

Rapport de visite : caractérisation des sols (ZAN)

Lagnieu (01)



CLIENT

NOM	LIDL - Service Immobilier
ADRESSE	17 rue de Bretagne 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER
INTERLOCUTEUR	Elena JUVINIEN – Responsable de Programmes Immobiliers – 07 84 59 34 79

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'AFFAIRES	Nicolas GOURDIN (environnement)
CHARGES D'ETUDES	Thomas BUFFET (écologue) – Romain BILLOTTI (topographe)

DATE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEUR
Mars 2024	-	Nicolas GOURDIN

Rédacteur	Contrôle interne
Chargé d'études environnement – Ecologue	Nicolas GOURDIN Chargé d'affaires environnement 

AUTEURS DE L'ETUDE

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par :

ECR ENVIRONNEMENT – Agence de Chambéry

ZA Savoie Hexapole
480 rue Maurice Herzog - 73420 Viviers-du-Lac
Tél. : 04 79 52 42 10 / fax : 04 37 25 06 18
E-mail : chambéry@ecr-environnement.com



SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA MISSION 3

2. METHODOLOGIE UTILISEE 6

2.1. CADRAGE REGLEMENTAIRE.....6

2.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ET PREPARATION DE LA SORTIE TERRAIN 6

3. VISITE DES SITES.....7

3.1. SITE 1 : LE PARVIS DU COLLEGE PAUL CLAUDEL 7

3.2. SITE 2 : CHEMINEMENT PIETON PLACE DE LA LIBERTE 8

3.3. SITE 3 : MAISON ROUTE DU BOURG 10

3.4. SITE 4 : « ZONE DE STOCKAGE » CHEMIN DES ROCHES 11

4. SYNTHESE 14

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

FIGURE 1 : PLAN DE L’ARTIFICIALISATION DES SOLS LIEE AU PROJET – ELAN, 2024.....3

FIGURE 2 : PHOTO AERIENNE DU PARVIS DU COLLEGE PAUL CLAUDEL DIT « SITE 1 » 4

FIGURE 3 : PHOTO AERIENNE DE LA COUR INTERIEURE 6 PLACE DE LA LIBERTE DIT « SITE 2 » 4

FIGURE 4 : PHOTO AERIENNE DU TERRAIN 6 PLACE DE LA LIBERTE DIT « SITE 3 » 5

FIGURE 5 : PHOTO AERIENNE DU TERRAIN DU CHEMIN DES ROCHES DIT « SITE 4 » 5

FIGURE 6 : ANNEXE À L'ARTICLE R. 101-1 DU CODE DE L'URBANISME - VERSION EN VIGUEUR DEPUIS LE 29 NOVEMBRE 2023 6

FIGURE 7 : SITE 1 – SURFACES ARTIFICIALISEES 7

FIGURE 8 : PHOTOS DU SITE 1 – 7 MARS 2025 – ECR 7

FIGURE 9 : SITE 2 – SURFACES ARTIFICIALISEES 8

FIGURE 10 : PHOTOS DU SITE 2 - VOIE PIETONNE 8

FIGURE 11 : PHOTOS DU SITE 2 - ZONE DE CHANTIER.....8

FIGURE 12 : PHOTOS DU SITE 2 - DIVERSITE DES MATERIAUX.....9

FIGURE 13 : PHOTOS DU SITE 2 – DEPOTS DE TERRE VEGETALE 9

FIGURE 14 : SITE 3 – SURFACES ARTIFICIALISEES 10

FIGURE 15 : PHOTOS DU SITE 3 – ESPACES VEGETALISES 10

FIGURE 16 : PHOTOS DU SITE 3 – BATI 10

FIGURE 17 : PHOTOS DU SITE 3 – POURTOURS DE LA MAISON 11

FIGURE 18 : SITE 4 – SURFACES ARTIFICIALISEES 11

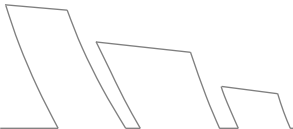
FIGURE 19 : PHOTOS DU SITE 4 – PHOTOS 12

FIGURE 20 : PHOTOS DU SITE 4 – PHOTOS AERIENNES - IGN 12

FIGURE 21 : PHOTOS DU SITE 4 – PHOTOS AERIENNES – GOOGLE EARTH 12

FIGURE 22 : SITE 4 – LOCALISATION DES SONDRAGES 13

FIGURE 23 : SITE 4 – ECHANTILLON DE SOL.....13



1. CONTEXTE ET OBJET DE LA MISSION

La société Lidl prévoit l'extension de son magasin sur la commune de Lagnieu (01) sis lieu-dit « Derrière Perrozan » -Route du Port.

Avec la nouvelle réglementation ZAN (zéro artificialisation Nette), les autorisations d'exploitations commerciales ne peuvent être délivrées pour des projets d'équipements commerciaux dont la réalisation engendre une artificialisation des sols (article R.752 du code de commerce).

Cependant, pour les ensembles commerciaux dont la surface de vente est inférieure à 10 000m², des dérogations à cette interdiction d'artificialisation sont prévues à l'article R.752-6 du code de commerce.

Il est alors permis au demandeur de présenter les « effets du projet en matière d'artificialisation des sols et, pour tout projet engendrant une artificialisation des sols », de justifier « que les mesures présentées permettent de compenser les atteintes prévues ou prévisibles, directes ou indirectes, occasionnées par la réalisation du projet, en transformant un sol artificialisé en sol non artificialisé, au sens de l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme, afin de restaurer de manière équivalente ou d'améliorer les fonctions écologiques et agronomiques altérées par le projet »

Le projet d'extension du magasin de Lagnieu aura pour effet d'artificialiser 976 m².

