ANNEXES VOLONTAIRES
CAS PAR CAS

Atlas de Pré-diagnostic environnemental (ExEco)

Pré-diagnostic hydraulique (ExEco)

Notice du Permis d'Aménager (TECAM)

Avis de l'Hydrogéologue agréé (O. Dugué)

Etude géotechnique 2017 (SolExploreur)

Etude géotechnique 2024 (SolExploreur)

Avis MRAe 2021-4102

Autorisation préfectorale (arrêté n° SF/2026-34) pour la création d'un nouveau cimetière

Atlas de Pré-diagnostic environnemental (ExEco)

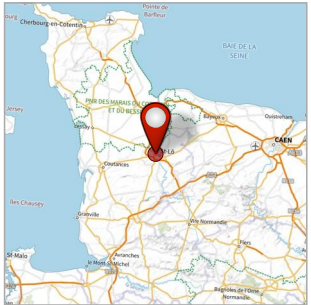
Agneaux (50) - Projet de Cimetière

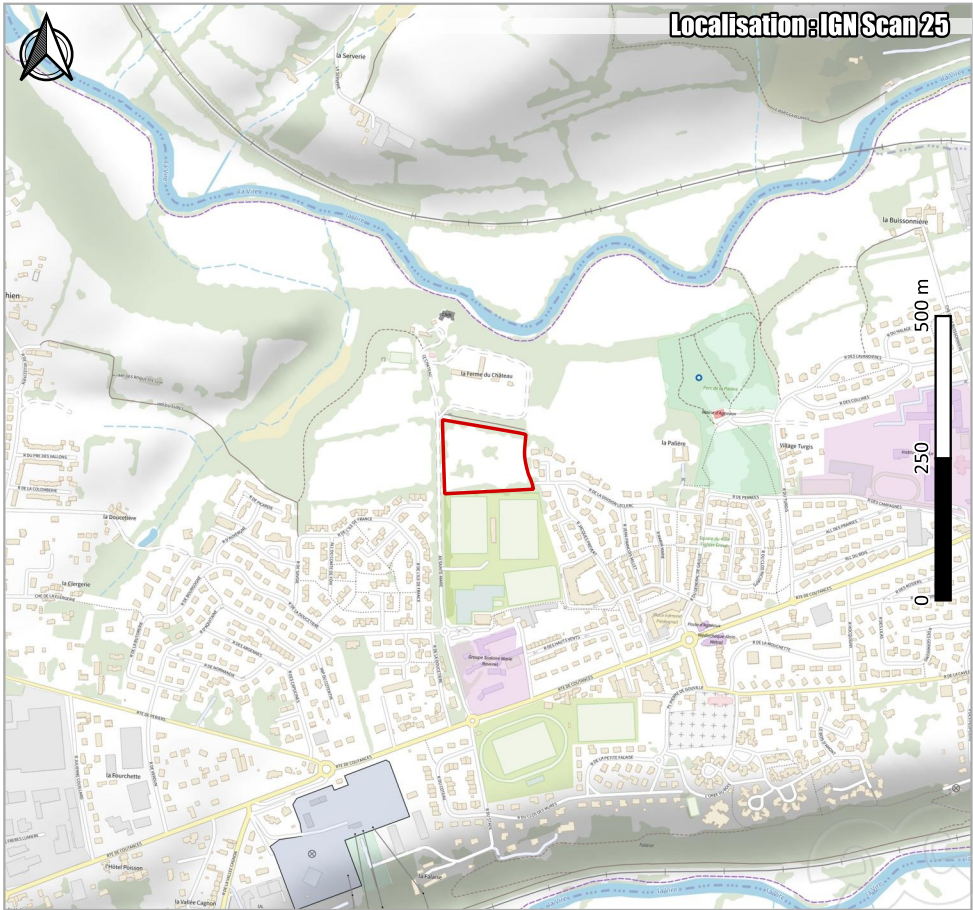
Région
Normandie

Département
Manche

EPCI
CA Saint-Lô Agglo

Commune
Agneaux





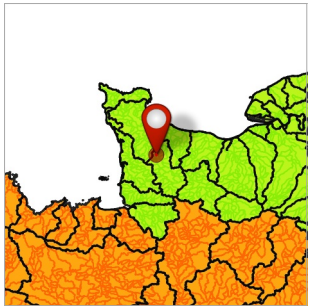
Agneaux (50) - Projet de Cimetière

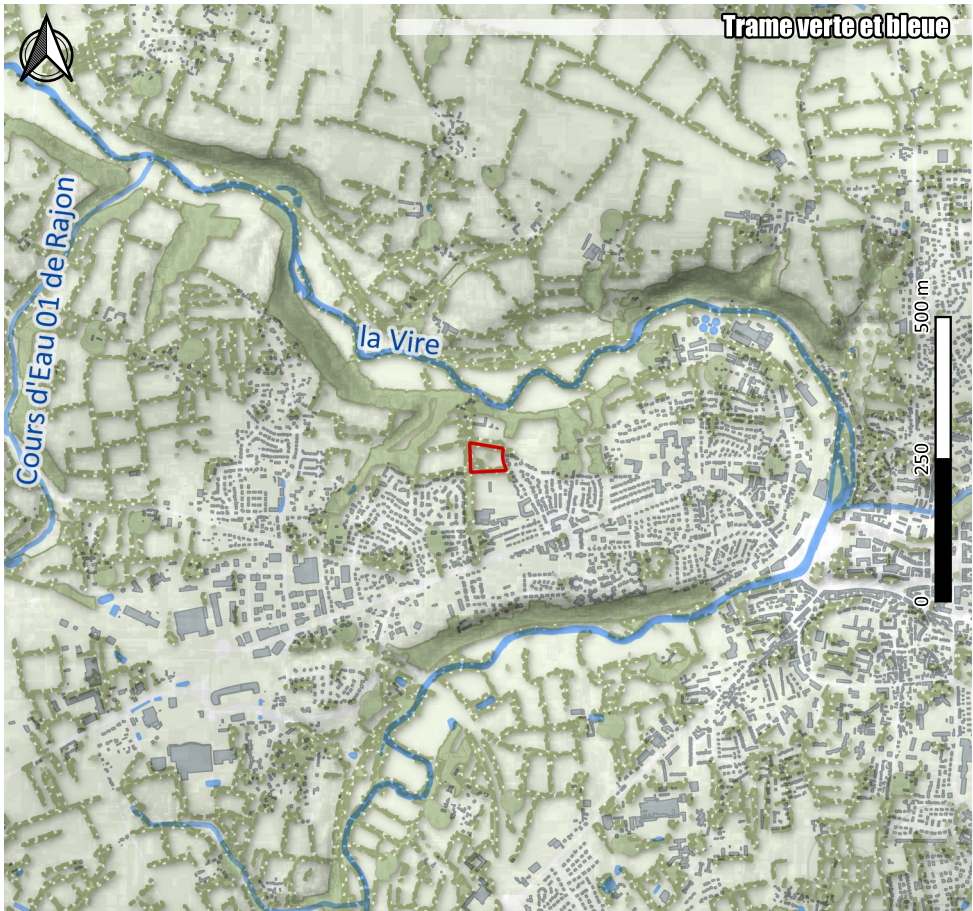


SDAGE
Seine-Normandie

SAGE
BN.7 VIRE

Masse d'Eau
HR317:la Vire du confluent de la Drome (exclu) au conflu





Masse d'Eau

2019	ECOLOGIQUE		PHYSICO CHIMIQUE	BIOLOGIQUE	HYDROMOR-PHOLOGIQUE	POLLUANTS SPECIFIQUES	CHIMIQUE AVEC UBIQUISTES ESU		CHIMIQUE SANS UBIQUISTES ESU
ETAT									
–	NIVEAU CONFIANCE	MODE EVALUATION	PARAM DECLASSANT	PARAM DECLASSANT	-	PARAM DECLASSANT	NIVEAU CONFIANCE	PARAM DECLASSANT	MODE EVALUATION
Infos									

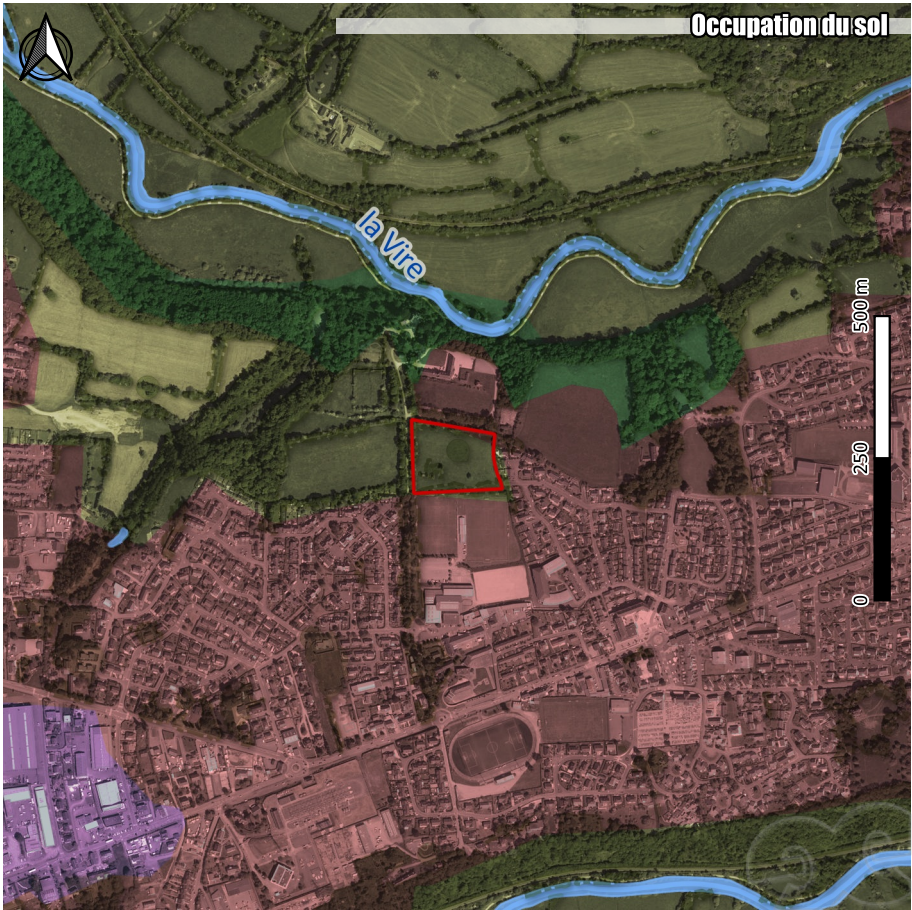



Inondations
500 m
250
DREAL : zones inondables

Agneaux (50) - Projet de Cimetière

Au niveau du site :

- Bois
- Haie
- 112 - Tissu urbain discontinu
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole



Hydrographie :

- Cours d'eau
- Surf.hydrographique

Zones de végétation :

- Bois
- Forêt fermée de feuillus
- Forêt fermée mixte
- Forêt ouverte
- Haie
- Lande ligneuse

Corine Land Cover

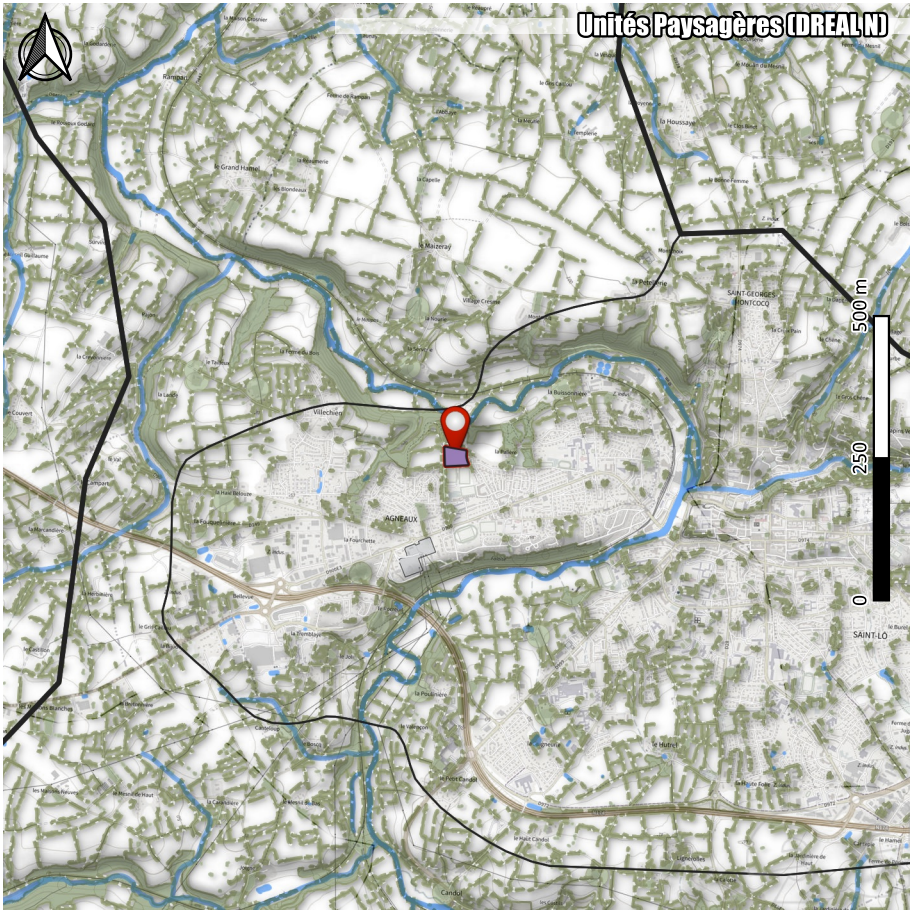
- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 311 - Forêts de feuillus

Agneaux (50) - Projet de Cimetière

Unité paysagère :

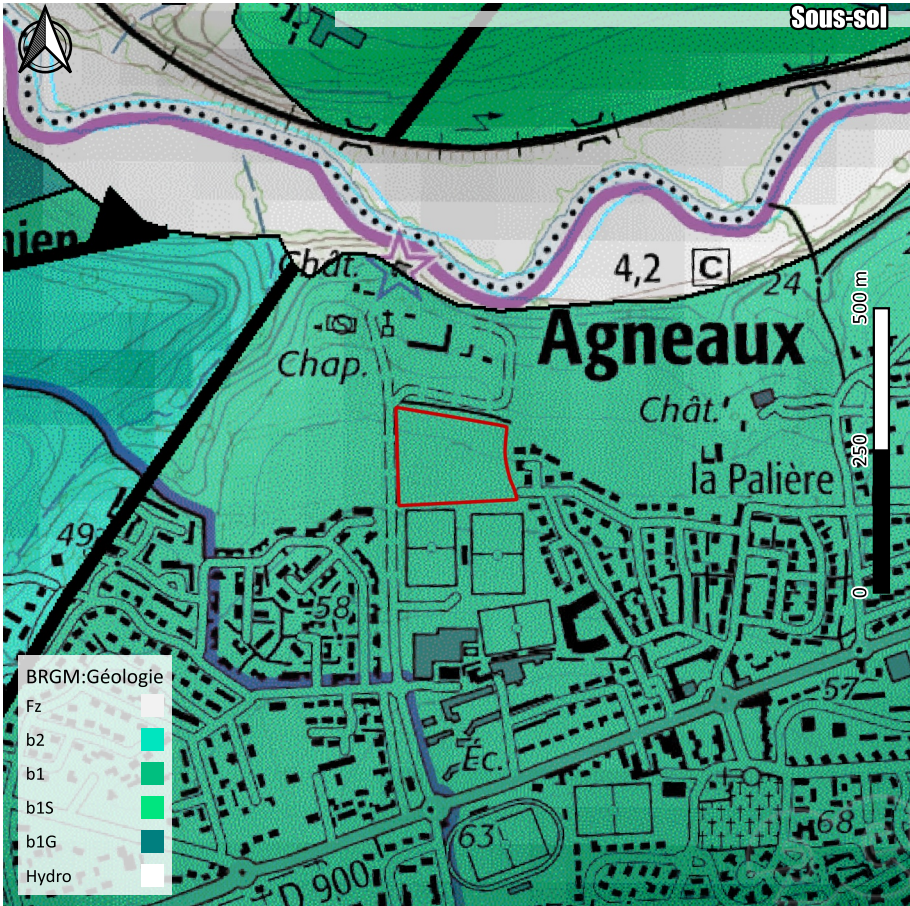
Unité agro-paysagère de l'inventaire des oiseaux des haies DREAL/GONm :





Au niveau du site, la géologie est :

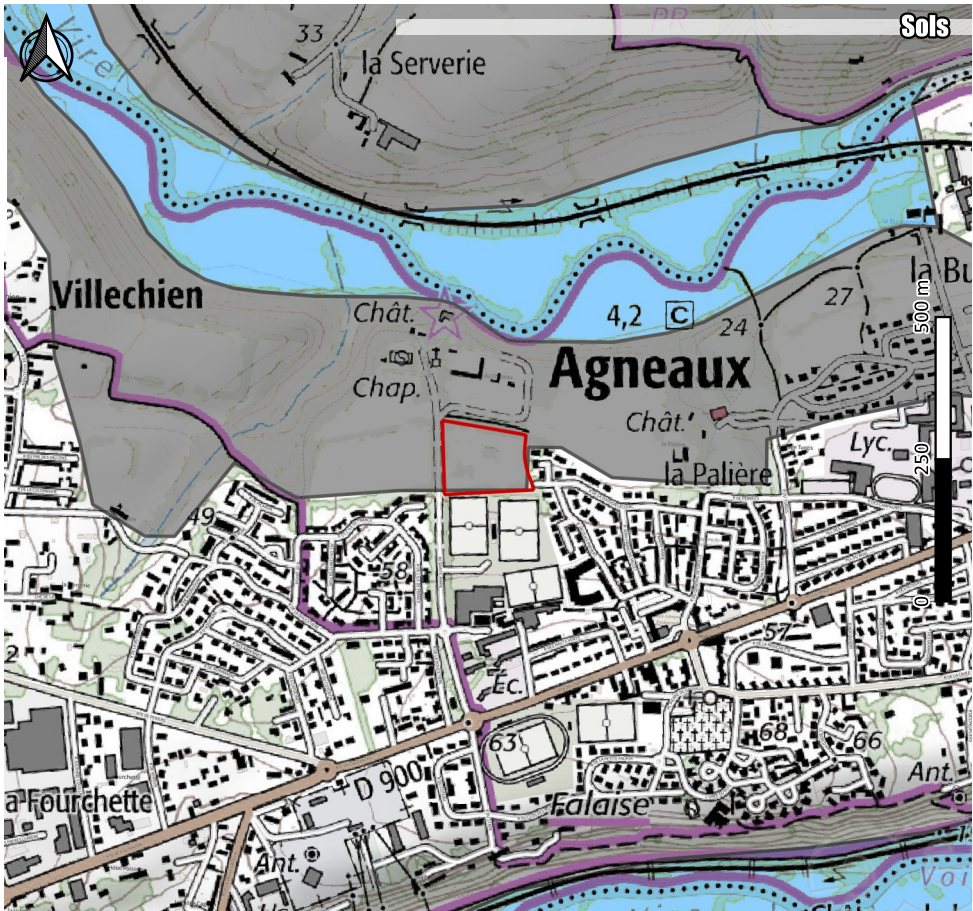
b1 - Formation de Saint-Lô: siltites, argilites, grès et phtanites (Briovérien inférieur)



Agneaux (50) - Projet de Cimetière

Au niveau du site, les princpaux sols sont :

RANKOSOL-Sols bruns acides peu épais de positions et de pentes hétérogènes reposant sur les schistes gréseux du Précambrien du Haut Val de Saire, de la Manche centrale et du semi-bocage à têtards



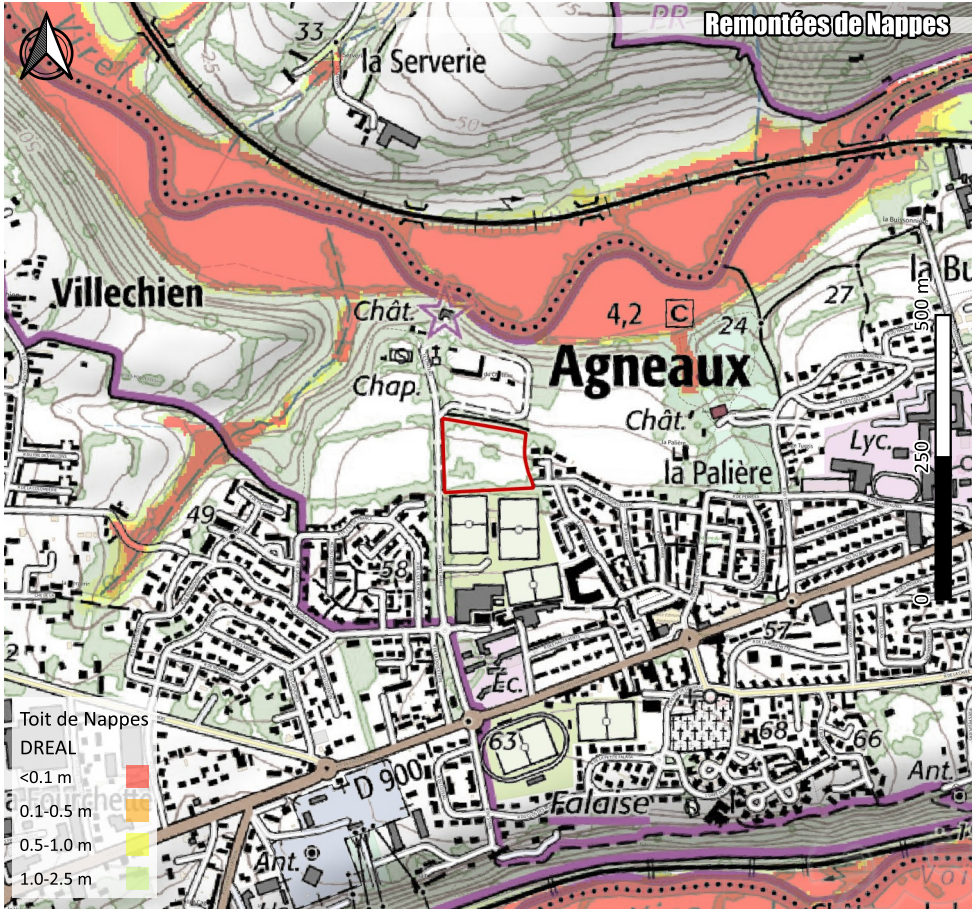
INRA:Pédologie

RANKOSOL

REDOXISOL

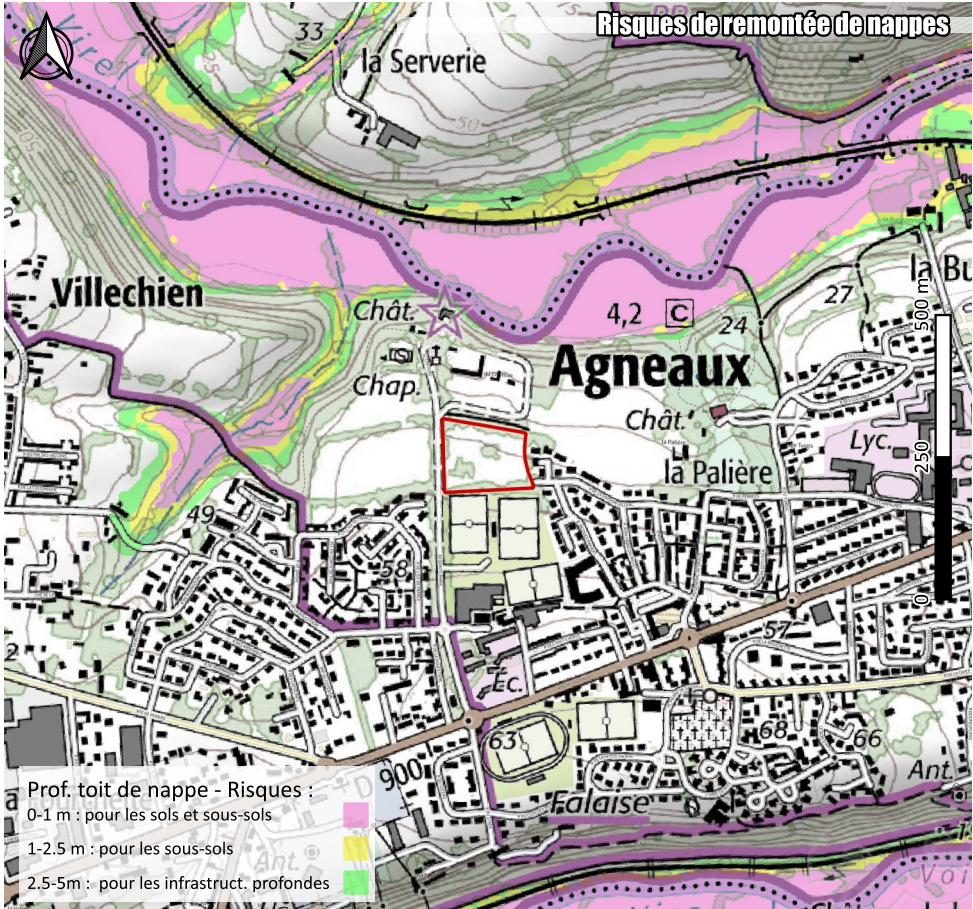
Sur le site, le risque identifié de remontées de nappe est :





Sur le site, le risque identifié de remontées de nappe est :
absent



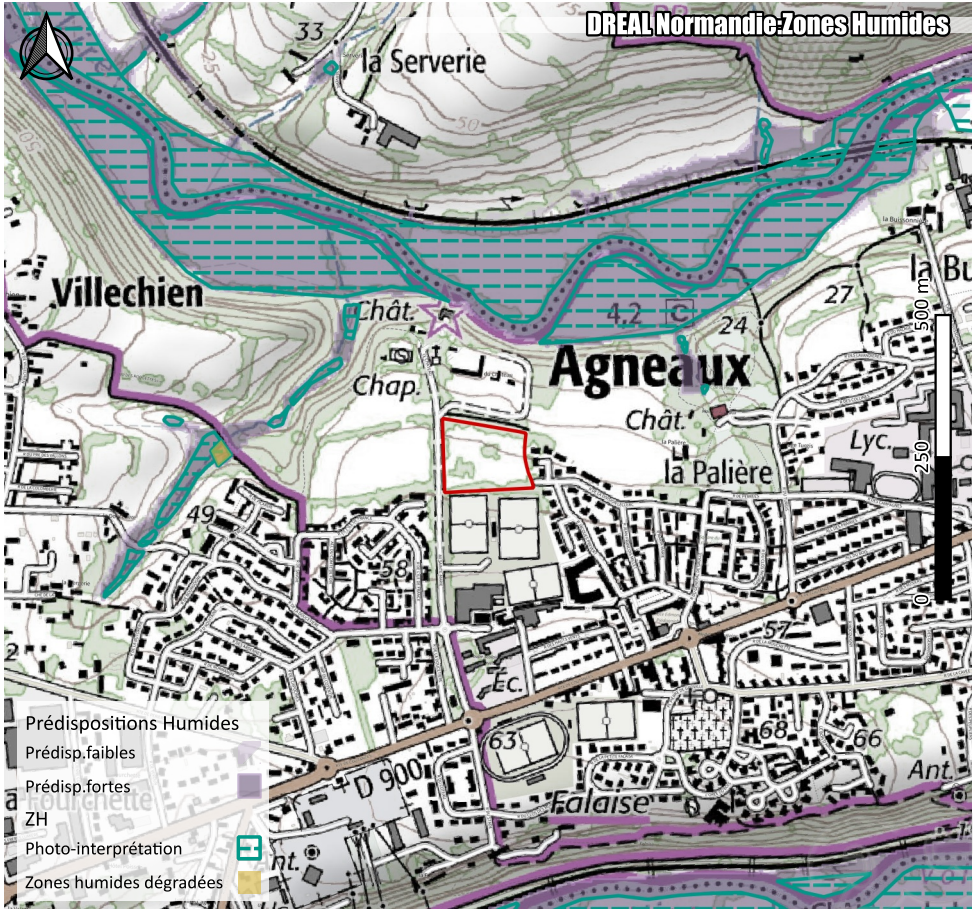


Agneaux (50) - Projet de Cimetière

Au niveau du site, il exite des prédispositions humides :

- [ ] faibles
- [ ] fortes
- [ ] présence avérée

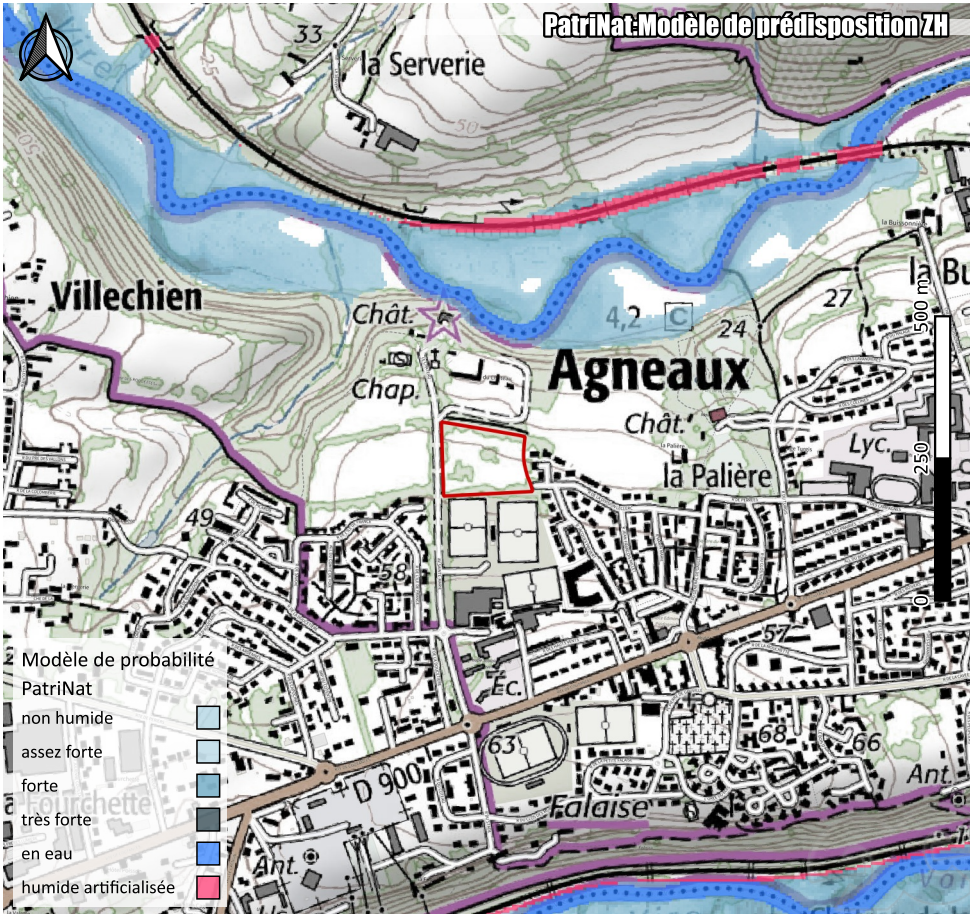




Au niv. du site, ZH suivant le modèle de probabilité PatriNat :

