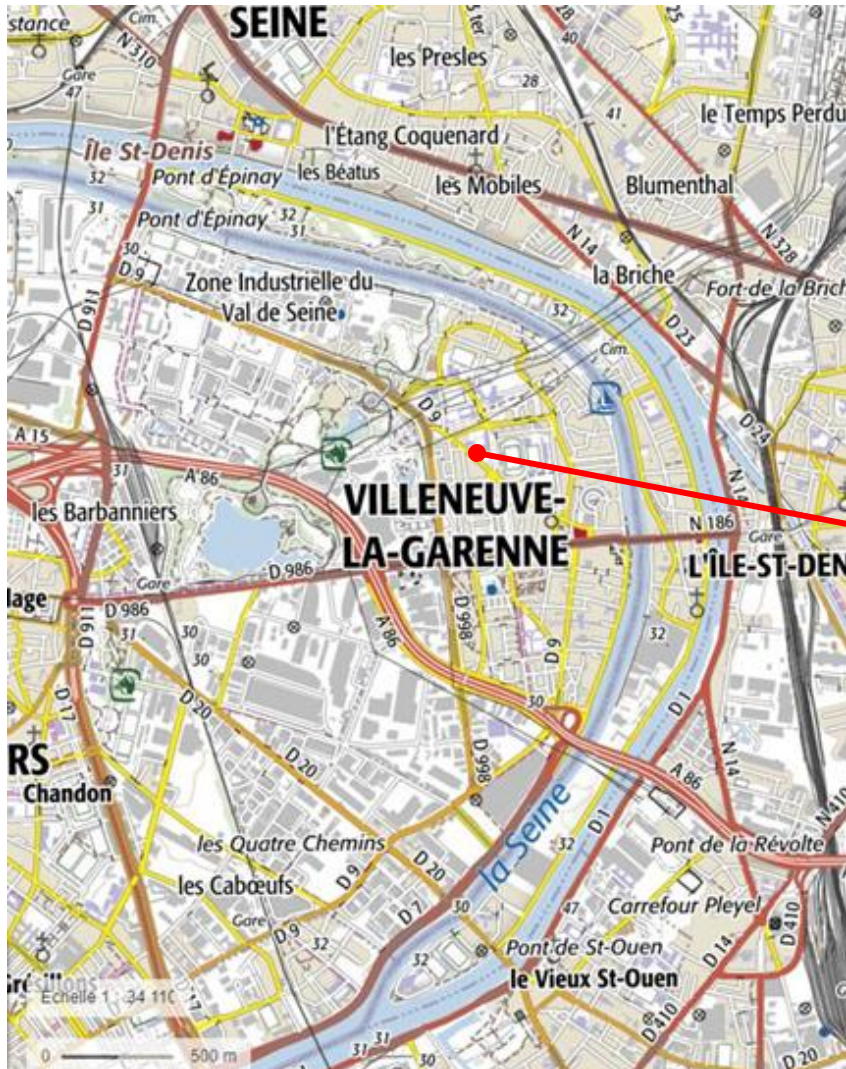


Mairie de Villeneuve la Garenne

Ecole Pierre de Coubertin

Résultats des investigations

SUP n°7984-005-001/Rév. A/06.10.2023



Ecole Pierre
de Coubertin



- ✕ Optimisation de la gestion des eaux pluviales.
- ✕ Justification de l'état des milieux.
- ✕ Compatibilité d'usage.






11 ^{ème} programme 2019 -2024 / Agence de l'eau Seine-Normandie	
Aides du programme Eau & Climat	Actions
Assainissement par temps de pluie et par temps sec	Infiltration à la parcelle : réduction de rejets par temps de pluie en zone urbaine et gestion à la source des eaux de pluie
Captage et alimentation en eau potable	Non concerné
Biodiversité	Réduction des risques de ruissellement vers les ressources en eau et milieux aquatiques : infiltration des eaux pluviales sur le site
Inondation/étiages	Non concerné : pas de rejet dans un cours d'eau



