

Antenne EST
1 Rue Claude Chappe
CS 25198
57075 METZ CEDEX 3
Tél : +33 (0)3 87 17 36 60
Fax : +33 (0)3 87 17 36 89

**Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais (zone 4)
Communes de Liévin, Avion,
Eleu-dit-Leauwette et Loos-en-Gohelle
Mise à jour des aléas miniers
au niveau des terrils 54, 71, 72, 80 et 80A**

RAPPORT E2014/052DE – 14NPC3304

Date : 13/03/2014

Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais (zone 4)
Communes de Liévin, Avion,
Eleu-dit-Leauwette et Loos-en-Gohelle
Mise à jour des aléas miniers
au niveau des terrils 54, 71, 72, 80 et 80A

RAPPORT E2014/052DE – 14NPC3304

Diffusion :

Pôle Après-mine EST
 GEODERIS

HANOCQ Pascale
 FRANCK Christian
 MATOT Benoît

	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	B. MATOT	C. FRANCK	
Visa			

SOMMAIRE

1	Contexte	3
1.1	Objet	3
1.2	Terril 54 dit « 11 de Béthune » (communes de Liévin et Loos-en-Gohelle)	3
1.2.1	Localisation	3
1.2.2	Rappel des aléas retenus en 2010	4
1.2.3	Description actuelle du terril 54	5
1.2.4	Relevé du terril au GPS différentiel	6
1.2.5	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	6
1.3	Terril 71 dit « 2 de Liévin » (commune de Liévin)	7
1.3.1	Localisation	7
1.3.2	Rappel des aléas retenus en 2010	8
1.3.3	Description actuelle du terril 71	10
1.3.4	Relevé au GPS différentiel	13
1.3.5	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	14
1.4	Terril 72 dit « 5 de Liévin » (commune de Liévin)	18
1.4.1	Localisation	18
1.4.2	Rappel des aléas retenus en 2010	18
1.4.3	Description actuelle du terril 72	20
1.4.4	Relevé au GPS différentiel	23
1.4.5	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	24
1.5	Terril 80 dit « Abattoir Pont Ampère Ouest » (commune de Liévin)	26
1.5.1	Localisation	26
1.5.2	Rappel des aléas retenus en 2010	26
1.5.3	Description actuelle du terril 80	28
1.5.4	Relevé au GPS différentiel	31
1.5.5	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	32
1.6	Terril 80A dit « Garennes Pont Ampère Est » (communes de Liévin, Avion et Eleu- dit-Leauwette)	34
1.6.1	Localisation	34
1.6.2	Rappel des aléas retenus en 2010	35
1.6.3	Description actuelle du terril 80A	37
1.6.4	Relevé au GPS différentiel	38
1.6.5	Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas	38
2	Conclusion	40
3	Table des illustrations	41
4	Bibliographie	42

Mots clés : terril, emprise, tassement, glissement superficiel, échauffement, Liévin, Nord Pas-de-Calais.

1 CONTEXTE

1.1 Objet

Le 17 janvier 2014, la DREAL Nord Pas-de-Calais a sollicité GEODERIS pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 54, 71, 72, 80 et 80A à Liévin, Avion, Eleu-dit-Leauwette et Loos-en-Gohelle (Pas-de-Calais). En effet, lors de la consultation entre la DDTM et les communes, il a été signalé que la configuration réelle de certains terrils ne correspondait pas à celle présentée dans l'étude GEODERIS de 2010 [1], ou que certaines parties de terrils étaient arasées.

GEODERIS a effectué des investigations de terrain complémentaires de façon à préciser par relevé au GPS différentiel l'emprise des terrils. Une inspection de terrain a été menée les 10 et 11 février 2014.

1.2 Terril 54 dit « 11 de Béthune » (communes de Liévin et Loos-en-Gohelle)

1.2.1 Localisation

Le terril 54 dit « 11 de Béthune » est situé sur les territoires communaux de Liévin et Loos-en-Gohelle, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné, située à proximité de l'autoroute A21, est visible à la Figure 1.

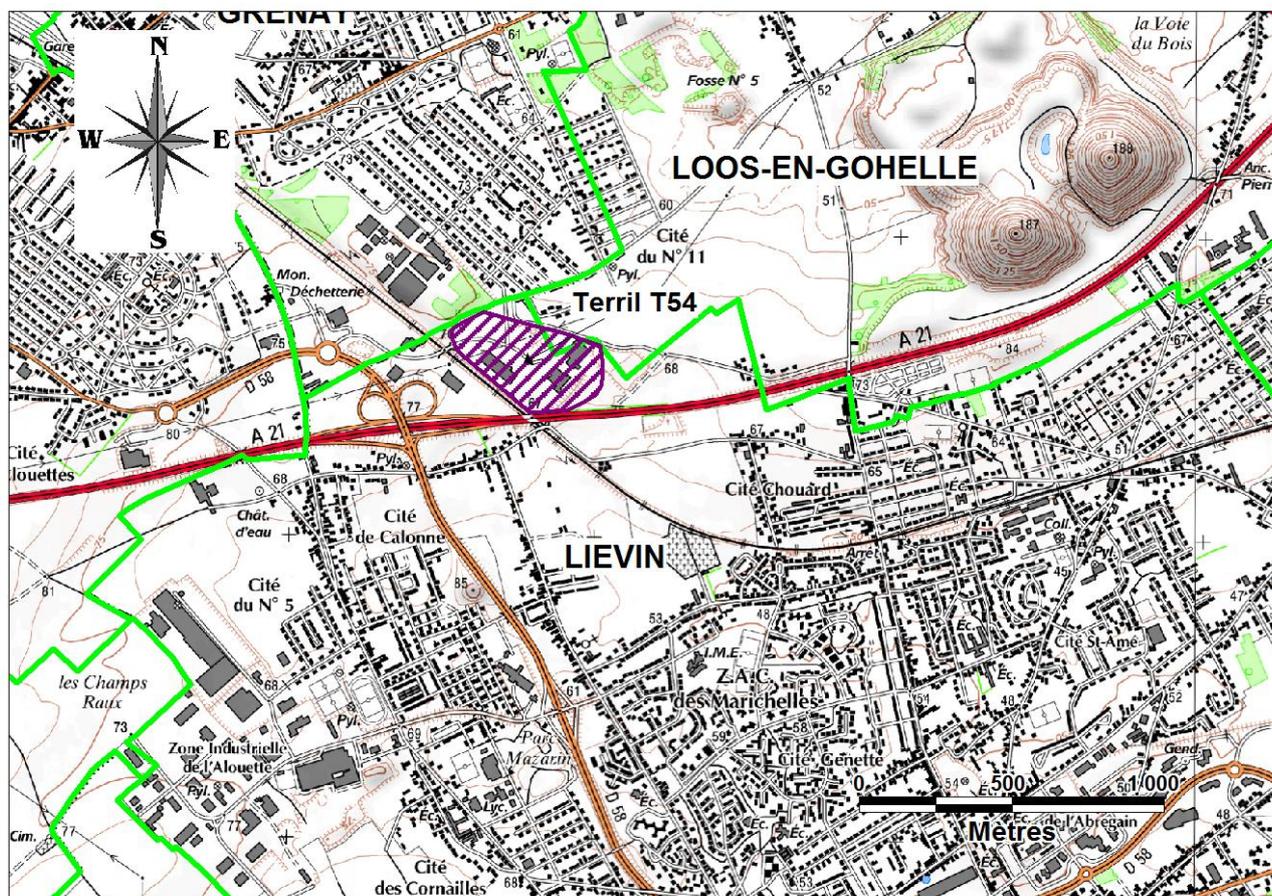


Figure 1 : Carte de localisation du terril 54

1.2.2 Rappel des aléas retenus en 2010

Le terril 54 appartient à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Il a été analysé par GEODERIS en 2010 [1] : son contour cartographié alors est rappelé à la Figure 2.

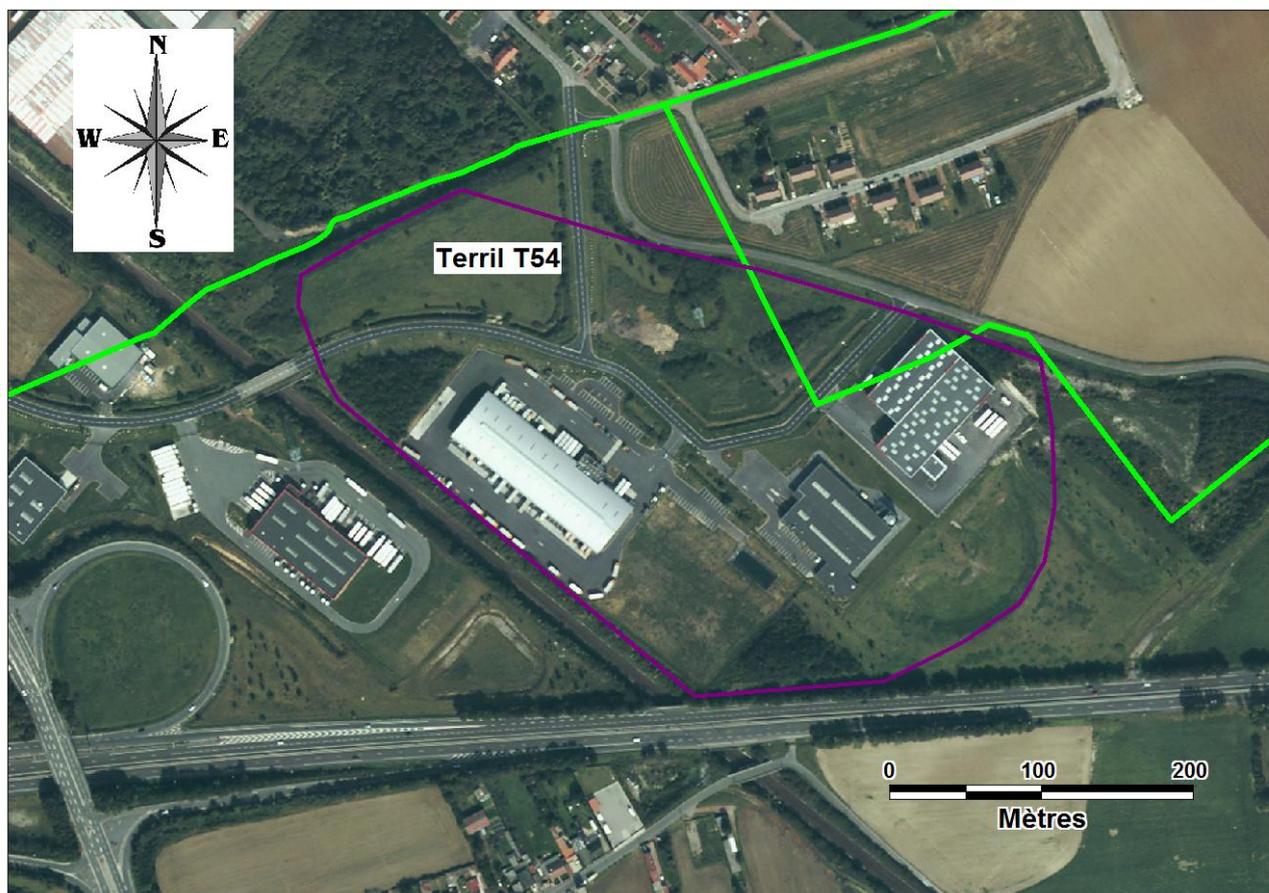


Figure 2 : Contour du terril T54 dit « 11 de Béthune » en 2010 [1]

En raison des caractéristiques du terril lors de cette étude (notamment : hauteur de 5 m et une pente de 20°), GEODERIS avait cartographié un aléa tassement de niveau faible sur l'emprise de ce terril (Tableau 1).

		54
Caractéristiques	Nom	11 de Béthune
	Date de mise en place	1907 - 1967
	Volume actuel (m³)	65 000
	Forme	Plat
	Superficie (ha)	9,25
	Hauteur (m)	5
	Pente (°)	20
	Végétation	En partie boisé et en partie bâti
Aléa tassement	Intensité	Limitée
	Prédisposition	Peu sensible
	Aléa	Faible

Tableau 1 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 54 [1]

Rappelons que les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 mètres (fond cartographique Orthophoto 2004).

1.2.3 Description actuelle du terril 54

Le terril 54 a été réaménagé en grande partie en zone industrielle, quatre bâtiments industriels y ont été construits. D'une forme plate, le terril 54 présente une hauteur de 2-3 mètres par endroits (partie nord du terril, Figure 3, photographies 5 et 6), hauteur pouvant atteindre jusqu'à 5 mètres dans sa partie sud (Figure 3, photographie 2). Au niveau de ses talus, le terril présente une pente moyenne de 20° environ. Aucun signe d'instabilité n'a été repéré.