[ ] aucun



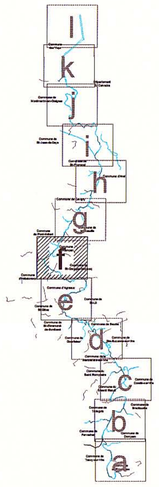


Commune de Pont-Hébert

Commune de Rampan

Commune de St-Georges-Montcoq

Commune d'Hébécrevon



LEGENDE

- Lit Mineur
- Zone fortement exposée
- Zone d'expansion des crues
- Zone faiblement exposée

PREFECTURE DE LA MANCHE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DE LA MANCHE

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral du 29 JUIN 2004

Pour le Préfet et par délégation le Chef de service interministériel de défense et de protection civile

Plan de Prévention du Risque d'Inondation de la Vire

Bureau d'études S.C.E.
Stratégies, Conception, Etudes
Allonnes - Site de la Charmeraie - Route de Gazonfier - B.P. 10703 44307 Nantes Cedex 3
Tel : 02.40.68.79.00 - Fax : 02.40.69.79.43 - e-mail : sec@sce.fr

N°	ECHELLE	DATE	DOSSIER
3f	1/5000e	Avril 2004	01285A

Carte du zonage réglementaire

N°	DATES	MODIFICATIONS

Agneaux (50) - Projet de Cimetière



Haies

- TH10c : multi-strates en taillis sous futaie
- TH6 : arbustive moy-haute
- TH3 : ornementale (mur vert)

Habitats (CORINE)

- 38.2-Prairies de fauche de basse altitude

Agneaux (50) - Projet de Cimetière



Sondage :

Horizon
0
25
50
80
120

Traces
<5 %
5>15% (g)
présentes g
Gley (G)
Tourbe (H)

Fiche de terrain – Sondage pédologique – Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	**S01**
Date	14/04/2026

Informations générales

Commune (Dép.)	Agneaux
Parcelle ou secteur	cimetiere
Commanditaire	Agneaux
Observateur(s)	xo

Photographie



Description du site

Topographie	topo/position	Pente régulière	Bas
	expo/pente	N	4-7% Faible
Contexte env.	haie	Haie perpendiculaire à la pente, sans talus	
	(distance en m)		10
	eau	-	
	(distance en m)	-	
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		Cf. Cartographie des habitats	

Remarque - Information

ray grass pissenlit trefles

pH *(si compensation ZH)*

-

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Profondeur en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons Référence charte Munsell*	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	absence (<5%)	10YR 4/4	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	S : Sableux
100	absence (<5%)	10YR 6/6	1 - Très peu nombreuses (< 2 %)	1 - Orange / Ocre	3 - Très contrastées	3 - 2 à 6 mm	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	L : Limoneux

Codification du sondage

Profondeur du sol	Charge en cailloux	Hydromorphie *(d'après GEPPA, 1981, modifié)*	Arrêt du Sondage
1 - Plus d'1 m	1 - Faible	**Non ZH**	Suffisant pour conclure

Résultat caractérisation sol de zones humides Dénomination Référentiel Pédologique 2008

Fiche de terrain – Sondage pédologique – Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	**S02**
Date	14/04/2026

Informations générales

Commune (Dép.)	Agneaux
Parcelle ou secteur	cimetiere
Commanditaire	Agneaux
Observateur(s)	xo

Photographie



Description du site

Topographie	topo/position	Pente régulière	1/3 sup.
	expo/pente	N	4-7% Faible
Contexte env.	haie	Haie perpendiculaire à la pente, sans talus	
	(distance en m)		10
	eau	-	
	(distance en m)	-	
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		Cf. Cartographie des habitats	

Remarque - Information

ray grass pissenlit trefles

pH *(si compensation ZH)*

-

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Profondeur en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons – Référence charte Munsell*	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire – Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Description des horizons – Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	absence (<5%)	10YR 4/4	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	S : Sableux
100	absence (<5%)	10YR 6/6	1 - Très peu nombreuses (< 2 %)	1 - Orange / Ocre	3 - Très contrastées	3 - 2 à 6 mm	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	L : Limoneux

Codification du sondage

Profondeur du sol	Charge en cailloux	Hydromorphie *(d'après GEPPA, 1981, modifié)*	Arrêt du Sondage
1 - Plus d'1 m	1 - Faible	**Non ZH**	Suffisant pour conclure

Résultat caractérisation sol de zones humides Dénomination Référentiel Pédologique 2008

Fiche de terrain – Sondage pédologique – Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	**S03**
Date	14/04/2026

Informations générales

Commune (Dép.)	Agneaux
Parcelle ou secteur	cimetiere
Commanditaire	Agneaux
Observateur(s)	xo

Photographie



Description du site

Topographie	topo/position	Pente régulière	Mi-hauteur
	expo/pente	N	4-7% Faible
Contexte env.	haie	Haie perpendiculaire à la pente, sans talus	
	(distance en m)		10
	eau	-	
	(distance en m)	-	
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		Cf. Cartographie des habitats	

Remarque - Information

ray grass pissenlit trefles

pH *(si compensation ZH)*

-

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Profondeur en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons Référence charte Munsell*	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	absence (<5%)	10YR 4/4	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	S : Sableux
100	absence (<5%)	10YR 6/6	1 - Très peu nombreuses (< 2 %)	1 - Orange / Ocre	3 - Très contrastées	3 - 2 à 6 mm	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	L : Limoneux

Codification du sondage

Profondeur du sol	Charge en cailloux	Hydromorphie *(d'après GEPPA, 1981, modifié)*	Arrêt du Sondage
2 - De 80 cm à 1 m	1 - Faible	**Non ZH**	Sous-sol géol.

Résultat caractérisation sol de zones humides Dénomination Référentiel Pédologique 2008

Fiche de terrain – Sondage pédologique – Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	**S04**
Date	14/04/2026

Informations générales

Commune (Dép.)	Agneaux
Parcelle ou secteur	cimetiere
Commanditaire	Agneaux
Observateur(s)	xo

Photographie



Description du site

Topographie	topo/position	Pente régulière	Mi-hauteur
	expo/pente	N	4-7% Faible
Contexte env.	haie	Haie perpendiculaire à la pente, sans talus	
	(distance en m)		10
	eau	-	
	(distance en m)	-	
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		Cf. Cartographie des habitats	

Remarque - Information

ray grass pissenlit trefles

pH *(si compensation ZH)*

-

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Profondeur en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons Référence charte Munsell*	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	absence (<5%)	10YR 4/4	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	S : Sableux
90	absence (<5%)	10YR 6/6	1 - Très peu nombreuses (< 2 %)	1 - Orange / Ocre	3 - Très contrastées	3 - 2 à 6 mm	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	L : Limoneux

Codification du sondage

Profondeur du sol	Charge en cailloux	Hydromorphie *(d'après GEPPA, 1981, modifié)*	Arrêt du Sondage
2 - De 80 cm à 1 m	3 - Forte	**Non ZH**	Sous-sol géol.

Résultat caractérisation sol de zones humides Dénomination Référentiel Pédologique 2008

Fiche de terrain – Sondage pédologique – Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	**S05**
Date	14/04/2026

Informations générales

Commune (Dép.)	Agneaux
Parcelle ou secteur	cimetiere
Commanditaire	Agneaux
Observateur(s)	xo

Photographie



Description du site

Topographie	topo/position	Pente régulière	1/3 inf.
	expo/pente	N	4-7% Faible
Contexte env.	haie	Haie perpendiculaire à la pente, sans talus	
	(distance en m)		10
	eau	-	
	(distance en m)	-	
Occupation du sol		Prairies	
Végétation (habitat/espèces)		Cf. Cartographie des habitats	

Remarque - Information

ray grass pissenlit trefles

pH *(si compensation ZH)*

-

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Profondeur en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons Référence charte Munsell*	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
25	absence (<5%)	10YR 4/4	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	0 - Absence	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	S : Sableux
90	absence (<5%)	10YR 6/6	1 - Très peu nombreuses (< 2 %)	1 - Orange / Ocre	3 - Très contrastées	3 - 2 à 6 mm	3 - Compact (effort important)	2 - Frais	L : Limoneux

Codification du sondage

Profondeur du sol	Charge en cailloux	Hydromorphie *(d'après GEPPA, 1981, modifié)*	Arrêt du Sondage
2 - De 80 cm à 1 m	3 - Forte	**Non ZH**	Sous-sol géol.

Résultat caractérisation sol de zones humides Dénomination Référentiel Pédologique 2008

Pré-diagnostic hydraulique (ExEco)

Occupation du sol	surf. (m²)	C (adim)
Tombes Galets	1 220	0,1
Noues/bassin	0	1
Parkings perm.	1 037	0,35
Voirie	2 700	0,8
Chemin perm.	1 462	0,25
Esp.Verts	9 481	0,15
Esp.Communs	15 900	0,28
Lots	0	0,55
Tot.	15 900	0,28

Cimetière

HYPOTHESES ASSAINISSEMENT

	Aire récoltée A (ha)	Coeff d'apport Ca (adim)	Coef. Inf° k (m/s)	Surface S (m²)	Coef. de sécurité Cs (adim)	Débit de fuite Qf (l/s)	Débit spécifique Qsp (l/s/ha)
☑ INFILTRATION			1,00E-05	2 808	75%	21,06	13,25
☑ REJET A DEBIT REGULE						4,77	3,00
◉ Collectif : Lots+V.EV	1,59	0,28				25,83	16,25

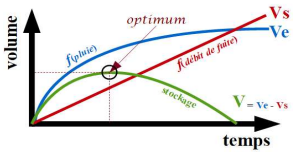
pas de surv. /|\ /|\

géom. : v ou ∪	OUVRAGE(s) EP	L	l	h	S_{sol}	$S_{inf°}$	V_{utile}	V_{10}/Vu	V_{20}/Vu	V_{30}/Vu	V_{50}/Vu	V_{100}/Vu
f %vides		m	m	m	m²	m²	m³	%	%	%	%	%
v 0,95	Fossé/Noues	50	1	0,25	50	56	**5,9375**	997,70%	1304,59%	1507,05%	1794,02%	2234,13%
u 0,3	Parkings+Chemins	500	5	0,25	2500	2753	**187,5**	31,59%	41,31%	47,72%	56,81%	70,75%
	Solution					2808	**193,4375**	30,62%	40,04%	46,26%	55,07%	68,58%

+ élément intégré dans un sous-calcul (p.ex. combinaison d'un bassin et de noues)

x solution à comparer aux volumes à traiter

[Guide technique]
MEMENTO TECHNIQUE 2017
Conception et dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales et de collecte des eaux usées
astee



$$T_m = \left[\frac{0{,}06 \cdot Q_f}{10 \cdot C_a \cdot A \cdot a \cdot (1-b)}\right]^{-1/b} \qquad V_m = 0{,}06 \cdot \frac{b}{1-b} \cdot T_m Q_f$$

Condé sur Vire — Retour (an)		Coef. de Montana 5	10	20	30	50	100
6	a	4,73	5,75	6,80	**7,48**	8,32	9,46
120	b	0,578	0,582	0,585	**0,588**	0,589	0,589
120	a	13,71	17,68	22,08	**24,97**	28,99	35,12
1440	b	0,818	0,831	0,842	**0,848**	0,855	0,863
1440	a						
5760	b						

Hypothèses de Dimensionnement

Scenario: Assainissement — Collectif : Lots+V.EV 1,59 ha	Indiv. : V.EV seuls 1,59 ha	Rejet — Infiltration k=1,0E-05	Rejet 3 l/s/ha		Occurrence 10 ans Volume (m³)	10 ans tps vidange (hh:mm)	20 Volume (m³)	20 tps vidange (hh:mm)	30 Volume (m³)	30 tps vidange (hh:mm)	50 Volume (m³)	50 tps vidange (hh:mm)	100 Volume (m³)	100 tps vidange (hh:mm)
X		X	X		59,24	00:38	77,46	00:49	89,48	00:57	106,52	01:08	132,65	01:25
X		X			68,59	00:54	89,53	01:10	103,24	01:21	129,80	01:42	152,96	02:01
X			X		207,06	12:03	267,52	15:34	194,81	11:20	223,01	12:59	266,30	15:30
	X	X	X		59,24	00:38	77,46	00:49	89,48	00:57	106,52	01:08	132,65	01:25
	X	X			29,74	00:23	34,87	00:27	38,19	00:30	42,13	00:33	47,86	00:37
	X		X		207,06	12:03	267,52	15:34	194,81	11:20	223,01	12:59	266,30	15:30

Scenario retenu

1,00E-05

Scenario: Assainissement — Collectif : Lots+V.EV 1,59 ha	Indiv. : V.EV seuls 1,59 ha	Rejet — Infiltration k=1,0E-05	Rejet 3 l/s/ha		Occurrence 10 ans Volume (m³)	10 ans tps vidange (hh:mm)	20 Volume (m³)	20 tps vidange (hh:mm)	30 Volume (m³)	30 tps vidange (hh:mm)	50 Volume (m³)	50 tps vidange (hh:mm)	100 Volume (m³)	100 tps vidange (hh:mm)
X		✓	✓		59,24	00:38	77,46	00:49	89,48	00:57	106,52	01:08	132,65	01:25

Notice du Permis d’Aménager (TECAM)

PA2.
Notice descriptive

Aménagement d'un cimetière paysager
AGNEAUX (50)

Avril 2026



Ville d'Agneaux
Cité Art de Vivre !

Parc de la Palière
50 180 AGNEAUX
02 33 77 33 50
mairie@agneaux.fr

Tecam
BUREAU D'ÉTUDES

PA2. Notice descriptive

Etat initial du terrain et de ses abords : **vue aérienne du site**

Le site se situe au Nord de la commune à proximité directe du château d'Agneaux qui est classé Monument Historique.

La parcelle de projet est une prairie ouverte qui se situe sur un des coteaux boisés de la Vire. Un dénivelé d'environ 6.00m existe (en descente du sud vers le nord). Il n'y a pas de vue directe sur le château du fait d'un maillage bocager riche et dense.

A l'ouest, l'allée Sainte Marie forme la limite avec le site. Cette allée historique menant au château se distingue par son caractère majestueux (alignement arboré doublé de belles haies bocagères de part et d'autres).
Au Nord du site, on retrouve le chemin de la ferme du château, un chemin rural entouré de haies bocagères qualitatives. Ce sentier est voué à devenir une liaison douce vers la mairie.
Ces épaisseurs bocagères de grandes envergures permettent une mise à distance physique et visuelle avec le château et confère à la parcelle de projet une limite arborée et arbustive de qualité.

Au Sud du site, on retrouve de nombreux équipements (école, école de musique, salles de sport, ...). Un talus marque la limite entre les terrains de sports et le site. Ce talus n'a plus de végétation ce jour.

A l'Est, le site débouche sur l'impasse de la rue de la Division Leclerc (zone pavillonnaire).
A l'Ouest de l'allée Sainte Marie, on retrouve une grande prairie destinée à se transformer en quartier d'habitations à plus ou moins long terme.

Quelques fruitiers subsistent au cœur de la parcelle. Ils témoignent de l'usage historique des lieux (ancien verger).



Tecam
BUREAU D'ÉTUDES

PA2. Notice descriptive

Etat initial du terrain et de ses abords : **les règles d'urbanisme du site**

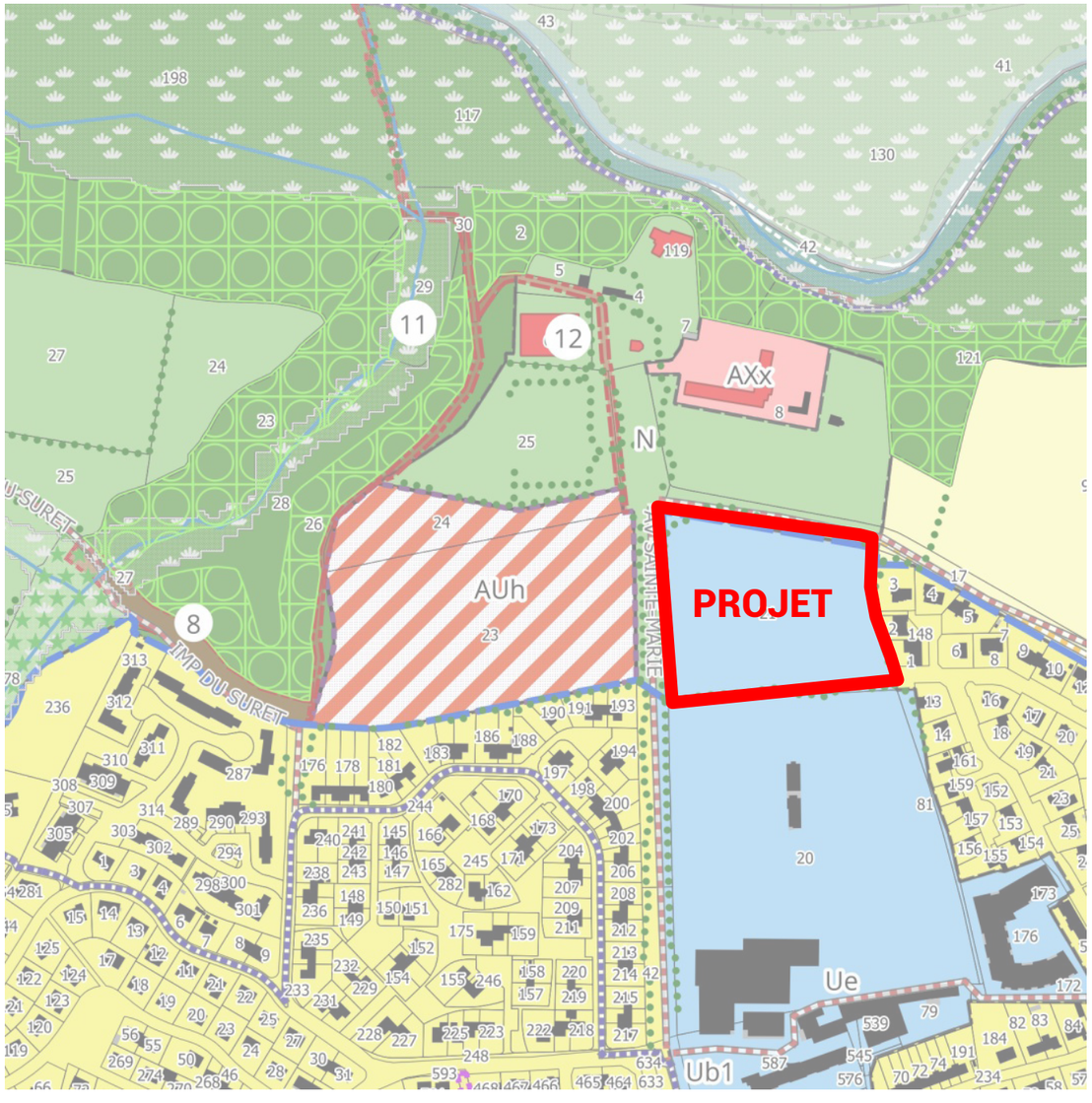
La commune est couverte par un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal : PLUI de Saint-Lô :

Ue : Zone urbaine correspondantaux grands sites d'équipements publics et/ou d'intérêt collectif

Voie ou chemin à créer (recensement PLUi)
Voie ou chemin à préserver et maintentir (recensement PLUi)
Voie ou chemin à préserver et maintentir : Schéma cyclable de Saint-Lô Agglo (intention 2019)

Linéaires de haies, alignements d'arbres à préserver, maintenir ou à créer

Le site de projet est situé en zone **Ue**



Une **autorisation** préfectorale (arrêté n° SF/2026-34) pour la **création d'un nouveau cimetière** a été obtenue en date du **03 Mars 2026 :**

PRÉFET
DE LA MANCHE
Liberté
Égalité
Fraternité

Sous-Préfecture de Cherbourg
Bureau des collectivités locales
de la réglementation et des sécurités
Pôle funéraire départemental

- Arrêté n° SF/2026-34 -
portant autorisation de création d'un nouveau cimetière sur la commune d'Agneaux

Le Préfet de la Manche
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

PA2. Notice descriptive

Etat initial du terrain et de ses abords :
Photographies du site existant











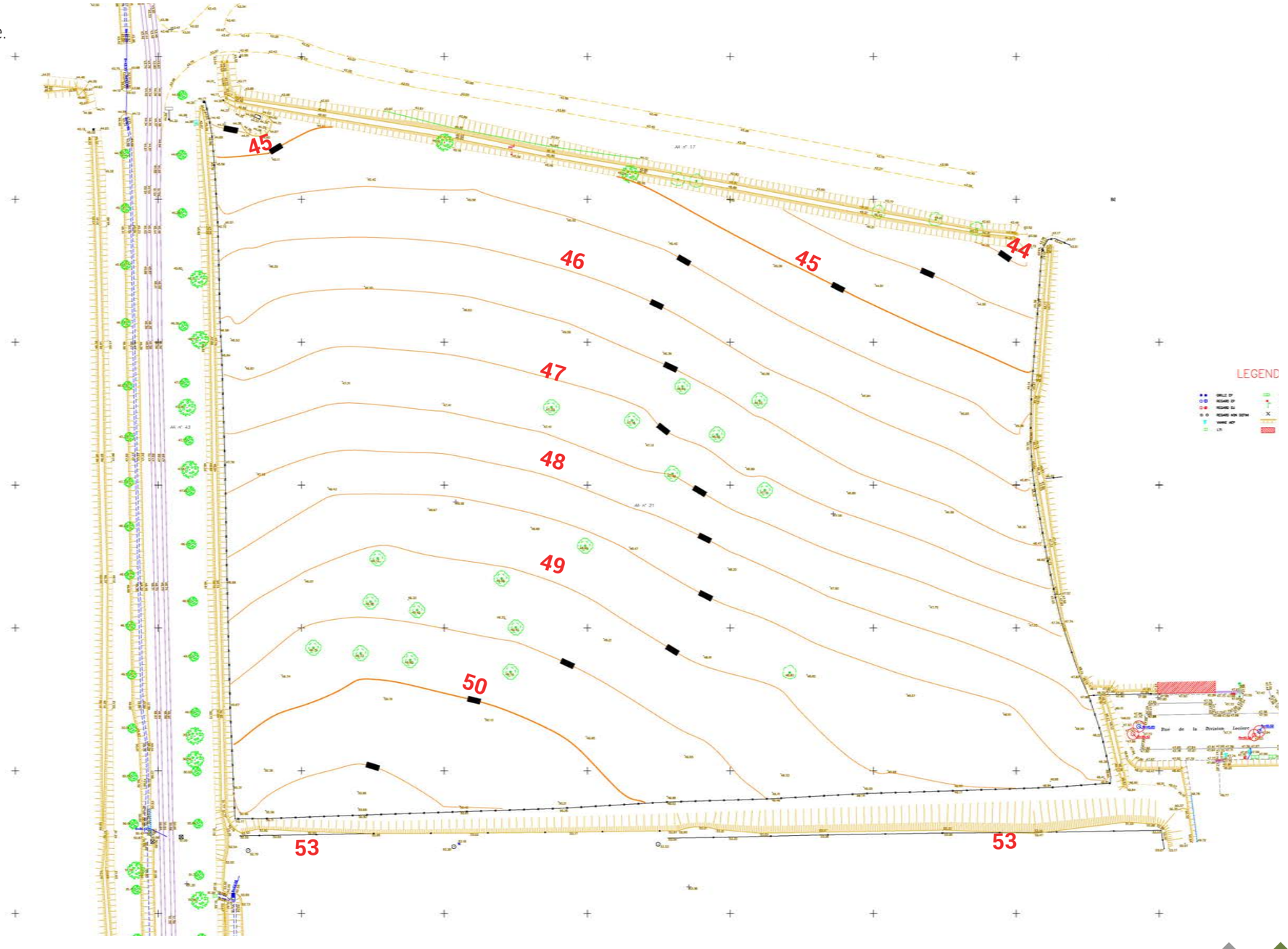




PA2. Notice descriptive

Etat initial du terrain et de ses abords :
Le terrain naturel avant travaux

Extrait plan topo ci contre.
cf. Plan topographique à l'échelle en annexe.



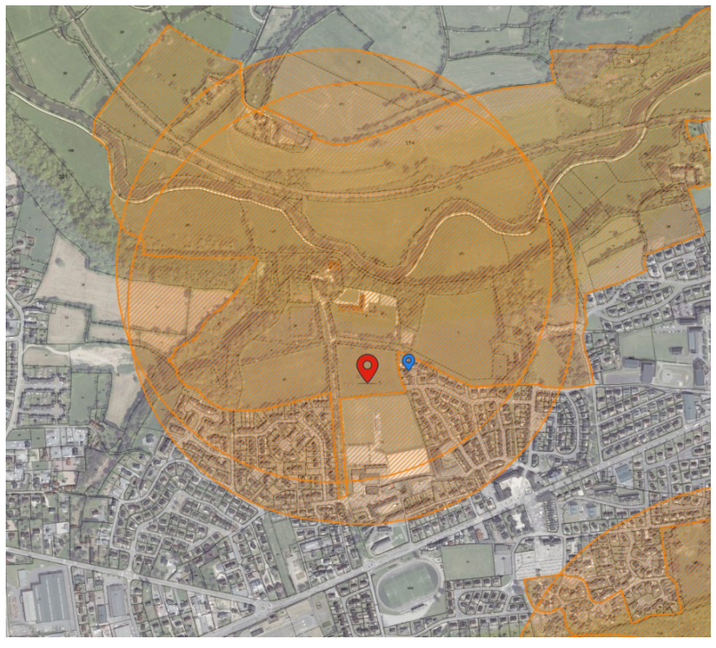
PA2. Notice descriptive

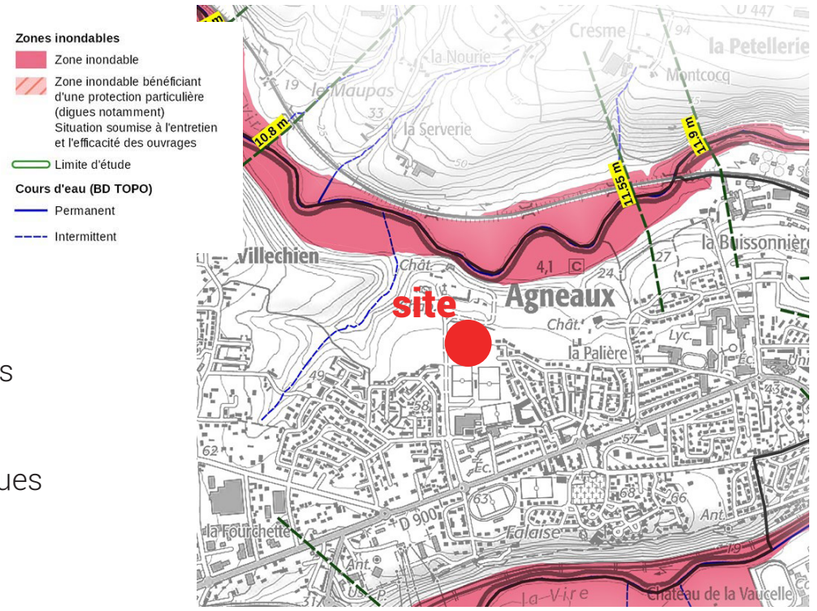
Etat initial du terrain et de ses abords :
Disposition par rapport aux risques et aux enjeux patrimoniaux

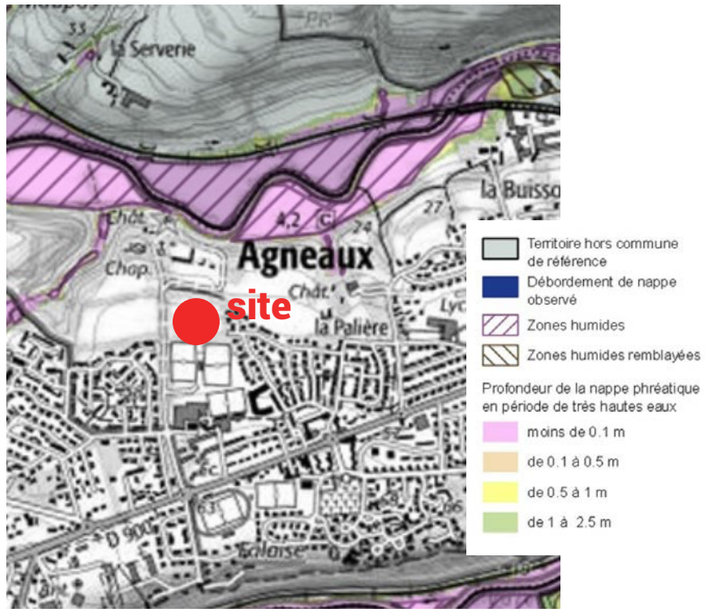
Le site :

- n'est pas situé en zone inondable
- n'est pas concerné par le risque de remontée de nappe
- n'est pas soumis à un risque de retrait-gonflement des argiles
- n'est pas prédisposé à la présence de zones humides

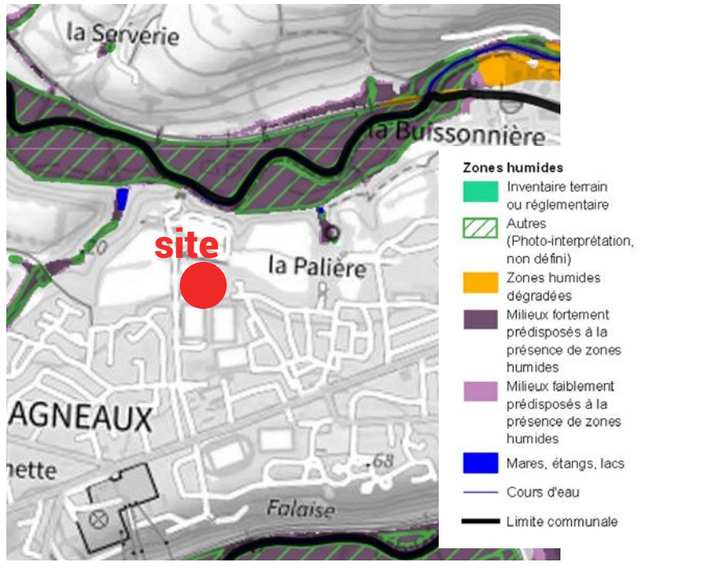
> Le site est situé dans des périmètres de monuments historiques











PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème
Parti-pris

Le projet propose d'inscrire le cimetière en douceur dans l'écrin paysager existant. Le nouveau cimetière d'Agneaux proposera une image de « **cimetière parc»** avec une ambition affirmée de recréer un espace de recueillement densément arboré.