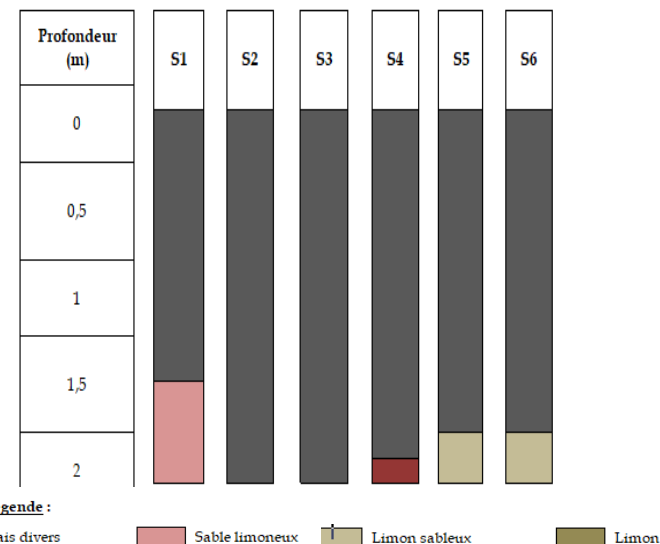
Ecole	Profondeur testée	Perméabilité à 20°C
Pierre de Coubertin	30 cm/sol	$1,9.10^{-5}$ m/s



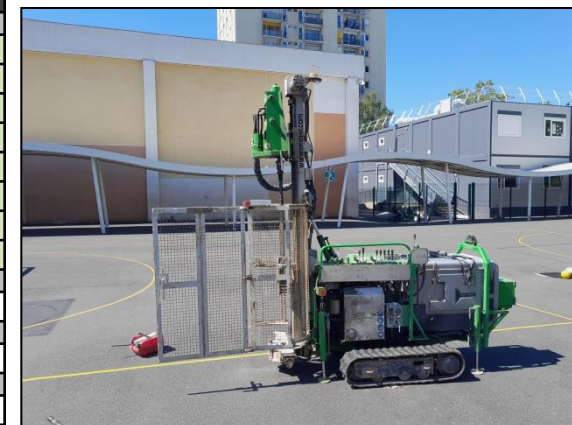
Légende :

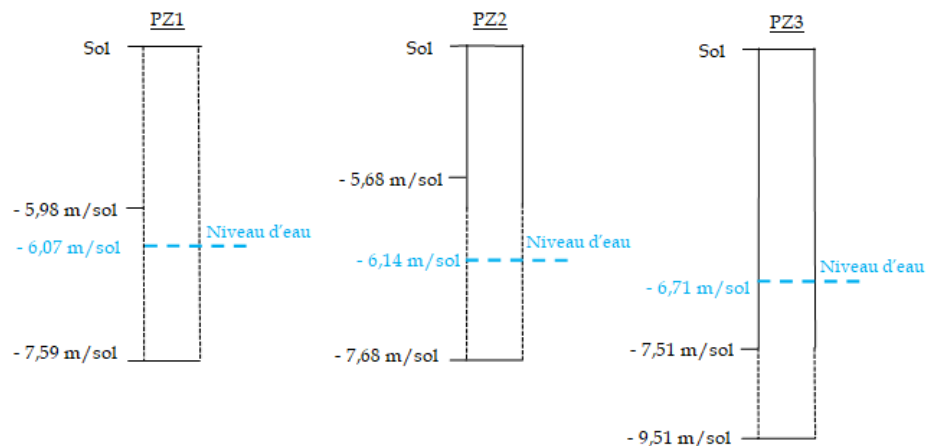
-  Sondages de sol
-  Sondages de sol + piézomètre provisoire
-  Sondages de sol + piézairs provisoires

Catégories	Observation terrain	Impact
Anomalies organoleptiques	Odeur de vase sur la majorité des points de sondages	Aucun impact
Profondeur des sondages	Sondages à 2 m de profondeur	-
Implantation des sondages	Aucun déplacement	-
Matériel utilisé	Sondeuse sur chenilles	-
Mesure des composés volatils au PID	Détection de COHV	Aucun impact : analyse des COHV, BTEX, HAP et HCT + pose de piézairs au droit des zones présentant les plus forts dépassements au PID