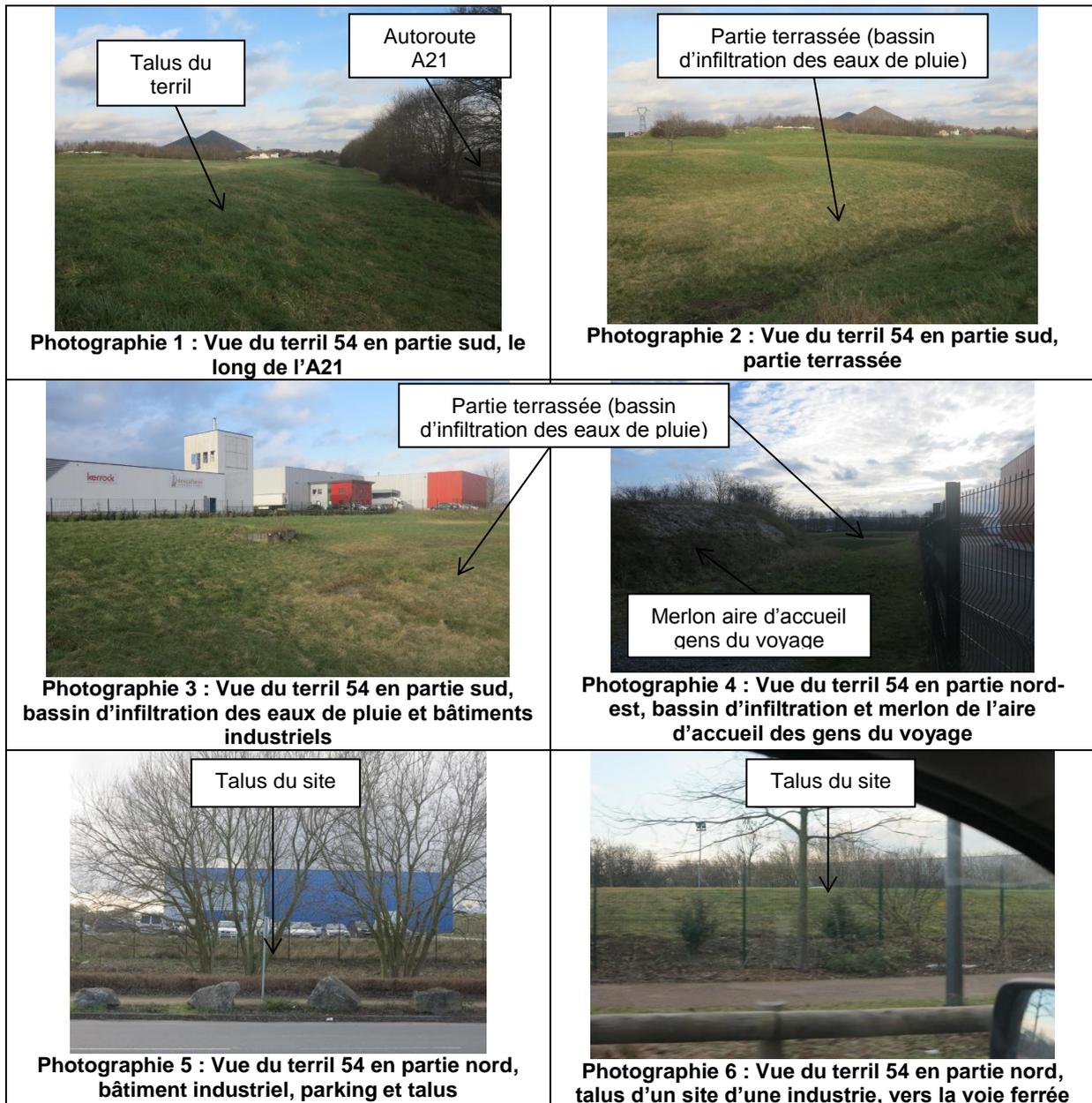


Figure 3 : Prises de vue du terril 54

La Figure 4 donne la localisation des positions où ont été prises les photographies ci-dessus ainsi que diverses informations (voie ferrée, friches, bassin d'infiltration des eaux de pluie).

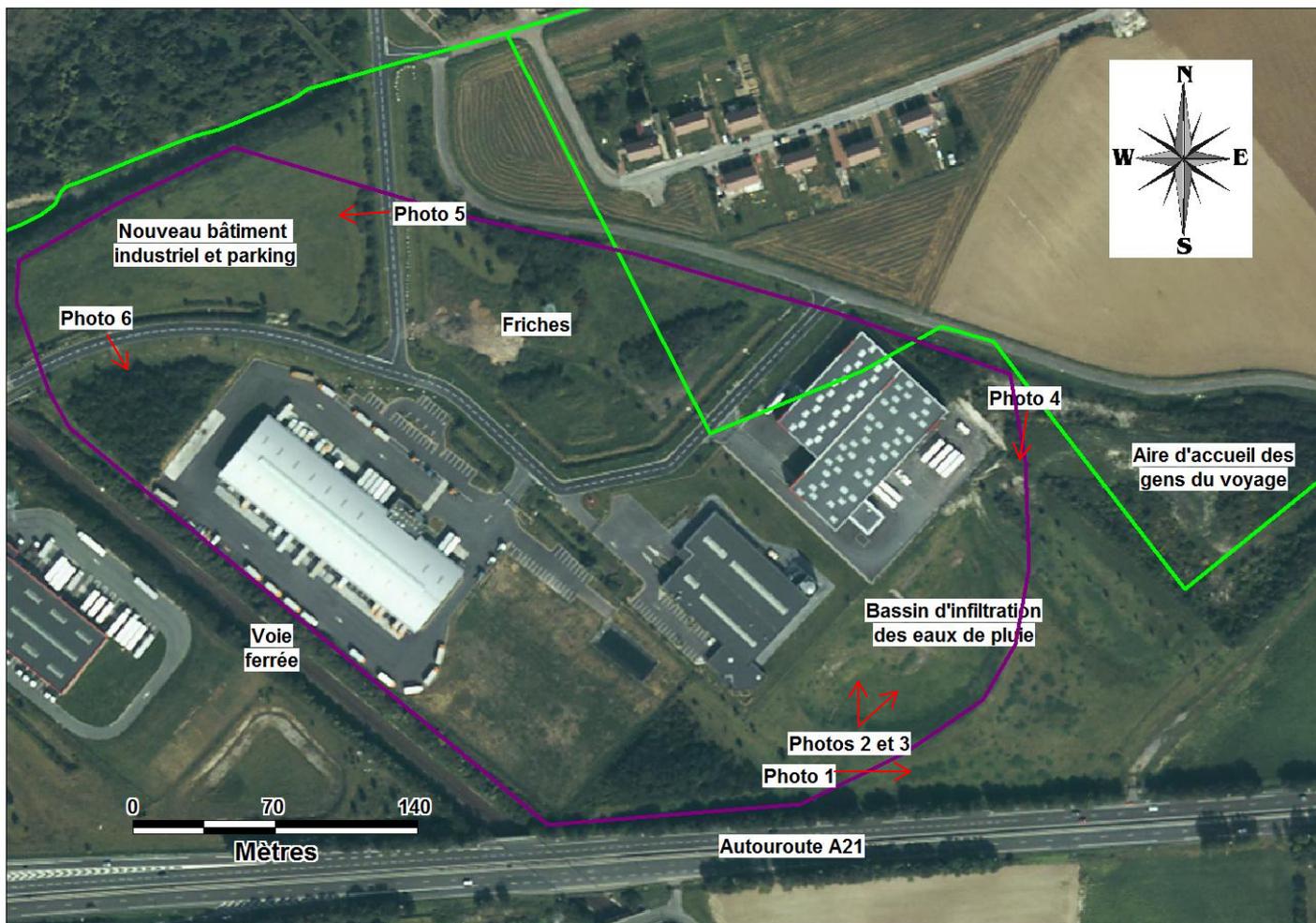


Figure 4 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terril 54

En partie nord-est du terril, au niveau de l'aire d'accueil des gens du voyage (Figure 3, photographie 4), des merlons entourent cette aire (ils ne sont pas situés dans l'emprise du terril). Ils sont constitués de craie mélangée à de la terre de remblai. Aucun résidu minier n'a été repéré au niveau de ces merlons.

1.2.4 Relevé du terril au GPS différentiel

L'emprise du terril 54 a été relevée dans la partie sud-est, au niveau de la zone du bassin d'infiltration des eaux de pluie : cette emprise levée au GPS différentiel est sensiblement identique à celle mentionnée à la Figure 2. Le contour du terril dans sa partie nord ainsi que le long de la voie ferrée et de l'autoroute est pertinent du fait de la présence de talus d'une hauteur de 2 à 3 mètres environ. Du fait du réaménagement du site lors de l'implantation de quatre bâtiments industriels, le terril a été remanié (aplané) et végétalisé. L'observation de résidus miniers n'est pas aisée, mais la présence de ces talus confirme que le terril n'a pas été entièrement arasé: les résidus miniers subsistent donc. L'emprise du terril 54 telle qu'elle a été définie lors de l'étude de 2010 [1] est donc confirmée lors de cette inspection.

1.2.5 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

L'inspection du terril n'engendre aucune modification sur la nature, le niveau et la cartographie de l'aléa. La carte d'aléas est inchangée pour ce terril (Figure 5).

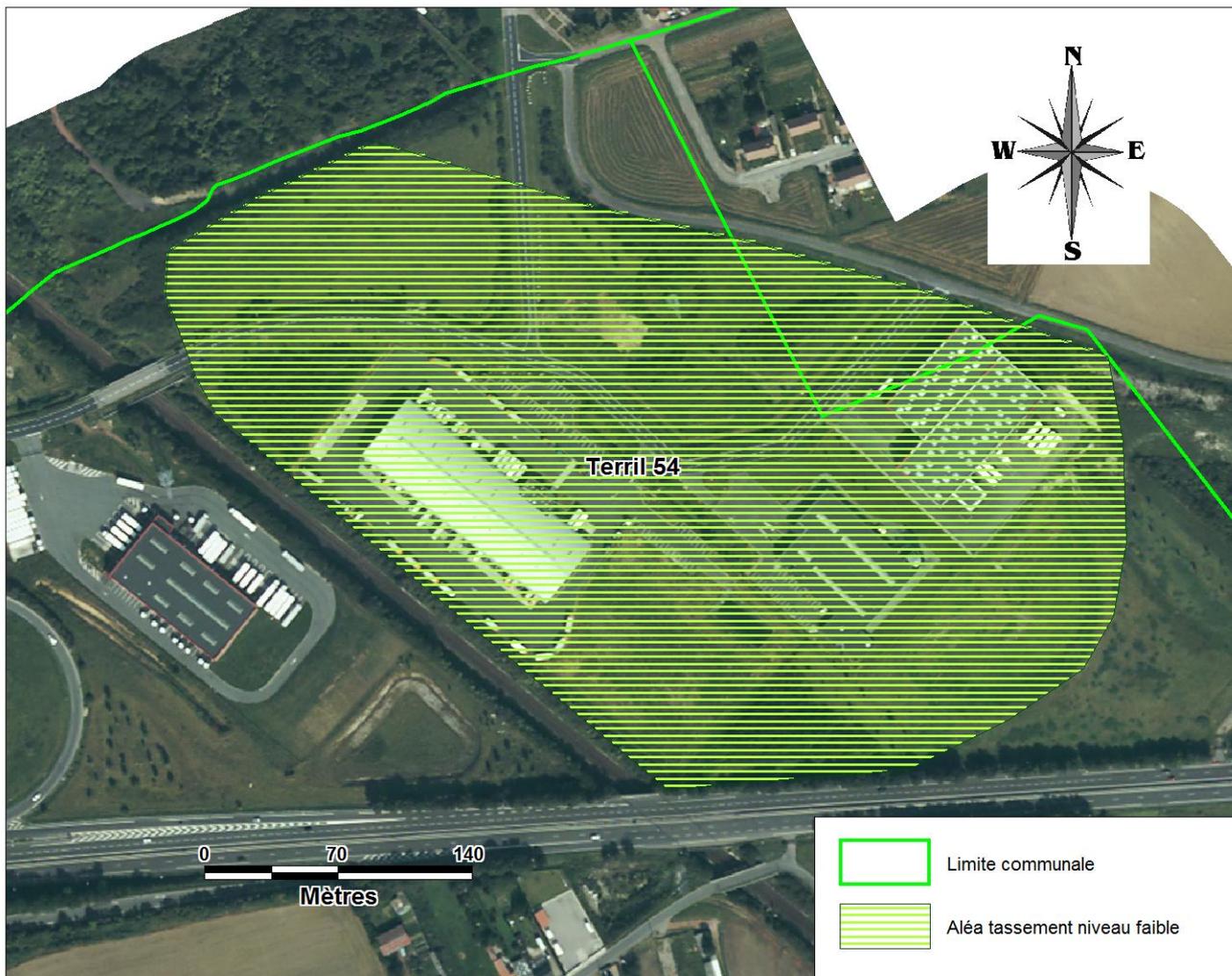


Figure 5 : Cartographie 2014 de l'aléa tassement au niveau du terril 54 dit « 11 de Béthune »

1.3 Terril 71 dit « 2 de Liévin » (commune de Liévin)

1.3.1 Localisation

Le terril 71 dit « 2 de Liévin » est situé sur le territoire communal de Liévin, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné, située au niveau de la route départementale RD58, est visible à la Figure 6.