Les haies bocagères remarquables (au Nord et à l'Ouest) seront conservées et formeront la limite avec le cimetière.

ACCÈS VÉHICULÉS
L'accès du cimetière (entrée et sortie) se fera depuis l'allée Sainte Marie (**conformément à l'arrêté préfectorale de 03/2026)**. Une ouverture minimaliste sera créée dans la haie : 5,00 à 7,00ml maximum (afin d'impacter le moins possible le linéaire bocager).
Il n'est pas prévue de passage ouvert au public sur la rue de la division Leclerc à l'Est. Des bornes restreindront l'accès. Néanmoins, il restera envisageable de l'ouvrir si nécessaire (manifestations, entretien, ...)

STATIONNEMENT
La partie Sud du site sera vouée à la création de deux espaces de stationnement, un pour le cimetière (20 places) mais aussi d'un espace de stationnement complémentaire pour le stade (63 places)
Le parking dépassant le seuil de 500m2, il est prévu un dispositif d'ombrage (Loi Climat Résilience) : plantation d'un maillage d'arbre (1pour 3 places). Le parking dépassant 1500m2, la loi APER impose la mise en œuvre d'ombrière photovoltaïque. Etant donné la situation patrimoniale (périmètre d'un site classée monument historique), une dérogation sera demandée sur ce point.
Les stationnements seront intégralement traités en revêtements perméables mêlant minéral et végétal (de type pavés à joints gazon)

ORGANISTION
L'accès au cimetière se fait par le Sud. Un parvis en léger promontoire, intégrant le bâtiment (préau de cérémonie, wc, ...) accompagnera le «seuil» d'entrée avant l'accès à «la grande allée».
L'interface avec le parking sera clôturée et végétalisée.

Le cimetière-parc sera organisé autour d'une clairière centrale accueillant le jardin du souvenir et la grande prairie. Autour de cette prairie, les espaces dédiées à l'inhumation seront arborés.

Des cheminements engazonnés accompagneront les pourtour du site permettant une mise à distance du maillage bocager et facilitant l'entretien. Des fossés ou noues seront crées pour gérer les eaux pluviales. Une clôture grillagée et végétalisée sera installée (**conformément à l'arrêté préfectorale de 03/2026)**

CHEMINEMENTS PIÉTONS

L'accès principal du cimetière se fait par le Sud au niveau de la placette d'entrée qui accueille le préau de cérémonie. L'accès PMR est possible via les deux portails d'entrée.

Des portails techniques seront installés au bout des allées périphériques du cimetière afin de faciliter l'entretien du site. Des portillons complémentaires pourront accompagner ces portails pour faciliter la traversée des « promeneurs»

Trois grandes allées principales viendront mailler l'espace. D'autres allées secondaires permettront de desservir les allées de caveaux (qui suivent les courbes de niveaux) ou autres espaces cinéraires. Les allées seront accessibles à tous et respecterons la réglementation PMR (pente et matérialité).

ESPACES PAYSAGERS

Le projet propose la création d'un maillage arboré dense et diversifié : conservation et poursuite du maillage bocager périphérique, bosquet de cavurnes, espaces ombragés accueillant les « carrés paysagés modulables» , arbres repères isolés ...
Il sera recréer une haie bocagère en limite Est au contact des habitations. Au sud du site, le talus sera végétalisé par la plantation d'une haie bocagère et une trame arborée sera plantée sur le parking afin de recréer un filtre visuel.

TYPOLOGIES
Le cimetière proposera un espace adaptables à différentes formes d'inhumations : caveaux, pleine terre, cavurnes au sol, columbarium, ...
La création des «carrées paysagers permettra une grande adaptabilité dans le temps suivant l'évolution des pratiques.



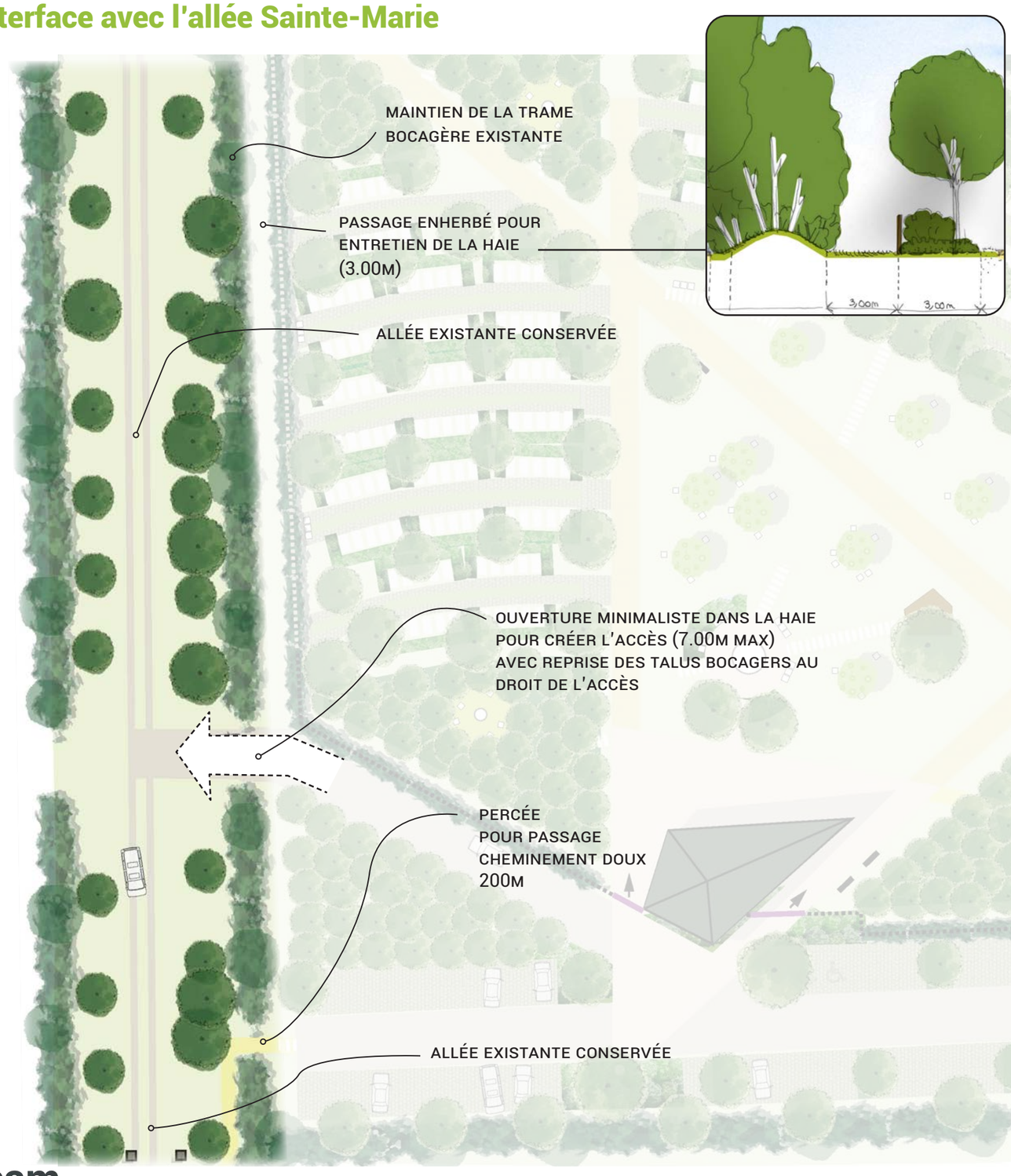
PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse
ESQUISSE



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème
L'interface avec l'allée Sainte-Marie



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème
Le parking paysager



PA2. Notice descriptive

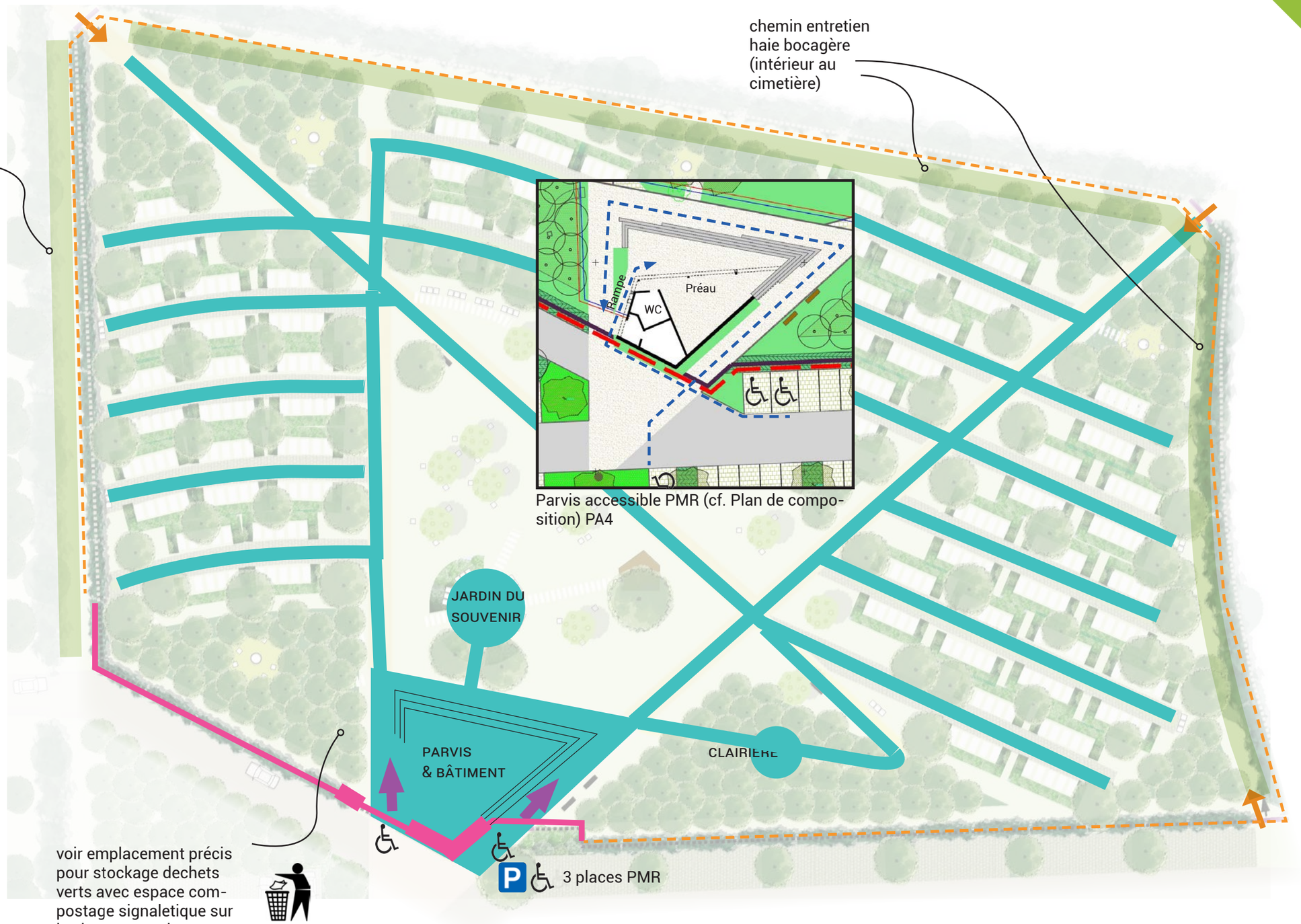
Le projet global : plan masse 1/500ème
Le cimetière parc



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Schéma de fonctionnement



Espaces de circulations du cimetière (ERP) conformant aux normes PMR (inf. à 5%)
(cf. Plan de composition PA4 pour précision % pentes)

Clôture qualitative en métal

Mur avec habillage pierre locale

Clôture grillagée

Portail de service

Portail principal & portillon (avec fermeture automatique)

N

1 / 500

0 5 10 20m

Tecam
BUREAU D'ÉTUDES

PA2. Notice descriptive

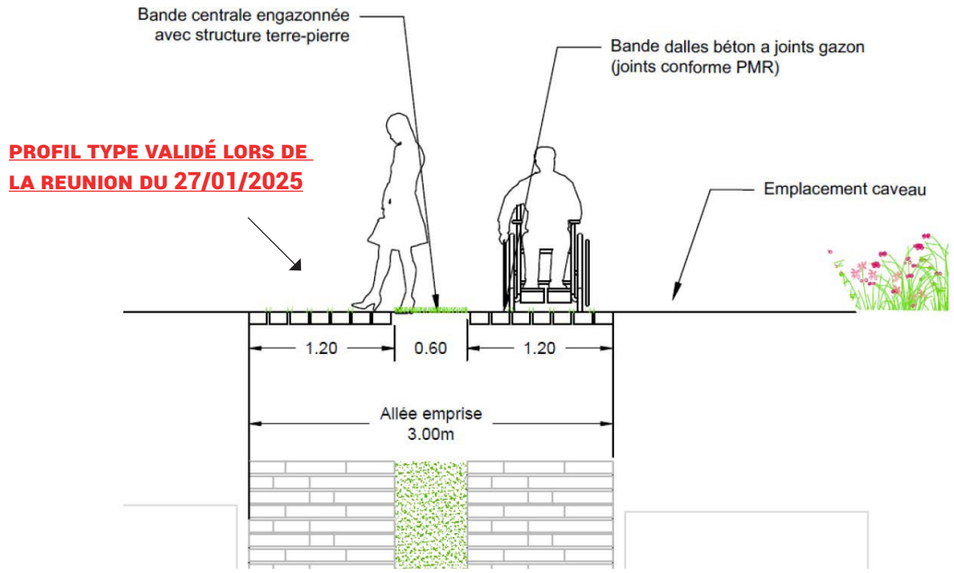
Le projet global : plan masse 1/500ème
Plan de composition PA4 (cf plan à l'echelle pour détails)



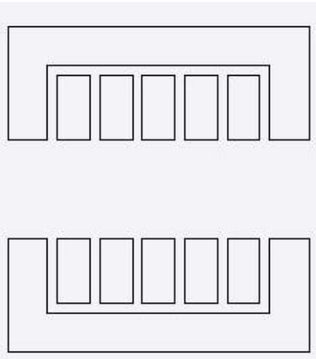
PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Les carrés paysagers : une grande modularité

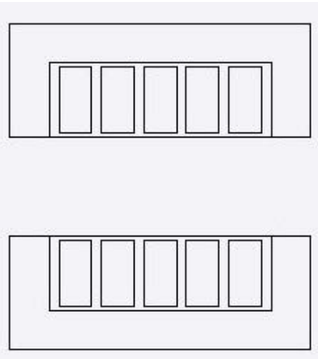


PROFIL TYPE VALIDÉ LORS DE LA REUNION DU 27/01/2025



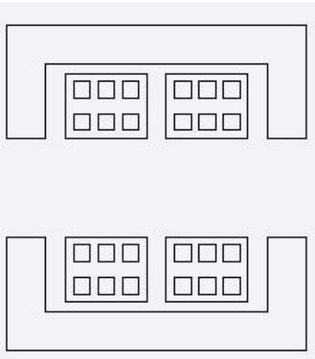
MODULE n°1
carré paysagé
sans dalles béton

10 caveaux simples
= 10 places
ou
10 caveaux doubles
= 20 places



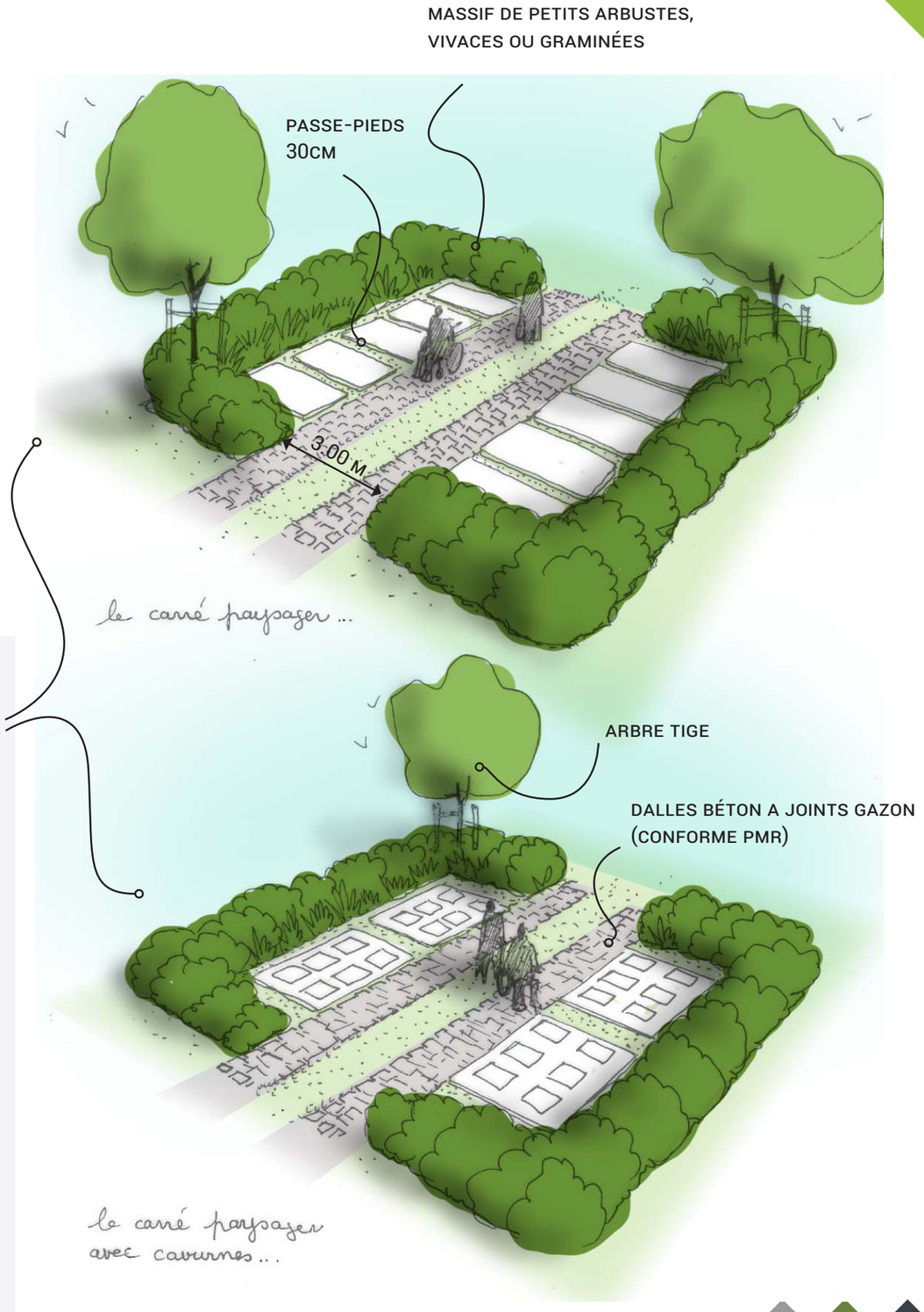
MODULE n°2
carré paysagé
avec deux dalles béton

10 caveaux simples
= 10 places
ou
10 caveaux doubles
= 20 places



MODULE n°3
carré paysagé
avec quatres dalles béton

4x6 = 24 cavurnes
= 24 places



PA2. Notice descriptive

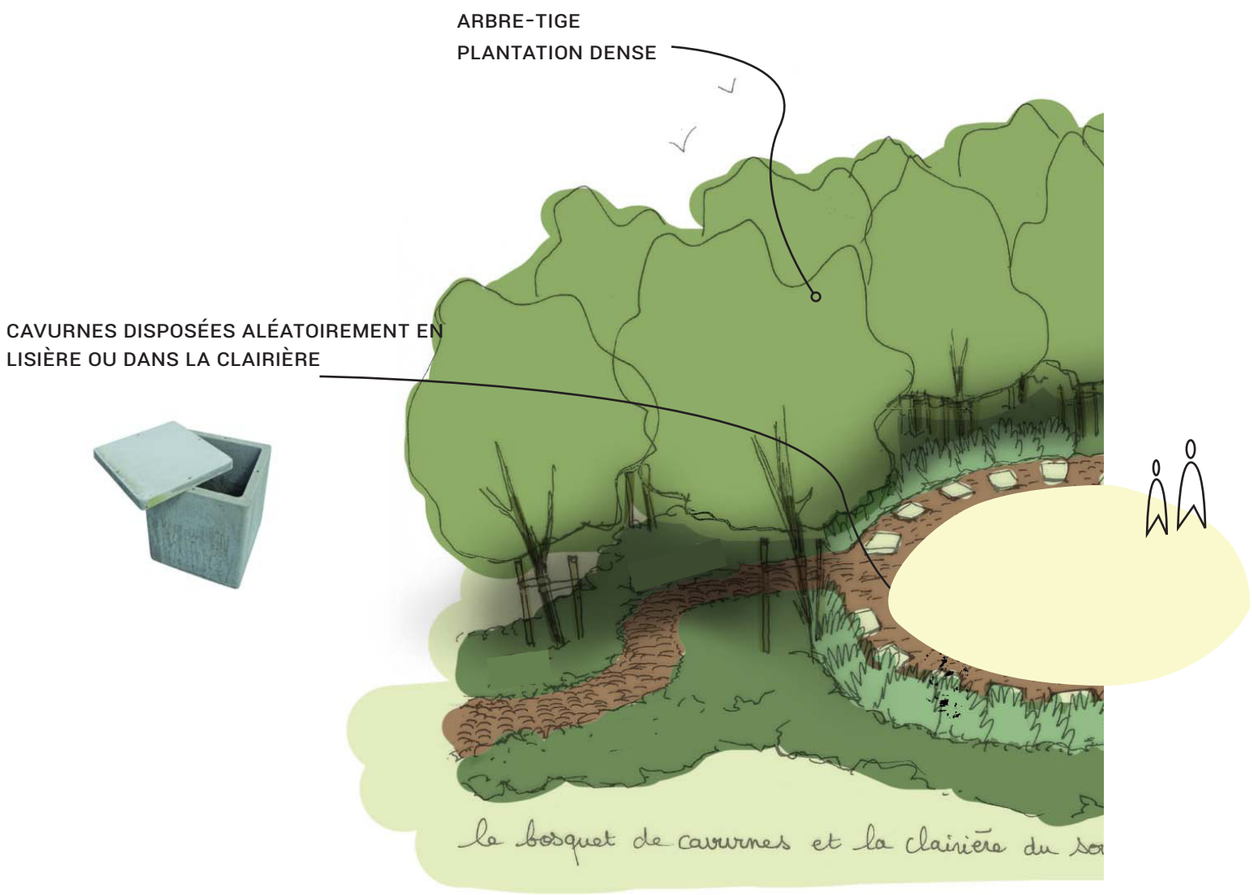
Le projet global : plan masse 1/500ème
Les bosquets de cavurnes

Les bosquets pourront accueillir des cavurnes dans leur sol. Elles pourront être implantées :
- soit aléatoirement au cœur des arbres
- soit au droit des cheminements adjacents

Ces espaces de sous-bois pourront proposer des chemins de traverse non officiels complémentaires. Des clairières viendront agrémenté certains de ces bosquets.



POSSIBILITÉ CHEMIN ARBORETUM
AVEC NOM DES ARBRES





RÉFÉRENCES / AMBIANCES

PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Le jardin du souvenir et la grande prairie / verger

LE JARDIN DU SOUVENIR AVEC CAVURNES EN CERCLE AU SOL ET PUITS DE CENDRE CENTRAL





PAS JAPONAIS EN BÉTON SUGERANT DIRECTIONS ET PERSPECTIVE

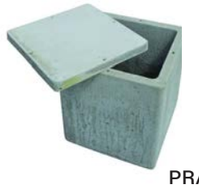


NOTA. Mis a part le jardin du souvenir, le reste des espaces à une vocation contemplative et non «accessible» au sens de cheminement.

C'est avant tout des espaces de recueillement. La prairie centrale est donc intégralement engazonnée.

> Le jardin du souvenir est quand à lui accessible à tous





PRAIRIE / VERGER DU SOUVENIR



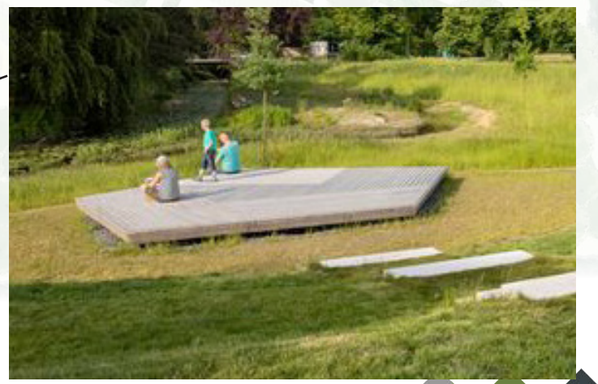


VERGER

JARDIN
AVEC MASSIFS PLANTÉS

ESPACE DE
RECUEILLEMENT

PLATEFORME «MEDITATIVE» EN BOIS (ISOLÉE)



N

1 / 500

0 5 10 20m

PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème
Phasage - tranche n°1

LES ZONES ANNEXES À LA PHASE 1 SERONT CONSERVÉES EN PRAIRIE DE FAUCHE. DES CHEMINS DE TONTES POURRONT ÊTRE CRÉÉS POUR PERMETTRE LA DÉAMBULATION



+ INSTALLATION DE LA CLÔTURE PÉRIPHÉRIQUE



+ PLANTATION DE LA HAIE BOCAGÈRE EN LIMITE AVEC LES RIVERAINS (HAIE AVEC STRATES ARBORÉE, ARBUSTIVE ET BUISSONNANTE)

LES ARBRES POURRONT ÊTRE PLANTÉS EN PREMIÈRES PHASE POUR CRÉER UN PARC ARBORÉE



POSSIBILITÉ D'UNE GESTION PAR ECOPÂTURAGE

POSSIBILITE DE PRÉ-INSTALLER PLUSIEURS CAVEAUX BÉTON

INSTALLATION DU VERGER DU SOUVENIR

TRANCHE 1

N

1 / 500

0 5 10 20m

PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Phasage - tranche n°2



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

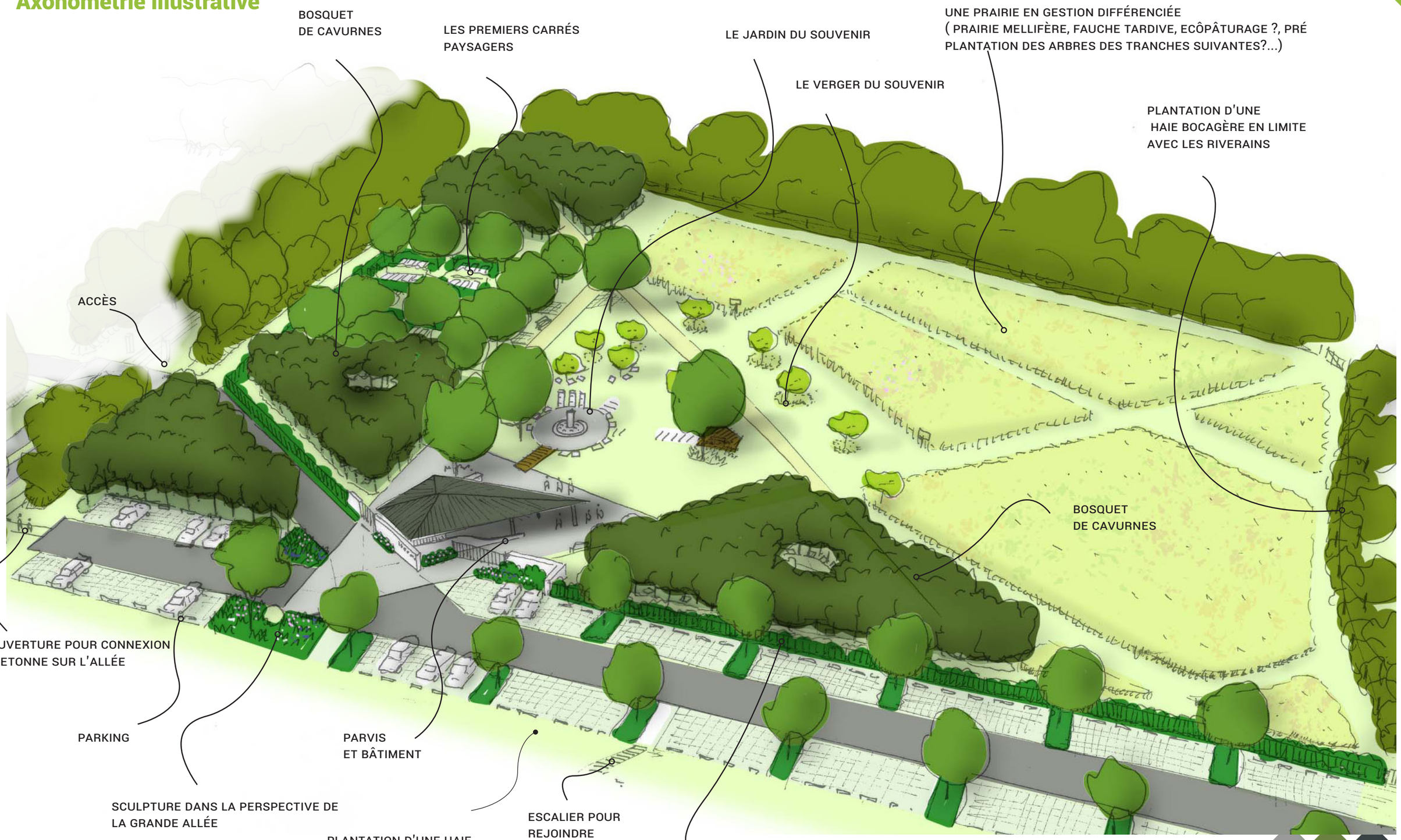
Phasage - tranche n°3



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Axonométrie illustrative



PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Avis hydrogéologue 2024 (Olivier DUGUE) pour répartition des typologies d'inhumation

Le projet respectera les préconisations de l'hydrogéologue pour la répartition des typologies d'inhumation

Extrait du rapport Juin 2024 :
Tout projet de cimetière qui reçoit des corps de défunts ne doit pas porter atteinte à l'environnement
ou créer des nuisances sur le plan de l'hygiène publique.

