l'opération est considéré donc comme **à risque au sens de la problématique Radon devant faire l'objet de mesures de gestion spécifiques renforcées.**

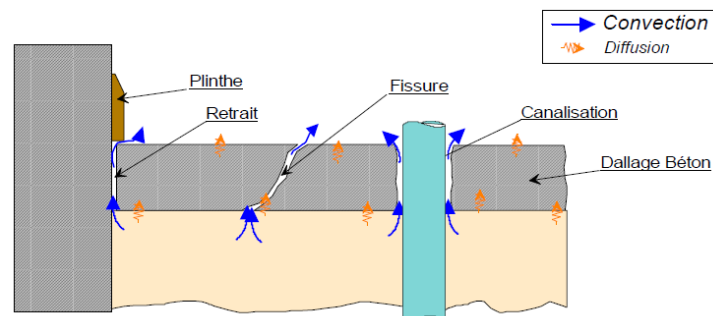
5.2. PRECONISATIONS

L'opération nécessitera donc la mise en œuvre de dispositifs constructifs spécifiques de protection contre les transferts du Radon :

- à définir de façon détaillée en conception (CCTP MOE, APS APD PRO DCE) pour l'ensemble des lots concernés (GO, CVC...)
- à contrôler en phase réalisation (ACT EXE, DET) et réception (AOR) avec analyses Radon de contrôle pour vérification de l'atteinte de l'objectif
- à suivre afin de s'assurer du bon fonctionnement en phase exploitation (DOE, DIUO)

Les mesures de gestion seront à définir de façon détaillée dans les lots de l'opération avec plans stade DCE et VISA EXE au niveau des interfaces en lien avec l'ensemble des contraintes de l'opération ; elles devront intégrer les règles de l'art et guides techniques spécialisés applicables au risque Gaz Radon (CSTB, BRGM, IRSN, ASN...) pour :

- Maitriser/Éviter les risques des ouvrages enterrés : puits canadien, géothermie, réseaux, drainage déblais...
- Choisir de façon optimale au niveau technico-économique un ou des dispositifs de protection pour garantir la compatibilité sanitaire des usagers (avec redondance de sécurité en exploitation) :
 - vide sous dalle ventilé mécaniquement
 - et/ou vide sanitaire ventilé mécaniquement (gestion des galeries techniques ?...)
 - et/ou SDS Système de Dépressurisation des Sols (contrôle débit, pression...)
 - et/ou Étanchéité avec Geocomposite de drainage (contrôle étanchéité...)
 - Béton étanche...
- Définir les conditions d'étanchéité des matériaux encaissant dans les sols (capillarité...)
- Définir les conditions d'étanchéité des traversées verticales pour passages réseaux de dalle et/ou dallage (joints, conduites ; matériaux anti-perméation...)
- Définir les conditions d'étanchéité du Gros Œuvre (radier, murs, joint de dilatation...)
- Définir les conditions d'étanchéité et des points particuliers générant des effets cheminée (cage ascenseur...)
- Définir les conditions des ventilations (CVC) des espaces en sous-sol et RdC et niveaux supérieurs (prise d'air neuf, équilibre des pressions entre niveaux, séparation échangeur, continuité et homogénéité aéraulique en dilution ou dépressurisation effective en SDS, étanchéité réseau à l'air antiperméation...)
- Définir les niveaux de protection des réseaux d'eau potable (matériaux étanches à l'air)
- Définir les moyens de surveillance en exploitation



5.3. RAPPEL OBJECTIF REGLEMENTAIRE

Il est rappelé que le niveau de référence réglementaire à atteindre à la livraison du bâtiment est de 300 Bq/m³ selon la réglementation applicable (Code de la Santé Publique, Code du Travail et Code de l'Environnement) et notamment le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire (article 1333-28).

L'atteinte de cet objectif sera mesurée par des analyses sur des prélèvements réalisés dans les espaces des usagers à la livraison et en période de chauffe.

L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) constitue l'autorité de référence pour la radioprotection et l'Agence Régionale de Santé, le Service Instructeur au titre du Code de Santé Publique.