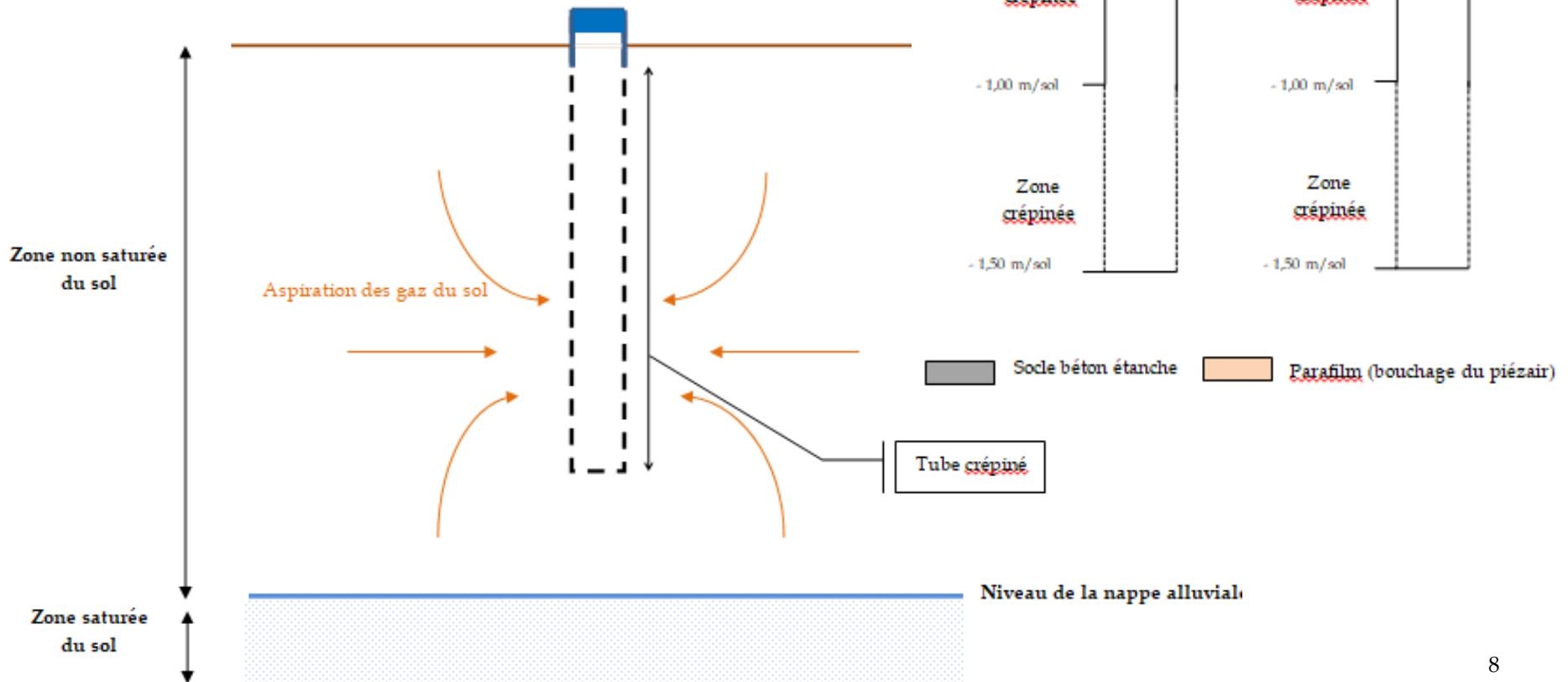


Paramètres (mg/kg)	LQ	S1R	S1TN	S2R	S3R	S4R	S5R	S5TN	S6R	S6TN	ASPITET	Bdsu (Courbevoie /Nanterre)
Métaux												
Arsenic (As)	1	10,7	13,8	8,69	14,4	15,4	8,2	10,1	7,19	8,24	1,0 à 25,0	6,8 à 8
Cadmium (Cd)	0,4	0,53	0,4	<0,40	0,8	0,77	<0,41	0,43	<0,40	<0,40	0,05 à 0,45	0,26 à 0,9
Chrome (Cr)	5	18,9	16,8	18,9	20,7	20,9	12	18,9	13,1	16,6	10 à 90	14 à 23
Cuivre (Cu)	5	47,4	19,3	31,6	75	119	33,3	18,8	43,9	18,9	2 à 20	18 à 65
Nickel (Ni)	1	13,8	12,2	23,2	18,3	27,5	10,8	14,4	10	10,7	2 à 60	12 à 17
Plomb (Pb)	5	180	123	83,4	351	722	188	40,8	202	30,6	9 à 50	34 à 220
Zinc (Zn)	5	116	78,9	61,6	248	377	76,2	79,3	94,5	71,5	10 à 100	97 à 150
Mercuré (Hg)	0,1	0,78	0,25	0,62	2,63	2,28	0,73	0,25	1,63	0,23	0,02 à 0,10	0,28 à 0,6
Indice Hydrocarbures (C10-C40)												
HCT C10-C40	15	424	25,6	126	186	277	117	22,6	167	44,8	-	20 à 130
HAP												
Somme des HAP	-	4,2	1,7	5,9	5,2	9,7	6,2	0,82	25	0,78	-	0,64 à 10
PCB												
SOMME PCB (7)	-	0,09	<0,010	<0,010	0,03	<0,010	<0,01	<0,010	<0,010	<0,010	-	0,007 à 0,014
COHV												
Somme des 19 COHV	-	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<3,84	-	-
BTEX												
Somme des BTEX	-	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	<0,0500	0,23	<0,0500	0,14	<0,770	-	-