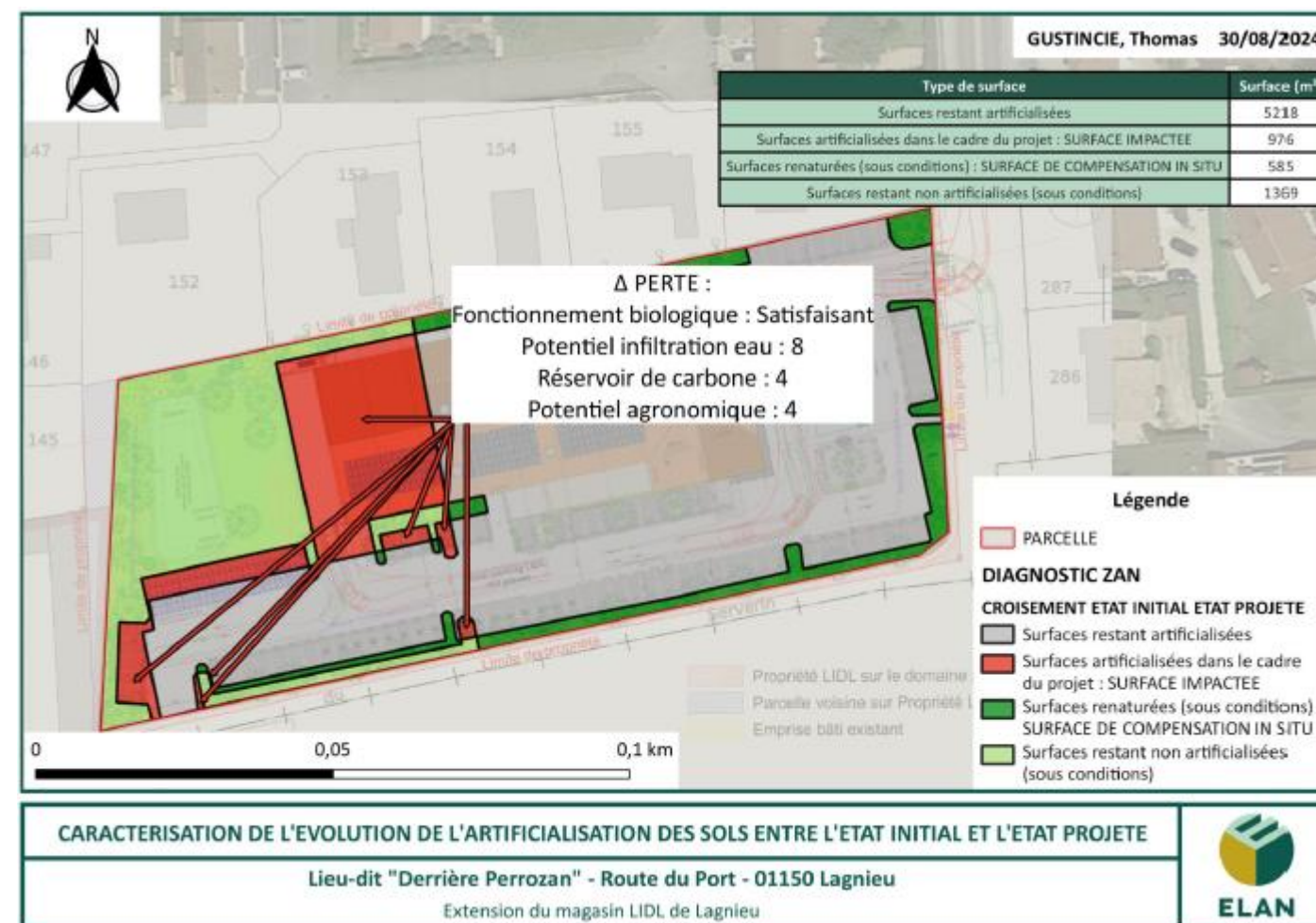


Figure 1 : Plan de l'artificialisation des sols liée au projet – Elan, 2024

Le bureau d'étude Elan estime après avoir calculé un gain de fonctionnalité que « Pour obtenir une dérogation par compensation, **au moins 1269 m²** devront faire l'objet d'une **opération de renaturation et de refonctionnalisation des sols** ».

Dans ce contexte, Lidl doit chercher des terrains artificialisés afin de mettre en place des mesures de désartificialisation.

Lidl a sélectionné quatre terrains en concertation avec la commune de Lagnieu :

Détermination désartificialisation des sols : commune de Lagnieu (Ain)

Parvis du Collège Paul Claudel



Figure 2 : Photo aérienne du parvis du Collège Paul Claudel dit « site 1 »

Détermination désartificialisation des sols : commune de Lagnieu (Ain)

6 Place de la Liberté



Figure 3 : Photo aérienne de la cour intérieure 6 place de la liberté dit « site 2 »

Détermination désartificialisation des sols : commune de Lagnieu (Ain)

956 Route de Bourg



Figure 4 : Photo aérienne du terrain 6 place de la liberté dit « site 3 »

Détermination désartificialisation des sols : commune de Lagnieu (Ain)

Chemin des Roches



Figure 5 : Photo aérienne du terrain du chemin des roches dit « site 4 »

Lidl a missionné ECR environnement dans le but de caractériser la nature de ces terrains au regard de la réglementation ZAN (artificialisés ou non artificialisés).

2. METHODOLOGIE UTILISEE

Afin de caractériser la nature des terrains, ECR Environnement a suivi une méthodologie en ligne :

Cadrage réglementaire, analyse bibliographique et préparation de la sortie terrain ➤ sortie terrain ➤ Analyse des données de terrain croisée avec les données bibliographiques ➤ conclusion et rédaction du rapport

2.1. Cadrage réglementaire

L'artificialisation est définie par l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme comme "*l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage*". Cette définition, générale, s'applique à l'échelle des projets, par exemple dans le cadre des évaluations environnementales.