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec Apave Exploitation France
- est la propriété exclusive du donneur d'ordre
- est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
 - connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...
 - informations transmises à Apave Exploitation France
- est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité de Apave Exploitation France.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches ouvrages piézairs existants Pza1 et Pza2

ANNEXE 1

apave

FICHE TECHNIQUE ET GEOLOGIQUE PIEZAIR

N° :
Signalétique

Pza1

N° AFFAIRE	CLIENT	SITE	DATE REAL.	OPERATEUR(S)	ETS FORAGE	OUVRAGE TYPE		REVETEMENT SOLS	ACCES	USAGE OUVRAGE
C25217782	CROUS NDIE	Cherbourg-en-Cotentin	4/2/2026	M.TOUTAIN	NEOTERRA	Ras de sol	Hors sol	sol nu	à pied	Mesure de radon dans le sols
COORDONNEES	LATITUDE Y	LONGITUDE X	ALTITUDE Z	DESCRIPTIF TROU NU - COUPE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE						
Système de référence ?	Lbt 93	Lbt 93	IGN 69	Profondeur en m/sol		Foration Ø mm (F)	Méthode/Fluide	Géologie	Obs. organoleptiques / venues d'eaux	
Unité	m	m	m NGF	0	0,1	105	tarière	terre végétale	Pas de venues d'eau	
Valeurs	6958170	364279	70	0,1	1	105	tarière	sable jaune clair		
Repère	tube PEHD	tube PEHD	tube PEHD	1	3	105	tarière	sable marron clair		
Source données	QGIS	QGIS	Geoportail							

1

2

3

4

5

6

7

8

1

2

3

4

5

6

7

8

Légende

1 couvercle verrouillable

2 robinet/bouchon de gaz

3 béton/mortier

4 tube plein

5 bentonite/coulis bentonite-ciment

6 gravier/sable

7 tube crépiné

8 bouchon d'étanchéité à la base du puits

≥0.2

≥0.8

0.1

0.05

NB : Partie crépinée ≤ 0,5 m

DESCRIPTIF EQUIPEMENTS - TUBAGES

Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Equip/ tubage	Ø int/ext (mm)	Nature	Epaiss. Tub. mm	Observations
0	2,5	tube plein	25/32	PEHD vissé	3,5	
2,5	3	tube crépiné	25/32	PEHD vissé	3,5	fente 1mm

DESCRIPTIF ANNULAIRES

Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Type	Nature	Granulométrie mm	Largeur espace annulaire (Ø foration - Øtub. Ext./2 mm)		
0	0,3	cimentation	béton		105	32	36,5
0,3	0,5	bouchon d'argile	bentonite granulés		105	32	36,5
0,5	3	massif filtrant	siliceux concassé	1,5 à 2,5	105	32	36,5
							0
							0
							0

PHOTOGRAPHIES

Environnement, signalétique, point de repère géomètre...





Matériels			
N°PID	N°4 gaz	N° détect. réseau	N° sonde piézo.
28030	301007045	25021	24894

Observations spécifiques le cas échéant :

présence d'eau dans l'ouvrage le jour de la mesure - niveau statique mesuré à 2,30 m/sol le 13/02/2026