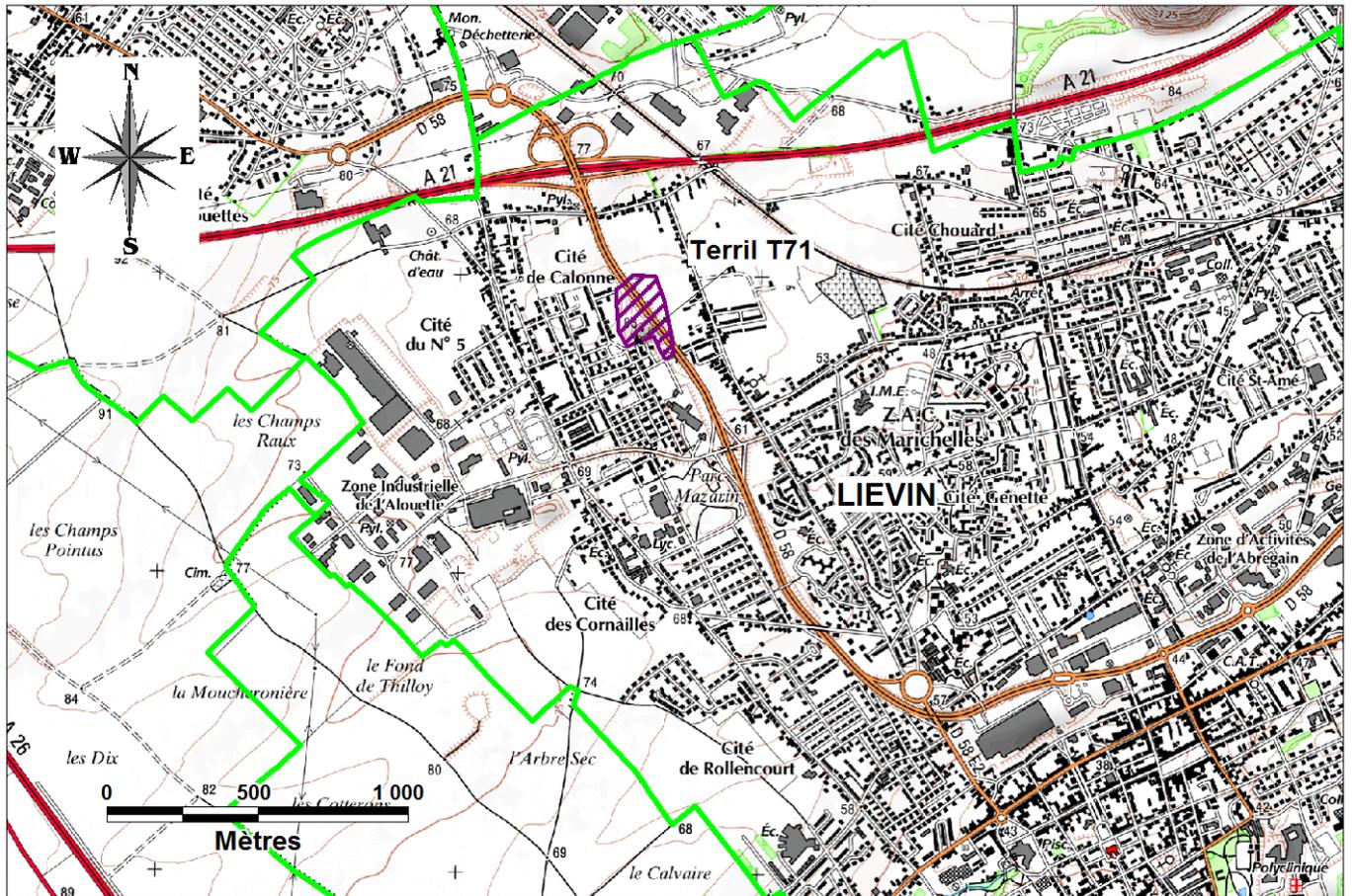


Figure 6 : Carte de localisation du terril 71

1.3.2 Rappel des aléas retenus en 2010

Le terril 71 appartient à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Il a été analysé par GEODERIS en 2010 [1] : son contour cartographié alors est rappelé à la Figure 7.

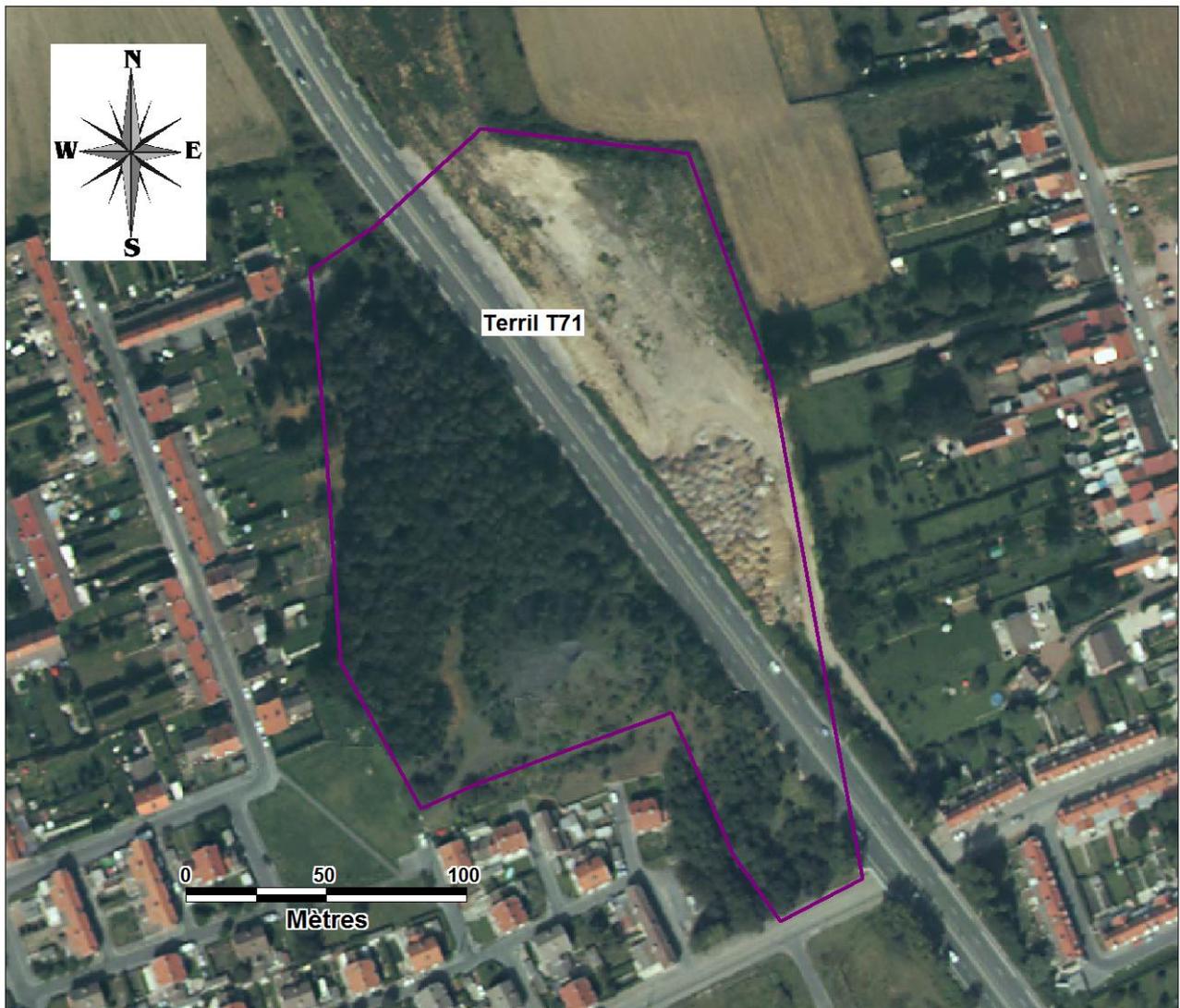


Figure 7 : Contour du terril T71 dit « 2 de Liévin » en 2010 [1]

En raison des caractéristiques du terril lors de cette étude (notamment : hauteur de 15 m et une pente de 25°), GEODERIS avait cartographié un aléa glissement superficiel de niveau faible avec une zone d'épandage de 10 mètres autour du terril.

L'emprise de ce terril a également été cartographiée en aléa tassement de niveau faible et en aléa échauffement de niveau faible (Tableau 2).

		71
Caractéristiques	Nom	2 de Liévin
	Date de mise en place	Non connue - 1936
	Volume actuel (m³)	219 500
	Forme	Cône
	Superficie (ha)	1,75
	Hauteur (m)	15
	Pente (°)	25
	Végétation	Complètement végétalisé
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
	Zone d'épandage	10 m
Aléa échauffement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Modérée
	Aléa	Faible

Tableau 2 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 71 [1]

Rappelons que les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 mètres (fond cartographique Orthophoto 2004).

1.3.3 Description actuelle du terril 71

Le terril 71 a été impacté par le tracé de la route départementale RD58, tracé antérieur à l'étude GEODERIS de 2010. A l'ouest et au sud de ce terril, se trouvent des maisons d'habitations, dont les limites des parcelles coïncident avec le contour du terril. A certains endroits, les résidus miniers du terril viennent s'appuyer en poussée sur des murs en parpaings délimitant les limites de propriété des habitations (Figure 8, photographies 1 et 2). En partie sud, le terril présente un petit cône d'une hauteur de 15 mètres environ dont la pente avoisine 25° (Figure 8, photographie 3). Des traces de ravinement sont observables (Figure 8, photographie 5), ainsi qu'une légère zone sujette à un glissement très superficiel (Figure 8, photographie 4).

Sur sa partie nord, le terril 71 présente comme des successions de replats, aux pentes plus douces (10° à 15°) (Figure 8, photographies 6 et 7). Une pente plus prononcée, de l'ordre de 30°, est repérable au nord-ouest de ce terril (Figure 8, photographie 8). Un désordre de type glissement superficiel est également visible dans ce secteur et des déchets y ont été entreposés (Figure 8, photographie 9).

Dans le cadre de la réhabilitation du quartier (situé au nord-ouest du terril), des maisons ont été récemment rasées (Figure 8, photographie 10) et l'emprise du terril est nettement visible au droit du grillage endommagé (Figure 8, photographie 11).

Dans sa partie ouest, la limite de l'emprise du terril concorde avec la limite des parcelles des habitations (Figure 8, photographie 12).



Photographie 1 : Vue du terril 71 en partie sud-ouest, mur de soutènement



Photographie 2 : Vue du terril 71 en partie sud, mur de soutènement (rue Roger Pannequin)



Photographie 3 : Vue du terril 71 en partie sud, cône d'une quinzaine de mètres de haut



Photographie 4 : Vue du terril 71 en partie sud, désordre (glissement très superficiel) sur le cône



Photographie 5 : Vue du terril 71 en partie sud, traces de ravinement sur le cône



Photographie 6 : Vue du terril 71 en partie nord, « terrasses » aux pentes plus douces



Photographie 7 : Vue du terril 71 en partie nord, « terrasses » aux pentes plus douces



Photographie 8 : Vue du terril 71 en partie nord (près de la RD58), pente plus prononcée à 30°

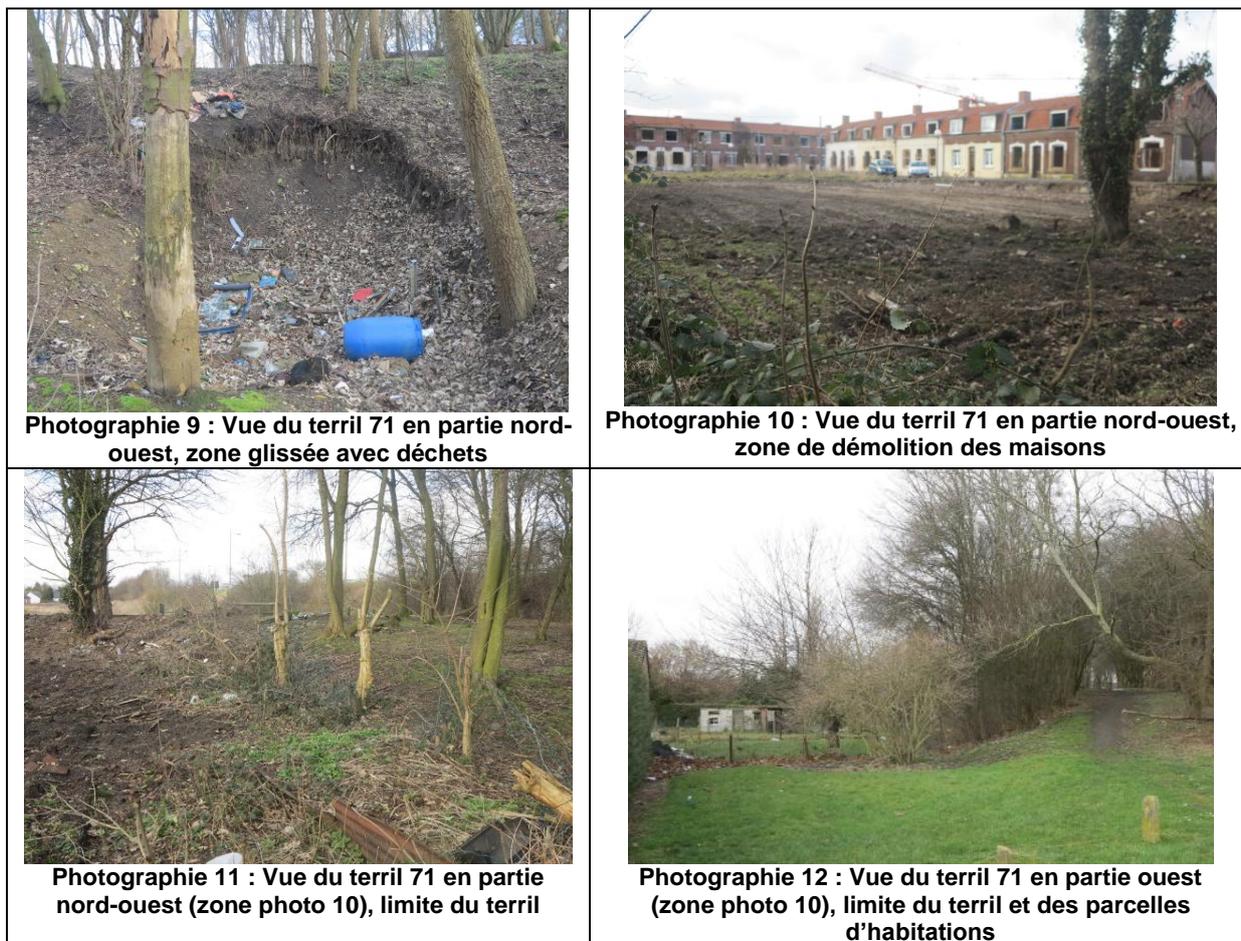


Figure 8 : Prises de vue du terril 71

La Figure 9 donne la localisation des positions où ont été prises les photographies ci-dessus ainsi que diverses informations (route départementale RD58, localisation du cône au niveau du terril, le quartier en cours de réhabilitation, les murs de soutènement).