L'article R.472-6 précise que les mesures doivent transformer « *un sol artificialisé en sol non artificialisé, au sens de l'article L. 101-2-1 du code de l'urbanisme, afin de restaurer de manière équivalente ou d'améliorer les fonctions écologiques et agronomiques altérées par le projet.* »

A l'échelle des documents de planification et d'urbanisme, l'artificialisation s'apprécie au travers d'une nomenclature classant les surfaces artificialisées (ex : sols imperméabilisés en raison du bâti) et non artificialisées (ex : sols végétalisés à usage sylvicole). La nomenclature est annexée à l'article R. 101-1 du code de l'urbanisme.

Catégories de surfaces		Seuil de référence (*)
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	Supérieur ou égal à 50 m2 d'emprise au sol
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	Supérieur ou égal à 2 500 m2 d'emprise au sol ou de terrain
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	
	4° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée (**).	
	5° Surfaces entrant dans les catégories 1° à 4°, qui sont en chantier ou en état d'abandon.	
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles dont les sols sont soit nus (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couverts en permanence d'eau, de neige ou de glace.	Supérieur ou égal à 2 500 m2 d'emprise au sol ou de terrain
	7° Surfaces à usage de cultures dont les sols sont soit arables ou végétalisés (agriculture), y compris si ces surfaces sont en friche, soit recouverts d'eau (pêche, aquaculture, saliculture).	
	8° Surfaces dont les sols sont végétalisés et à usage sylvicole.	
	9° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui constituent un habitat naturel.	
	10° Surfaces dont les sols sont végétalisés et qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.	

Figure 6 : ANNEXE À L'ARTICLE R. 101-1 DU CODE DE L'URBANISME - Version en vigueur depuis le 29 novembre 2023

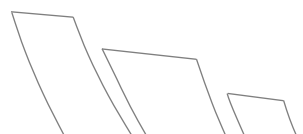
Bien que cette nomenclature ait pour vocation de fixer et suivre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols à l'échelle des documents de planification et d'urbanisme, il peut être pertinent de s'y référer pour caractériser la nature d'un sol en fonction de l'occupation ou de l'usage constaté.

2.2. Analyse bibliographique et préparation de la sortie terrain

L'analyse bibliographique a été réalisée sur la base de photos aériennes et données issues des sites : Google earth, Géoportail et Infoterre.

Il a été décidé de réaliser la sortie terrain en binôme composé d'un écologue et un topographe. Le rôle de l'écologue étant de constater la nature artificielle ou non des sols. Le topographe intervient en appui afin de délimiter avec précision les zones artificialisées et non artificialisées.

La caractérisation des sols a été principalement réalisée sur la base d'observations visuelles. Cette méthode est jugée suffisante pour les sites bâtis ou imperméabilisés (enrobage béton par exemple). Pour les sites dont les surfaces sont partiellement artificialisées (site 2 et 4), des sondages à la terrière manuelle ont été prévus afin d'analyser avec plus de précision la nature des sols et leur fonctionnalité.



3. VISITE DES SITES

La sortie de terrain a été réalisée le jeudi 7 mars 2025. Le temps sec et ensoleillé était favorable aux observations. Les quatre sites ont été prospectés.