mesures non représentatives du potentiel radon dans les sols

Norme NF X18400-204

Apave M.VSSP0010.060-v3 du 12 mai 2020

apave

FICHE TECHNIQUE ET GEOLOGIQUE PIEZAIR

N° :
Signalétique

Pza2

N° AFFAIRE	CLIENT	SITE	DATE REAL.	OPERATEUR(S)	ETS FORAGE	OUVRAGE TYPE		REVETEMENT SOLS	ACCES	USAGE OUVRAGE																																																																																																	
C25217782	CROUS NDIE	Cherbourg-en-Cotentin	4/2/2026	M.TOUTAIN	NEOTERRA	Ras de sol	Hors sol	sol nu	à pied	Mesure de radon dans le sols																																																																																																	
COORDONNEES	LATITUDE Y	LONGITUDE X	ALTITUDE Z	DESCRIPTIF TROU NU - COUPE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE																																																																																																							
Système de référence ?	Lbt 93	Lbt 93	IGN 69	Profondeur en m/sol		Foration Ø mm (F)	Méthode/Fluide	Géologie		Obs. organoleptiques / venues d'eaux																																																																																																	
Unité	m	m	m NGF	0	0,1	105	tarière	terre végétale		Pas de venues d'eau																																																																																																	
Valeurs	6958182	364286	72	0,1	1	105	tarière	limon brun																																																																																																			
Repère	tube PEHD	tube PEHD	tube PEHD	1	3	105	tarière	sable jaune clair																																																																																																			
Source données	QGIS	QGIS	Geoportail																																																																																																								
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 Légende 1 couvercle verrouillable 2 robinet/bouchon de gaz 3 béton/mortier 4 tube plein 5 bentonite/coulis bentonite-ciment 6 gravier/sable 7 tube crépiné 8 bouchon d'étanchéité à la base du puits ±0,2 ±0,8 0,1 0,05 NB : Partie crépinée ≤ 0,5 m <tr><td colspan="7">DESCRIPTIF EQUIPEMENTS - TUBAGES</td></tr><tr><td>Prof. base m/sol</td><td>Prof. Inf m/sol</td><td>Equip/ tubage</td><td>Ø int/ext (mm)</td><td>Nature</td><td>Epaiss. Tub. mm</td><td>Observations</td></tr><tr><td>0</td><td>2,5</td><td>tube plein</td><td>25/32</td><td>PEHD vissé</td><td>3,5</td><td></td></tr><tr><td>2,5</td><td>3</td><td>tube crépiné</td><td>25/32</td><td>PEHD vissé</td><td>3,5</td><td>fente 1mm</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="7">DESCRIPTIF ANNULAIRES</td></tr><tr><td>Prof. base m/sol</td><td>Prof. Inf m/sol</td><td>Type</td><td>Nature</td><td>Granulométrie mm</td><td colspan="2">Largeur espace annulaire (Ø foration - Øtub. Ext./2 mm)</td></tr><tr><td>0</td><td>0,3</td><td>cimentation</td><td>béton</td><td></td><td>105</td><td>32</td><td>36,5</td></tr><tr><td>0,3</td><td>0,5</td><td>bouchon d'argile</td><td>bentonite granulés</td><td></td><td>105</td><td>32</td><td>36,5</td></tr><tr><td>0,5</td><td>3</td><td>massif filtrant</td><td>siliceux concassé</td><td>1,5 à 2,5</td><td>105</td><td>32</td><td>36,5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td></tr>				DESCRIPTIF EQUIPEMENTS - TUBAGES							Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Equip/ tubage	Ø int/ext (mm)	Nature	Epaiss. Tub. mm	Observations	0	2,5	tube plein	25/32	PEHD vissé	3,5		2,5	3	tube crépiné	25/32	PEHD vissé	3,5	fente 1mm															DESCRIPTIF ANNULAIRES							Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Type	Nature	Granulométrie mm	Largeur espace annulaire (Ø foration - Øtub. Ext./2 mm)		0	0,3	cimentation	béton		105	32	36,5	0,3	0,5	bouchon d'argile	bentonite granulés		105	32	36,5	0,5	3	massif filtrant	siliceux concassé	1,5 à 2,5	105	32	36,5								0								0								0
				DESCRIPTIF EQUIPEMENTS - TUBAGES																																																																																																							
				Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Equip/ tubage	Ø int/ext (mm)	Nature	Epaiss. Tub. mm	Observations																																																																																																	
				0	2,5	tube plein	25/32	PEHD vissé	3,5																																																																																																		
				2,5	3	tube crépiné	25/32	PEHD vissé	3,5	fente 1mm																																																																																																	
				DESCRIPTIF ANNULAIRES																																																																																																							
				Prof. base m/sol	Prof. Inf m/sol	Type	Nature	Granulométrie mm	Largeur espace annulaire (Ø foration - Øtub. Ext./2 mm)																																																																																																		
				0	0,3	cimentation	béton		105	32	36,5																																																																																																
0,3	0,5	bouchon d'argile	bentonite granulés		105	32	36,5																																																																																																				
0,5	3	massif filtrant	siliceux concassé	1,5 à 2,5	105	32	36,5																																																																																																				
							0																																																																																																				
							0																																																																																																				
							0																																																																																																				

PHOTOGRAPHIES

Environnement, signalétique, point de repère géomètre...





Matériels			
N°PID	N°4 gaz	N° détect. réseau	N° sonde piézo.
28030	301007045	25021	24894
Observations spécifiques le cas échéant :	piezomètre situé à 6 m de l'ouvrage - niveau statique mesuré à 6 m/repère (5,53 m/sol) le 13/02/2026		

FIN DU RAPPORT