Cavurnes au sol :
Les cavurnes ou le jardin du souvenir pour la dispersion des cendres des défunts sont **possibles dans ensemble du projet de cimetière.**

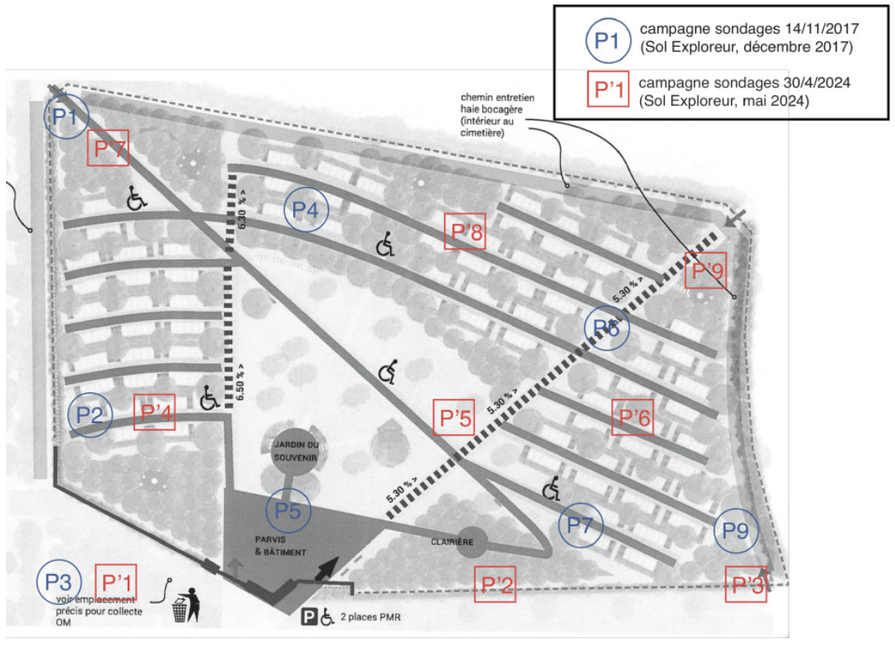
Inhumations en pleine terre :
un recouvrement d'au moins un mètre au-dessus du cercueil est nécessaire, imposant un creusement disponible d'au moins 1,5 m à partir du sol (...) La présence de traces permanentes d'hydromorphie **exclut des sépultures en pleine terre avec 2 places superposées.**
> Dans le projet du futur cimetière d'Agneaux, les sépultures en pleine terre sont exclues sur les bordures Sud (autour des sondages P'1, P'2 et P'3), Ouest (autour du sondage P2) et NE (autour du sondage P'9).

Inhumations en caveau maçonné étanche
La profondeur minimale est de 1,4 m pour la superposition de deux corps.
Des caveaux maçonnés à 1 ou 2 places superposées maximum sont possibles dans l'ensemble du projet, **à l'exception de la bordure W (autour du sondage P2) où seuls des caveaux maçonnés à 1 place sont autorisés.**

> Le chemin de terre bordé d'une haie, situé en contrebas du projet du cimetière et le séparant du restaurant, devra être conservé et entretenu.

Lors des fortes pluies hivernales, ces eaux de surface peuvent s'infiltrer et alimenter une nappe aquifère superficielle. **Il faut favoriser leur évacuation vers l'extérieur du cimetière et non les infiltrer dans la parcelle** du projet de cimetière.
Le creusement de fossés en bordure du cimetière et entretenus en permanence écouleront ces eaux vers les extrémités NE et NW, et dans d'éventuelles zones humides, puis en direction de la vallée de la Vire.

Dans le détail, il s'agit de compléter le schéma de la gestion des eaux pluviales et de ruissellement des infrastructures (parking, bâtiments, allées) qui seront raccordées au réseau existant à l'Est, des
eaux des fossés de la RD 900E et de l'Avenue Sainte-Marie qui devront être déviées du projet du
cimeterre, et de la future zone pavillonnaire.

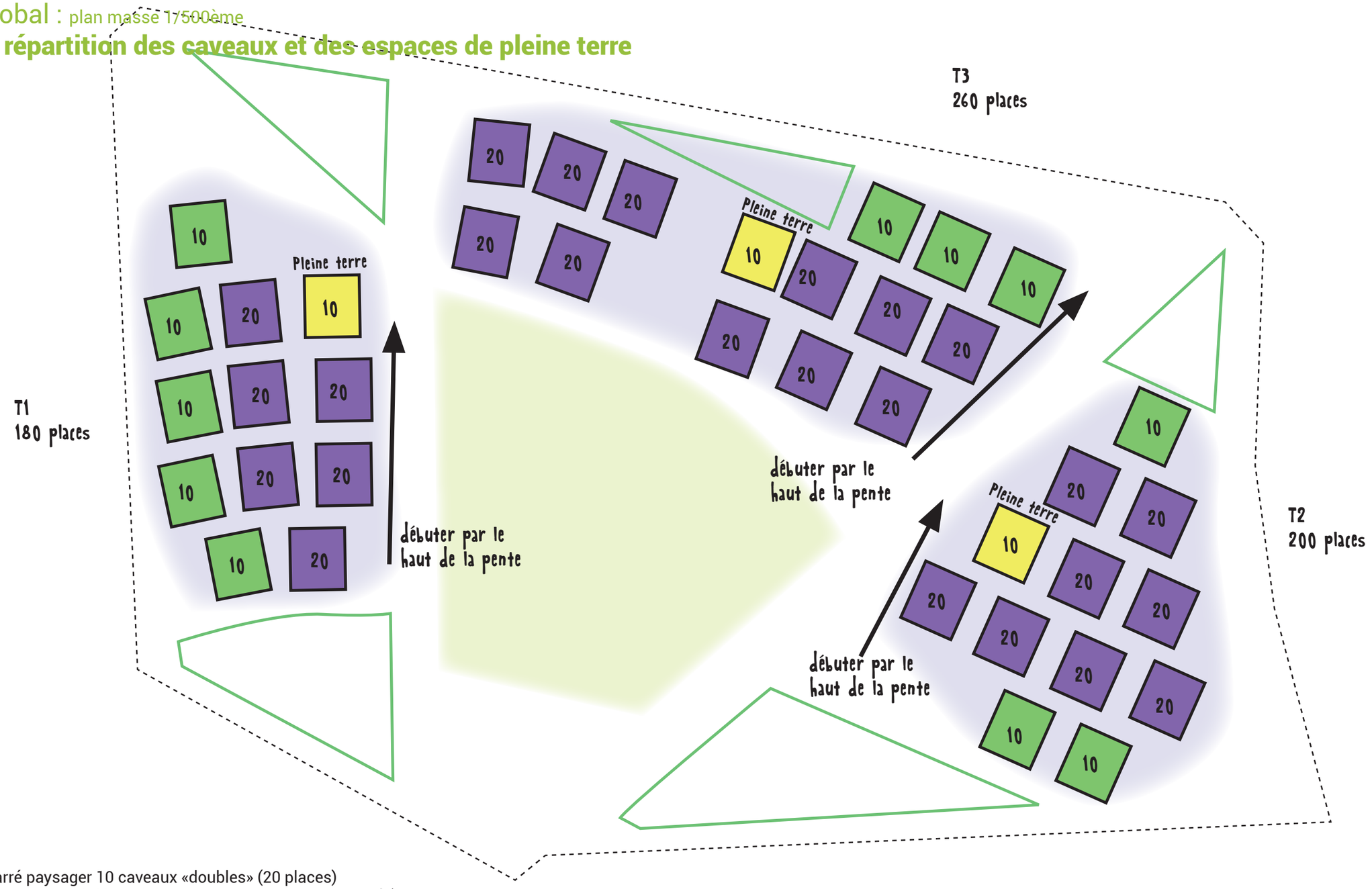


Les carrés paysagers
Il est nécessaire de débuter le creusement des sépultures ou des caveaux d'abord à l'entrée du futur cimetière, au Sud, puis de suivre le sens de la pente, vers le Nord.
Un aménagement inverse pourrait créer à terme une barrière aux eaux superficielles et générer des désordres pour les caveaux maçonnés.
Il faudra éviter de planter des espèces d'arbres dont les racines profondes peuvent créer des désordres.

PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Schéma de répartition des caveaux et des espaces de pleine terre



carré paysager 10 caveaux «doubles» (20 places)
(creusement 1,40m minimum pour caveaux supersposés)

carré paysager 10 caveaux «simples» (10 places)

pleine terre (creusement 1,50m)

= 640 PLACES

N

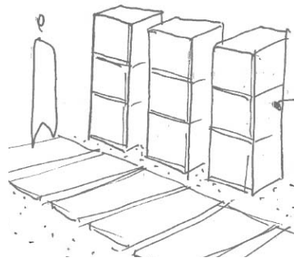
1 / 500

0 5 10 20m

PA2. Notice descriptive

Le projet global : plan masse 1/500ème

Schéma de proposition de répartition des espaces cinéraires (hors carrés paysagers)



COLOMBARIUM 3 COLONNES
= 9 CASES

T1 : 149 places

jardin souvenir - 20 places
colombariums - 36 places
verger - 33 places
bosquets - 60 places



Jardin du souvenir = **20 places en périphérie du puits de cendres**

colombarium (module 3 colonnes x 3unités)= **9 places**

bosquet de cavurnes au sol = **places variables** (optimisation possible)

verger du souvenir = 3u/arbres = **33 places** (optimisation possible)

PROPOSITION ESPACES CINÉRAIRES

222 PLACES MINIMUM* (81 CASES EN COLOMBARIUM + 141 CAVURNES AU SOL PRÉ-REPÉRÉES)

*Concernant les emplacements pour les urnes cinéraire, il est possible d'augmenter considérablement leur nombre en fonction des besoins notamment dans la prairie centrale, dans les bosquets et au sein des carrés paysagers (en fonction de l'évolution des pratiques). De la même façon des colombariums peuvent être ajouter en fonction des demandes.

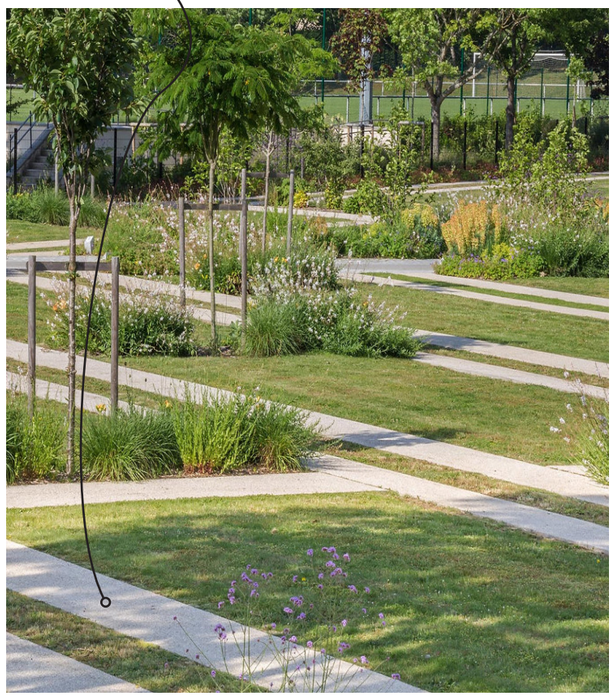
PA2. Notice descriptive

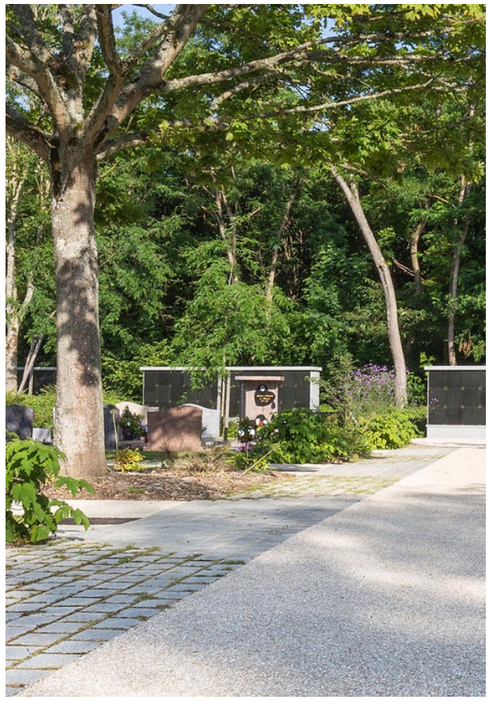
Le projet global : Palette de revêtement

ESPACE DE MANOEUVRE
PAVÉS JOINTS GAZON



ALLÉE SECONDAIRE : PAVÉS JOINTS GAZON (CONFORME PMR) ET BANDE GAZON CENTRALE SUR EMPIERREMENT

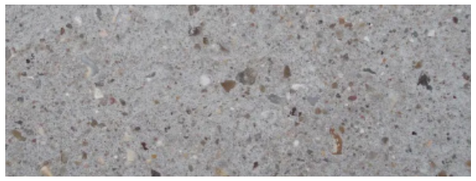




PARVIS BETON

PLATELAGE BOIS





ALLÉES PRINCIPALES
ENROBÉ BEIGE DE TYPE VEGECOL OU HELIOCOL (COLAS)

PARVIS BETON TYPE MICRO-DESACTIVÉ



ALLÉES PRINCIPALES
ENROBÉ BEIGE DE TYPE VEGECOL OU HELIOCOL (COLAS)



VOIRIE HORS CIMETIÈRE
ENROBÉ GRANULATS CLAIRS
+ PONÇAGE



PAVÉS JOINTS GAZONS
(JOINTS MOINS DE 2CM)

PA2. Notice descriptive

Le projet global : Palette végétale

En première phase, le cimetière sera composé essentiellement de grandes prairies. Quelques prairies fleuries seront crées avec des mélanges mellifères.
Autour des cheminements la tonte sera plus fréquente afin de maintenir des bords de cheminements soignés.

A proximité de l'entrée et dans le jardin du souvenir des massifs végétalisés seront créés. Il seront composés de plantes vivaces et de graminées aux feuillages ou à la floraison intéressante et colorée.

Les carrés paysagers peuvent être envisagés de différentes natures :
- entourés de vivaces/graminées (graphique)
- entouré d'une haie de charmille (à tailler)
- entouré d'une haie basse variée

Un maillage bocager sera recréer en périphérie du cimetière. Les essences seront locales et multistrates (arborées, arbustives et buissonnante).
Une haie arbustive en mélange sera créer le long de la clôture longeant le parking et l'entrée. Cette dernière proposera un mélange d'arbustes caducs et persistants.

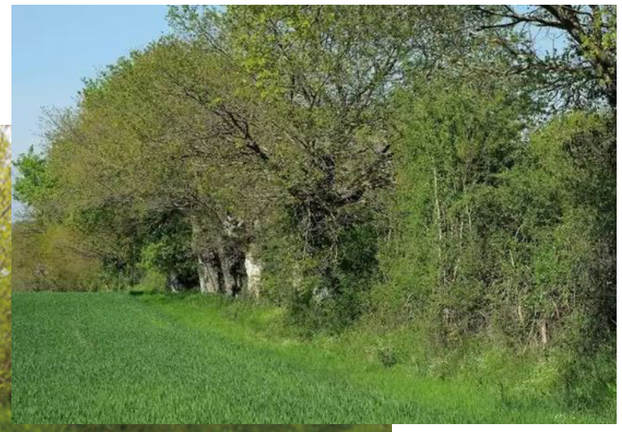
Un grand nombre d'arbres sera planté afin de créer à terme un parc paysagé ombragé Les plantations seront de plusieurs nature : des arbres tiges isolés et des «bosquets» (plantation d'arbres tiges relativement proches).

La palette végétale sera locale et variée. Une diversité de formes et de colorations seront recherchés. Un arboretum sera créé dans le cimetière.
Au sol un couvre-sol persistant pourra être envisagé sur certains secteurs pour limiter l'entretien.

Des fruitiers seront plantés dans la prairie pour créer un verger.



LES HAIE BOCAGÈRES MULTISTRATES A PLANTER



ACER campestre *(Erable Champêtre)*
ACER pseudoplatanus *(Erable sycomore)*
CARPINUS betulus *(Chame)*
CORNUS mas *(Cornouiller sauvage)*
CORNUS sanguinea *(Cornouiller sanguin)*
CORYLUS avellana *(Noisetier)*
EUONYMUS europeus *(Fusain d'Europe)*

LIGUSTRUM vulgare *(Troêne commun)*
LONICERA fragantissima *(Chevrefeuille)*
MESPILUS germanica *(Neflier)*
QUERCUS robur *(Chêne pédonculé)*
RHAMNUS frangula *(Bourdaine)*
ROSA canina *(Eglantier)*
SAMBUCUS nigra *(Sureau)*
PRUNUS avium *(Merisier)*
PRUNUS spinosa *(Prunellier)*



UN PARC ARBORÉ



POSSIBILITÉ CHEMIN ARBORETUM
AVEC NOM DES ARBRES

QUERCUS rubra
QUERCUS phellos
QUERCUS ilex
LIQUIDAMBAR styraciflua
ALNUS glutinosa
ACER sacharinum
ACER x Freemanii
CORYLUS collurna
SALIX Alba Liempde
ALNUS glutinosa
GLEDITZIA trriacanthos Sunburst
ROBINIA pseudoacacia
ACER campestre
(...)

PA2. Notice descriptive

Le projet global : Palette végétale

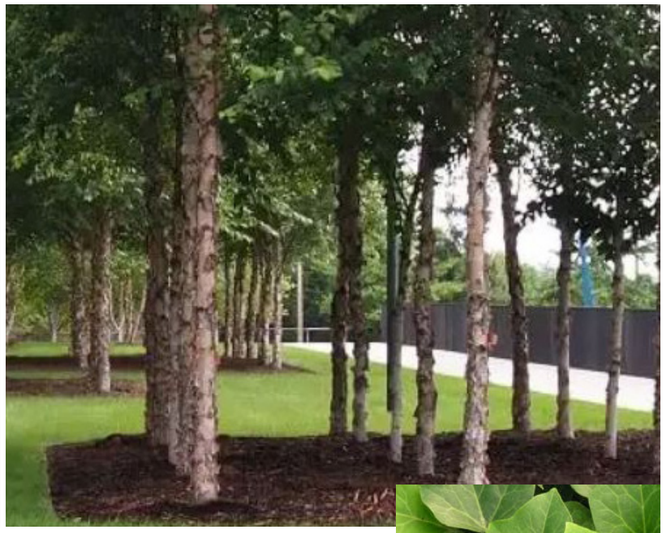
UNE AMBIANCE VERGER

PRUNUS acolade
MALUS Everset
MALUS coccinela
CRATAEGUS x media 'Paul Scarlet'
AMELANCHIER candensis
(...)

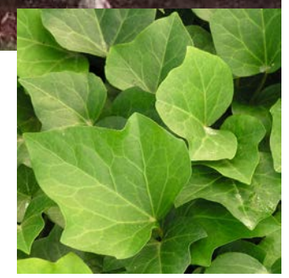


LES BOSQUETS DE PLANTATION DENSE ARBORÉE





quelques exemples :
SALIX Alba'Liempde'
PRUNUS x maackii 'AMber Beuty'
FRAXINUS excelsior 'Altena'
BETULA 'Fastigiata'
QUERCUS, ...
(...)



couvre-sol peristant
type HEDERA, MALVASTRUM, VINCA, ...

LES HAIES CHAMPÊTRE ACCOMPAGNANT LA CLÔTURE SUD



LES MASSIFS COLORÉS ET GRAPHIQUES



LES CARRÉS PAYSAGERS : HAIE BASSE, HAIE TAILLEE, GRAMINÉES & VIVACES EN MÉLANGE

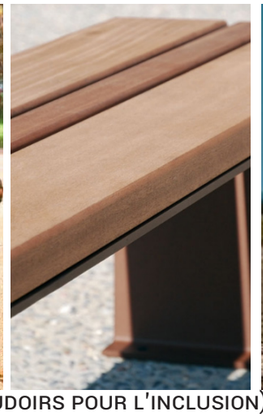






PA2. Notice descriptive

Le projet global : Palette mobilier - sobriété & élégance


BANCS MÉTAL & BOIS (AVEC DOSSIER & ACCOUDOIRS POUR L'INCLUSION)

ARCEAUX VÉLOS METAL.

FONTAINE METAL

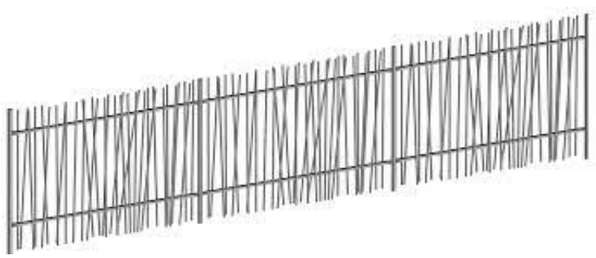





NUMÉROTATION DES ALLÉE SUR BORNES EN PIERRE OU METAL

CLÔTURE HAUTEUR 1,50M MINIMUM DOUBLÉ D'UNE HAIE

CLÔTURE GRILLAGE GALVANISE ET POTEAUX CHATAIGNIER SECTION CARRÉE (ABSENCE DE SOUBASSEMENT POUR PASSAGE PETITE FAUNE) ET SUIVANT MAILLAGE POSSIBILITÉ D'INSTALLATION DE PASSAGE À HERISSONS COMPLÉMENTAIRES)



PORTAIL ACCES ENTRETIEN



CLÔTURE & PORTAIL TYPE OBAMBOO DE CHEZ NORMACLO OU EQ.





PA2. Notice descriptive

Le projet global : Palette mobilier





COLOMBARIUM COLONNE DE CHEZ LM BÉTON OU EQ.
COLONNE DE 3 MODULES SUPERPOSÉS





POSSIBILITÉ D'INSTALLATION DE CAVEAUX BÉTON 1 PLACE OU 2 PLACES
POSSIBILITÉ D'INSTALLATION CAVURNES



PUITS DE CENDRE AVEC GALETS BLANCS



CLAUSTRA BOIS POUBELLES



OSSUAIRE MUNICIPAL & CAVEAU PROVISOIRE

Avis de l’Hydrogéologue agréé (O. Dugué)

Département de la Manche (50)

Commune d'Agneaux

Projet de création d'un cimetière municipal

Avis de l'hydrogéologue agréé

Documents annexes :

- *Plan de localisation du projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux*
- *Plan cadastral du projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux*
- *Carte de localisation des sondages*
- *Projet d'aménagement du nouveau cimetière d'Agneaux*

Juin 2024

Olivier Dugué
Hydrogéologue agréé en matière de santé publique
pour le département de la Manche

Projet de création d'un cimetière municipal (commune d'Agneaux, 50)

INTRODUCTION 3

1.- SITUATION GEOGRAPHIQUE, HYDROLOGIE 3

2.- GEOLOGIE DU SECTEUR D'AGNEAUX 4

3.- HYDROGEOLOGIE ET HYDROLOGIE DU SECTEUR D'AGNEAUX 4
3.1.- Forage d'alimentation en eau potable 4

4. - ENVIRONNEMENT DU PROJET DE CREATION DU CIMETIERE D'AGNEAUX 4

4.1.- Terrains géologiques au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux 5
4.2.- Hydromorphie dans les terrains au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux 5
4.3.- Essais d'infiltration dans les terrains au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux 6

5. - DESCRIPTION DU PROJET DE CREATION DU NOUVEAU CIMETIERE D'AGNEAUX 7

5.1.- Projet de cimetière d'Agneaux 7
5.2.- Carrés paysagers du cimetière d'Agneaux 8
5.3.- Bâtiments techniques, parking, voirie du cimetière d'Agneaux 8

6. - PRECONISATIONS POUR LE PROJET DE CREATION DU NOUVEAU CIMETIERE D'AGNEAUX 8

6.1.- Principes généraux 8
6.2.- Aptitude au creusement et traces d'hydromorphie dans le projet du cimetière d'Agneaux. 9
6.3.- Infiltration et gestion des eaux de surface 9
6.4.- Gestion des carrés paysagers 10

CONCLUSION 10

INTRODUCTION

La commune d'Agneaux (50) souhaite créer un nouveau cimetière municipal, au NW du cimetière actuel arrivant prochainement à sa capacité maximale, et l'avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique a été demandé.

La commune Agneaux est située à environ 2 km à l'Ouest de la ville de Saint-Lô, dans une boucle de la Vire. Sa population est de 4 024 habitants (recensement 2017) et présente une superficie de 6,50 km². Il y a en moyenne 30 inhumations par an, dans la commune, dont 80 % dans des caveaux.

Les documents suivants ont été consultés :

- carte géologique de Saint-Lô à 1/50.000 ;
- atlas des zones inondables ;
- Création d'un cimetière Avenue Sainte-Marie. Agneaux (Manche) Étude géotechnique préalable Phase Principes généraux de construction. 17/349 (Rapport Sol Exploreur, décembre 2017) ;
- Étude préliminaire. Diagnostic & premières esquisses. Aménagement du cimetière paysager Agneaux (50). Note explicative (Rapport Tecam, bureau d'études Exploreur, décembre 2023) ;
- Avant-Projet Aménagement du cimetière paysager Agneaux (50). Note explicative (Rapport Tecam, bureau d'études Exploreur, mars 2024) ;

Compte-rendu de réunion d'étude n° 3. Aménagement d'un cimetière paysager Agneaux (50) (Rapport Tecam, bureau d'études Exploreur, mars 2024) ;

- Projet d'aménagement d'un cimetière paysager Avenue Sainte-Marie, Agneaux (Manche). Étude géotechnique de conception. Phase avant-projet (G2-AVP) 24/173 (Rapport Sol Exploreur, mai 2024).

La visite des lieux a été effectuée le 20 juin 2024, en présence de MM. Fauchon (Tecam) et Fauchon (DGS, mairie Agneaux).

1.- Situation géographique, hydrologie

Le projet de création du cimetière municipal de la commune d'Agneaux est situé au NW du cimetière actuel, entre la RD 900E3 qui dessert l'axe routier Saint-Lô-Coutances et la vallée de la Vire.

Il s'agit actuellement d'une parcelle agricole d'une superficie d'environ 1,7 ha, localisée entre le château d'Agneaux et un restaurant au Nord et un complexe sportif au Sud.

Autour du projet d'extension du cimetière, les terrains sont occupés au Sud, par les zones sportives et urbaines de la commune d'Agneaux, au Nord, par des parcelles agricoles de la vallée de la Vire et à l'Est et au SW, par des zones pavillonnaires et des prairies.

Le projet est prévu sur la parcelle cadastrée d'Agneaux, **section AA n° 21**, avec un accès par l'allée Sainte-Marie (parcelle section AA n° 43) menant au stade puis au château d'Agneaux.

La topographie de la parcelle cadastrée section AA n° 21 présente une pente générale d'environ 5,5 %, vers le NE, en direction de la vallée de la Vire, passant d'une altitude de 54 à 44 m, sur une centaine de mètres de distance.

Il n'existe ni mares ni zones humides, dans la parcelle étudiée.

2.- Géologie du secteur d'Agneaux

Le sous-sol du secteur d'Agneaux est représenté par les alternances monotones de grès fins et de siltites du Briovérien (Flysch de Saint-Lô) avec des intercalations de microquartzites noirs (phtanites de la Lande-des-Vardes). Toutes ces roches déformées sont caractéristiques du socle armoricain régional.

Elles sont recouvertes par des placages de lœss quaternaires d'origine éolienne et d'épaisseur variable (1 à 2 m et localement jusqu'à 4,75 m ; carte géologique de Saint-Lô).

En surface, les grès et siltites ont été fissurés et altérés en plaquettes, après les cycles de gel/dégel, au Quaternaire ancien.

Au NE d'Agneaux, une faille de direction N 30 ° traverse la vallée de la Vire.

3.- Hydrogéologie et hydrologie du secteur d'Agneaux

Les eaux de surface s'écoulent vers le N, en direction de la vallée de la Vire.

Il n'existe pas d'aquifère capté dans les alternances schisto-gréseuses briovériennes imperméables, mais une nappe aquifère superficielle peut exister localement dans les altérites briovériennes ou dans les lœss. Elle est alimentée par l'infiltration des eaux pluviales hivernales et par les eaux de ruissellement qui s'infiltrent à travers les lœss et sont bloquées par des horizons plus argileux, au sein des altérites.

Des aquifères de faible extension et peu productifs sont donc localisés dans les formations superficielles semi-perméables (lœss, altérites) et peuvent alimenter un puits privé. Ils peuvent également être présents dans les zones de fracture du socle armoricain.

3.1.- Forage d'alimentation en eau potable

Il n'existe pas de forages d'alimentation en eau potable recensés autour du projet de création du cimetière d'Agneaux.

Dans la Banque du Sous-Sol, plusieurs ouvrages privés sont recensés pour des usages de géothermie, sur la commune d'Agneaux.

4. - Environnement du projet de création du cimetière d'Agneaux

Pour les inhumations en pleine terre, un recouvrement d'au moins un mètre au-dessus du cercueil est nécessaire, imposant un creusement disponible d'au moins 1,5 m à partir du sol.

La profondeur de la fosse doit empêcher l'action des animaux fouisseurs, ne pas porter atteinte à la qualité des eaux souterraines et ne doit pas être menacée par une éventuelle remontée de la nappe aquifère.