3.1. Site 1 : Le parvis du Collège Paul Claudel

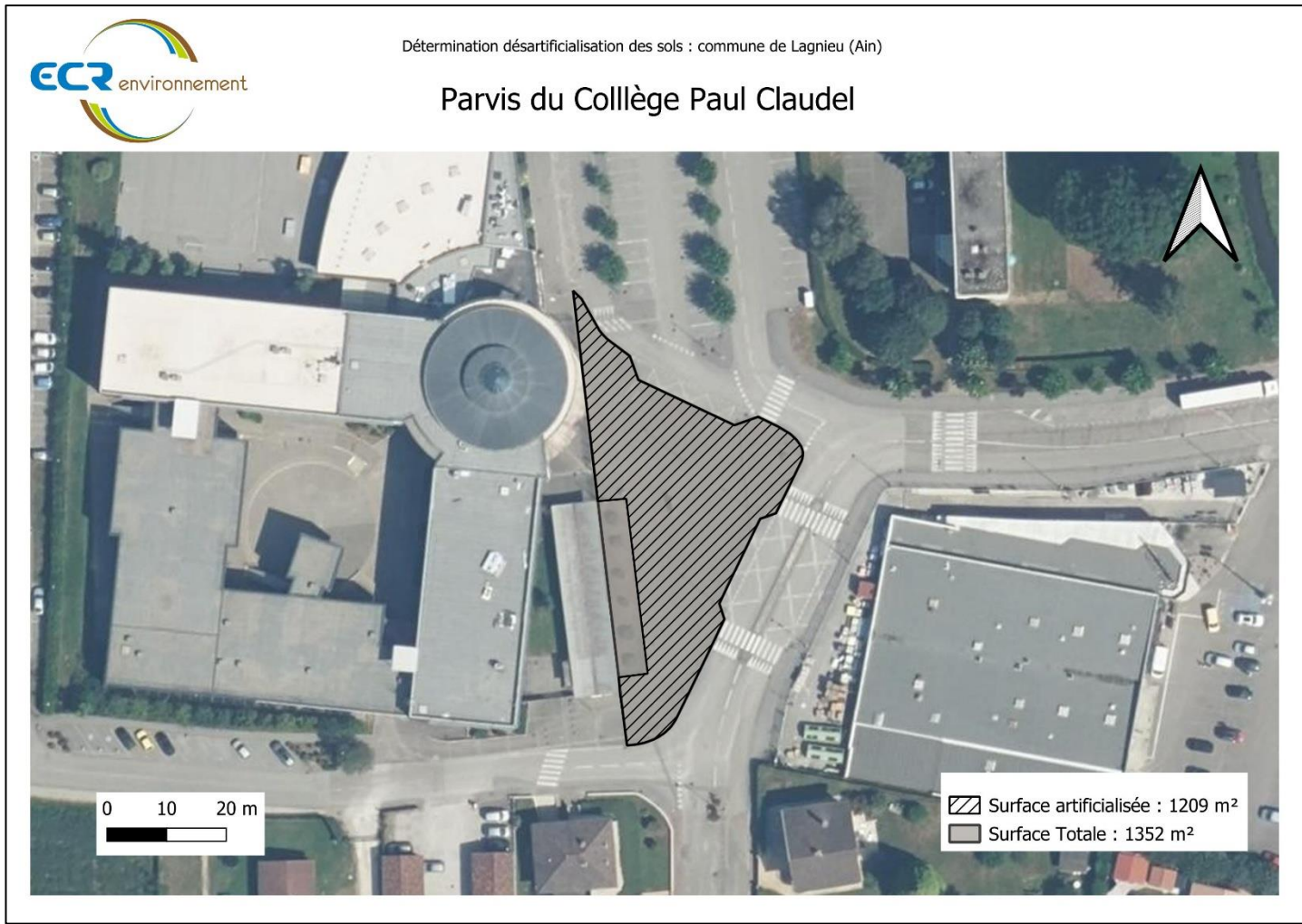


Figure 7 : Site 1 – surfaces artificialisées

Le parvis du collège est recouvert d'enrobé. Nous pouvons noter la présence d'un pot de fleurs et de candélabres.

La zone alentour est globalement très artificialisée (collège, parking, voirie). Seule une bande d'une dizaine de mètres présente de la végétation. Elle est composée d'une zone gazonnée et de quelques arbustes.



Figure 8 : Photos du site 1 – 7 mars 2025 – ECR

Hormis la bande enherbée (145 m²), l'ensemble du polygone correspond à des « surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles) » (1 209m²). Ainsi, les fonctions écologiques du sol et de son potentiel agronomique sont complètement altérés.

En conclusion

La surface artificialisée du site 1 est de 1 209m². Le sol ne rend aucun service écologique.

3.2. Site 2 : Cheminement piéton place de la Liberté



Figure 9 : Site 2 – surfaces artificialisées

Il s'agit d'un cheminement situé dans une zone résidentielle traversée par une voie piétonne et recouvert de matériaux minéraux. Le sol est manifestement compacté. Nous avons noté la présence de véhicules à 2 roues et 4 roues sur la zone. Le terrain est très hétérogène. Il est principalement constitué de matériaux minéraux (graviers, galets), utilisés pour tracer la voie piétonne.



Figure 10 : Photos du site 2 - voie piétonne

Un chantier de rénovation des façades des maisons est en cours sur le site, entraînant la présence de divers matériaux liés aux travaux : une zone de stockage de matériaux et outils, du ciment répandu sur le sol formant des croûtes de battance (avec stagnation d'eau observée), ainsi que des résidus issus du décapage des façades. Des véhicules de chantier circulent et stationnent régulièrement sur le site. Lors de la visite, un véhicule était stationné et des traces de roues ont été relevées. Cette circulation a pour effet de favoriser le compactage des sols.