Paramètres	U.	Incertitude à la LQ	LQ	PZ 1	PZ 2	PZ 3	Arrêté du 17/12/2008 et limite de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine
Métaux							
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	0,2	<0.20	<0.20	<0.20	1
Arsenic (As)	mg/l	45%	0,005	0,091	1,79	0,297	0,01
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	0,005
Chrome (Cr)	mg/l	20%	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	0,05
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	2
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	0,02
Plomb (Pb)	mg/l	20%	0,005	<0.005	<0.005	<0.005	0,01
Zinc (Zn)	mg/l	25%	0,02	<0.02	<0.02	<0.02	5
Indice hydrocarbures							
HCT C10-C40	mg/l	41%	0,03	<0.03	<0.03	<0.03	1
HAP							
Somme des HAP	µg/l	-	-	0,095	0,28	0,35	1
PCB							
SOMME PCB (7)	µg/l	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	-
COHV							
Somme des 19 COHV	µg/l	-	-	13,3	13,3	13,3	-
BTEX							
Benzène	µg/l	40%	0,5	<0.50	6,43	<0.50	1
Toluène	µg/l	30%	1	<1.00	<1.00	<1.00	700
Ethylbenzène	µg/l	55%	1	<1.00	<1.00	<1.00	300
o-Xylène	µg/l	50%	1	<1.00	<1.00	<1.00	-
Xylène (méta-, para-)	µg/l	50%	1	<1.00	<1.00	<1.00	-



Gaz du sol – Paramètres présentant des dépassements

Paramètres (µg/m³)	Campagne du 22/08/2023		R1	R2	R3
	PZR1	PZR2			
C8-C10	1 610,82	433,59	200	2 000	-
C10-C12	1 159,79	200,93	200	2 000	-
Benzène	13,53	4,76	2	10	30