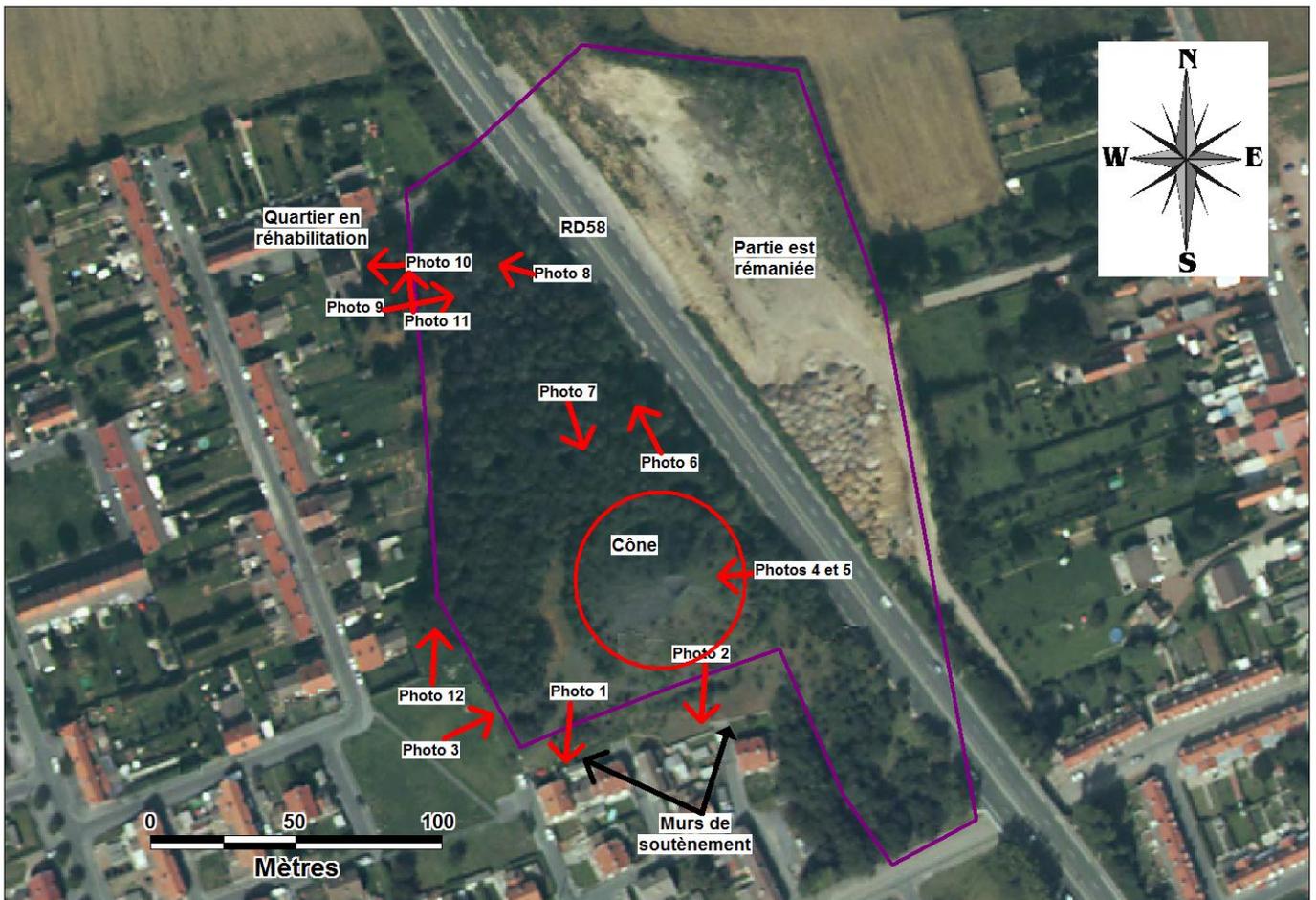


Figure 9 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terril 71

1.3.4 Relevé au GPS différentiel

L'emprise du terril 71 a été relevée du côté ouest de la route départementale D58, la partie est n'étant pas accessible (propriété privée). Cette emprise levée au GPS différentiel est sensiblement différente à celle cartographiée à la Figure 7.

Le contour de l'emprise est différent dans la partie sud-ouest du terril, au niveau des habitations situées au fond des rues Forest, Lamborot et Roger Pannequin. En effet, les résidus miniers du terril viennent s'appuyer en poussée sur des murs en parpaing délimitant les limites de propriété des habitations situées au fond de ces rues.

Au niveau du square enherbé, en partie sud-ouest du terril, la limite de l'emprise du terril est repositionnée : le terrain (bien qu'enherbé) amorce une pente bien avant la limite du terril définie lors de l'étude 2010 [1].

Au niveau du contour de l'emprise du terril dans sa partie ouest, le levé au GPS différentiel a permis de le repositionner plus précisément, au niveau des limites des propriétés.

Enfin, au niveau de la partie nord-ouest du terril, l'emprise du terril a également été repositionnée via le levé au GPS différentiel. Le terrain où la maison a été rasée ayant été légèrement remanié, on a pu observer qu'aucun résidu minier ne s'y trouvait.

La nouvelle emprise du terril 71 est donnée à la Figure 10.



Figure 10 : Contour du terril T71 dit « 2 de Liévin » levé en février 2014

1.3.5 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

En 2010, GEODERIS avait cartographié un aléa tassement faible et échauffement faible sur l'emprise de ce terril, ainsi qu'un aléa glissement superficiel faible sur l'emprise du terril à laquelle s'ajoute une marge de propagation en pied de 10 mètres.

Suite à la levée de l'emprise du terril au GPS différentiel en février 2014, l'emprise de ce terril étant changée, les emprises de ces zones d'aléas sont donc modifiées. Les emprises de la zone d'aléa tassement et de la zone d'aléa échauffement correspondent à celle de la nouvelle emprise du terril à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (incertitude de 3 mètres). L'emprise de la zone d'aléa glissement superficiel correspond à celle du terril à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 mètres et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 mètres.

Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010. La Figure 11 et la Figure 12 représentent l'ancienne et la nouvelle cartographie de l'aléa tassement de niveau faible pour le terril 71. La Figure 13 et la Figure 14 représentent l'ancienne et la nouvelle cartographie de l'aléa glissement superficiel de niveau faible pour le terril 71. La Figure 15 et la Figure 16 représentent l'ancienne et la nouvelle cartographie de l'aléa échauffement de niveau faible pour le terril 71.



Figure 11 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 71



Figure 12 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 71



Figure 13 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terril 71



Figure 14 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terril 71

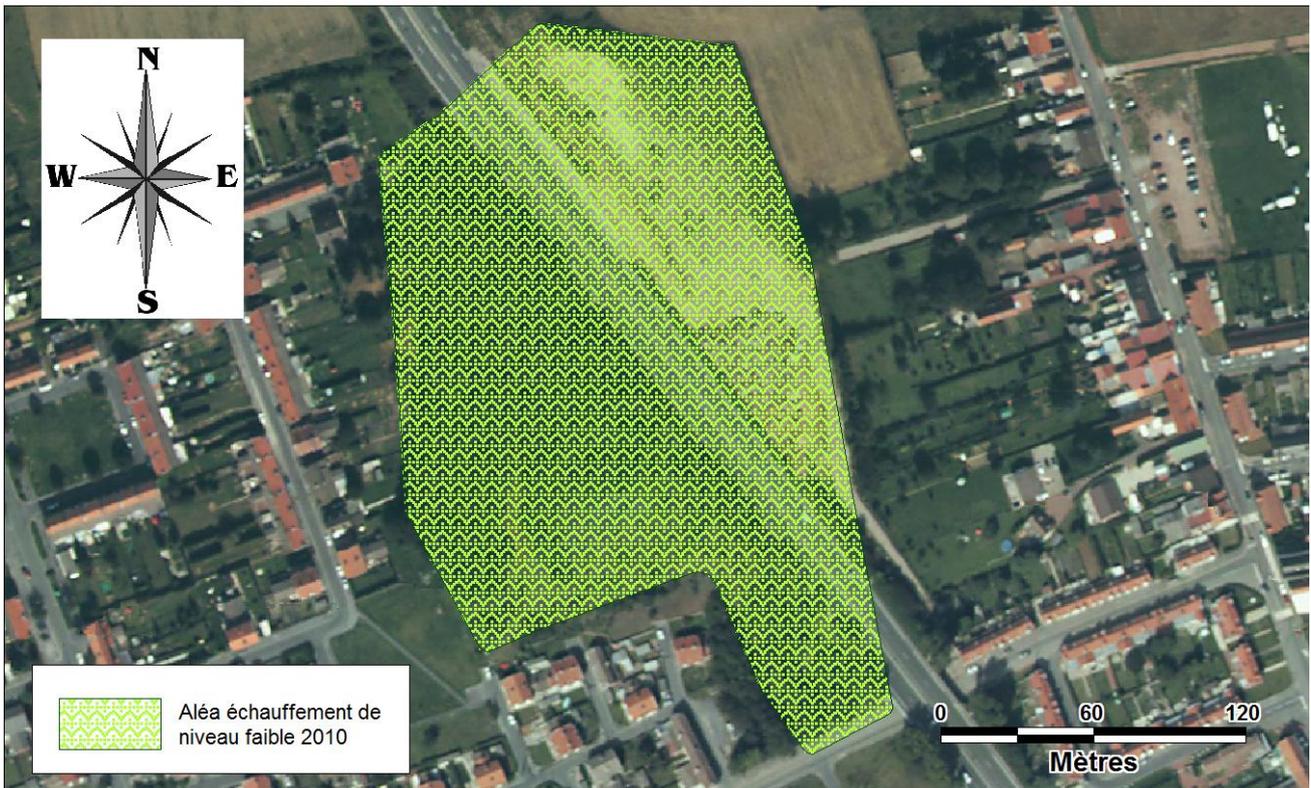


Figure 15 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terril 71

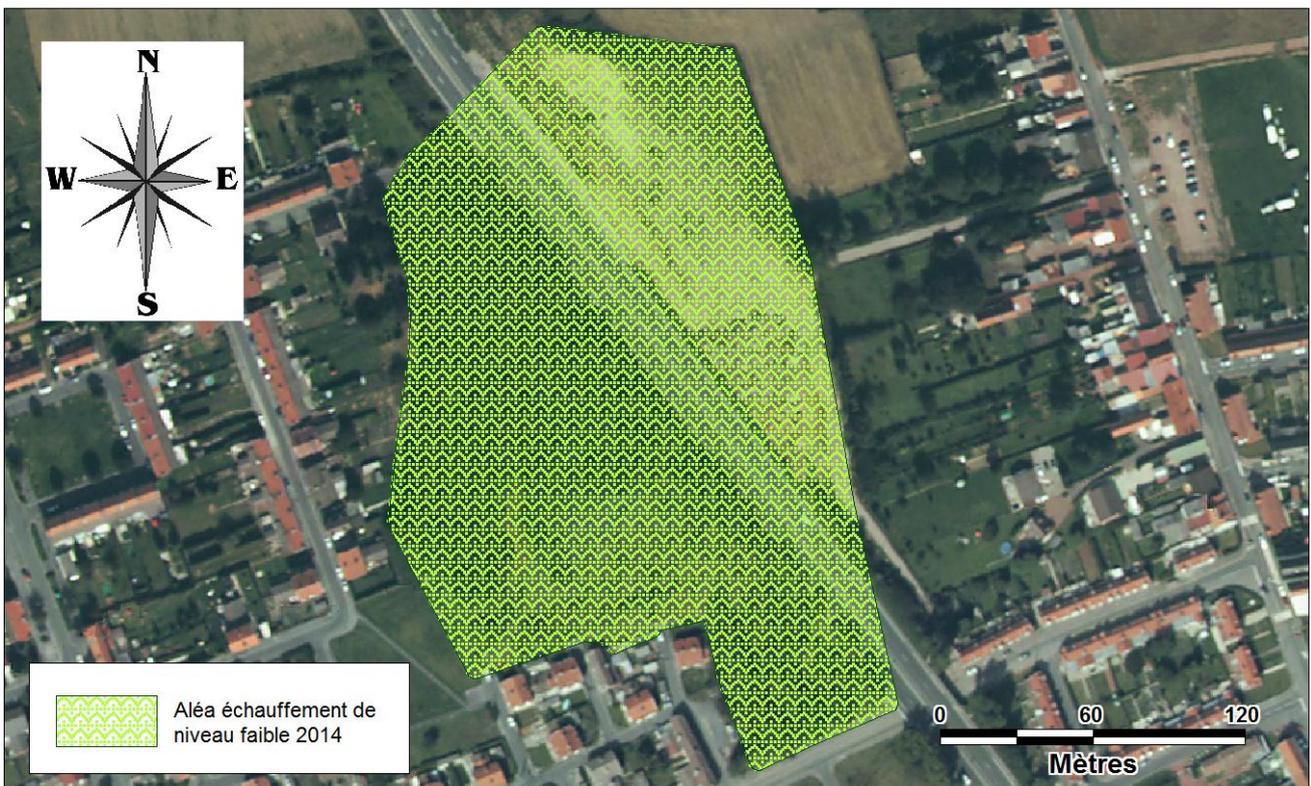


Figure 16 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terril 71

1.4 Terril 72 dit « 5 de Liévin » (commune de Liévin)

1.4.1 Localisation

Le terril 72 dit « 5 de Liévin » est situé sur le territoire communal de Liévin, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné est située au niveau du terrain à l'arrière du bâtiment industriel de l'entreprise « Sonoco Consumer Products » et au niveau du terrain communal à l'arrière de la salle des fêtes communale (Figure 17).