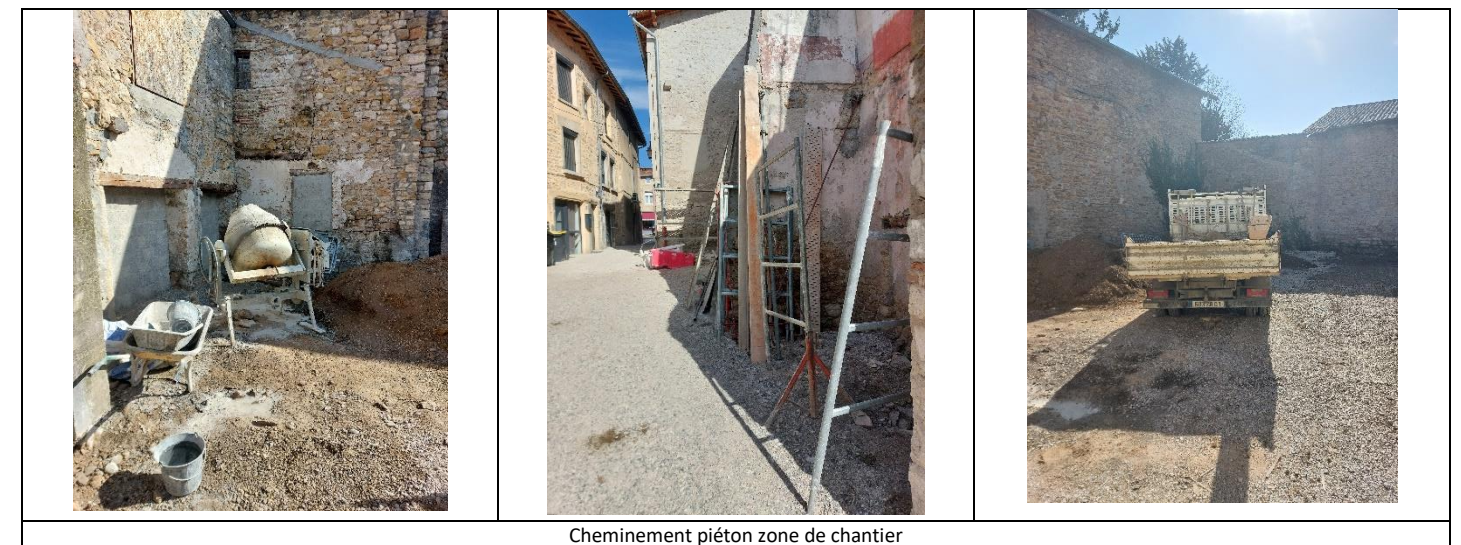


Figure 11 : Photos du site 2 - zone de chantier

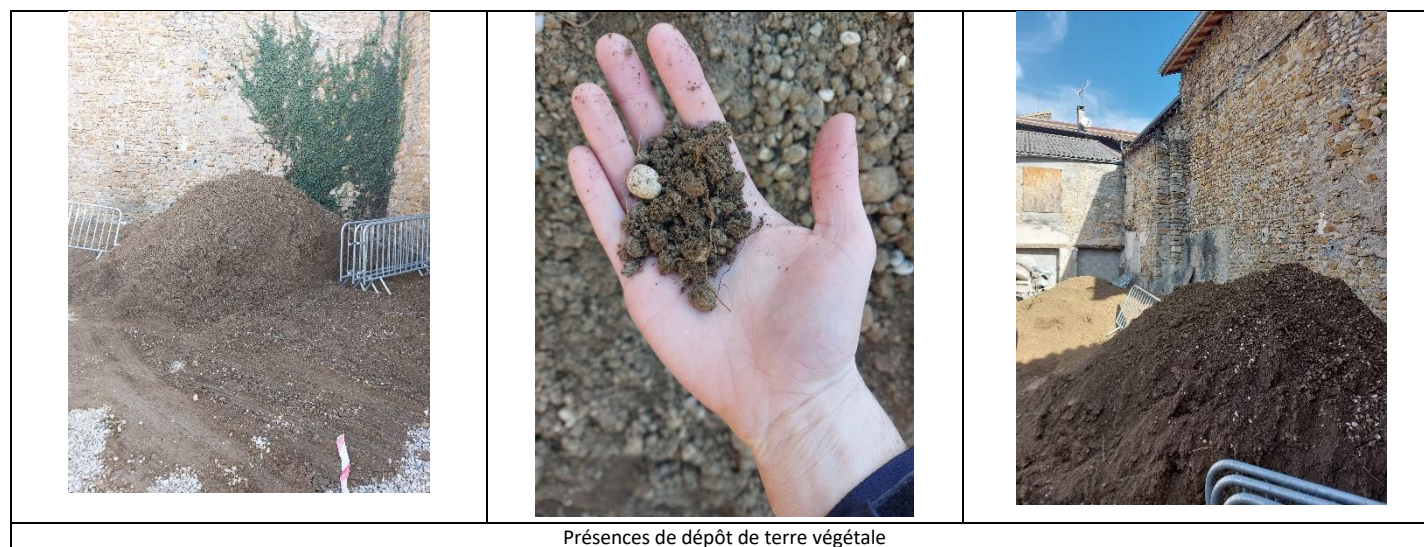
Au sud de la zone, un amoncellement de matériaux composites a été observé, comprenant des débris de tuiles, de verre et des blocs de béton contenant des fragments de roche et de granulats, liés par un liant cimentaire.



Présences de matériaux variés dont des déchets

Figure 12 : Photos du site 2 - diversité des matériaux

Enfin, des dépôts de terre végétale ont également été observés sur le site. La destination de ces matériaux n'est pas connue



Présences de dépôt de terre végétale

Figure 13 : Photos du site 2 – dépôts de terre végétale

Aucun sondage n'a pu être réalisée sur la zone de cheminement piéton (refus à 0cm). Les autres zones étaient recouvertes par plus d'1.50 de terre.

Une majorité des sols de la parcelle peuvent être classé comme « *Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).* » Les fonctions écologiques du sol semblent altérées. Le compactage lié aux passages des véhicule et des piétons ne permet vraisemblablement aux eaux de pluie de s'infiltrer au droit de la parcelle. La présence de déchets et matériaux diverses

(minéraux apportés et déchets) doit également avoir un effet négatif sur les fonctions biologiques du sol. L'usage qui est fait actuellement de la zone prive le sol de son potentiel et limite ses services climatiques.

En conclusion

Environ 200 m² de surface de la parcelle peuvent être considérés comme partiellement artificialisés sur le site n°2 compte tenu de la nature des sols et de leur compactage. La superficie pourra être confirmée avec exactitude une fois la terre végétale évacuée.

De surcroît, si le site est sélectionné, des analyses du sol plus poussées devront être réalisées afin de mesurer le véritable gain écologique rendu par la mesure de désartificialisation (nature des sols et capacité d'infiltration notamment).

3.3. Site 3 : Maison route du Bourg



Figure 14 : Site 3 – surfaces artificialisées

Il s'agit d'une parcelle accueillant une habitation et un espace végétalisé comprenant quelques arbres et arbustes.



Figure 15 : Photos du site 3 – espaces végétalisés

La maison est à l'état d'abandon. En effet, nous avons constaté l'absence de portes et de fenêtres, l'envahissement progressif par la végétation ainsi que la dégradation des pièces, désormais totalement vides.



Figure 16 : Photos du site 3 – bâti

Le terrain est aménagé autour de la maison. Nous avons noté la présence d'un four (sous forme de cabanon) d'une terrasse et d'un cheminement dallé. Quelques matériaux composites ont également été observés au sol.



Figure 17 : Photos du site 3 – pourtours de la maison

La maison et le four sont considérés comme des surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti

Les pourtours de la maison et la terrasse en dalle sont considérés comme des surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).