4.1.- Terrains géologiques au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux

Le sol et le sous-sol et de la parcelle du projet de création ont été étudiés par le bureau Sol Exploreur à la faveur de deux campagnes de sondages à la pelle mécanique (rapports décembre 2017 et mai 2024), pour décrire les lithologies, la présence d'éventuelles venues d'eau ou de traces d'humidité et mesurer *in situ* la perméabilité des sols.

- 9 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique (P1 à P9) sur une profondeur d'environ 3 mètres (rapport décembre 2017) ;
- 5 essais d'infiltration sur le terrain, de type Porchet, pour une mesure de la perméabilité des sols (rapports mai 2024) ;
- 2 analyses en laboratoire GTR (teneur en eau, granulométrie et valeur au bleu de sol) pour compléter la classification des sols.

Ces sondages sont répartis sur l'ensemble de la parcelle et permettent de reconstituer une coupe verticale synthétique des terrains, avec de haut en bas :

- terre végétale, sur environ 0,2 m d'épaisseur ;
- lœss marron à beiges (limon marron, 0,4 m), entre 0,2 et 1 m de profondeur ;
- altérites schisteuses à matrice limono-sableuse (entre 1,3 et 2,7 m d'épaisseur), à partir de 0,6 à 1 m de profondeur.

Ces schistes deviennent de moins en moins altérés en profondeur et par conséquent plus difficiles à creuser.

L'épaisseur des lœss reste assez constante dans tout le terrain ; celle des schistes altérés est plus faible en limite ouest de la parcelle (sondage P2, refus de la pelle mécanique à 2 m de profondeur).

En conclusion, les sondages à la pelle mécanique mettent en évidence une épaisseur variable des schistes altérés et la difficulté de creuser des fouilles au delà de 3 m de profondeur.

La campagne du 30 avril 2024 complète ces conclusions sur la variation de l'épaisseur des altérites. 9 sondages (P'1 à P'9) creusés à la pelle mécanique présentent les mêmes caractéristiques. Dans le sondage (P'1) situé à la limite Sud, le schiste « sain » correspondant au substratum est atteint vers 1,4 m de profondeur. Dans le sondage proche P'2, le schiste « sain » est sans doute présent vers 2,0 m de profondeur, après un refus prématuré de la pelle mécanique.

4.2.- Hydromorphie dans les terrains au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux

Lors de la campagne de sondages de novembre 2017 (rapport bureau Sol Exploreur, décembre 2017), aucune nappe aquifère superficielle n'a été reconnue, mais des **traces d'hydromorphie ont été décrites dans l'ensemble des coupes** traversant les schistes altérés (sur 2 à 3 m d'épaisseur), indiquant une infiltration rapide des eaux pluviales et leur rétention en profondeur, au contact d'horizons argileux de plus faible perméabilité, dans les altérites schisteuses.

Ces caractères sont retrouvés lors de la campagne des sondages d'avril 2024 (rapport bureau Sol Exploreur) ; aucune arrivée d'eau n'est présente mais les traces d'hydromorphie sont fréquentes dans l'horizon d'altération des schistes.

De telles traces d'humidité sur 2 m de profondeur, dans les altérites schisteuses ne sont pas favorables au creusement de sépultures en pleine terre avec 2 corps superposés.

4.3.- Essais d'infiltration dans les terrains au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux

Cinq essais de perméabilité de type test Porcher ont été réalisés pour le bureau Sol Exploreur, sur les emplacements P'1, P'2, P'3, P'7 et P'9, pour une estimation de l'infiltration des eaux pluviales (rapport mai 2024).

Sondages	Lithologie	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité K (m/s)	Débit unitaire Qas (l/h/m^2)
P'1	schistes altérés	0,8	9,7.10-^{4}	3483
P'2	schistes altérés	1,4	6,2.10^{-4}	2242
P'3	schistes altérés	2,0	8,3.10^{-4}	2996
P'7	schistes altérés	2,4	4,3.10^{-4}	1562
P'9	schistes altérés	0,9	4,0.10^{-6}	14

Les valeurs de perméabilité mesurées *in situ* sur quatre emplacements (P'1, P'2, P'3 et P'7) caractérisent des altérites schisteuses (environ 5. 10^{-4} m/s), seul le **sondage P'9** situé à l'extrémité NNE du projet présente une **perméabilité plus faible** (4.10^{-6} m/s).

Des essais en laboratoire ont complété la description des terrains présents au droit du projet de création du cimetière d'Agneaux (rapport Sol Exploreur, mai 2024).

Sondages	Nature	Profondeur (m)	Passant à 80 µm (%)	Dmax (mm)	Wn (%)	VBS	Classification GTR
P'3	limon	0,3 à 1,0	80,3	50	20,4	0,8	A1
P'7	schistes altérés	1,3 à 2,5	14,0	12,5	12,7	0,4	C1B4

Les limons (classe A1 dans la classification GTR) sont des sols fins sensibles à l'eau, peu plastiques, et leur consistance peut changer brutalement pour de faibles variations de teneur en eau.

Les schistes altérés sont des sols graveleux avec fines (classe C1B4 dans la classification GTR), en fonction de la proportion d'éléments graveleux et de la nature de leur matrice, leur comportement est régi par la fraction fine ; cette fraction fine classée en B4 est sensible à l'eau.

Les matériaux analysés ne sont pas exposés au risque de retrait-gonflement des sols argileux.

En conclusion, les sépultures en pleine terre doivent avoir une profondeur réglementaire d'au moins 1,5 m et ne présenter aucune communication avec une nappe aquifère superficielle.

Dans le projet de création du cimetière d'Agneaux, le creusement des fouilles en pleine terre sera privilégié dans les secteurs où :

- les limons présentent une épaisseur maximale ;
- les schistes altérés présentent une épaisseur d'au moins 1,5 m.

Les limons présentent une épaisseur assez constante, mais celle du front d'altération des schistes est variable. Ces schistes altérés faciles à creuser deviennent moins épais aux limites Sud (P'1, P'2 et P'3) et Ouest (P2) du projet de cimetière. Dans ces altérites, la valeur de perméabilité la plus faible est trouvée au NE du projet de cimetière (P'9).

La présence d'une nappe aquifère superficielle temporaire alimentée par les précipitations hivernales est possible et peut entraîner des désordres dans les sépultures.

Les nombreuses traces d'humidité présentes dans toutes les altérites schisteuses ne sont pas favorables au creusement de sépultures en pleine terre avec 2 corps superposés.

5. - Description du projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux

Le projet de création du cimetière couvre une surface d'environ 1,7 ha (16 864 m²). Trois tranches successives d'aménagement sont prévues d'abord, à l'Ouest (tranche 1), puis à l'Est (tranche 2) et enfin au Nord (tranche 3), autour d'un jardin du souvenir.

Chaque tranche est composée de plusieurs carrés paysagers de 3 m de côté, entourés d'arbustes et comprenant caveaux, fosses en pleine terre ou cavurnes (rapport Tecam, mars 2024). La pente générale du terrain est estimée entre 5,3 et 6,5 %, vers le NE.

Ce projet est situé à la fois à l'intérieur du périmètre d'agglomération, à moins de 35 m des habitations et en dehors des périmètres de protection de forages A.E.P.

Il s'inscrit dans un secteur protégé des Bâtiments de France et dans l'environnement préservé de la vallée de la Vire.

5.1.- Projet de cimetière d'Agneaux

Le nouveau cimetière d'Agneaux est situé sur la parcelle cadastrée n° 21 de la section AA, avec un accès par l'allée puis par l'avenue Sainte-Marie (parcelle section AA n° 43) qui est bordée de grands arbres menant au château d'Agneaux et à son restaurant.

L'avenue Sainte-Marie constitue l'unique accès possible du futur cimetière d'Agneaux, se faisant à partir du giratoire de la route de Coutances (RD 900E) (rapport Tecam, décembre 2023). Il s'agit d'une route desservant des habitations, le stade sportif et son parking, puis d'une allée enherbée avec deux bandes en béton menant au château, au restaurant et à un chemin de terre. Un fossé peu profond recueille les eaux pluviales sur le coté W et sans doute une partie des eaux de drainage du terrain sportif situé en amont du projet.

Les parcelles n° 23 et 24 situées de part et d'autre de l'allée Sainte-Marie sont réservées pour un futur lotissement. La gestion des eaux pluviales n'est pas encore connue, mais **elles ne devront pas s'écouler en direction du cimetière**.

Au Sud, un complexe sportif surplombe la parcelle du futur cimetière d'Agneaux. Les eaux de drainage des terrains sportifs sont dirigées vers le fossé W de l'Allée Sainte-Marie.

Le projet de cimetière est prévu pour 781 sépultures, avec dans le détail (rapport Tecam, mars 2024) :

- 228 columbariums dans des murs de soutènement (urnes funéraires).
- 98 cavurnes au sol (petits caveaux enterrés dans le sol, avec une ou plusieurs urnes dans le sol ;
- 455 tombes ou caveaux traditionnels ;
- ossuaire pour la reprise des concessions ;
- jardin du souvenir pour la dispersion des cendres ;
- parking de 83 places (1 050 m^2) ;
- locaux techniques et sanitaires (110 m^2).

Dès la première tranche, le jardin du souvenir sera créé ainsi que la pose des premières cavurnes en béton.

Des zones boisées sont plantées à l'entrée Sud du futur cimetière et aux extrémités NNW et NNE, SSW et SSE qui correspondent aux secteurs les moins favorables pour le creusement de sépultures.

Le cimetière sera entièrement clôturé, sur au moins 1,50 m de hauteur, avec une haie bocagère.

5.2.- Carrés paysagers du cimetière d'Agneaux

Pour chaque tranche d'aménagement, des tombes en pleine terre, des caveaux étanches de 1 à 2 places ou des cavurnes seront répartis en plusieurs carrés paysagers, chaque carré étant limité par des bosquets d'arbustes ou des plantes vivaces et traversé par une allée centrale de desserte de 3 m de largeur (rapport bureau Tecam, mars 2024).

180 places sont prévues dans la tranche 1, puis 180 places dans la tranche 2, et 230 places dans la tranche 3.

Chaque carré paysager correspond à 2 x 5 caveaux simples ou doubles, ou à 4 x 6 cavurnes (rapport bureau Tecam, mars 2024).

5.3.- Bâtiments techniques, parking, voirie du cimetière d'Agneaux

Ce projet de cimetière est complété par des infrastructures, avec un parking de 83 places (1 050 m^2) en limite Sud du cimetière, un bâtiment regroupant sanitaires, locaux techniques, salle de cérémonie, colombarium et des allées. Les eaux pluviales et de ruissellement ne devront pas s'écouler en direction des sépultures et seront raccordées au réseau existant à l'Est.

6. - Préconisations pour le projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux

6.1.- Principes généraux

Tout projet de cimetière qui reçoit des corps de défunts ne doit pas porter atteinte à l'environnement ou créer des nuisances sur le plan de l'hygiène publique.

Le terrain d'un cimetière doit favoriser l'oxydation des corps et les produits de décomposition ne doivent pas entraîner des risques de contamination des eaux superficielles ou souterraines.

La profondeur de la fosse doit empêcher l'action des animaux fouisseurs et ne doit pas être menacée par l'éventuelle présence d'une nappe aquifère superficielle.

Pour les inhumations en pleine terre, un recouvrement d'au moins un mètre au-dessus du cercueil est nécessaire, imposant un creusement disponible d'au moins **1,5 m** à partir du sol et une profondeur de **1,9 - 2,1 m**, pour deux corps superposés.

Dans le cas d'un caveau maçonné étanche, la profondeur minimale est de 1,4 m pour la superposition de deux corps.

La perméabilité des terrains du cimetière doit favoriser l'oxydation des matières organiques, avec la circulation de l'air et la percolation des eaux sans que ces dernières stagnent au fond des fosses.

6.2.- Aptitude au creusement et traces d'hydromorphie dans le projet du cimetière d'Agneaux

Dans la répartition des sépultures en pleine terre et des caveaux maçonnés étanches du projet du nouveau cimetière d'Agneaux, il est nécessaire de tenir compte de l'épaisseur des altérites schisteuses, de la présence de traces d'hydromorphie dans les altérites et de la pente générale du terrain vers le NE.

La couverture lœssique ayant une épaisseur assez constante, l'épaisseur des schistes altérés est le facteur limitant dans le choix des sépultures en pleine terre ou de caveaux maçonnés étanches et dans leur répartition.

Les cavurnes ou le jardin du souvenir pour la dispersion des cendres des défunts sont possibles dans l'ensemble du projet de cimetière.

• sépultures en pleine terre

L'altération des schistes est présente jusqu'à 1,4 m de profondeur, facilitant le creusement des fouilles. Mais la présence de traces permanentes d'hydromorphie dans ces altérites **exclut des sépultures en pleine terre avec 2 places superposées**.

Dans le projet du futur cimetière d'Agneaux, les **sépultures en pleine terre sont exclues sur les bordures Sud (autour des sondages P'1, P'2 et P'3), Ouest (autour du sondage P2) et NE (autour du sondage P'9).**

• caveaux maçonnés

Des caveaux maçonnés à 1 ou 2 places superposées maximum sont possibles dans l'ensemble du projet, **à l'exception de la bordure W (autour du sondage P2) où seuls des caveaux maçonnés à 1 place sont autorisés**.

• infrastructures (parking, bâtiments, allées,…)

Les infrastructures sont prévues dans le secteur le moins favorable pour les sépultures.

Le colombarium et le cinéraire peuvent être créés sur les terrains les moins bien protégés, au Sud.
La construction d'un éventuel ossuaire pourra être construit également dans ce secteur Sud inapte au creusement des sépultures.

Le chemin de terre bordé d'une haie, situé en contrebas du projet du cimetière et le séparant du restaurant, devra être conservé et entretenu.

6.3.- Infiltration et gestion des eaux de surface

Les terrains schisteux du projet présentent d'assez bons caractères de perméabilité, sauf à son extrémité NNE. Toutefois, le creusement de sépultures en pleine terre ou de caveaux maçonnés bouleversera à terme les caractéristiques physiques des terrains.

Lors des fortes pluies hivernales, ces eaux de surface peuvent s'infiltrer et alimenter une nappe aquifère superficielle. Il faut favoriser leur évacuation vers l'extérieur du cimetière et non les infiltrer dans la parcelle du projet de cimetière. Le **creusement de fossés en bordure** du cimetière et **entretenus en permanence** écouleront ces eaux vers les extrémités NE et NW, et dans d'éventuelles zones humides, puis en direction de la vallée de la Vire.

Dans le détail, il s'agit de compléter le schéma de la gestion des eaux pluviales et de ruissellement des infrastructures (parking, bâtiments, allées) qui seront raccordées au réseau existant à l'Est, des eaux des fossés de la RD 900E et de l'Avenue Sainte-Marie qui devront être déviées du projet du cimeterre, et de la future zone pavillonnaire.

6.4.- Gestion des carrés paysagers

Dans la gestion des carrés paysagers, il est nécessaire de **débuter le creusement des sépultures ou des caveaux d'abord à l'entrée du futur cimetière, au Sud, puis de suivre le sens de la pente, vers le Nord**. Un aménagement inverse pourrait créer à terme une barrière aux eaux superficielles et générer des désordres pour les caveaux maçonnés.

Il faudra éviter de planter des espèces d'arbres dont les racines profondes peuvent créer des désordres.

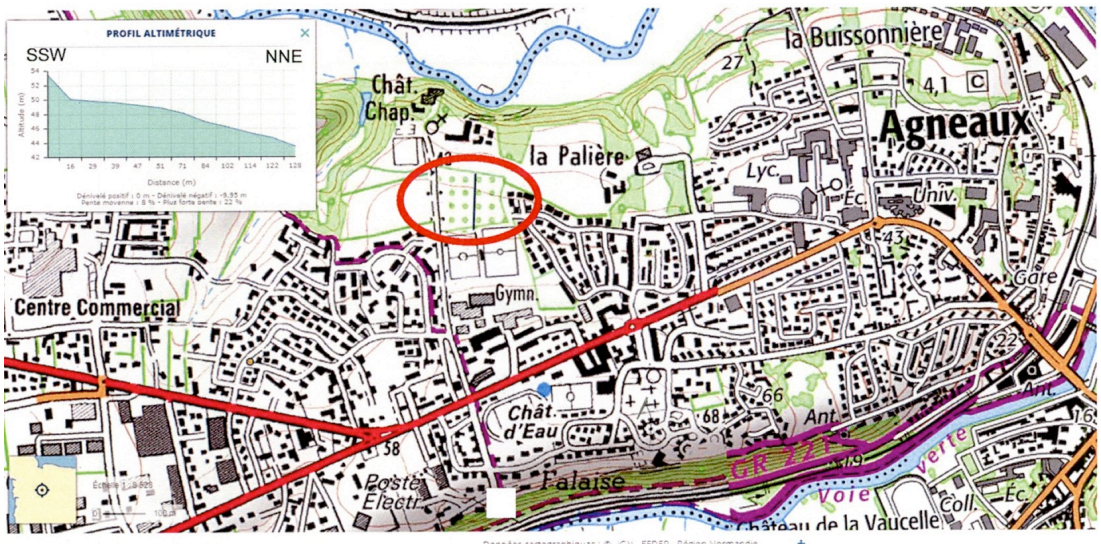
CONCLUSION

En conclusion et après énumération des préconisations du secteur étudié, j'émets un **avis favorable au projet de création du cimetière municipal d'Agneaux**.

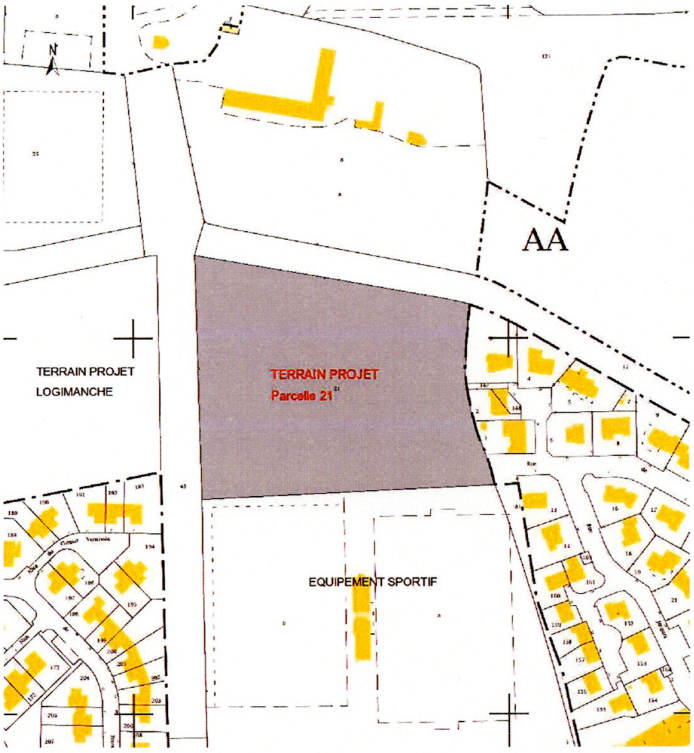
Caen, le 22 Juin 2024



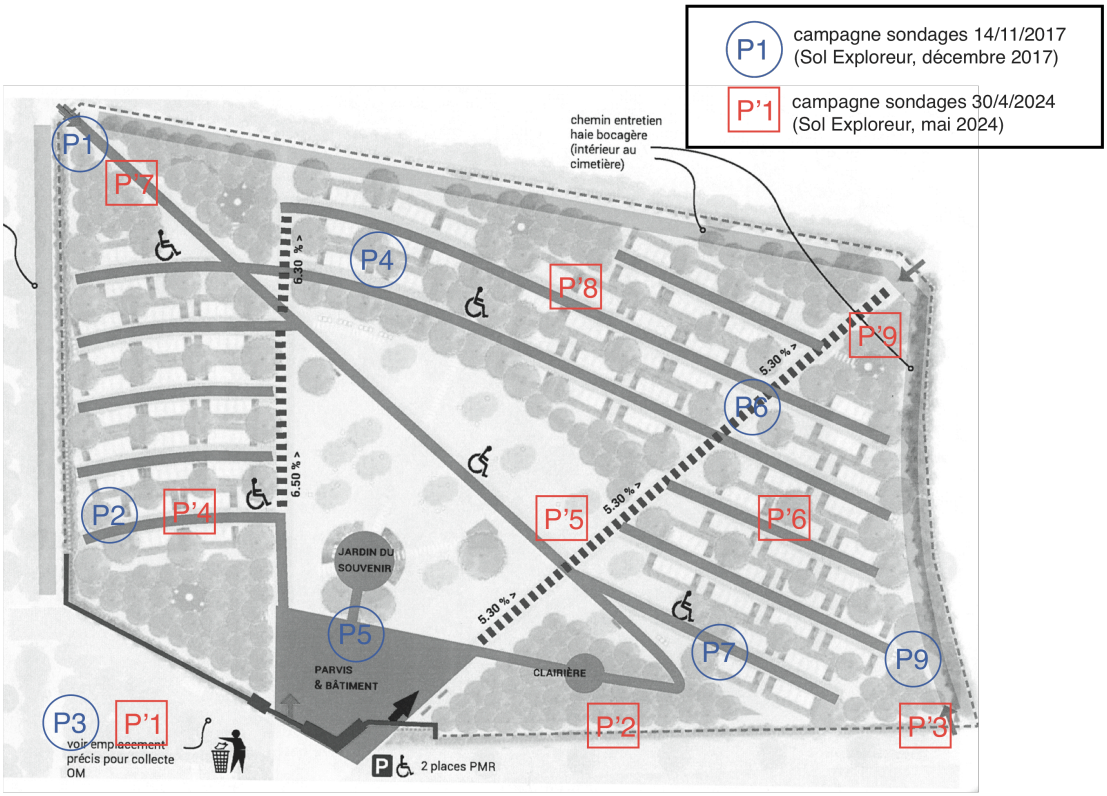
Olivier Dugué
Hydrogéologue agréé en matière de santé publique pour le département de la Manche



Plan de localisation du projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux (50)



Plan cadastral du projet de création du nouveau cimetière d'Agneaux (50)



Carte de localisation des sondages (campagnes du 14/11/2017 et du 30/4/2024, d'après rapports Sol Exploreur) sur le projet d'aménagement du nouveau cimetière d'Agneaux (50) (Tecam, mars 2024)



Projet d'aménagement du nouveau cimetière d'Agneaux (50) (Tecam, mars 2024)

Etude géotechnique 2017 (SolExploreur)

Investigations Géotechniques



Création d'un cimetière
Avenue Sainte-Marie
AGNEAUX
(Manche)

RAPPORT
ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE
PHASE PRINCIPES GENERAUX DE CONSTRUCTION

N° d'affaire	Indice	Rédacteur	Date	Modifications
17/349	A	Anne-Charlotte ROUGE	01/12/2017	

Sol Exploreur
ZA Porte de la Baie
Route de Carolles
50530 SARTILLY

SARL au capital de 21.660 Euros
Siret : 49499065800028
code NAF 7490B
RCS Coutances 494990658

Tel : 02 33 70 75 49 Fax : 02 33 70 75 48
Email : contact@sol-exploreur.fr

SOMMAIRE

I. OBJET DE L'ETUDE 2
II. CONTEXTE DU SITE 2
III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE 3
1. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE REALISE 3
2. TOPOGRAPHIE 3
3. LITHOLOGIE 3
4. EAU 4
IV. RECOMMANDATIONS GENERALES 4
1. CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE 4
2. AMENAGEMENT DU CIMETIERE 4

ANNEXES

ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES 5
ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES 5
ANNEXE 3 : EXTRAIT NORME NF P 94-500 15

I. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un de création d'un cimetière, il nous a été demandé par URBA et pour le compte de la communauté de communes de SAINT-LÔ AGGLO, Maître d'ouvrage, de réaliser une étude géotechnique préalable, phase principes généraux de construction (G1, PGC) de la norme AFNOR NF P 94-500 du 30 novembre 2013, afin de définir :

- le contexte géologique et hydrogéologique,
- les conditions de terrassement et de réalisation,
- les contraintes géotechniques potentielles.

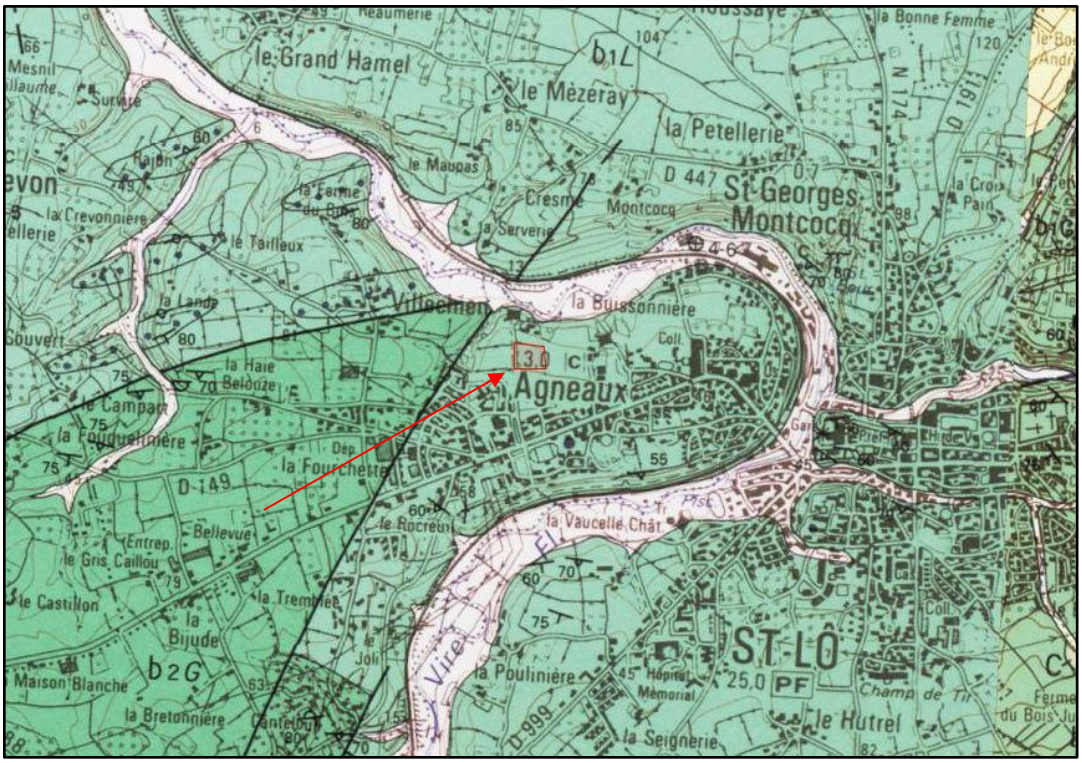
Pour cette mission il nous a été communiqué les données suivantes :

- le plan de cadastre.

II. CONTEXTE DU SITE

La ville d'AGNEAUX est concernée par la prise en compte du risque sismique *(Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français)* dont le classement est qualifié de sismicité faible (zone 2).

Sous les remblais éventuels, le contexte géologique est caractérisé sur le secteur par la présence de limons de couverture, recouvrant le substratum schisteux plus ou moins altéré en tête.



Selon les informations de la DREAL de Basse-Normandie, le terrain n'est pas concerné par les risques d'inondation, de remontées de nappes ou de mouvements de terrains.

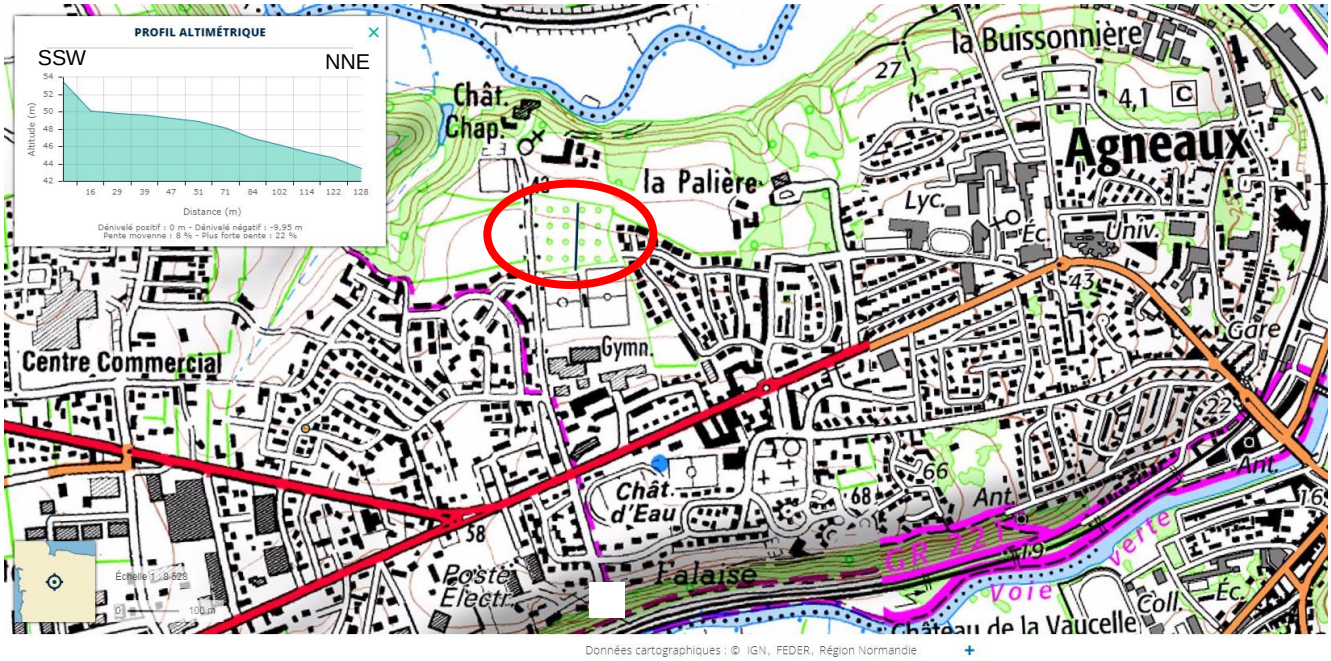
III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

1. Programme de reconnaissance réalisé

Dans le cadre de notre mission, nous avons effectué 9 sondages à la pelle mécanique afin d'appréhender les conditions de terrassement, d'établir les coupes de sols et de relever les éventuelles venues d'eau en vraie grandeur. Les résultats détaillés et le schéma d'implantation sont joints en annexe.