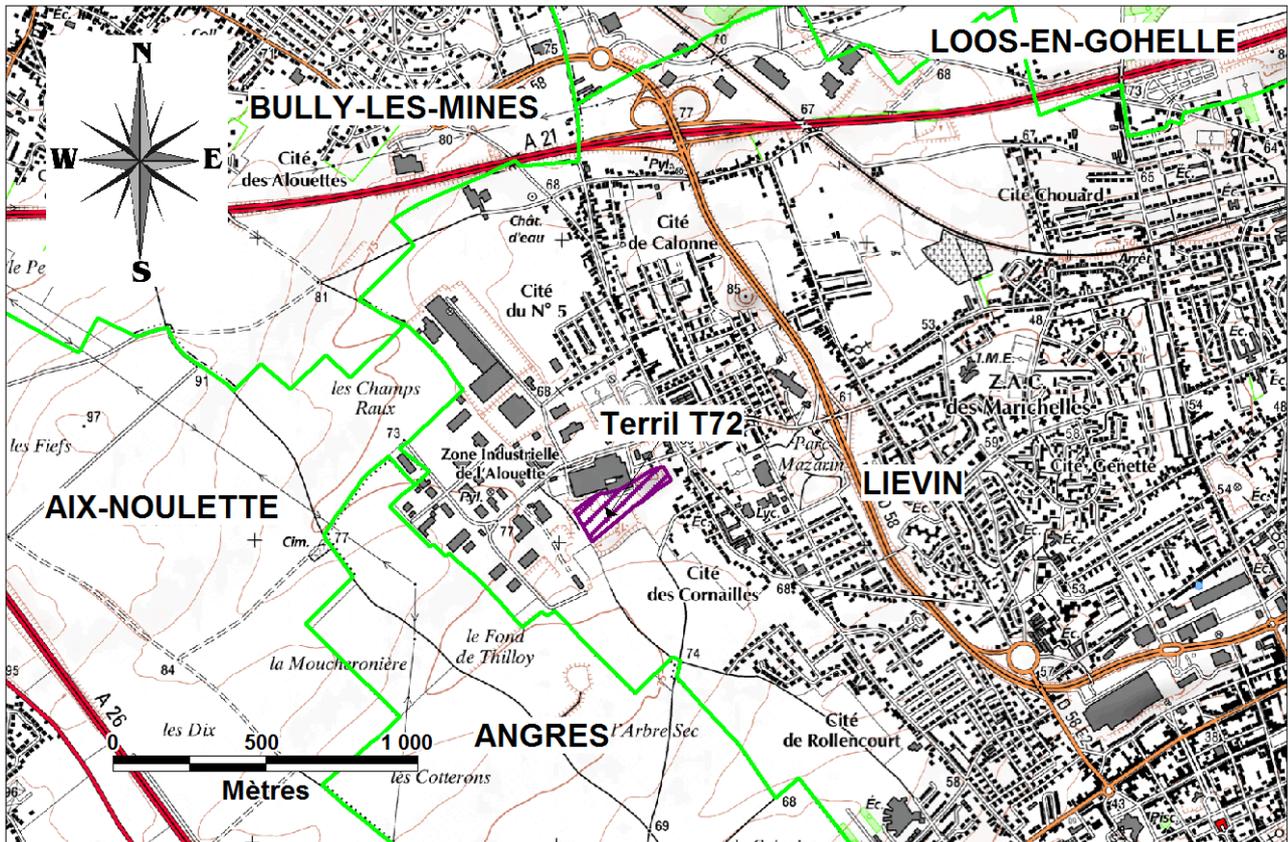


Figure 17 : Carte de localisation du terril 72

1.4.2 Rappel des aléas retenus en 2010

Le terril T72 appartient à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Il a été analysé par GEODERIS en 2010 [1] : son contour cartographié alors est rappelé à la Figure 18.

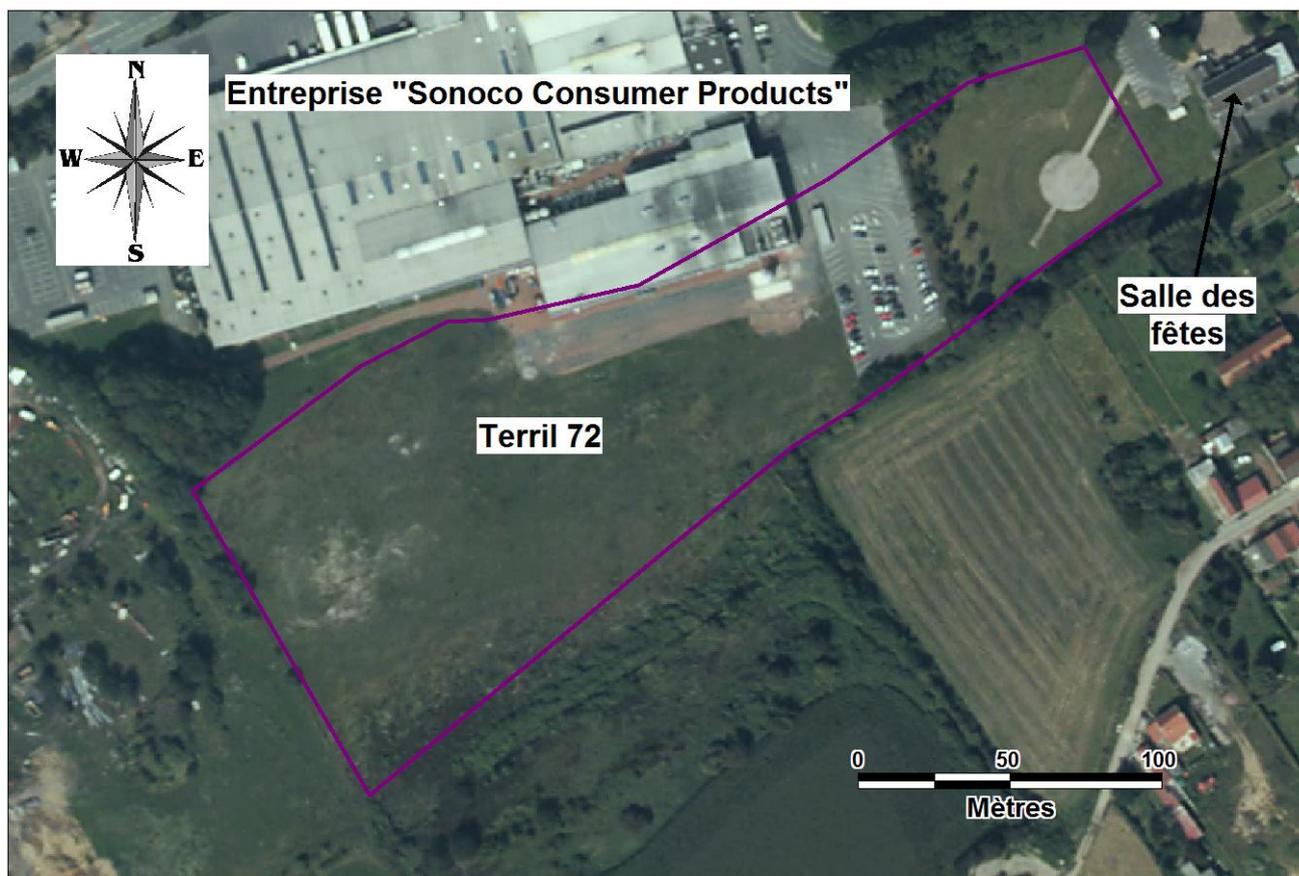


Figure 18 : Contour du terriL T72 dit « 5 de Liévin » en 2010 [1]

En raison des caractéristiques du terriL lors de cette étude (notamment : hauteur de 5 à 10 m, pente de 20° et absence de désordre), GEODERIS avait cartographié un aléa tassement de niveau faible sur l'emprise de ce terriL (Tableau 3).

		72
Caractéristiques	Nom	5 de Liévin
	Date de mise en place	Non connue - 1955
	Volume actuel (m³)	Non connu
	Forme	Tout petit cône
	Superficie (ha)	4
	Hauteur (m)	5 à 10
	Pente (°)	20
	Végétation	En partie végétalisé et en partie bâti
Aléa tassement	Intensité	Limitée
	Prédisposition	Peu sensible
	Aléa	Faible

Tableau 3 : Caractéristiques principales et cartographie du terriL 72 [1]

Rappelons que les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 mètres (fond cartographique Orthophoto 2004).

1.4.3 Description actuelle du terril 72

Le terril 72 a été impacté par la construction d'un bâtiment industriel, construction antérieure à l'étude GEODERIS de 2010 [1]. D'une forme plate, au nord de ce terril, on retrouve ce bâtiment industriel avec une enceinte grillagée où le terril a été gratté sur une profondeur indéterminée : des matériaux granulaires de type graviers y ont été apportés (Figure 19, photographie 1). En partie est de ce terril, l'entreprise y a construit un parking, sans y faire d'importants terrassements : le parking n'est pas construit en décaissement ni en surélévation par rapport aux terrains avoisinants. Au sud de ce parking, on observe un talus boisé d'une hauteur de 4 à 5 mètres accusant une pente de l'ordre de 20° jusqu'au champ se situant en contrebas (Figure 19, photographie 2). Des résidus miniers affleurent en surface de ce talus (Figure 19, photographie 3) : il en subsiste donc sous ce parking.

Plus à l'est du parking, le terril se poursuit jusqu'au niveau du terrain situé derrière la salle des fêtes communale. On y observe une sorte de « cuvette circulaire » qui a été créée à la suite de travaux de terrassement : les talus présentent une pente de l'ordre de 20° et une hauteur de 2 à 3 mètres (Figure 19, photographies 4 et 5). Des résidus miniers de type schistes sont encore observables au niveau de cette cuvette.

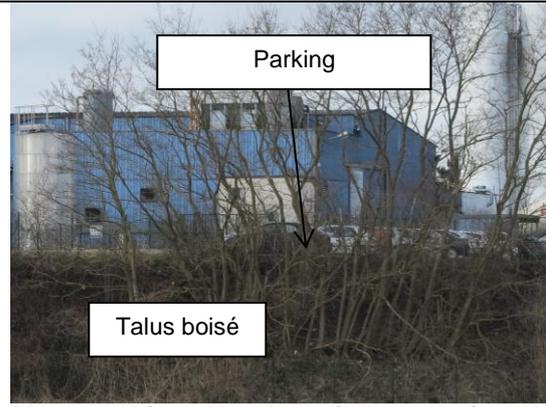
Au sud-ouest de ce terril, une clôture matérialise le terrain appartenant à l'entreprise « Sonoco Consumer Products » (Figure 19, photographie 6). Des résidus miniers y sont observables (Figure 19, photographie 7).

Enfin, au nord-ouest de ce terril, au niveau d'un bosquet végétalisé, on observe de nombreux résidus miniers de type schistes, ainsi qu'un vestige de mur (Figure 19, photographies 8 et 9). Entre ce bosquet et la partie centrale du terril, on note la présence d'un talus dont la pente avoisine les 15° (Figure 19, photographie 10). Il est totalement enherbé, comme la grande majorité du terril.

En partie nord-est du terril, au niveau de la grille d'entrée de l'entreprise, on observe un dénivelé au niveau de la chaussée amenant au parking, comme une sorte de « bombement » de la chaussée où le terril n'aurait pas été arasé (Figure 19, photographie 11).