Par conséquent, les fonctions écologiques des sols (biologiques, hydriques, agronomique et climatiques) sont altérées sur 154 m² de surface au sol.

En conclusion

La surface artificialisée du site 3 est de 154 m². Le sol ne rend aucun service écologique.

3.4. Site 4 : « Zone de stockage » Chemin des roches

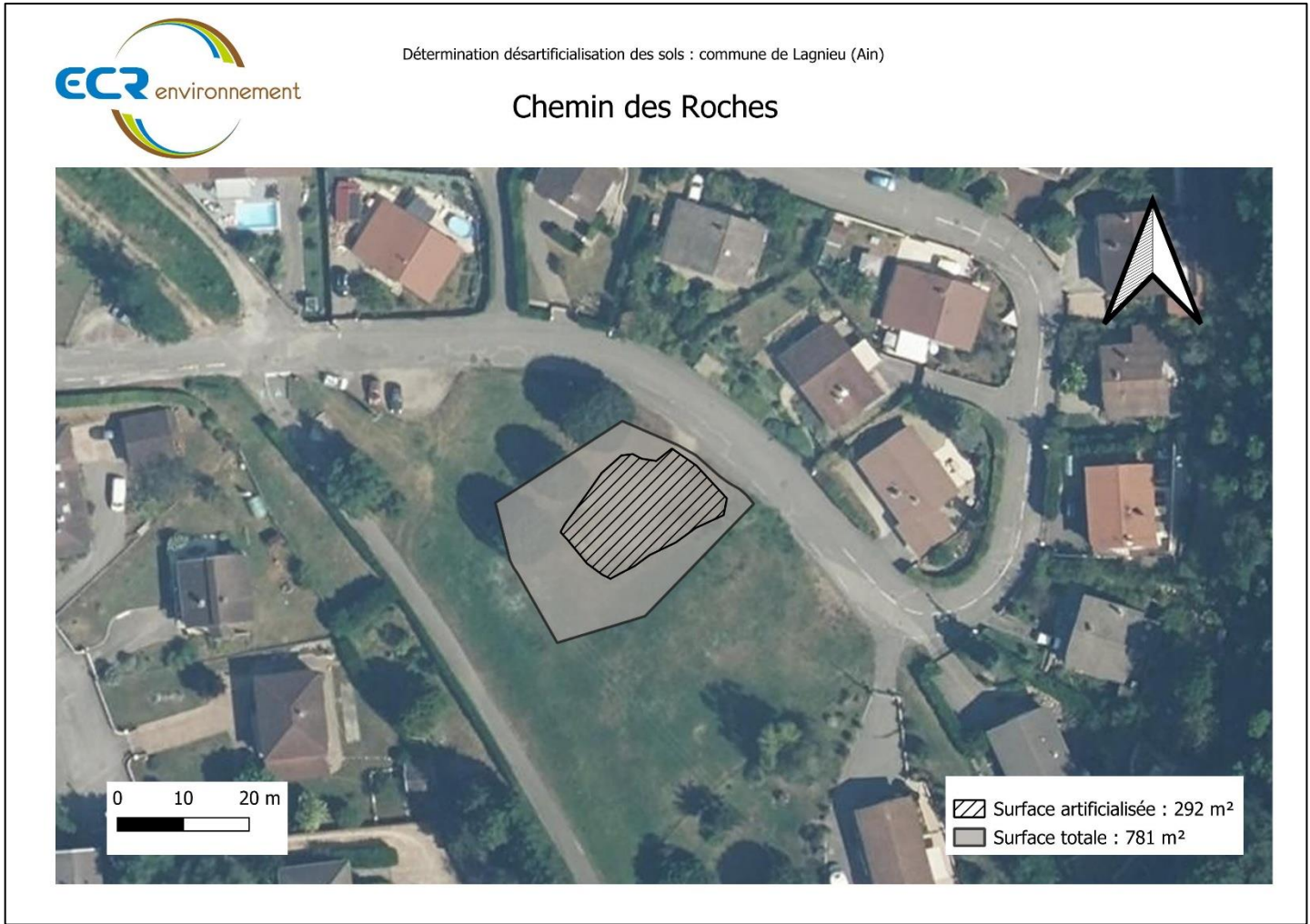


Figure 18 : Site 4 – surfaces artificialisées

Les parcelles sont composées de surfaces herbacées de pleine terre et de surfaces recouvertes de matériaux minéraux (délaissé). Quelques arbres sont également présents en bordure de parcelle.