2. Topographie

Le terrain se situe à l'Ouest du centre de la commune, à une altitude comprise entre 54,0 et 44,0, dans un contexte géomorphologique de haut de coteau dont la pente générale est globalement orientée vers le Nord-Nord-Est.



3. Lithologie

A partir du terrain actuel, les sondages ont mis en évidence :

- de la terre végétale sur environ 0,2 m d'épaisseur,
- des limons +/- sableux marron à beiges, contenant éventuellement des graviers de schiste (P2, P9), reconnus sur 0,3 à 0,8 m d'épaisseur,
- au-delà de 0,6 à 1,0 m de profondeur, des schistes altérés s'extrayant sous forme de cailloutis à cailloux au sein d'une matrice abondante limono-sableuse, éventuellement limono-argileuses (P7, P9) de couleur beige à grise présentant des signes d'hydromorphie (passages de couleur brun-rouille, vert); à l'exception du sondage P2 dans lequel le schiste rencontré est peu altéré et difficile à extraire (refus prématuré de la pelle mécanique à 2,0 m de profondeur).

4. Eau

Lors de notre intervention du 14 novembre 2017, aucune venue d'eau n'a été observée, toutefois les terrains présentent une humidité +/- importante, principalement entre 0,0 et 2,0 m de profondeur.

Des circulations anarchiques transitant à travers l'ensemble des terrains rencontrés peuvent se produire ainsi que des phénomènes de rétention temporaire au contact des horizons argileux de très faible perméabilité, expliquant ainsi la présence de témoins d'hydromorphie observés sur l'ensemble des sondages.

IV. RECOMMANDATIONS GENERALES

Sur une superficie d'environ 21000 m², le projet prévoit la création d'un cimetière.

Compte tenu de la configuration des lieux, nous supposons que le cimetière sera aménagé sensiblement au niveau du terrain actuel.

1. Contexte et problématique

Sous la terre végétale, les reconnaissances ont mis en évidence la présence de limons +/- schisteux (produits ultimes d'altération du schiste) recouvrant de manière générale des schistes altérés à matrice sablo-limoneuse et éventuellement du schiste peu altéré fracturé.

Concernant le contexte hydrogéologique du site, nos investigations ont révélé la présence de matériaux humides présentant des témoins d'hydromorphie, en relation avec des circulations aléatoires directement alimentées par les eaux de ruissellement dans un contexte de terrains de surface globalement peu perméables.

2. Aménagement du cimetière

Au vu des résultats de la reconnaissance, il apparaît que la réalisation du cimetière peut être envisagée sur cette parcelle à condition d'une bonne gestion des circulations d'eau présentes sur le site.

Pour cela nous recommandons de réaliser un ensemble de tranchées drainantes d'une profondeur de 1,5 m minimum le long des limites Sud et Ouest. Une attention particulière devra être apportée à la récupération des eaux des voiries ou des allées avant rejet dans le milieu extérieur.

Les terrassements pourront s'effectuer à l'aide de moyens classiques de type pelle hydraulique de moyenne puissance sur les 2 à 3 premiers mètres, au-delà ou en cas de remontée locale du schiste rocheux (P2), l'utilisation de moyens plus puissants et adaptés au milieu rocheux pourrait s'avérer nécessaire.

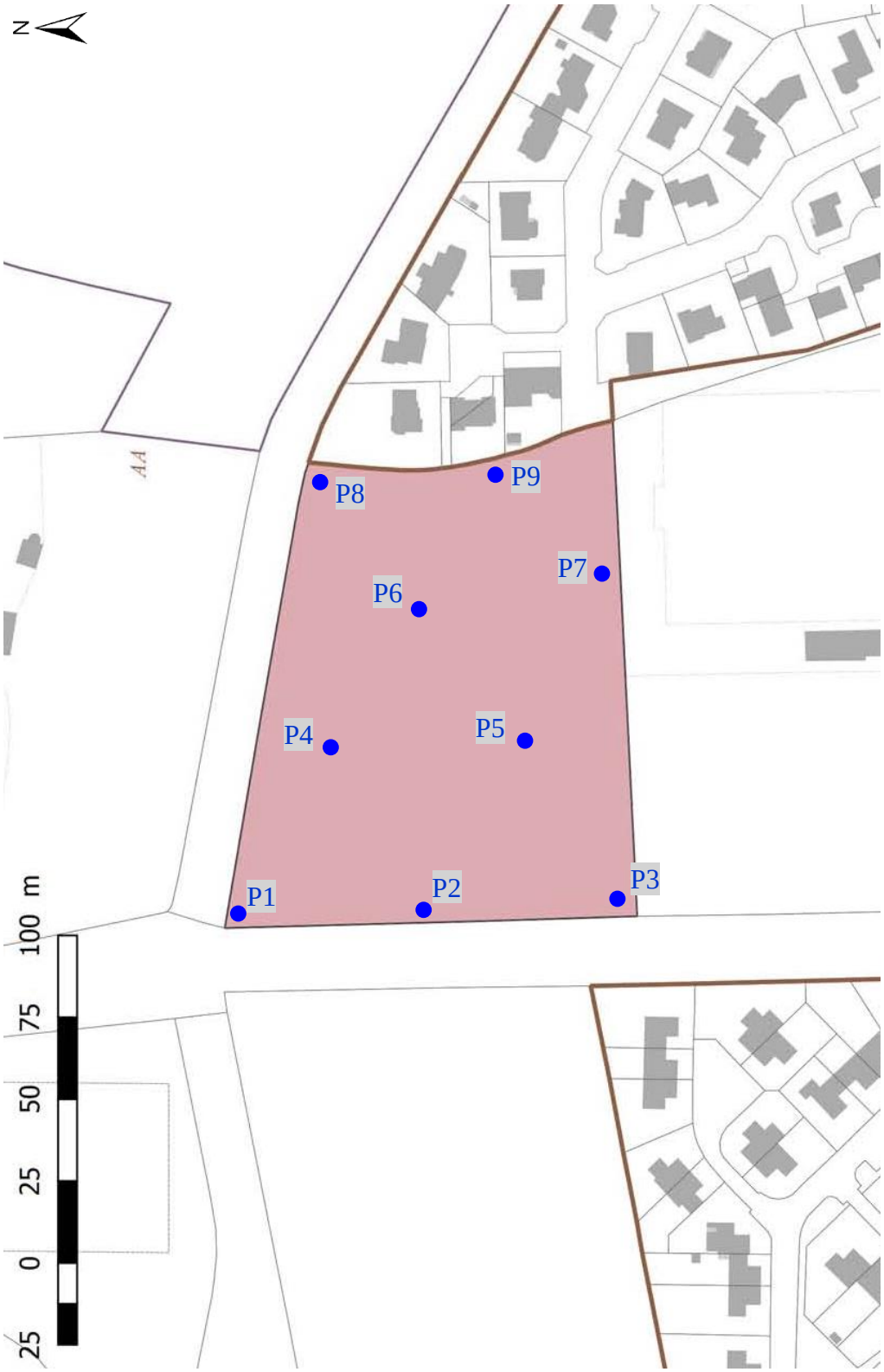
La tenue des parois sera faible à moyenne dans les limons et le schiste altéré à matrice sablo-limoneuse. Les pentes de talus seront limitées à 3 Horizontal pour 2 Vertical, avec protection vis-à-vis du ravinement par polyane. L'utilisation de blindages provisoires peut également être envisagé afin de garantir la tenue des parois.

Nous restons à la disposition du Maître d'ouvrage et de son Maître d'œuvre pour tout renseignement complémentaire et pour réaliser les missions géotechniques accompagnant l'évolution du projet telles qu'elles sont définies par la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

Anne-Charlotte ROUGE

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50530 SARTILLY
Tél. : 02 33 70 75 49 - Fax : 02 33 70 75 48
email : contact@sol-exploreur.fr
Siren : 494 990 658

ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES



ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES

Investigations / Géotechniques	Création d'un cimetière Avenue Sainte Marie Agneaux (50)	Contrat 17/349
	Date : **14/11/2017** — Type d'engin : **Pelle mécanique**	

1/25 — **PUITS : P1** — EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale — 0,20 m		
		Limon +/- sableux beige — 0,60 m		
-0,6 m				
-1	1			
		Schiste très altéré à altéré gris-beige verdâtres'extrayant sous forme de cailloutis dans une matrice sableuse		
-2	2			
-3,0 m	3	3,00 m		
		Pas d'eau à l'ouverture du puits Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-4	4			
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P2

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale 0,20 m		
		Limon sableux à schisteux beige		
-0,7 m		0,70 m		
-1	1	Schiste fracturé gris-bleu difficile à extraire. s'extrayant sous forme de cailloutis à cailloux plats anguleux dans une matrice sableuse Témoins d'hydromophie		
-2,0 m	2	2,00 m		
-3	3	Mauvaise tenue des terrains Pas d'eau à l'ouverture du puits Refus de la pelle mécanique à 2,0 m de profondeur		
-4	4			
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P3

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale		
		0,20 m		
		Limon marron-beige		
-1,0 m	1	1,00 m		
		Schiste très altéré s'extrayant sous forme de cailloutis anguleux dans une matrice limoneuse +/- sableuse		
-2	2	présence d'hydromophie		
-3,0 m	3	3,00 m		
		Mauvaise tenue des terrains		
-4	4	Pas d'eau à l'ouverture du puits		
		Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P4

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale 0,20 m		
		Limon marron-beige		
-1,0 m	1	1,00 m		
		Schiste altéré gris-vert s'extrayant sous forme de cailloutis et cailloux anguleux dans une matrice sablo-limoneuse présence d'hydromophie entre 1,2 et 2,0 m de profondeur		
-3,0 m	3	3,00 m		
		Mauvaise tenue des terrains Matériaux très humides à l'ouverture du puits Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P5

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale 0,20 m		
		Limon marron-beige		
-1,0 m	1	1,00 m		
		Schiste très altéré s'extrayant sous forme de cailloutisplat dans matrice limoneuse		
-1,3 m		1,30 m		
-2	2	Schiste altéré à matrice sableuse marqué d'hydromorphie		
-3,0 m	3	3,00 m		
-4	4	Mauvaise tenue des terrains Pas d'eau à l'ouverture du puits Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P6

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale		
		0,20 m		
		Limon marron-beige		
-1,0 m	1	1,00 m		
		Schiste très altéré s'extrayant sous forme de cailloutis anguleux dans une matrice limoneuse +/- sableuse		
-2	2	présence d'hydromophie		
-3,0 m	3	3,00 m		
		Mauvaise tenue des terrains		
-4	4	Pas d'eau à l'ouverture du puits		
		Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P7

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale 0,20 m		
		Limon marron panaché gris		
-0,6 m		0,60 m		
-1	1	Schiste très altéré limoneux beige, gris-vert panaché rouille, s'extrayant sous forme de cailloutis à cailloux anguleux dans une matrice limono-argileuse à sableuse au delà de 2 m de profondeur		
-2	2	Présence d'hydromophie entre 1 et 2 m de profondeur		
-3,0 m	3	3,00 m		
-4	4	Mauvaise tenue des terrains Pas d'eau à l'ouverture du puits Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P8

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale contenant cailloutis de schiste		
		0,20 m		
		Limon marron-beige		
-0,9 m		0,90 m		
-1	1			
		Schiste très altéré beige panaché brun-rouille s'extrayant sous forme de cailloutis à cailloux dans une matrice sableuse, puis en plaquettes au delà de 2,2 m de profondeur		
-2	2	présence d'hydromophie jusqu'a 2,2 m de profondeur		
-3,0 m		3,00 m		
-3	3			
		Mauvaise tenue des terrains		
-4	4	Pas d'eau à l'ouverture du puits		
		Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations Géotechniques

Création d'un cimetière
Avenue Sainte Marie
Agneaux (50)

Contrat 17/349

Date : **14/11/2017** Type d'engin : **Pelle mécanique**

1/25

PUITS : P9

EXGTE 3.20/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau	commentaire
0	0			
-0,2 m		Terre végétale 0,20 m		
		Limon brun		
-0,5 m		0,50 m		
		Limon schisteux marron panaché roux		
-0,8 m		0,80 m		
-1	1			
		Schiste très altéré beige panaché roux s'extrayant sous forme de sable grossier dans une matrice limoneuse +/- argileuse, se chargeant en cailloutis au delà de 2,5 m de profondeur		
-2	2	présence d'hydromophie		
-3,0 m	3	3,00 m		
		Mauvaise tenue des terrains		
-4	4	Pas d'eau à l'ouverture du puits		
		Arrêt du puits à 3,0 m de profondeur		
-5,0 m	5	5,00 m		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

ANNEXE 3 : EXTRAIT NORME NF P 94-500

Tableau 1 — Schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchainement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendus	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (indissociable de la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude d'exécution (indissociable de la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (indissociable de la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi d'exécution (indissociable de la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement de chacune de ces missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques pertinentes issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission, comprenant deux phases, exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet de réduire les conséquences sur les futurs ouvrages des risques géotechniques majeurs identifiés en cas de survenance. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, modes de fondations possibles, contraintes pour les terrassements et la création d'ouvrages enterrés, améliorations de sols possibles) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables.

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission, comprenant trois phases, permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés en cas de survenance. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes et suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier comprenant la synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement, une approche des quantités et des valeurs seuils.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en deux phases interactives et indissociables, cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire.

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Se déroulant en deux phases indissociables, cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Etude géotechnique 2024 (SolExploreur)

Investigations Géotechniques



Projet d'aménagement d'un cimetière paysager

Avenue Saint Marie

AGNEAUX

(Manche)

RAPPORT

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

PHASE AVANT-PROJET (G2 – AVP)

N° d'affaire	Indice	Rédacteur	Date	Modifications
24/173	A	Folly MESSAN	16/05/2024	

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles - 50530 SARTILLY
Tel : 02 33 70 75 49 - Email : secretariat@sol-exploreur.fr
SARL au capital de 508.000 Euros - Siret : 49499065800028 - Code NAF 7490B - RCS Coutances 494990658
http://www.sol-exploreur.fr

SOMMAIRE

I. OBJET DE L'ETUDE 2
II. CONTEXTE DU SITE 2
III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE 3
1. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE REALISE 3
2. LITHOLOGIE 3
3. EAU 3
4. ESSAIS D'INFILTRATIONS 4
5. ESSAIS EN LABORATOIRE 4
IV. RECOMMANDATIONS GENERALES 5
1. VOIRIES 5
2. INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES 5
3. AMENAGEMENT DU CIMETIERE 6

ANNEXES

ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES 7
ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES 8
ANNEXE 3 : ESSAIS D'INFILTRATION 17
ANNEXE 4 : ESSAIS DE LABORATOIRE 22
ANNEXE 5 : EXTRAITS DES CARTES DREAL 24
ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES RISQUES 28
ANNEXE 7 : EXTRAIT NORME NF P 94-500 30

I. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'un cimetière paysager, il nous a été demandé par TECAM, et pour le compte de la MAIRIE D'AGNEAUX, Maître d'ouvrage, de réaliser une étude géotechnique de conception, phase avant-projet (G2, AVP), de la norme AFNOR NF P 94-500 du 30 novembre 2013, afin de définir :

- le contexte géologique et hydrogéologique,
- les conditions de terrassement et de réalisation,
- les contraintes géotechniques potentielles.

Pour cette mission il nous a été communiqué les informations suivantes :

- le plan de situation,
- le plan du cimetière,

II. CONTEXTE DU SITE

Sous des remblais éventuels, le contexte géologique est caractérisé par la présence de limons recouvrant le substratum schisteux plus ou moins altéré en tête.

D'après la base de données en ligne du Ministère de l'Ecologie (http://www.georisques.gouv.fr) et de la DREAL de Normandie (http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/), les différents aléas potentiels du site sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Risques naturels	Aléa	
	Concerné	Non concerné
Inondation		x
Remontée de nappe		x
Retrait-gonflement des argiles		x
Cavités		x
Chutes de blocs		x
Mouvements de terrain		x
Potentiel Radon	Catégorie 1 (Faible)	
Sismicité	Zone 2 (Faible)	

III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

1. Programme de reconnaissance réalisé

Dans le cadre de notre mission, nous avons réalisé :

- 9 sondages à la pelle mécanique pour relever la succession lithologique et les éventuelles venues d'eau,
- 5 essais d'infiltration en vraie grandeur de type Porchet pour estimer la perméabilité des sols,
- en laboratoire, 2 identifications GTR (teneur en eau, analyse granulométrique et valeur au bleu de sol) pour classer les sols.

Les résultats détaillés et le schéma d'implantation sont joints en annexe.

2. Lithologie

A partir du terrain actuel, les sondages ont mis en évidence :

- de la terre végétale sur environ 0,2 m d'épaisseur,
- du limon marron, identifié sur des épaisseurs variables allant de 0,4 à 1,1 m,
- au-delà de 0,6 à 1,2 m de profondeur, le substratum schisteux plus ou moins altéré voire rocheux, s'extrayant sous forme de cailloutis et cailloux à plaquettes dans une matrice limono-sableuse à sableuse.

Remarque : un de nos sondages (P1) à la pelle mécanique a obtenu le refus prématuré de l'engin de terrassement entre vers 1,4 m de profondeur en présence du schiste peu altéré à rocheux.

3. Eau

Lors de notre intervention du 30 avril 2024, aucune arrivée d'eau n'est apparue en sondage ; corroborant ainsi les indications de la DREAL.

Toutefois, en période pluvieuse, des circulations d'eau aléatoires peuvent se produire, alimentées par les eaux de pluie et de ruissellement, avec des rétentions temporaires possibles.

4. ***Essais d'infiltrations***

Les essais de perméabilité réalisés en vue d'examiner la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales ont donné les résultats suivants :

Sondage	Nature du sol	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité K (m/s)	Débit unitaire q_{as} ($l/h/m^{2)}$
P1	Schiste altéré	0,8	$9,7.10^{-4}$	3483
P2	Schiste altéré	1,4	$6,2.10^{-4}$	2242
P3	Schiste altéré	2,0	$8,3.10^{-4}$	2996
P7	Schiste altéré	2,4	$4,3.10^{-4}$	1562
P9	Schiste altéré	0,9	$4,0.10^{-6}$	14

Les valeurs sont globalement conformes aux matériaux observés, avec des perméabilités bonnes dans les matériaux d'altération schisteux (excepté une perméabilité très faible en P9), variant selon la nature et la proportion de la matrice, ainsi que la fracturation du schiste en profondeur.

5. ***Essais en laboratoire***

Les résultats des essais d'identification en laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

Sondages	Nature	Profondeur (m)	Passant à 80µm (%)	Dmax (mm)	Wn(%)	VBS	Classification GTR
P3	Limon	0,3 à 1,0	80,3	50	20,4	0,8	A_1
P7	Schiste altéré	1,3 à 2,5	14,0	12,5	12,7	0,4	C_1B_4

Les limons correspondent à des sols de classe A_1 selon le GTR ; ce sont des sols fins sensibles à l'eau, peu plastiques, et leur consistance peut changer brutalement pour de faibles variations de teneur en eau.

Concernant les schistes altérés, ils correspondent à des sols graveleux avec fines classés en C_1B_4, en fonction de la proportion d'éléments graveleux et de la nature de leur matrice, leur comportement est régi par la fraction fine ; cette fraction fine classée en B_4 est sensible à l'eau.

Les matériaux analysés ne sont pas exposés au risque de retrait-gonflement des sols argileux.

IV. RECOMMANDATIONS GENERALES

Le projet prévoit l'aménagement d'un cimetière, avec des voiries de desserte, de réseaux et d'ouvrages d'infiltration.

Sous la terre végétale, les reconnaissances ont mis en évidence la présence de limons, recouvrant le substratum schisteux plus ou moins altéré.

En conséquence, nous proposons de retenir les principes généraux suivants :

1. Voiries

Pour les voiries et selon le GTR, après décapage général sur 40 cm minimum, de la terre végétale et des sols pédologiques éventuelles, avec adaptations éventuelles et purges complémentaires en cas de matériaux imbibés ou saturés d'eau lors des travaux, en PST1-AR1 et pouvant chuter en AR0 par imbibition.

Ensuite, on retiendra la réalisation d'une couche de forme en matériaux d'apport granulaires insensibles à l'eau, dont l'épaisseur sera de :

- 40 cm pour les voiries légères,
- 60 cm pour les voiries lourdes.

En cas de sols humides lors de l'exécution des travaux, l'intercalation d'un géotextile sera vivement conseillée, ou bien la réalisation d'un clouage préalable du fond de forme par des matériaux grossiers (type 0/150 mm).

Les matériaux seront compactés par couches mince selon les règles de l'Art, avec contrôle du compactage par essais à la plaque devant obtenir en tout point :

$$EV2 \geq 50 \text{ MPa}$$

caractérisant une plate-forme PF2, à partir de laquelle sera dimensionnée la structure de chaussée (assise + couche de surface) en fonction du trafic et de la pérennité choisie.

La couche de forme sera protégée rapidement, soit par l'assise de chaussée, soit par un enduit superficiel en phase provisoire, afin de limiter les infiltrations d'eau et de préserver la portance

2. Infiltration des eaux pluviales

Compte tenu des sols rencontrés, nous recommandons d'infiltrer les eaux pluviales dans le schiste altéré avec l'aménagement de dispositifs d'infiltration de type noue, tranchée ou bassin.

Les ouvrages d'infiltration seront alors dimensionnés en retenant les hypothèses suivantes :

- Perméabilité moyenne **$K = 5{,}7 \times 10^{-4}$ m/s**
- Débit de fuite unitaire moyen **$q_{as} = 2052{,}2$ l/h/m²**

Ces dispositifs seront dimensionnés et implantés conformément aux recommandations du guide des Techniques Alternatives en Assainissement Pluvial (GRAIE, LCPC, INSA, CERTU), intégrant la perméabilité des terrains, la surface imperméabilisée, la pluviométrie et la fréquence d'entretien vis-à-vis du risque de colmatage.

3. ***Aménagement du cimetière***

Au vu des résultats de la reconnaissance, il apparaît que la réalisation du cimetière peut être envisagée sur cette parcelle à condition d'une bonne gestion des circulations d'eau présentes sur le site.

Une attention particulière devra être apportée à la récupération des eaux des voiries ou des allées avant rejet dans le milieu extérieur.

Les terrassements pour les réseaux pourront s'effectuer à l'aide de moyens classiques de type pelle hydraulique de moyenne puissance sur les 1,5 premiers mètres environ ; au-delà ou en cas de remontée locale du substratum rocheux, jamais plan dans ce contexte, des moyens puissants et adaptés au milieu rocheux pourront s'avérer nécessaires.

Les blindages seront classiques et les éventuelles venues d'eau seront, le cas échéant, maîtrisées par des sujétions d'épuisement classiques en fond de fouille.

Si nécessaire, les pentes de talus seront limitées à 3 Horizontal pour 2 Vertical, avec protection vis-à-vis du ravinement par un film polyane.

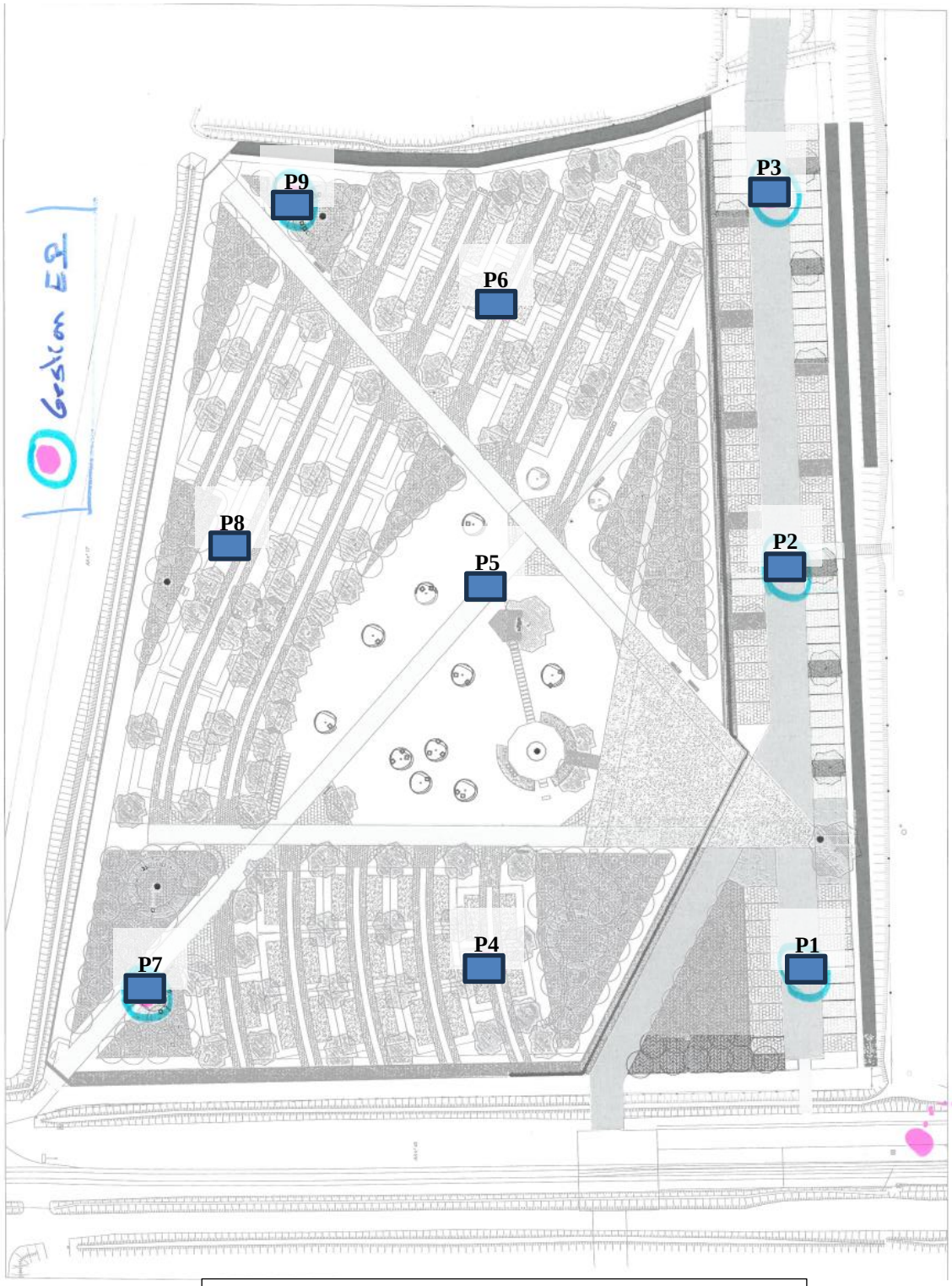
Nous rappelons l'extrême sensibilité à l'eau et au remaniement des sols fins en présence, susceptibles de perdre toute portance par imbibition et pouvant poser des difficultés de traficabilité en phase chantier en présence de pluie. Tout matériau imbibé ou remanié devra donc être impérativement purgé.