Diagnostic des sols sur les lieux accueillant des enfants et adolescents

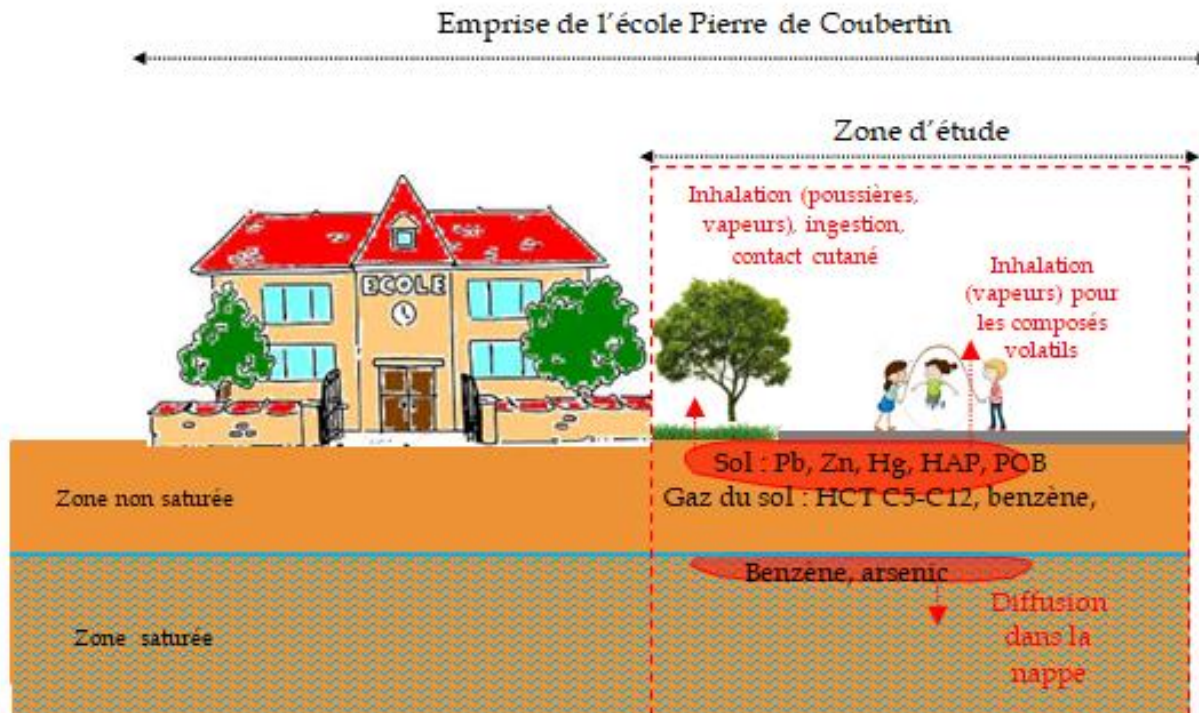
Catégorie s	Définitions
A	Les sols de l'établissement ne posent pas de problème
B	Les aménagements et les usages actuels permettent de protéger les personnes des expositions aux pollutions, que les pollutions soient potentielles ou avérées
C	Les diagnostics ont montré la présence de pollution qui nécessitent la mise en œuvre de mesures techniques de gestion, voire la mise en œuvre de mesures sanitaires



✖ Diagnostic de l'école maternelle Pierre de Coubertin : engagé par l'Etat.

- ⇒ Sols superficiels : teneurs en plomb mesurées (129 mg/kg en moyenne) > au niveau de vigilance de 100 mg/kg défini par l'avis du Haut Conseil de la Santé Publique → **catégorie B.**
- ⇒ Air : problème de gaz dans les sols si respirés directement mais les usages actuels permettent de protéger les populations → **catégorie C.**
- ⇒ Eau du robinet : critères de potabilité respectés (présence de composés provenant de l'ancien site industriel sans critères de potabilité mais quantifiés) → **catégorie B.**

Compatibilité d'usage – Schéma conceptuel



✖ Voies d'exposition

⇒ Ingestion de sol

⇒ Inhalation de poussières et de vapeurs en extérieur.

Voies d'exposition	Pierre de Coubertin
Ingestion	Risque non acceptable (plomb et Benzo(a)pyrène)
Inhalation	Risque acceptable

- ✕ Mise en place d'une couche de terre végétale au droit des espaces verts (30 cm minimum).
- ✕ Réalisation de potagers hors sol.
- ✕ Présence d'enrobé au droit de la cour.

Compatibilité d'usage – Résultats de l'ERS avec mesures de gestion

Voies d'exposition	Pierre de Coubertin
Ingestion	Voie d'exposition supprimée grâce aux mesures de gestion simples
Inhalation	Risque acceptable