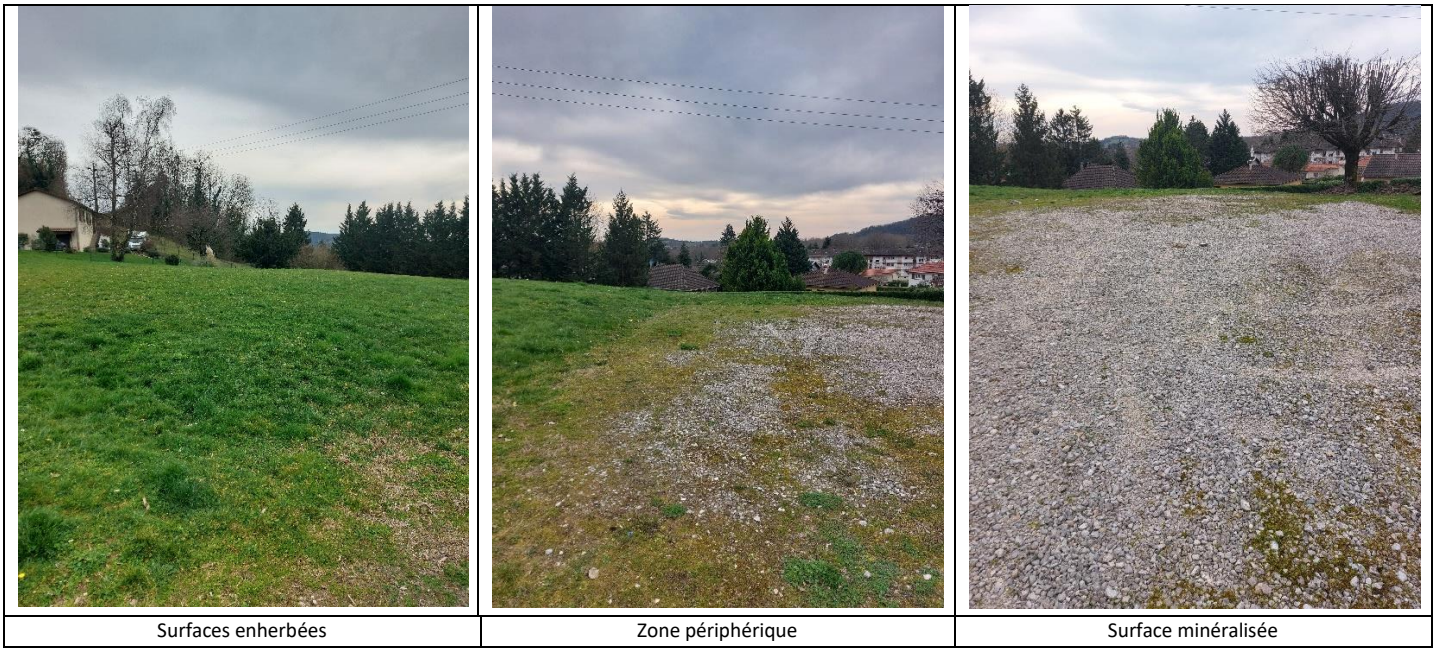


Figure 19 : Photos du site 4 – Photos

La zone de la parcelle recouverte des matériaux minéraux semble servir de zone de retournement de véhicule et/ou stockage de matériaux. Les traces de roues visibles sur le sol en témoignent.

Ce secteur semble être utilisé à cette fin depuis la création du lotissement. En témoigne les photos aériennes prises depuis les années 70 selon le site remonterletemps.ign.fr

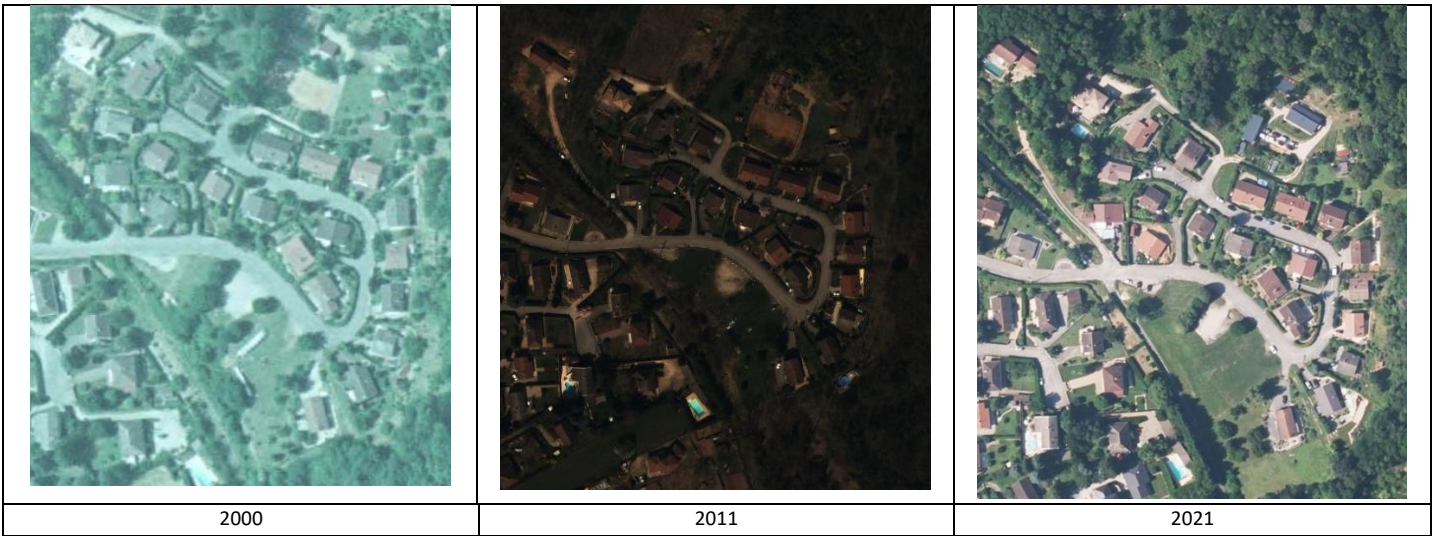


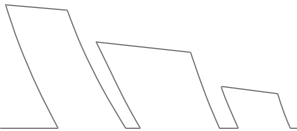
Figure 20 : Photos du site 4 – Photos aériennes - IGN

Nous avons également utilisé l’outil google earth dont une prise de vue de juillet 2019 établit que la zone a servi de plateforme de stockage de matériaux.



Figure 21 : Photos du site 4 – Photos aériennes – Google earth

Enfin, deux tentatives de sondage à la tarière ont été réalisées sur la zone afin d’analyser les sols (S1 et S2 sur la carte suivante). Sur le sondage S1, les matériaux granuleux compactés ne nous ont pas permis de sonder (Refus à 0 cm). Cela confirme le compactage des sols. Pour le sondage S2, nous n’avons pas pu aller au-delà des 15 premiers centimètres en



raison de la forte teneur en éléments grossiers (Refus à 15cm). L'échantillon de terre prélevé correspond à du remblai sablo-graveleux avec présence éparse de petits morceaux de bétons.