Nous restons à la disposition du Maître d'ouvrage et de son Maître d'œuvre pour tout renseignement complémentaire et pour réaliser les missions géotechniques accompagnant l'évolution du projet telles qu'elles sont définies par la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

Folly MESSAN

SOL EXPLOREUR
ZA Porte de la Baie - Route de Carolles
50[illegible] SARTILLY
Tél. : 02 3[illegible] Fax : 02 33 70 75 48
email : contact@sol-exploreur.fr
Siren : 494 990 658

ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES



Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX
(Manche)

ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES

Investigations / Géotechniques	Projet d'aménagement d'un cimetière paysager Avenue Sainte Marie AGNEAUX (50)	Contrat 24/173
	Date : **30/04/2024** — Type d'engin : **Mini pelle 5T**	

1/20

PUITS : P1

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,6 m	0,6 m	Limon marron	
-1	1	Schiste+/- altéré dur à extraire gris bleu marqué rouille d'hydromorphisme s'extrayant en fine plaquettes dans une matrice sableuse	
-1,4 m	1,4 m		
		Arrêt au refus vers -1.4m du TN Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P2

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron	
-1,0 m -1	1,0 m 1		
		Schiste altéré marron clair orangé gris clair légèrement marqué rouille d'hydromorphisme s'extrayant en cailloutis et cailloux dans une matrice limoneuse	
-2,0 m -2	2,0 m 2		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P3

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron	
-1,0 m -1	1,0 m 1		
		Schiste altéré marron clair à gris vert s'extrayant en cailloutis et cailloux dans une matrice limoneuse	
-2,0 m -2	2,0 m 2		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P4

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron à marron clair	
-1	1		
-1,2 m	1,2 m		
		Schiste altéré marron gris vert panaché orangé marqué brun rouille d'hydromorphisme s'extrayant en cailloutis et cailloux dans une matrice limono-sableuse	
-2,0 m -2	2,0 m 2		
		Circulation d'eau à l'ouverture du sondage et traces d'eau résiduelle. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P5

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron à marron clair	
-0,8 m	0,8 m		
-1	1		
		Schiste altéré marron gris s'extrayant en cailloutis et cailloux dans une matrice limono-sableuse	
-2	2		
-2,5 m	2,5 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	
	3		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P6

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,7 m	0,7 m	Limon marron	
-1	1	Schiste altéré gris vert s'extrayant en cailloutis et cailloux (Dmax~70mm) dans une matrice sableuse	
-2,0 m	2,0 m		
-2	2	Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P7

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-1	1	Limon marron à marron clair	
-1,3 m	1,3 m		
-2	2	Schiste très altéré à altéré gris bleu vert marron marqué rouille d'hydromorphisme s'extrayant en fragments à petites plaquettes dans une matrice limono-sableuse	
-2,4 m	2,4 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P8

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron à marron clair	
-1,0 m	1,0 m		
-1	1		
		Schiste altéré marron gris marqué brun rouille d'hydromorphisme s'extrayant en cailloutis et cailloux (Dmax~70mm) dans une matrice limono-sableuse humide	
-2	2		
-2,5 m	2,5 m		
		Traces d'eau résiduelle et circulation à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	
	3		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

Investigations — Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)

Contrat 24/173

Date : **30/04/2024** Type d'engin : **Mini pelle 5T**

1/20

PUITS : P9

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote NGF	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
		Limon marron	
-0,6 m	0,6 m		
-1	1	Schiste altéré marron gris vert s'extrayant en cailloutis et cailloux dans une matrice limono-sableuse	
-2,0 m	2,0 m		
-2	2	Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr

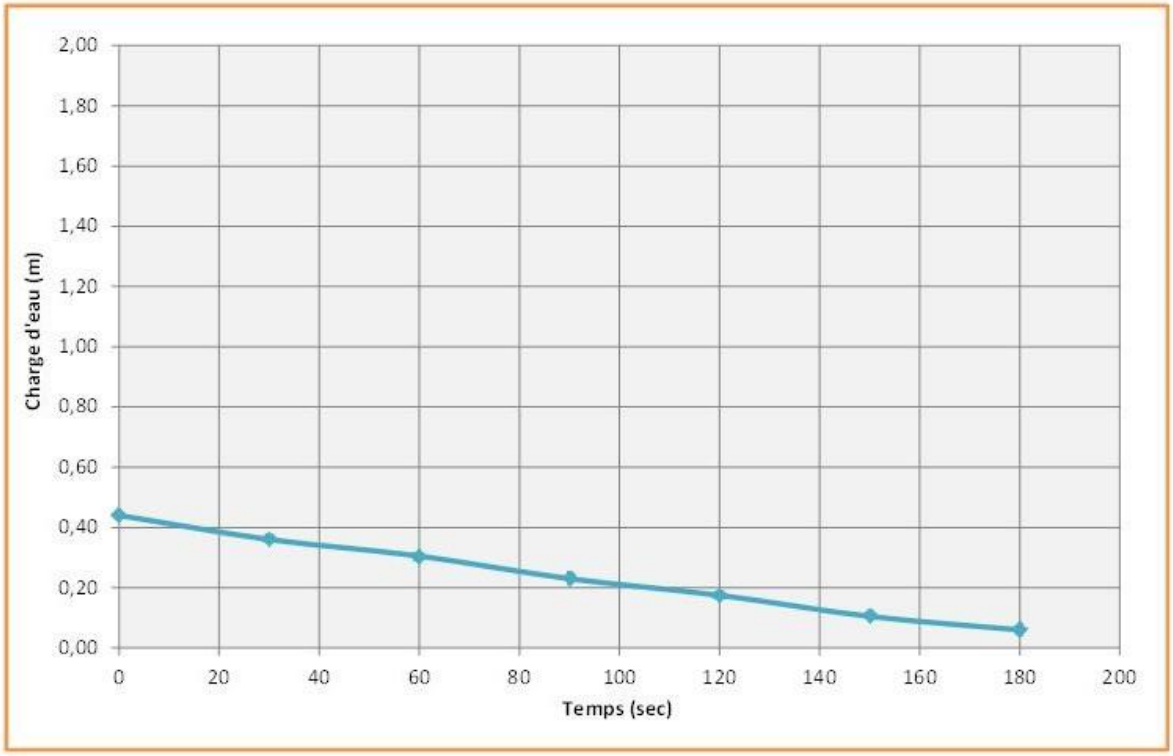
Investigations — Géotechniques

ESSAI D'INFILTRATION TYPE PORCHET EN PUITS

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)
Date : **30/04/2024**

N° AFFAIRE : **24/173**
Puits : **P1**
Profondeur : **0,8** m

Temps (min)	Temps (sec)	Lecture (m)	Charge H (m)	Log(1+BH) (m)
0	0	0,360	0,44	0,609
0,5	30	0,440	0,36	0,545
1	60	0,495	0,31	0,495
1,5	90	0,570	0,23	0,415
2	120	0,625	0,18	0,346
2,5	150	0,695	0,11	0,238
3	180	0,740	0,06	0,152
3,5	210		Vide	



Perméabilité Porchet:

K =	**9,7E-04**	**m/s**

Débit unitaire:

qas =	**9,7E-04**	**$m^3/s/m^2$**
=	**3483**	**l/h/m^2**

ANNEXE 3 : ESSAIS D'INFILTRATION

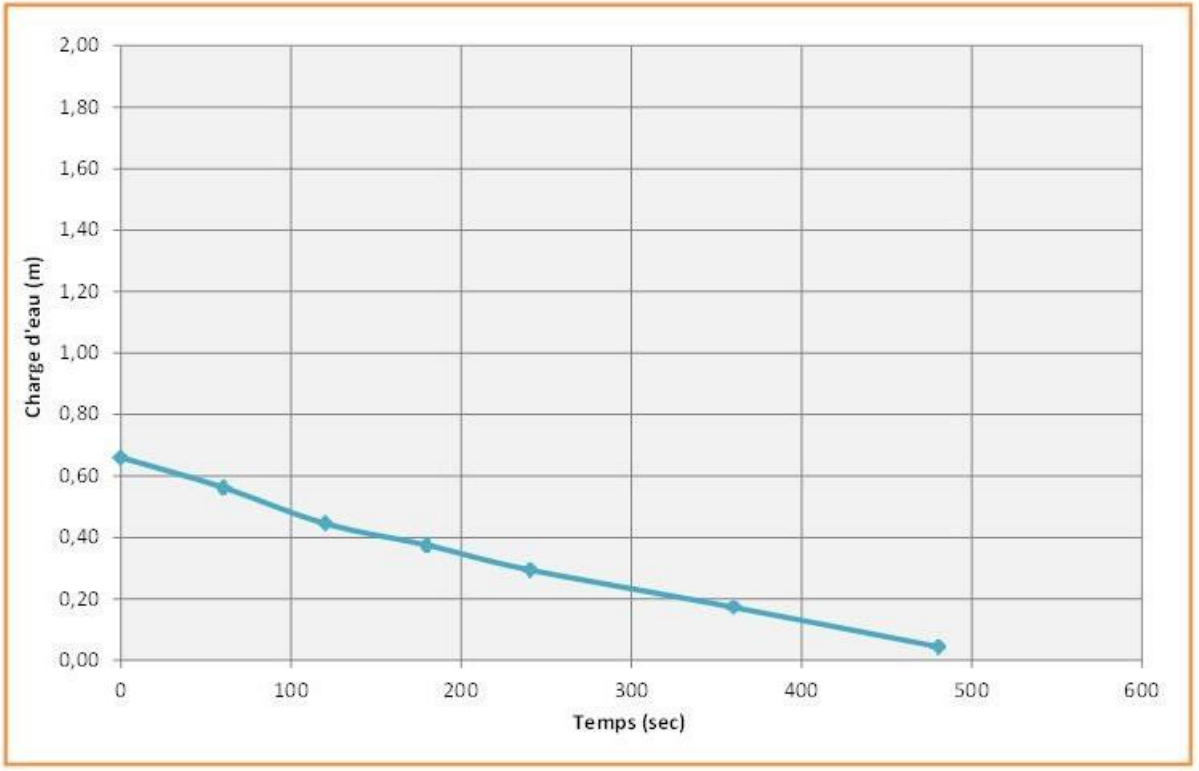
Investigations Géotechniques

ESSAI D'INFILTRATION TYPE PORCHET EN PUITS

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)
Date : **30/04/2024**

N° AFFAIRE : **24/173**
Puits : **P2**
Profondeur : **1,4** m

Temps (min)	Temps (sec)	Lecture (m)	Charge H (m)	Log(1+BH) (m)
0	0	0,740	0,66	0,564
1	60	0,837	0,56	0,515
2	120	0,955	0,45	0,446
3	180	1,025	0,38	0,400
4	240	1,105	0,30	0,340
6	360	1,227	0,17	0,230
8	480	1,355	0,04	0,072
10	600		Vide	



Perméabilité Porchet:

K =	**6,2E-04**	**m/s**

Débit unitaire:

qas =	**6,2E-04**	**$m^3/s/m^2$**
=	**2242**	**l/h/m^2**

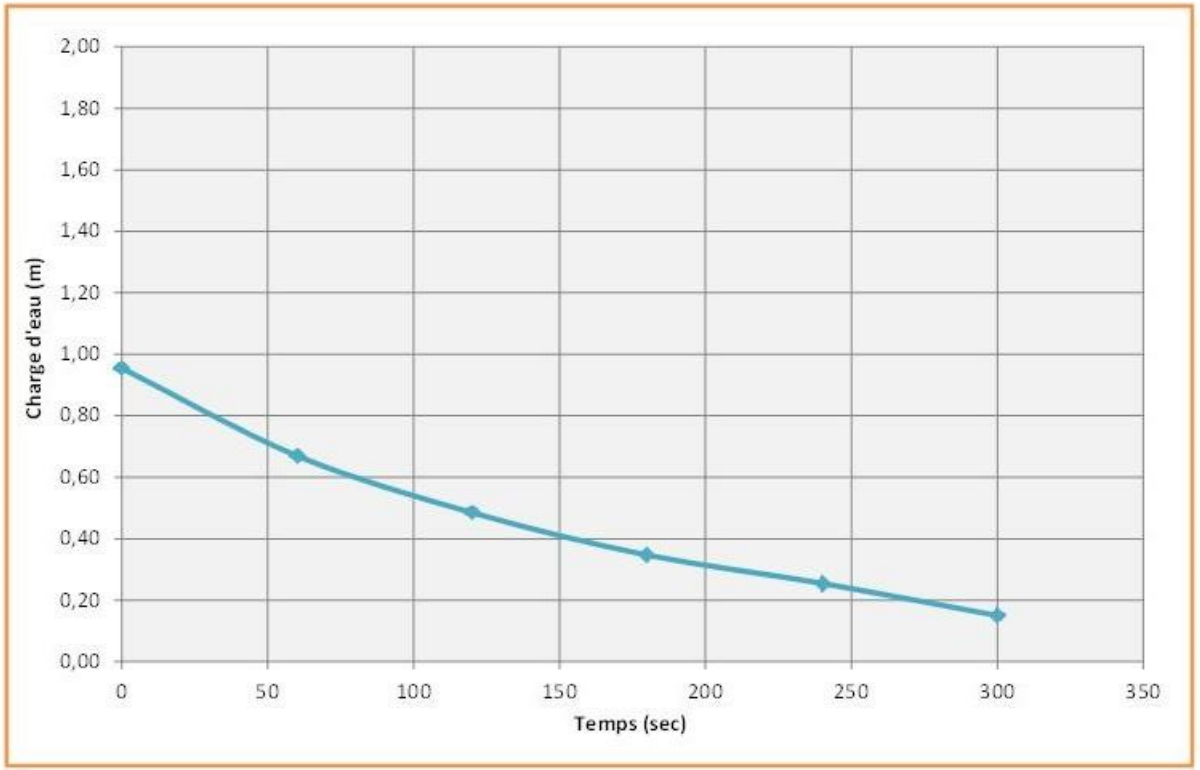
Investigations Géotechniques

ESSAI D'INFILTRATION TYPE PORCHET EN PUITS

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)
Date : **30/04/2024**

N° AFFAIRE : **24/173**
Puits : **P3**
Profondeur : **2,0** m

Temps (min)	Temps (sec)	Lecture (m)	Charge H (m)	Log(1+BH) (m)
0	0	1,045	0,96	0,692
1	60	1,330	0,67	0,574
2	120	1,515	0,49	0,476
3	180	1,653	0,35	0,385
4	240	1,745	0,26	0,311
5	300	1,850	0,15	0,208
6	360		Vide	



Perméabilité Porchet:

K =	**8,3E-04**	**m/s**

Débit unitaire:

qas =	**8,3E-04**	**$m^3/s/m^2$**
=	**2996**	**l/h/m²**

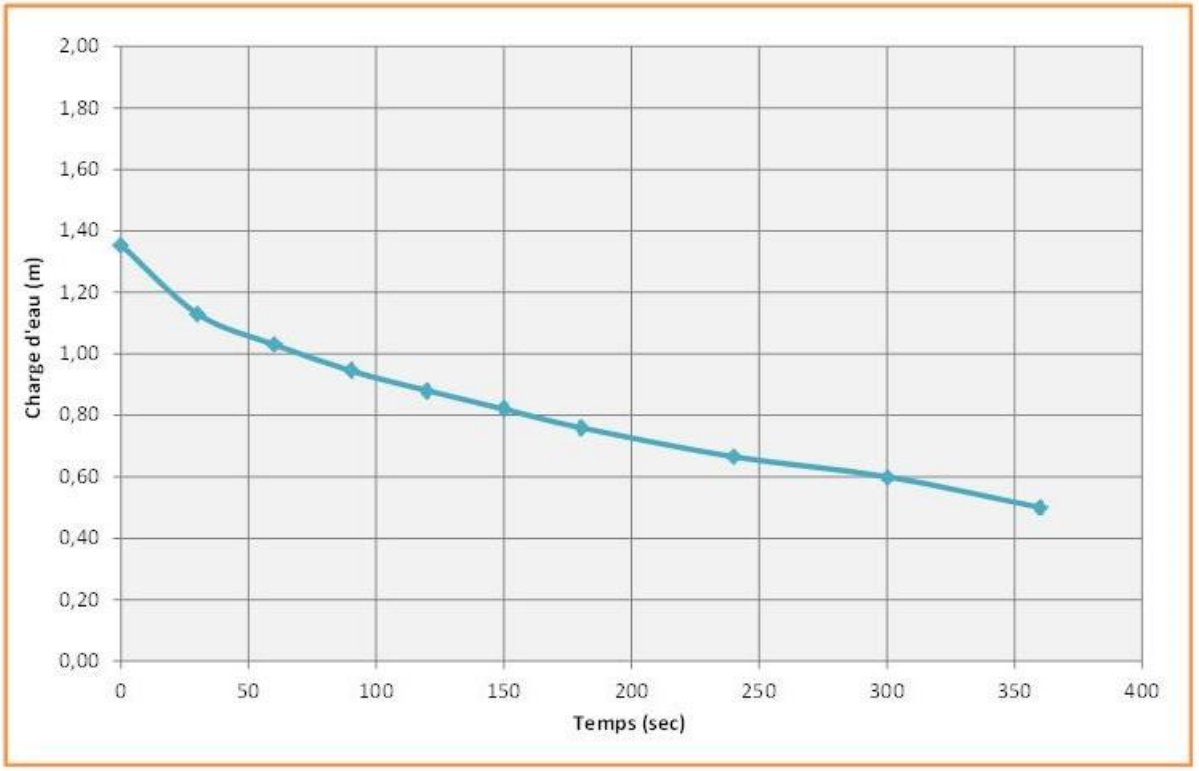
Investigations — Géotechniques

ESSAI D'INFILTRATION TYPE PORCHET EN PUITS

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)
Date : **30/04/2024**

N° AFFAIRE : **24/173**
Puits : **P7**
Profondeur : **2,4** m

Temps (min)	Temps (sec)	Lecture (m)	Charge H (m)	Log(1+BH) (m)
0,0	0	1,045	1,36	0,805
0,5	30	1,270	1,13	0,739
1	60	1,370	1,03	0,706
1,5	90	1,455	0,95	0,677
2	120	1,520	0,88	0,652
2,5	150	1,580	0,82	0,629
3	180	1,640	0,76	0,604
4	240	1,735	0,67	0,561
5	300	1,800	0,60	0,529
6	360	1,900	0,50	0,475
7	420		Vide	



Perméabilité Porchet:

K =	**4,3E-04**	**m/s**

Débit unitaire:

qas =	**4,3E-04**	**$m^3/s/m^2$**
=	**1544**	**l/h/m²**

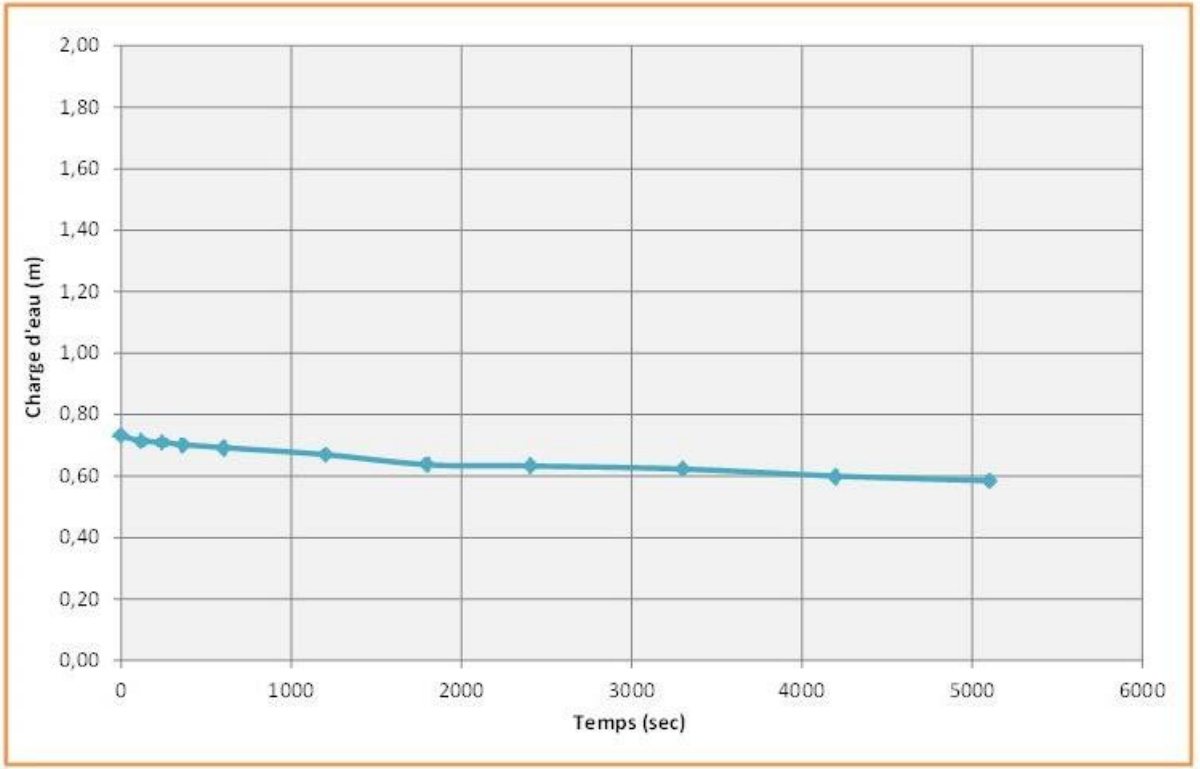
Investigations Géotechniques

ESSAI D'INFILTRATION TYPE PORCHET EN PUITS

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager
Avenue Sainte Marie
AGNEAUX (50)
Date : **30/04/2024**

N° AFFAIRE : **24/173**
Puits : **P9**
Profondeur : **0,9** m

Temps (min)	Temps (sec)	Lecture (m)	Charge H (m)	Log(1+BH) (m)
0	0	0,170	0,73	0,789
2	120	0,185	0,72	0,781
4	240	0,190	0,71	0,778
6	360	0,197	0,70	0,775
10	600	0,207	0,69	0,770
20	1200	0,230	0,67	0,758
30	1800	0,263	0,64	0,740
40	2400	0,267	0,63	0,737
55	3300	0,277	0,62	0,732
70	4200	0,300	0,60	0,718
85	5100	0,315	0,59	0,710



Perméabilité Porchet:

K =	**4,0E-06**	**m/s**

Débit unitaire:

qas =	**4,0E-06**	**$m^3/s/m^2$**
=	**14**	**l/h/m²**

ANNEXE 4 : ESSAIS DE LABORATOIRE

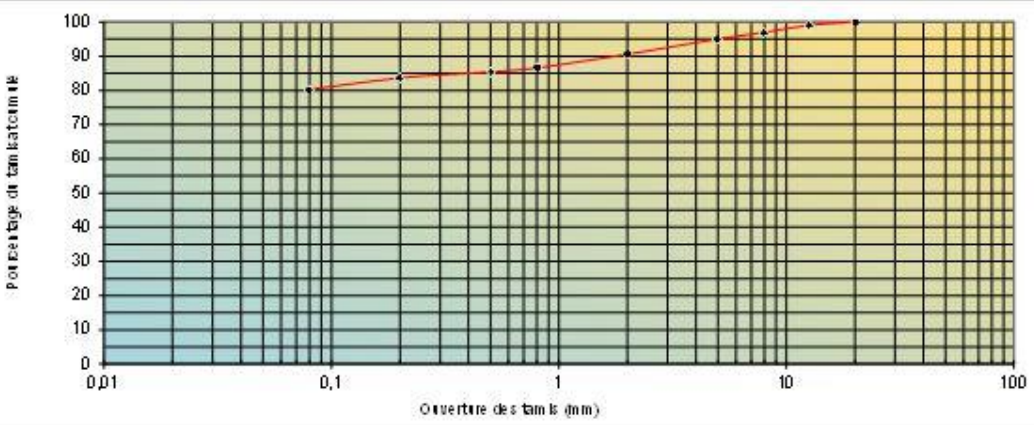
Investigations Géotechniques	Projet d'aménagement d'un cimetière paysager Avenue Sainte Marie AGNEAUX (50) N°AFFAIRE : 24/173

ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS
NF P 94-050 /NF P 94-051/ NF P 94-056 / NF P 94-068

Sondage :	P3	Date du prélèvement :	30/04/2024
Profondeur :	de 0,3m à 1,0m	Date des essais :	Sem 19 et 20
Nature des matériaux :	Limon	Opérateur :	OB

Tamis	Passant
100	
80	
63	
50	
40	
31,5	
20	100
12,5	99
8	97
5	95
2	90,6
0,8	86,6
0,5	85,4
0,315	
0,2	83,7
0,125	
0,08	80,3

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

Normes	Essais	Résultats	Observations
NF P 94 056	Passant à 80 µm sur fraction 0/50 =	80,3%	
NF P 94 056	D max =	12,5 mm	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	20,4 %	
NF P 94 068	Valeur au bleu de sol VBS =	0,8	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL / wP		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
P 18 598	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / rd)		

CLASSIFICATION GTR : **A1**

Observations :

Investigations Géotechniques

Projet d'aménagement d'un cimetière paysager

Avenue Sainte Marie

AGNEAUX (50) N°AFFAIRE : 24/173

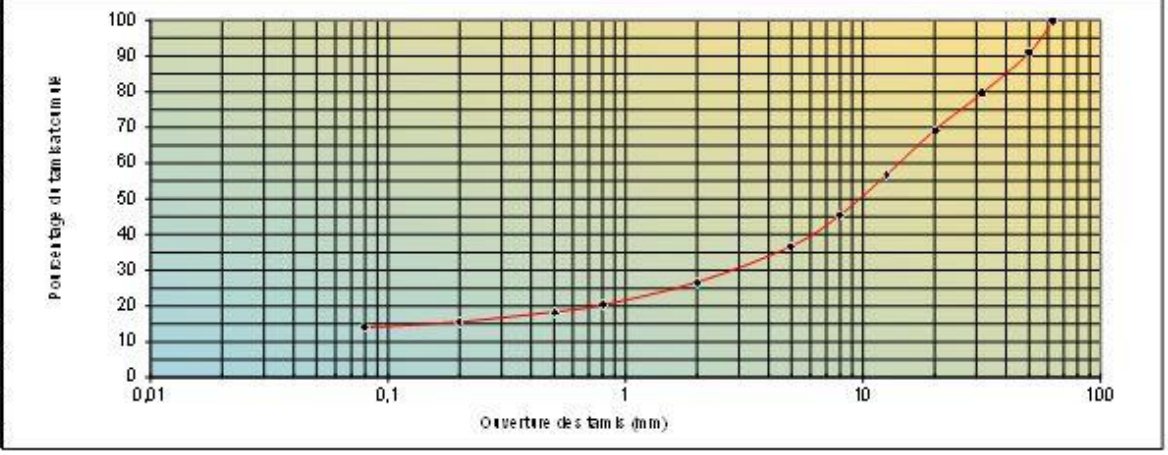
ESSAIS D'IDENTIFICATION SUR SOLS

NF P 94-050 /NF P 94-051/ NF P 94-056 / NF P 94-068

Sondage :	P7	Date du prélèvement :	30/04/2024
Profondeur :	de 1,3m à 2,5m	Date des essais :	Sem 19 et 20
Nature des matériaux :	Schiste très altéré à altéré	Opérateur :	OB

Tamis	Passant
100	
80	
63	100
50	90,8
40	
31,5	79,5
20	69,2
12,5	56,6
8	45,5
5	36,8
2	26,7
0,8	20,3
0,5	18,4
0,315	
0,2	15,6
0,125	
0,08	14,0

ANALYSE GRANULOMETRIQUE (NF P 94 056)



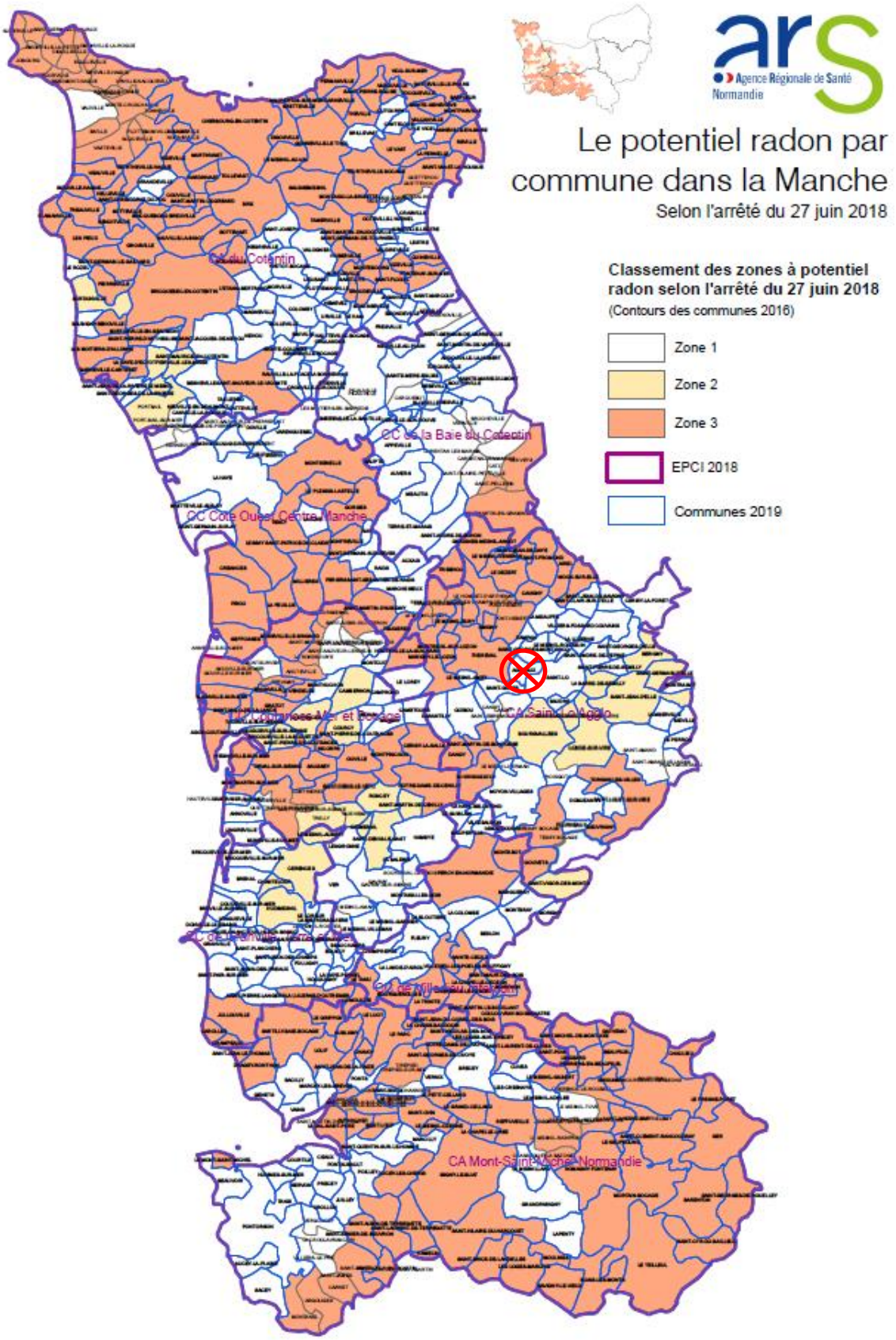
AUTRES PARAMETRES D'IDENTIFICATION

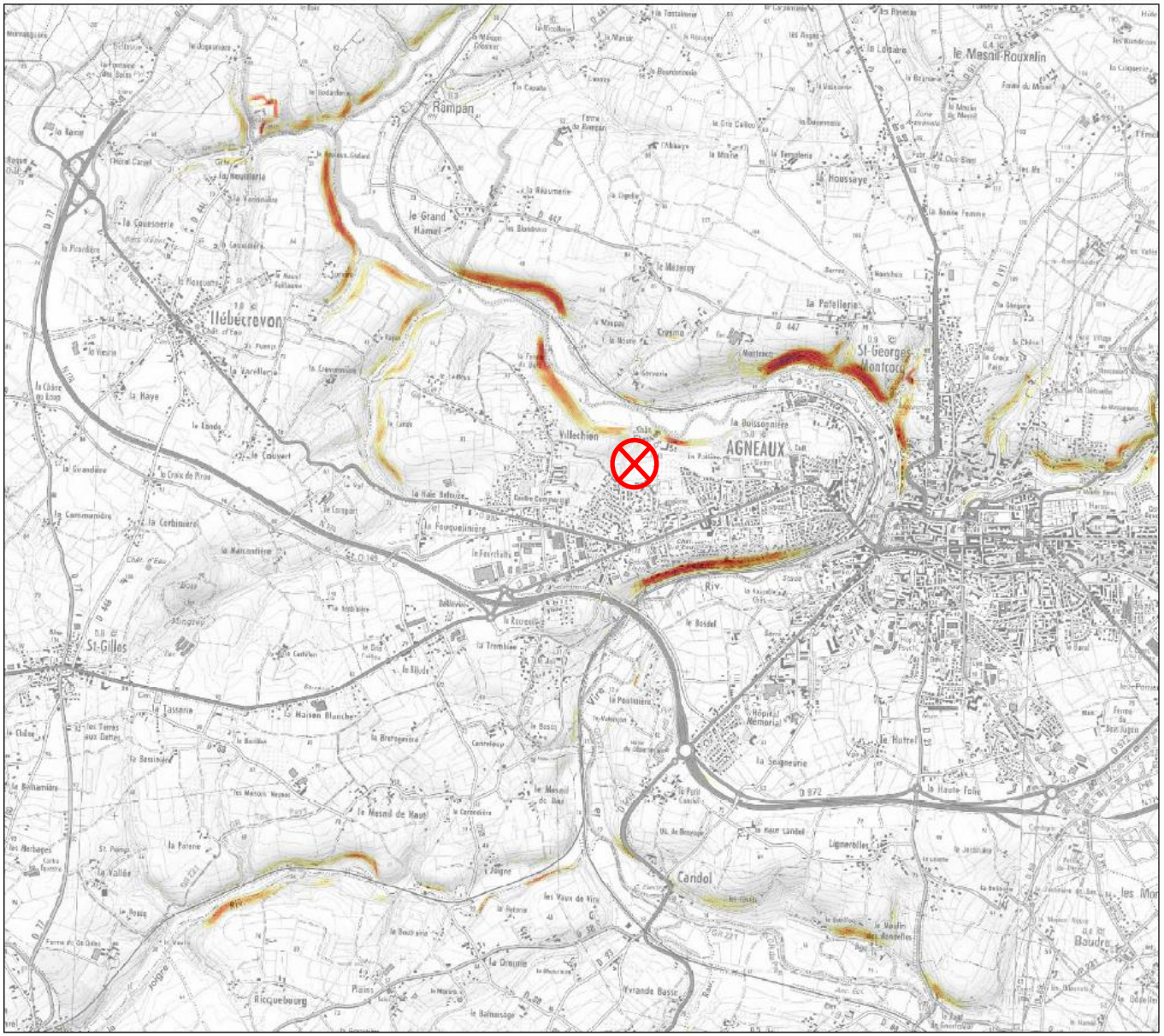
Normes	Essais	Résultats	Observations
NF P 94 056	Passant à 80 µm sur fraction 0/50 =	**14,0%**	
NF P 94 056	D max =	**50,0 mm**	
NF P 94 056	Coefficient d'uniformité Cu =		
NF P 94 050	Teneur en eau sur 0/20	**12,7 %**	
NF P 94 068	Valeur au bleu de sol VBS =	**0,4**	
NF P 94 051	Limites d'Atterberg wL / wP		
NF P 94 051	Indice de plasticité Ip =		
P 18 598	Equivalent de sable ES =		
NF P 94 078	Indice Portant Immédiat (IPI / rd)		

CLASSIFICATION GTR : **C1B4**

Observations :

ANNEXE 5 : EXTRAITS DES CARTES DREAL





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
BASSE-NORMANDIE

Atlas de prédisposition aux chutes de blocs de Basse-Normandie

Etat des connaissances : novembre 2011

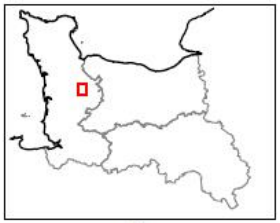
version L93 V2.02 du MNT DREAL

AGNEAUX

50002

Indice de prédisposition
(évaluation reposant sur des critères de pente)

- fortement prédisposé
- moyennement prédisposé
- faiblement prédisposé
- a priori non prédisposé



N
W E
S

0.5 0 0.5 1
Kilomètres

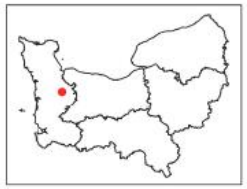
Sources :
© DREAL-BN,
© IGN - Protocole du 24/07/07

Le 14/12/2010 - DREAL/SRMP

RISQUES EAU SOL

PRÉFET
DE LA RÉGION
NORMANDIE

ATLAS REGIONAL DES ZONES INONDABLES - Etat de la connaissance au 03/11/2021



Agneaux

code INSEE : 50002

Cette carte représente une mise à jour sur cette commune.
Elle ne doit pas être utilisée pour les communes voisines.