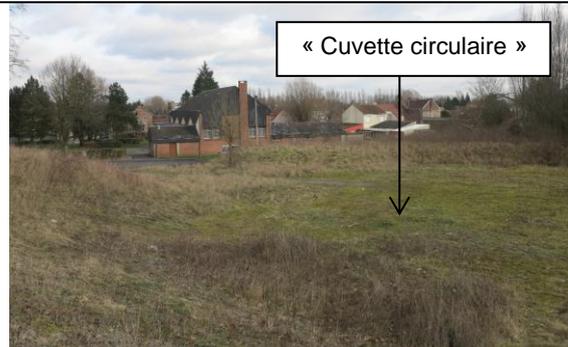
Photographie 1 : Vue du terril 72 en partie nord, entreprise et enceinte terrassée



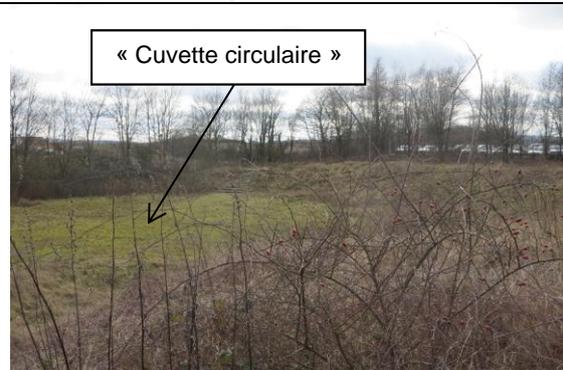
Photographie 2 : Vue du terril 72 en partie sud-est, parking et talus boisé



Photographie 3 : Vue du terril 72 en partie sud-est, talus du parking avec résidus miniers affleurant et champ en contre-bas



Photographie 4 : Vue du terril 72 en partie est, « cuvette circulaire » et salle des fêtes communale



Photographie 5 : Vue du terril 72 en partie est, « cuvette circulaire » et parking de l'entreprise



Photographie 6 : Vue du terril 72 en partie sud, clôture du terrain de l'entreprise



Photographie 7 : Vue du terril 72 en partie sud, affleurement de résidus miniers au niveau de la clôture



Photographie 8 : Vue du terril 72 en partie nord-ouest, bosquet et traces de résidus miniers

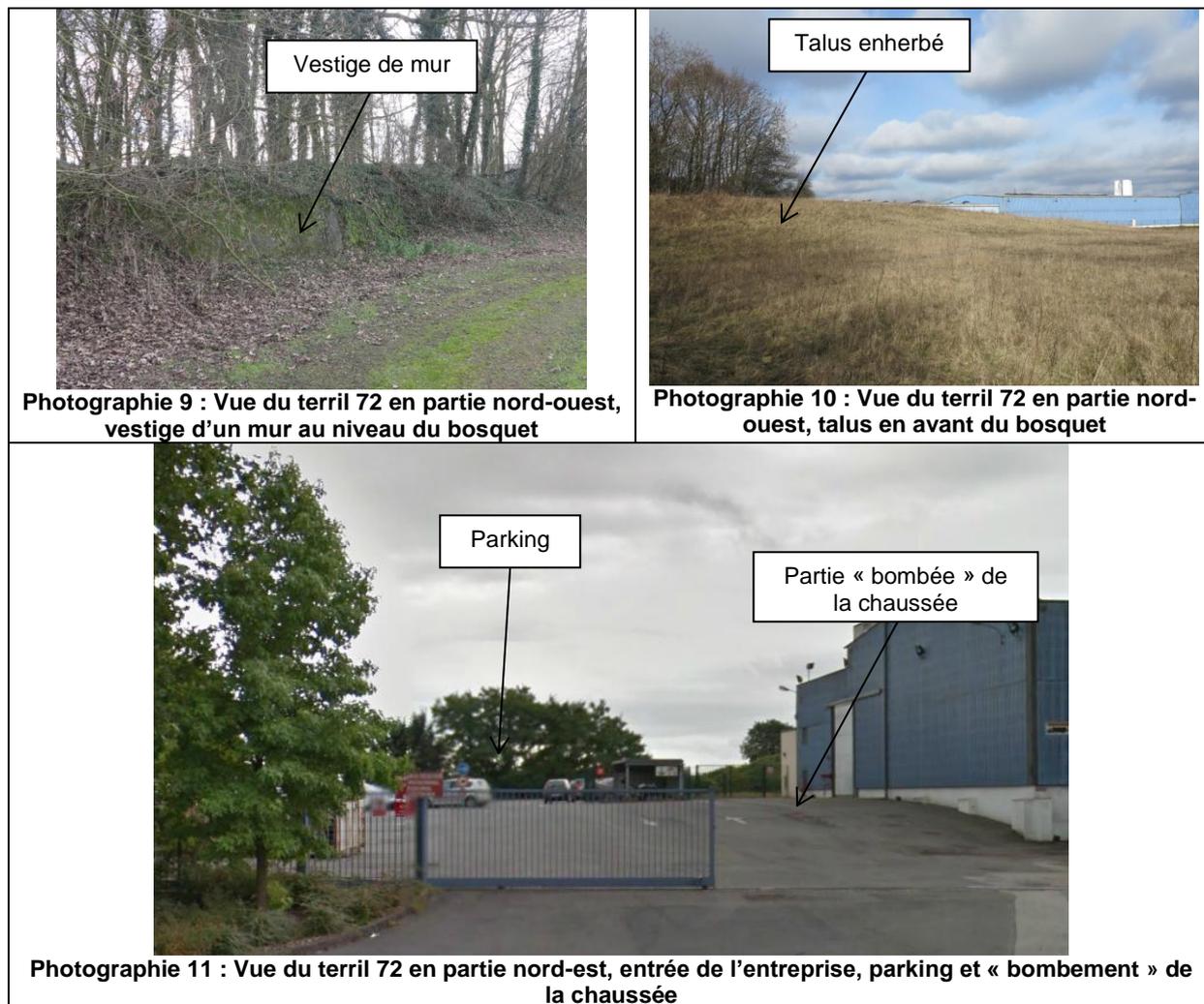


Figure 19 : Prises de vue du terril 72

La Figure 20 donne la localisation des positions où ont été prises les photographies ci-dessus.

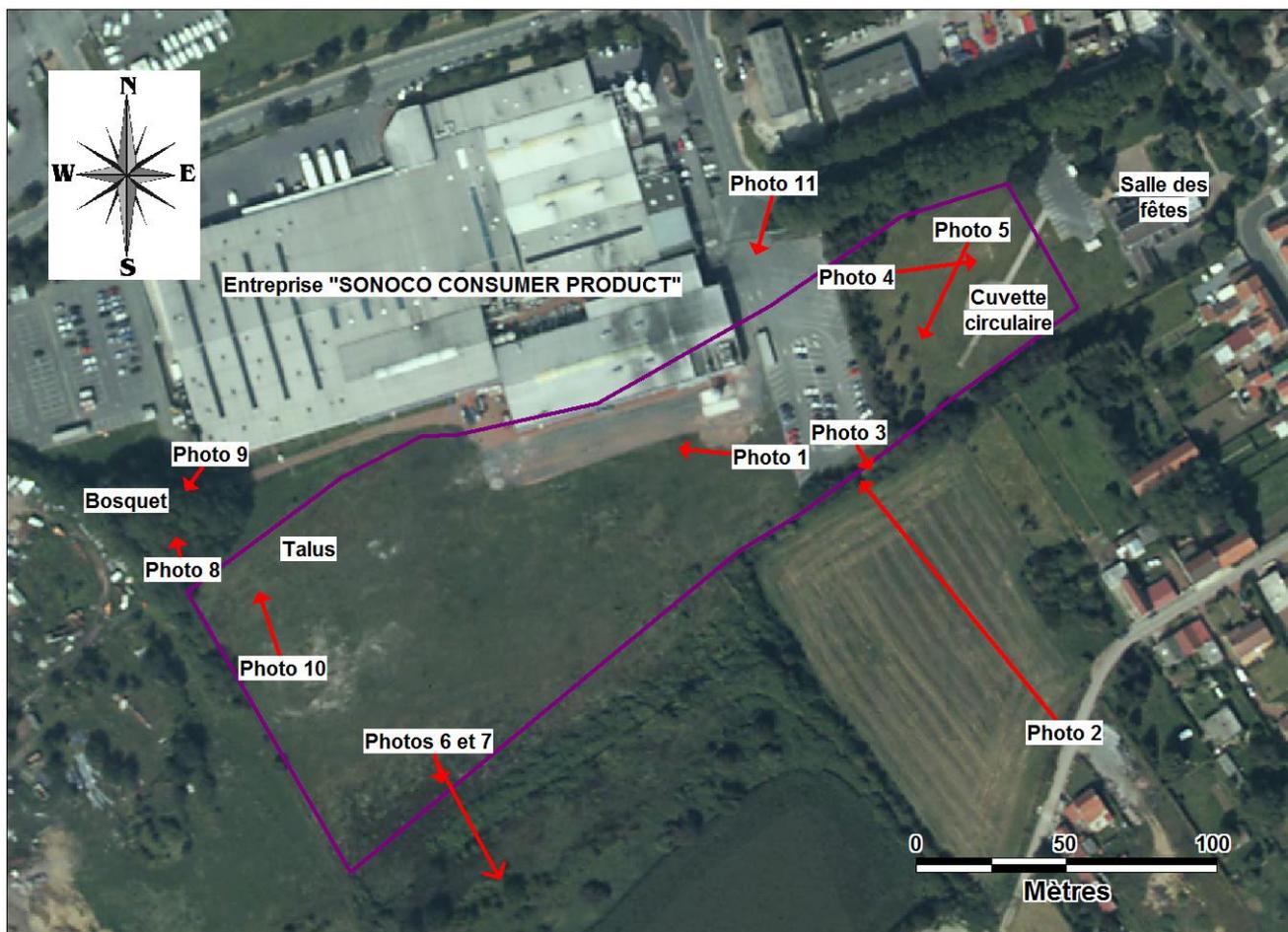


Figure 20 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terril 72

1.4.4 Relevé au GPS différentiel

L'emprise du terril 72 a été relevée au GPS différentiel. Elle est sensiblement différente à celle cartographiée à la Figure 18. Au sud du terril, le contour est repositionné au niveau de la clôture du terrain où affleurent en surface des résidus miniers. Au niveau sud du parking, le contour est également repositionné en pied de talus, à la limite avec le champ situé en contrebas. Au niveau de la partie est du terril, au niveau du terrain de la salle des fêtes communale, l'emprise du terril est redessinée au niveau des pieds de talus et au niveau du « bombement » de la chaussée au niveau de l'entrée de l'entreprise.

Au niveau du bosquet situé au nord-ouest du terril, la nouvelle emprise prend en compte ce bosquet où des résidus miniers ont été retrouvés.

La partie où les matériaux granulaires type graviers ont été apportés est également incluse dans l'emprise du terril, le terril n'ayant pas dû être décapé sur toute son épaisseur.

La nouvelle emprise du terril 72 est donnée à la Figure 21.

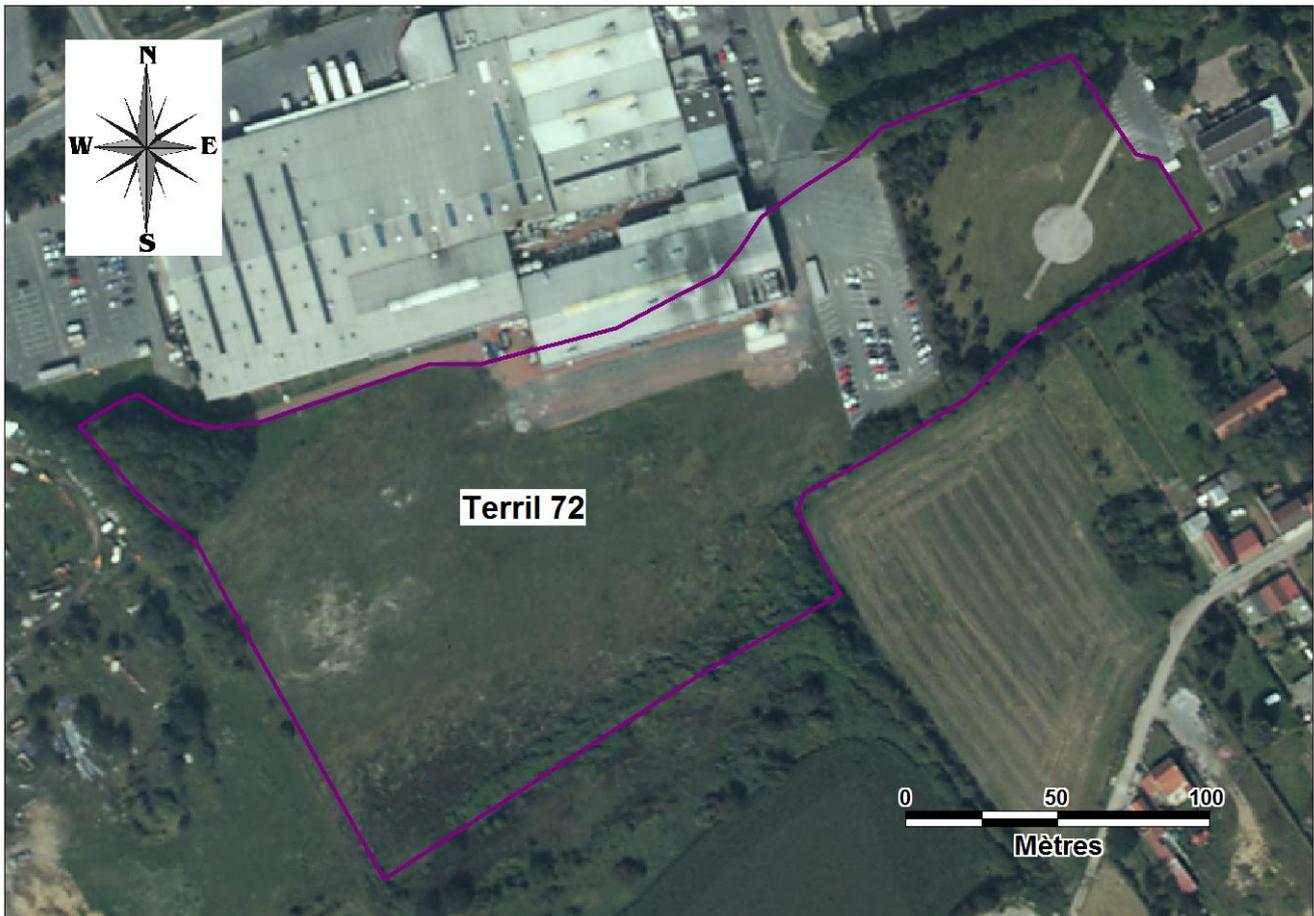


Figure 21 : Contour du terril T72 dit « 5 de Liévin » levé en février 2014

1.4.5 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

En 2010, GEODERIS avait cartographié un aléa tassement faible sur l'emprise de ce terril. Suite à la levée de l'emprise du terril au GPS différentiel en février 2014, l'emprise de ce terril étant changée, l'emprise de cette zone d'aléa tassement est donc modifiée. L'emprise de la zone d'aléa tassement correspond à celle de la nouvelle emprise du terril à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (incertitude de 3 mètres).

Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010. La Figure 22 et la Figure 23 représentent l'ancienne et la nouvelle cartographie de l'aléa tassement de niveau faible pour le terril 72.



Figure 22 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 72



Figure 23 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 72

1.5 Terril 80 dit « Abattoir Pont Ampère Ouest » (commune de Liévin)

1.5.1 Localisation

Le terril 80 dit « Abattoir Pont Ampère Ouest » est situé sur le territoire communal de Liévin, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné est située au niveau d'un espace naturel, le Val de Souchez, traversé par le ruisseau La Souchez (Figure 24).

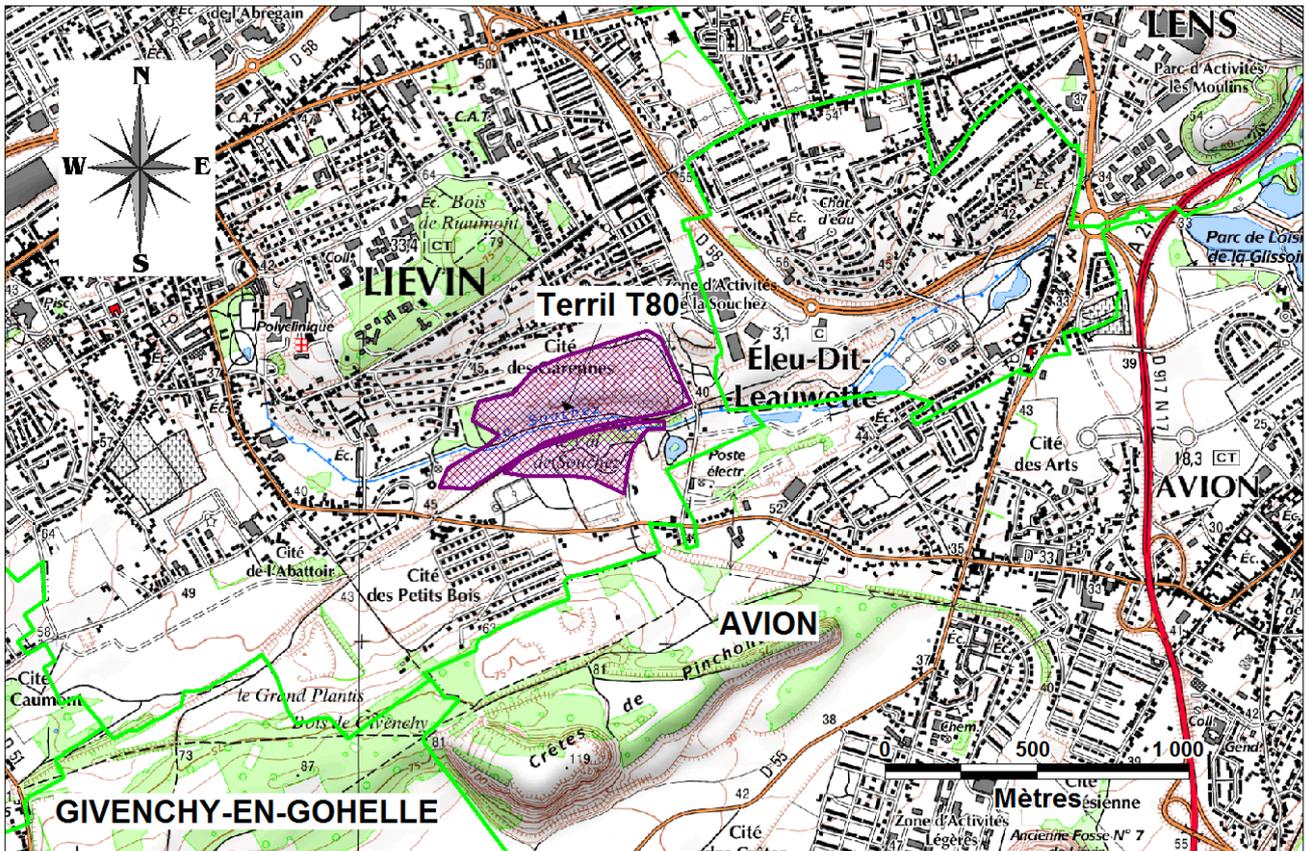


Figure 24 : Carte de localisation du terril 80

1.5.2 Rappel des aléas retenus en 2010

Le terril 80 appartient à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Il a été analysé par GEODERIS en 2010 [1] : son contour cartographié alors est rappelé à la Figure 25.

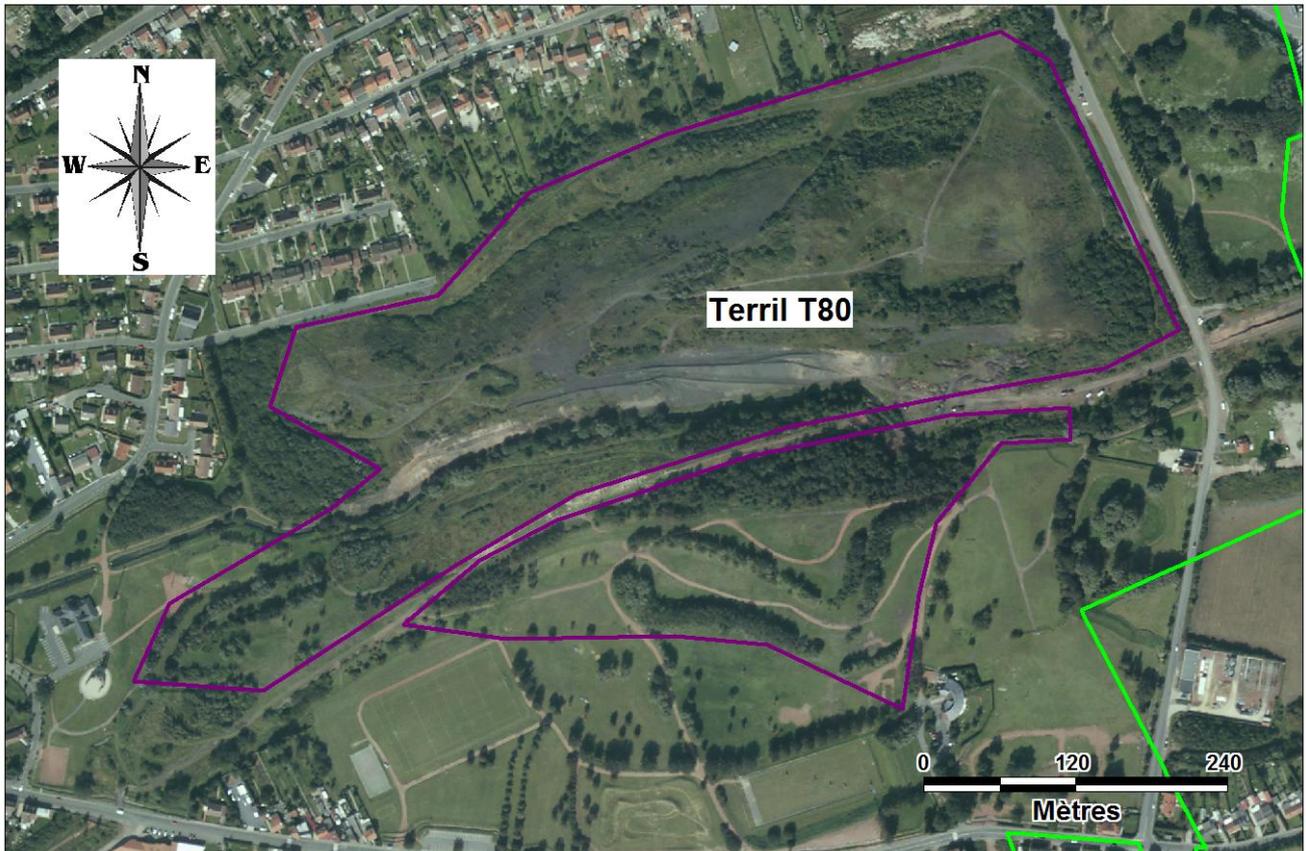


Figure 25 : Contour du terril T80 dit « Abattoir Pont Ampère Ouest » en 2010 [1]

En raison des caractéristiques du terril lors de cette étude (notamment : hauteur de 15 mètres, pente de 25° et combustion en cours), GEODERIS avait cartographié un aléa tassement de niveau faible sur l'emprise du terril, ainsi qu'un aléa glissement superficiel de niveau faible avec une zone d'épandage de 10 mètres autour du terril. Un aléa échauffement de niveau fort avait aussi été cartographié sur l'emprise de ce terril (Tableau 4).

		80
Caractéristiques	Nom	Abattoir Pont Ampère Ouest
	Date de mise en place	Non connue - 1958
	Volume actuel (m³)	2 000 000
	Forme	Plat
	Superficie (ha)	27,7
	Hauteur (m)	15
	Pente (°)	25
	Végétation	Couvert d'herbes et de quelques arbres
	Remarques	Combustion en cours
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
	Zone d'épandage	10 m
Aléa échauffement	Prédisposition	Très sensible
	Intensité	Modérée
	Aléa	Fort

Tableau 4 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 80 [1]

Rappelons que les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 mètres (fond cartographique Orthophoto 2004).

1.5.3 Description actuelle du terril 80

Le terril est en en grande partie végétalisé et boisé (Figure 26, photographie 1).

Le terril a été impacté par la construction, dans ses parties nord-ouest et nord-est, de maisons d'habitation. Celles-ci ont été construites à proximité de l'emprise du terril telle qu'elle a été définie dans l'étude de 2010 [1].

Dans sa partie nord-est, 16 maisons individuelles ont été construites ; elles sont situées à une vingtaine de mètres au nord de l'emprise du terril (Figure 26, photographies 2 à 4). Des matériaux de type remblais, briquettes, craie, silex, tout-venant ont été observés entre les parcelles de ces maisons et l'emprise du terril (Figure 26, photographies 5 et 6). Ces matériaux ont été remobilisés lors des travaux de terrassement par l'aménageur.

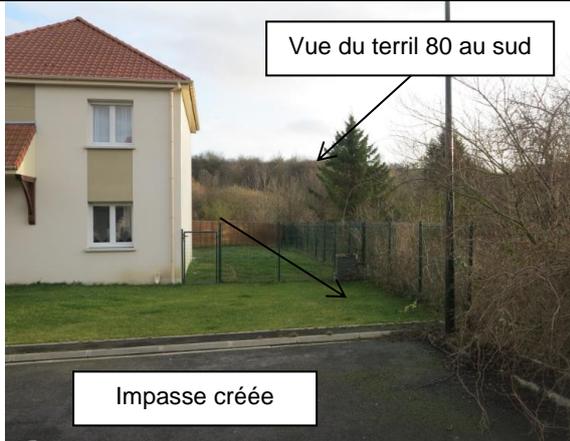
Dans sa partie nord-ouest, au niveau de la rue François Coppée, 6 maisons d'habitation ont été construites (Figure 26, photographies 7 et 8). Lors de l'inspection, les travaux de terrassement ont permis de voir que le pied de terril avait été arasé et que des résidus miniers apparaissaient en surface (Figure 26, photographies 10 et 11). Les terrains situés à l'arrière des maisons ont été aplanis et sont de nature argileuse (Figure 26, photographie 9).