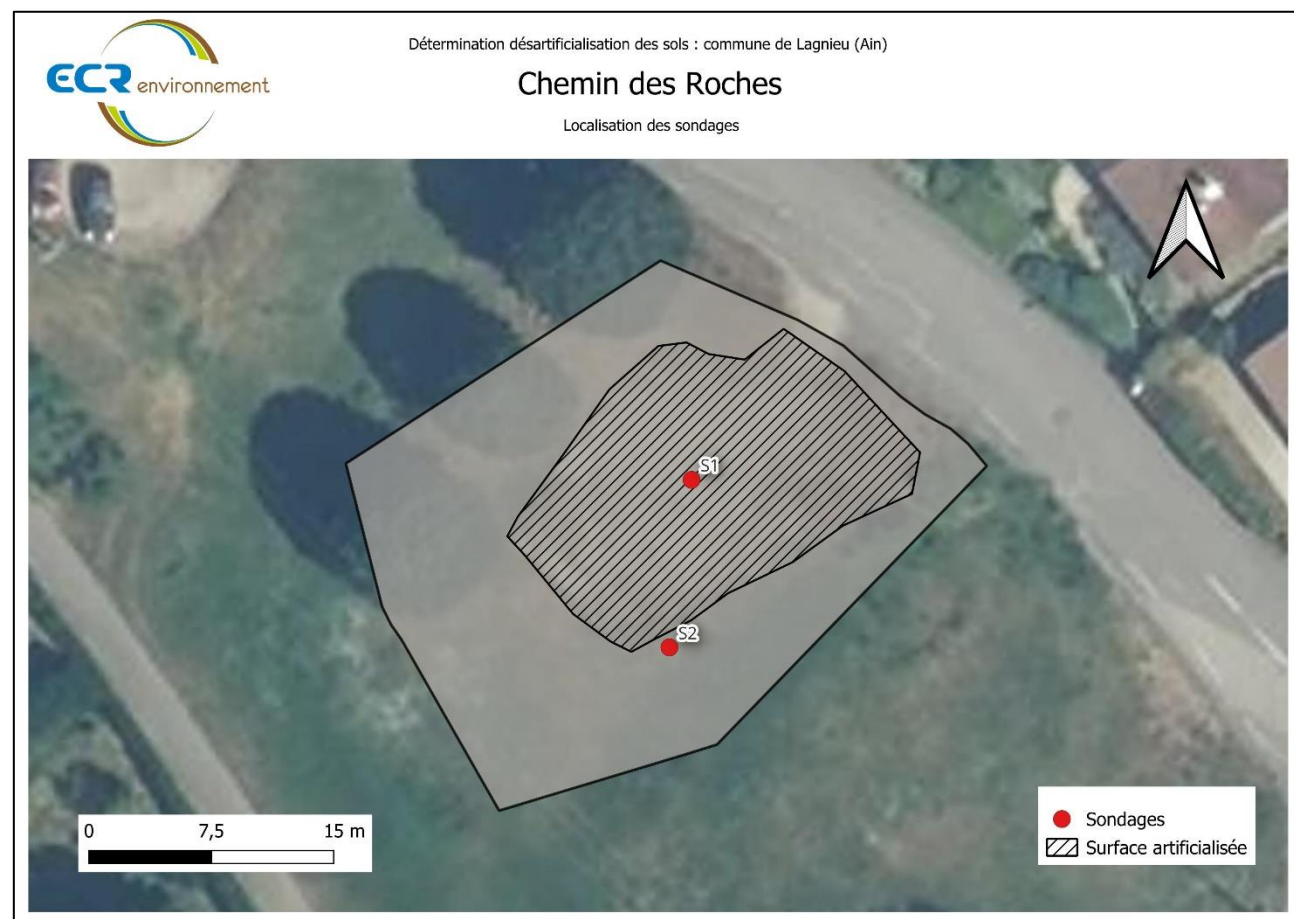


Figure 22 : Site 4 – localisation des sondages



Figure 23 : Site 4 – échantillon de sol

La surface correspondant à la zone de stockage de matériaux peut être classée comme « *Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux, ou dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).* ». Les fonctions écologiques du sol semblent altérées. Le compactage lié au passage des véhicules et au stockage de matériaux limite l'infiltration des eaux. Compte tenu de la composition des sols observés, les fonctions biologiques du sol paraissent peu fonctionnelles. L'usage qui est fait actuellement de la zone prive le sol de son potentiel agronomique et limite ses services climatiques compte tenu de l'absence de végétation.

En conclusion

292 m² de la parcelle peuvent être considérés comme « partiellement » artificialisés sur le site n°4. Des analyses plus poussées du sol devront être réalisées si ce site est choisi comme mesure compensatoire afin de mesurer le véritable gain écologique de l'opération.

4. SYNTHÈSE

Site		Surface totale	Surface artificialisée	Commentaire
1	Parvis du collège Paul Claudel	1354 m²	1209 m²	-
2	6 place de la Liberté	256 m²	Environ 200 m²	Analyse des sols à approfondir sur les zones recouvertes de terre végétale lors de notre visite. S'agissant d'une artificialisation « partielle », des analyses plus poussées du sol devront être réalisées si ce site est choisi comme mesure compensatoire afin de mesurer le véritable gain écologique de l'opération.
3	956 Rte de Bourg	413 m²	154 m²	-
4	30Chemin des Roches	780 m²	292 m²	S'agissant d'une artificialisation « partielle », des analyses plus poussées du sol devront être réalisées si ce site est choisi comme mesure compensatoire afin de mesurer le véritable gain écologique de l'opération.