Il est fortement conseillé de se reporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Zones inondables

- Zone inondable
- Zone inondable bénéficiant d'une protection particulière (digues notamment) Situation soumise à l'entretien et l'efficacité des ouvrages
- Limite d'étude

Cours d'eau (BD TOPO)

- Permanent
- Intermittent

Limites administratives

- Limites de communes

Les cotes altimétriques de la zone inondable sont exprimées en IGN69.
Exemple : 36.60 m

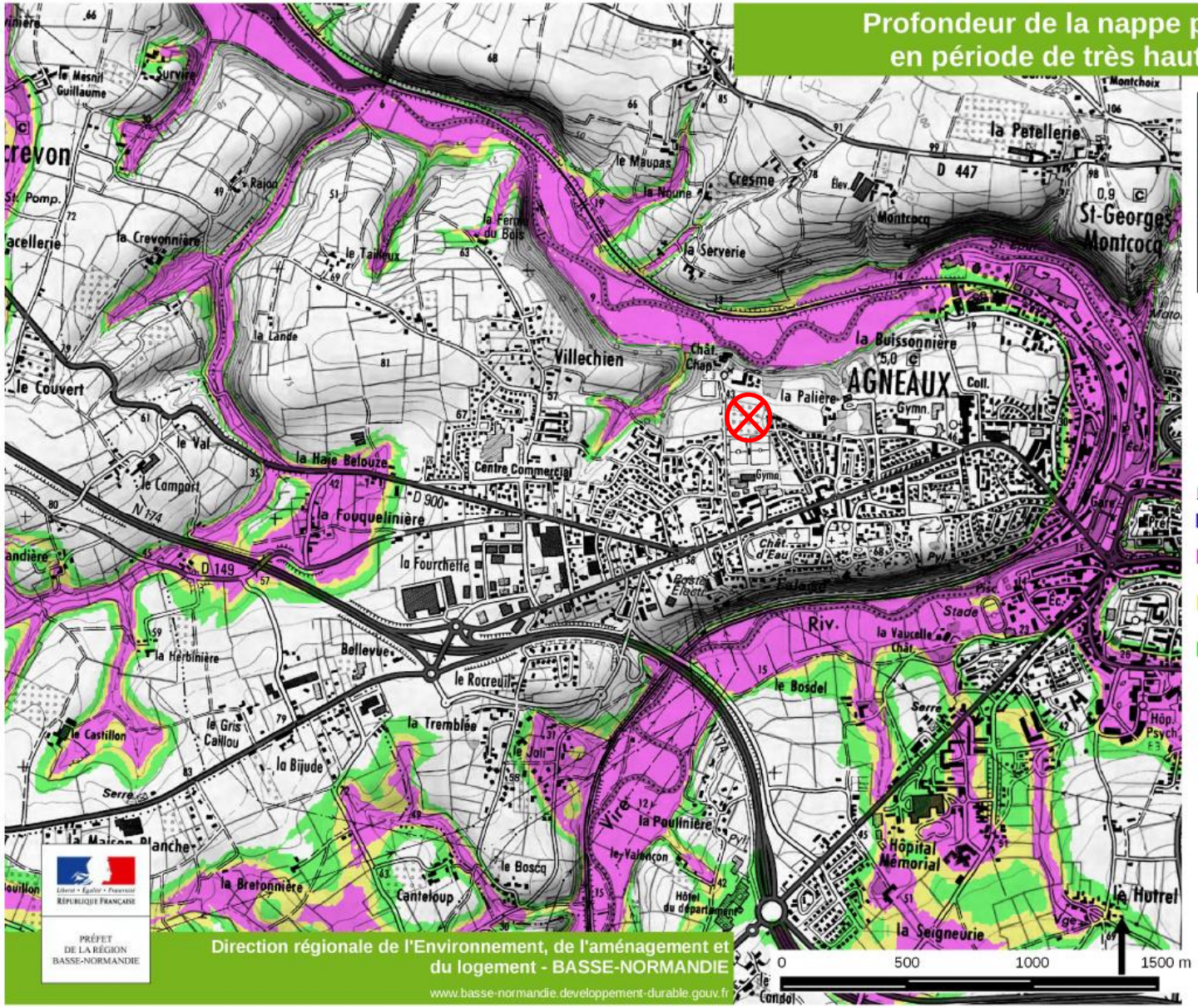
0 0,3 0,6 km

Source :
SCAN25 ign
AdminExpress
DREAL-Normandie

Production :
DREAL-Normandie le 03/11/2021

Référence : ATP002_Zones_Inondables_R28_ATL

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux





Agneaux

Code insee : 50002

Profondeur de l'eau et nature du risque

- Débordements de nappe observés
- 0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
- de 1 m à 2.5 m : risque d'inondation des sous-sols
- 2.5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes

Etat de la connaissance : février 2014

Il est fortement conseillé de se rapporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Sources :
DREAL Basse-Normandie
IGN Protocole IGN/MEDDE
le 2014-04-11

Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement - BASSE-NORMANDIE
www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

PRÉFET DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE

ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES RISQUES

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Ce QR Code peut servir à vérifier l'authenticité des données contenues dans ce document.

ÉTAT DES RISQUES POUR L'INFORMATION DES ACQUÉREURS ET DES LOCATAIRES

Établi le 14 mai 2024

La loi du 30 juillet 2003 a institué une obligation d'information des acquéreurs et locataires (IAL) : le propriétaire d'un bien immobilier (bâti ou non bâti) est tenu d'informer l'acquéreur ou le locataire du bien sur certains risques majeurs auquel ce bien est exposé, au moyen d'un état des risques, ceci afin de bien les informer et de faciliter la mise en œuvre des mesures de protection éventuelles .

L'état des risques est obligatoire à la première visite.

Attention! Le non respect de ces obligations peut entraîner une annulation du contrat ou une réfaction du prix.

Ce document est un état des risques pré-rempli mis à disposition par l'État depuis www.georisques.gouv.fr. Il répond au modèle arrêté par le ministre chargé de la prévention des risques prévu par l'article R. 125-26 du code de l'environnement.

Il appartient au propriétaire du bien de vérifier l'exactitude de ces informations autant que de besoin et, le cas échéant, de les compléter à partir de celles disponibles sur le site internet de la préfecture ou de celles dont ils disposent, notamment les sinistres que le bien a subis.

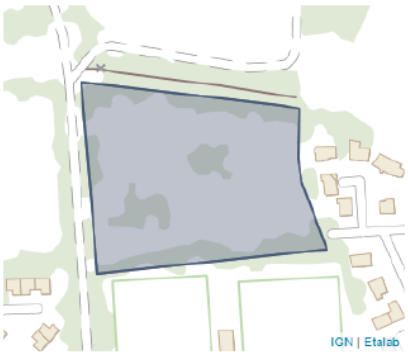
En complément, il aborde en annexe d'autres risques référencés auxquels la parcelle est exposée.

Cet état des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) est établi pour les parcelles mentionnées ci-dessous.

PARCELLE(S)

50180 AGNEAUX

Code parcelle :
000-AA-21



Parcelle(s) : 000-AA-21, 50180 AGNEAUX

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

A L'ADRESSE SAISIE, LES RISQUES EXISTANTS ET FAISANT L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL SONT :

SISMICITÉ : 2/5



1 - très faible
2 - faible
3 - modéré
4 - moyen
5 - fort

Un tremblement de terre ou séisme, est un ensemble de secousses et de déformations brusques de l'écorce terrestre (surface de la Terre). Le zonage sismique détermine l'importance de l'exposition au risque sismique.



ANNEXE 1 : A L'ADRESSE SAISIE, LES RISQUES SUIVANTS EXISTENT MAIS NE FONT PAS L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL

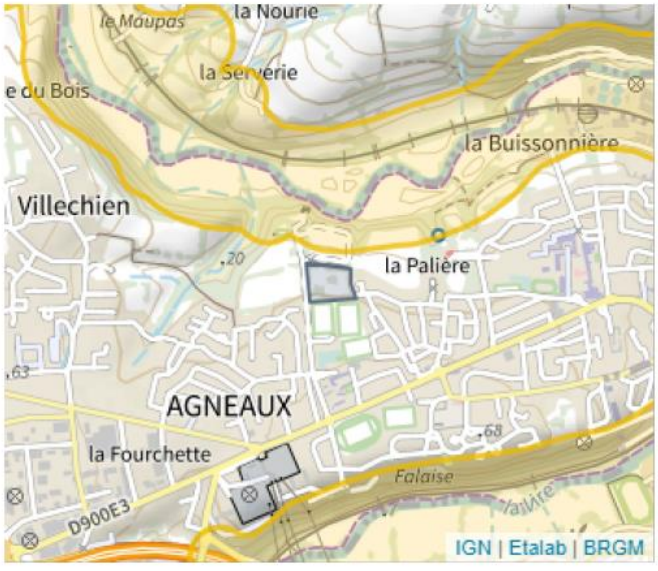
ARGILE : 0/3



1 : Exposition faible
2 : Exposition moyenne
3 : Exposition fort

Les sols argileux évoluent en fonction de leur teneur en eau. De fortes variations d'eau (sécheresse ou d'apport massif d'eau) peuvent donc fragiliser progressivement les constructions (notamment les maisons individuelles aux fondations superficielles) suite à des gonflements et des tassements du sol, et entrainer des dégâts pouvant être importants. Le zonage argile identifie les zones exposées à ce phénomène de retrait-gonflement selon leur degré d'exposition.

Exposition nulle : aucune présence de sols argileux n'a été identifiée selon les cartes géologiques actuelles. Toutefois il peut y avoir des poches ponctuelles de sols argileux.



ANNEXE 7 : EXTRAIT NORME NF P 94-500

Tableau 1 — Schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchainement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendus	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (indissociable de la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude d'exécution (indissociable de la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (indissociable de la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi d'exécution (indissociable de la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement de chacune de ces missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques pertinentes issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PREALABLE (G1)

Cette mission, comprenant deux phases, exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet une première identification des risques géotechniques d'un site.

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.
- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet de réduire les conséquences sur les futurs ouvrages des risques géotechniques majeurs identifiés en cas de survenance. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, modes de fondations possibles, contraintes pour les terrassements et la création d'ouvrages enterrés, améliorations de sols possibles) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables.

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission, comprenant trois phases, permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés en cas de survenance. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes et suffisamment représentatives pour le site.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un dossier comprenant la synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement, une approche des quantités et des valeurs seuils.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en deux phases interactives et indissociables, cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire.

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Se déroulant en deux phases indissociables, cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Avis MRAe 2021-4102

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MRAe
Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

Conseil général de l'environnement
et du développement durable

Décision délibérée après examen au cas par cas

Mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Agneaux (50) dans le cadre d'une déclaration de projet relative à l'aménagement du quartier de la Palière, à la création d'un cimetière paysager et d'une aire de stationnement

N° MRAe 2021-4102

Décision après examen au cas par cas
en application de l'article R. 104-28 du code de l'urbanisme

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, qui en a délibéré collégialement le 19 août 2021, en présence de Denis Bavard, Édith Châtelais, Corinne Etaix, Noël Jouteur, et Olivier Maquaire,

chacun de ces membres délibérants attestant qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans la présente décision

Vu la directive n° 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et notamment son annexe II ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 104-1 à L. 104-6 et R. 104-1 et suivants ;

Vu le décret n° 2015-1229 du 2 octobre 2015 modifié relatif au Conseil général et de l'environnement et du développement durable, notamment son article 11 ;

Vu les arrêtés du 11 août 2020, du 19 novembre 2020 et du 11 mars 2021 portant nomination de membres de missions régionales d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (MRAe) ;

Vu le règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale de Normandie adopté collégialement le 3 septembre 2020 ;

Vu le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune d'Agneaux approuvé le 8 décembre 2005 ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le n° 2021-4102 relative à la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune d'Agneaux (50) dans le cadre d'une déclaration de projet relative à l'aménagement du quartier de la Palière, à la création d'un cimetière paysager et d'une aire de stationnement, reçue de la communauté d'agglomération Saint-Lô agglo le 1er juillet 2021 ;

Vu la contribution de l'agence régionale de santé en date du 7 août 2021 ;

Considérant que les objectifs et caractéristiques de la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune d'Agneaux dans le cadre d'une déclaration de projet consistent à :

- modifier le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) par la suppression de l'emplacement initialement prévu pour l'aménagement d'un cimetière paysager ;
- modifier le règlement graphique du PLU par le reclassement de deux terrains du zonage actuel 2AU et N en zone 1AUp (futur lotissement de la Palière composé de 65 logements répartis en 23 lots libres, 18 maisons en location accession à la propriété et 24 logements locatifs sociaux, dotés de 130 places de stationnement privatives) et du zonage actuel N en zone NC (futur cimetière et aire de stationnement mutualisée) ; le tout occupant une superficie globale de 5,25 hectares ;
- créer une orientation d'aménagement et d'orientation (OAP) commune aux deux projets de lotissement et de cimetière ;
- adapter le règlement écrit du PLU en conséquence ;
- supprimer une partie d'emplacement réservé existant le long de l'ancienne zone 2AU ;

Considérant que le territoire de la commune est concerné par des zones inondables par débordement de cours d'eau et remontées de nappes phréatiques, une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type II, des zones humides, des zones couvertes par des arrêtés de protection de biotope, un site inscrit, des corridors identifiés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie, approuvé le 2 juillet 2020, des périmètres de protection de monuments historiques, mais ne comprend pas de site Natura 2000 ;

Considérant que les parcelles concernées par la mise en compatibilité du PLU de la commune d'Agneaux sont situées :

- sur des terrains à l'état de prairie ;
- à environ 14 kilomètres du site Natura 2000, du « *marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys* », référencé FR 2500088, qui ne paraît pas susceptible d'être impacté notablement par l'évolution du PLU ;
- à environ un kilomètre de la Znieff de type II, « *moyenne vallée de la Vire et bassin de la Souleuvre* », référencée FR 250008450, qui ne paraît pas susceptible d'être impactée notablement par l'évolution du PLU ;
- en dehors de toute zone couverte par un arrêté de protection de biotope ;
- en dehors de toutes zones inondables et de tout secteur soumis à remontée de nappe ;
- en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destiné à la consommation humaine ;
- dans les périmètres de protection de monuments historiques, le château d'Agneaux et sa ferme ;

Considérant l'absence d'incidence potentielle des évolutions apportées au document d'urbanisme, compte-tenu notamment du fait :

- que la modification du document d'urbanisme ne contribue pas à accroître l'exposition aux risques naturels identifiés sur le territoire de la commune ;
- que la gestion des eaux usées bénéficiera d'un raccordement au réseau intercommunal puis d'un traitement par la station de traitement des eaux usées de la commune de Saint-Lô « *Promenade des Ports* » dont la capacité est de 40 000 équivalents-habitants (EH), pour un apport de 22 820 EH en 2019 ;
- que la société gestionnaire d'eau potable a confirmé la disponibilité en eau potable pour la future consommation engendrée par le présent projet ;
- que les eaux pluviales du lotissement seront collectées, stockées puis infiltrées dans le sol au regard de l'étude des sols qui sera menée ; que, selon le maître d'ouvrage, l'infiltration des eaux pluviales dans le sol n'engendrera pas de modification significative dans le fonctionnement des masses d'eau souterraines ;
- que le cimetière paysager sera peu imperméabilisé ; les eaux de pluies des allées principales seront raccordées au réseau et des tranchées drainantes périphériques sont prévues selon l'étude géotechnique ;
- que l'aire de stationnement composée de 53 places, traitée avec un matériau de type « dalles en gazon », sera commune au cimetière paysager et aux équipements sportifs proches afin de limiter les actuels stationnements sur la voirie ;
- que les haies et plantations existantes seront majoritairement maintenues et protégées pour favoriser l'intégration paysagère du nouvel aménagement ; qu'une haie sera créée en partie nord pour compenser le linéaire détruit ; que les haies séparatives situées entre les logements seront plantées d'essences locales ;
- que des voies vertes permettant aux piétons et cyclistes de rejoindre les infrastructures urbaines sont prévues dans le cadre d'un schéma général de circulation qui sera mis en œuvre par la commune d'Agneaux au fur et à mesure des acquisitions foncières ;
- que la situation du projet d'aménagement aux abords de monuments historiques entraînera le respect des prescriptions de l'architecte des bâtiments de France ;

Concluant

qu'au vu de l'ensemble des informations fournies par la personne publique responsable, des éléments évoqués ci-avant et des éléments portés à la connaissance de la MRAe à la date de la présente décision, la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune d'Agneaux (50), dans le cadre d'une déclaration de projet relative à l'aménagement du quartier de la Palière, à la création d'un cimetière paysager et d'une aire de stationnement mutualisée n'apparaît pas susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement,

Décide :

Article 1

En application des dispositions du chapitre IV du livre premier du code de l'urbanisme et sur la base des informations fournies par la personne publique responsable, la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune d'Agneaux (50), dans le cadre d'une déclaration de projet relative à l'aménagement du quartier de la Palière, à la création d'un cimetière paysager et d'une aire de stationnement mutualisée **n'est pas soumise à évaluation environnementale.**

Article 2

La présente décision ne dispense pas des obligations auxquelles le projet de mise en compatibilité peut être soumis par ailleurs.

Elle ne dispense pas les projets, éventuellement permis par ce plan mis en compatibilité, des autorisations administratives ou procédures auxquelles ils sont soumis.

Une nouvelle demande d'examen au cas par cas du plan mis en compatibilité est exigible si celui-ci, postérieurement à la présente décision, fait l'objet de modifications susceptibles de générer un effet notable sur l'environnement.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le site Internet des missions régionales d'autorité environnementale (rubrique MRAe Normandie). En outre, en application de l'article R. 104-33 du code de l'urbanisme, la présente décision devra être jointe au dossier de consultation du public.

Fait à Rouen, le 19 août 2021

Pour la mission régionale d'autorité environnementale de Normandie,

sa présidente

Signé

Corinne ETAIX

Voies et délais de recours

Une décision soumettant un plan à évaluation environnementale peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Rouen dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, un recours gracieux préalable est obligatoire. Un tel recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être adressé à :

Madame la présidente de la mission régionale d'autorité environnementale
Cité administrative
2 rue Saint-Sever
76 032 Rouen cedex

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du recours gracieux. Il doit être adressé au :

Tribunal administratif de Rouen
53 avenue Gustave Flaubert
76 000 ROUEN

Ce dernier peut être également saisi par l'application Télérecours citoyens, accessible par le site www.telerecours.fr

La décision dispensant d'une évaluation environnementale rendue au titre de l'examen au cas par cas ne constitue pas une décision faisant grief, mais un acte préparatoire. Comme tout acte préparatoire, elle est susceptible d'être contestée à l'occasion d'un recours dirigé contre la décision ou l'acte d'autorisation, approuvant ou adoptant le plan, schéma, programme ou document de planification.

Autorisation préfectorale (arrêté n° SF/2026-34) pour la création d’un nouveau cimetière

PRÉFET
DE LA MANCHE
Liberté
Égalité
Fraternité

Sous-Préfecture de Cherbourg
Bureau des collectivités locales
de la réglementation et des sécurités
Pôle funéraire départemental

- Arrêté n° SF/2026-34 -
portant autorisation de création d'un nouveau cimetière sur la commune d'Agneaux

Le Préfet de la Manche
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU le Code de l'environnement ;

VU le Code général des collectivités territoriales ;

VU le décret du 27 août 2025 portant nomination de M. Marc CHAPPUIS, en qualité de préfet de la Manche ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2025-91-VN du 20 novembre 2025 donnant délégation de signature à M. Jean RAMPON, sous-préfet de Cherbourg ;

VU l'étude menée par le bureau d'études Sol Exploreur en décembre 2017 et mai 2024 sur l'étude du sol et du sous-sol du site ;

VU la décision du préfet de la Région Normandie du 29 avril 2021 dispensant d'évaluation environnementale, après examen au cas par cas, le projet de création d'un cimetière paysager et d'une aire de stationnement sur la commune d'Agneaux ;

VU la décision de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAE) de Normandie n° 4021-4102 du 19 août 2021 dispensant d'évaluation environnementale, après examen au cas par cas, la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme d'Agneaux au titre de la déclaration de projet ;

VU la délibération n° bc2022-09-006 du 12 septembre 2022 du bureau communautaire de Saint-Lô Agglomération approuvant la modification n° 6 du plan local d'urbanisme de la commune d'Agneaux au titre de la déclaration de projet ;

VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Agneaux n° 9.1.2 – 2024/04/11 du 10 avril 2024 approuvant le projet de création du nouveau cimetière de la commune et d'une aire de stationnement, d'autoriser M. le maire à signer l'ensemble des documents nécessaires à la bonne exécution de

la présente délibération, d'engager une étude hydrogéologique, de réaliser l'enquête publique ;

VU l'avant- projet proposé par le bureau d'étude TECAM en juin 2024 ;

VU l'avis rendu par l'hydrogéologue M. Olivier DUGUÉ en juin 2024 concernant le projet de création d'un cimetière paysager ;

VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Agneaux n° 1.6.1-2024.09.07 du 18 septembre 2024 approuvant l'avant-projet proposé par le maître d'œuvre et autorisant M. le maire à engager l'enquête publique ainsi que la poursuite de l'opération ;

VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Agneaux n°9.1-2024.12.17 du 18 décembre 2024 approuvant les conclusions de l'étude hydrogéologique ;

VU la décision du tribunal administratif de Caen du 17 décembre 2024 désignant M. André NERON, en qualité de commissaire enquêteur ;

VU l'arrêté n° 31/2025 du 25 mars 2025 prescrivant la mise à l'enquête publique du projet de création d'un second cimetière de la commune d'Agneaux ;

VU les avis au public publiés quinze jours au moins avant et dans les huit premiers jours de l'enquête publique, soit le 27 mars 2025 dans « Ouest France » et le 29 mars 2025 dans « La Manche Libre » puis le 15 avril 2025 dans « Ouest France » et le 19 avril 2025 dans « La Manche Libre » ainsi que par voie d'affichage sur les lieux prévus pour la réalisation du projet ;

VU les conclusions favorables du commissaire enquêteur du 26 mai 2025 ;

VU la demande émise par le conseil municipal de la commune d'Agneaux du 3 juillet 2025, réceptionnée en sous-préfecture de Cherbourg le 10 juillet 2025 et complétée les 23 juillet 2025, 13 octobre 2025 ;

VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Agneaux du 26 novembre 2025 n° 8.4-2025.11.10 portant sur le scénario retenu quant aux accès du cimetière ;

VU l'avis favorable du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) du 19 décembre 2025 ;

CONSIDÉRANT que ce projet sera soumis à l'avis de l'Architecte des bâtiments de France dans le cadre de la demande de permis d'aménager ;

ARRÊTE

Article 1er : Monsieur le maire d'Agneaux est autorisé à procéder à la création d'un nouveau cimetière sur la commune d'Agneaux, sur la parcelle

cadastrée AA N°0021, d'une superficie de 16552 m², sous réserve de l'avis favorable du permis d'aménager et de l'avis favorable des Bâtiments de France.

Article 2 : L'aménagement du cimetière devra respecter les prescriptions techniques du code général des collectivités territoriales, notamment ses articles R.2223-2 à R.2223-4.

Article 3 : L'ensemble du site sera clos au moyen d'une clôture grillagée d'une hauteur de 1,50 m avec une haie bocagère.

Article 4 : Un maillage bocager sera recréé en périphérie du cimetière en vue de séparer les lieux d'habitations du lieu de recueillement.
Les revêtements utilisés seront perméables dans la grande majorité des cas afin de gérer au mieux l'eau pluviale au sein du cimetière et permettre l'accessibilité des visiteurs, notamment PMR.
Le chemin de terre bordé d'une haie, situé en contrebas du projet du cimetière et le séparant du restaurant, devra être conservé et entretenu.
Il faudra éviter de planter des espèces d'arbres dont les racines profondes peuvent créer des désordres.

Article 5 : Les sépultures en pleine terre seront exclues sur les bordures Sud (autour des sondages P1, P2 et P3), ainsi que sur la bordure Ouest (autour des sondages P2) et Nord-Est (autour du sondage P9).

Les caveaux maçonnés à 1 et 2 places superposées maximum seront possibles dans l'ensemble du projet à l'exception de la bordure Ouest (autour du sondage P2) où seuls des caveaux maçonnées à 1 place seront autorisés.

Le recouvrement des inhumations en pleine terre respecteront une distance d'au moins 1,5 m à partir du sol et une profondeur de 1,9 à 2,1 m pour 2 corps superposés. Dans le cas d'un caveau maçonné étanche, la profondeur minimale sera de 1,4 m pour la superposition de deux corps.

Les infrastructures seront prévues dans le secteur le moins favorable pour les sépultures, soit au Sud.

Article 6 : Conformément au projet, des fossés seront creusés en bordure du cimetière et feront l'objet d'un entretien permanent permettant ainsi l'évacuation des eaux de surface vers les extrémités NE et NO en direction de la vallée de la Vire et dans d'éventuelles zones humides.

Article 7 : Le creusement des fosses ou des caveaux débutera à l'entrée du futur cimetière au Sud puis suivra le sens de la pente vers le Nord afin de ne pas générer de désordre pour les caveaux maçonnés et de favoriser l'écoulement des eaux superficielles.

Article 8 : l'axe de desserte privilégié du cimetière se fera par l'Avenue Sainte-Marie, dans le sens aller-retour.

Article 9 : Le secrétaire général de la Préfecture de la Manche, le maire d'Agneaux, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Manche.

Cherbourg-en-Cotentin, le 4 mars 2026

Pour le préfet,
Le sous-préfet de Cherbourg,

Jean RAMPON

délais et voies de recours :
La présente décision peut faire l'objet des recours suivants :
- un recours gracieux, adressé à la sous-préfecture de Cherbourg
- un recours hiérarchique, adressé à M. le Ministre de l'Intérieur, de l'Outre-mer, des collectivités locales et de l'immigration – Direction des libertés publiques et des affaires juridiques – Sous-direction des libertés locales et de la police administrative – 11 rue des Saussaies 75 800 Paris Cedex 08.

En l'absence de réponse de l'administration dans un délai de deux mois à compter de la date de réception du recours, celui-ci doit être considéré comme implicitement rejeté.

- un recours contentieux peut-être formé – dans un délai de deux mois suivant la date de notification de la présente décision (ou bien dans les deux mois suivants la date du rejet du recours ou hiérarchique) – devant le tribunal administratif de Caen, 3 rue Arthur Leduc, BP 25086, 14 050 Caen Cedex 4 ou par l'application Télérecours citoyens accessible par le site www.telerecours.fr.

L'exercice d'un recours administratif ou d'un recours juridictionnel ne suspend pas l'exécution de la décision contestée.