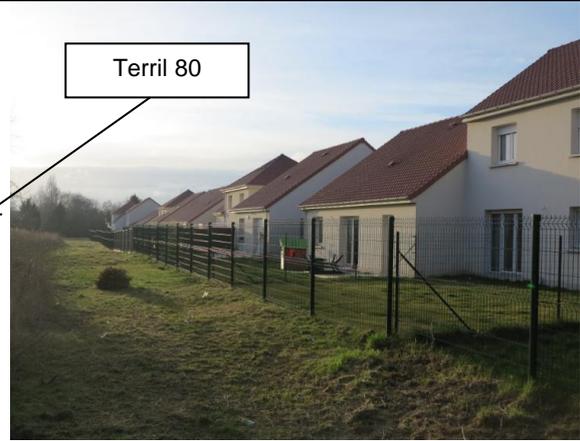
Photographie 1 : Vue du terril 80 en partie est, terril végétalisé et boisé



Photographie 2 : Vue en partie nord-est du terril 80, rue lotie de 16 maisons d'habitation



Photographie 3 : Vue du terril 80 depuis la zone lotie de 16 maisons, vue prise depuis la nouvelle route en impasse créée



Photographie 4 : Vue de l'arrière de la zone lotie, au nord du terril 80



Photographie 5 : Vue au nord du terril 80, talus remblayé derrière les parcelles de la zone lotie



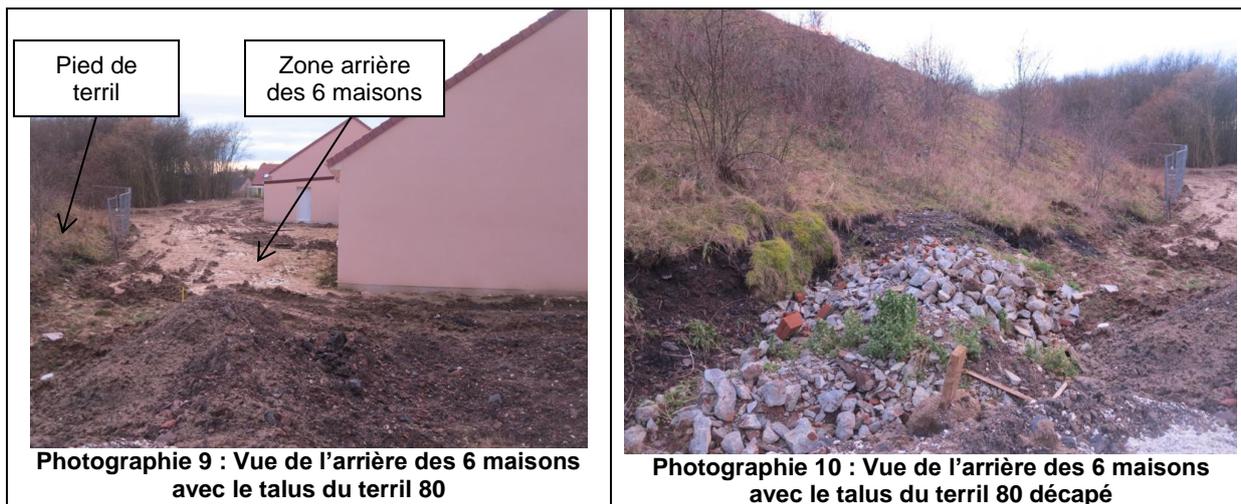
Photographie 6 : Vue du terril 80 en partie nord-est, zone lotie, talus remblayé et début du terril



Photographie 7 : Vue depuis le terril 80 en partie nord-ouest, construction de 6 maisons rue François Coppée



Photographie 8 : Vue de la dernière maison située dans l'emprise nord-ouest du terril 80



Photographie 9 : Vue de l'arrière des 6 maisons avec le talus du terril 80

Photographie 10 : Vue de l'arrière des 6 maisons avec le talus du terril 80 décapé



Photographie 11 : Vue du terril 80 en partie nord-ouest, photographie prise de la rue François Coppée. La dernière maison est située dans l'emprise du terril dont le pied a été remanié

Figure 26 : Prises de vue du terril 80

La Figure 27 donne la localisation des positions où ont été prises les photographies ci-dessus.

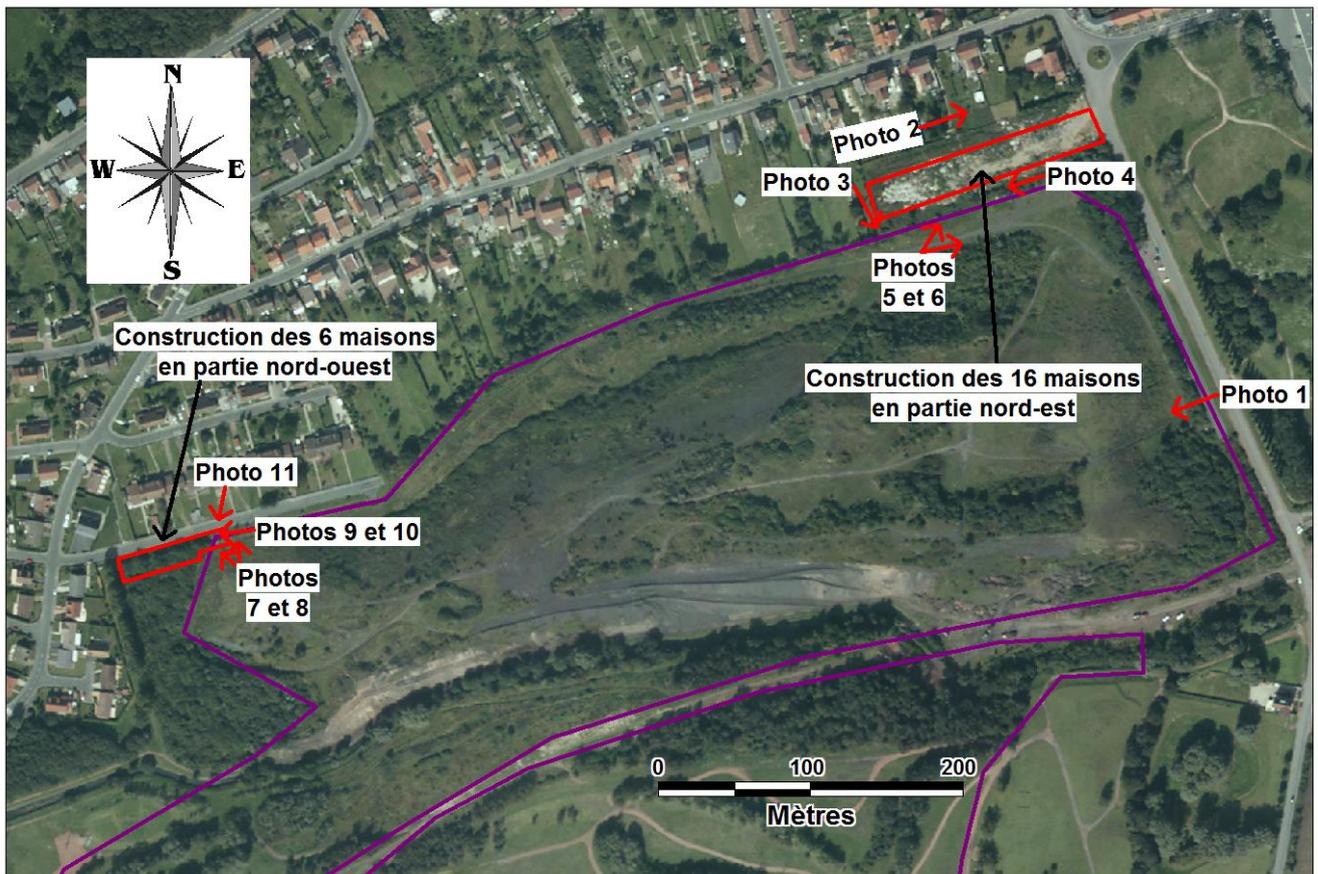


Figure 27 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terril 80

1.5.4 Relevé au GPS différentiel

En février 2014, l'emprise du terril dans ses parties nord-est et nord-ouest a été levée au GPS différentiel. L'emprise est sensiblement identique à celle mentionnée à la Figure 25.

Dans sa partie nord-ouest, où 6 maisons ont été construites et où les travaux de terrassement ont impacté le pied du terril, le contour de ces maisons a également été levé au GPS différentiel (Figure 28). La dernière maison est donc construite sur l'emprise même du terril et les trois dernières maisons sont dans la zone d'aléa glissement superficiel de niveau faible du terril.

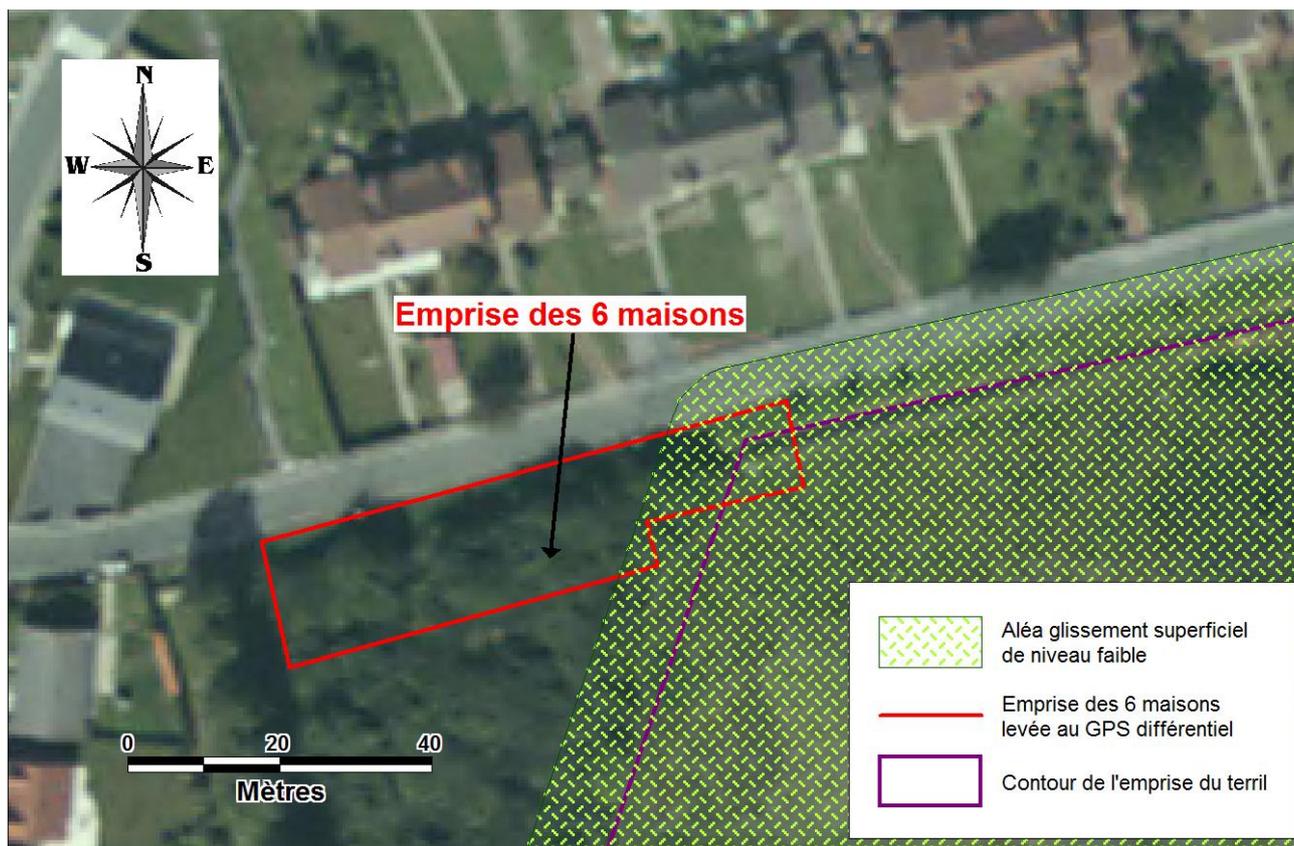


Figure 28 : Cartographie¹ de l'emprise des 6 maisons construites en partie nord-ouest du terril 80 avec le contour de l'emprise du terril et l'aléa glissement superficiel

1.5.5 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

En 2010, GEODERIS avait cartographié un aléa tassement faible et échauffement fort sur l'emprise de ce terril, ainsi qu'un aléa glissement superficiel faible sur l'emprise du terril à laquelle s'ajoute une marge de propagation en pied de 10 mètres.

L'emprise de ce terril étant inchangée, les emprises de ces zones d'aléas sont donc conservées. Les emprises de la zone d'aléa tassement et de la zone d'aléa échauffement correspondent à celle de l'emprise du terril à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (incertitude de 3 mètres). L'emprise de la zone d'aléa glissement superficiel correspond à celle du terril à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 mètres et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 mètres.

Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010. La Figure 29 représente la cartographie de l'aléa tassement de niveau faible pour le terril 80. La Figure 30 représente la cartographie de l'aléa glissement superficiel de niveau faible pour le terril 80. La Figure 31 représente la cartographie de l'aléa échauffement de niveau fort (qui n'a pas été réévalué) pour le terril 80.

¹ L'Orthophoto étant en date de 2004, les constructions récentes n'apparaissent pas sur la Figure 28.



Figure 29 : Cartographie 2014 de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 80



Figure 30 : Cartographie 2014 de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terril 80

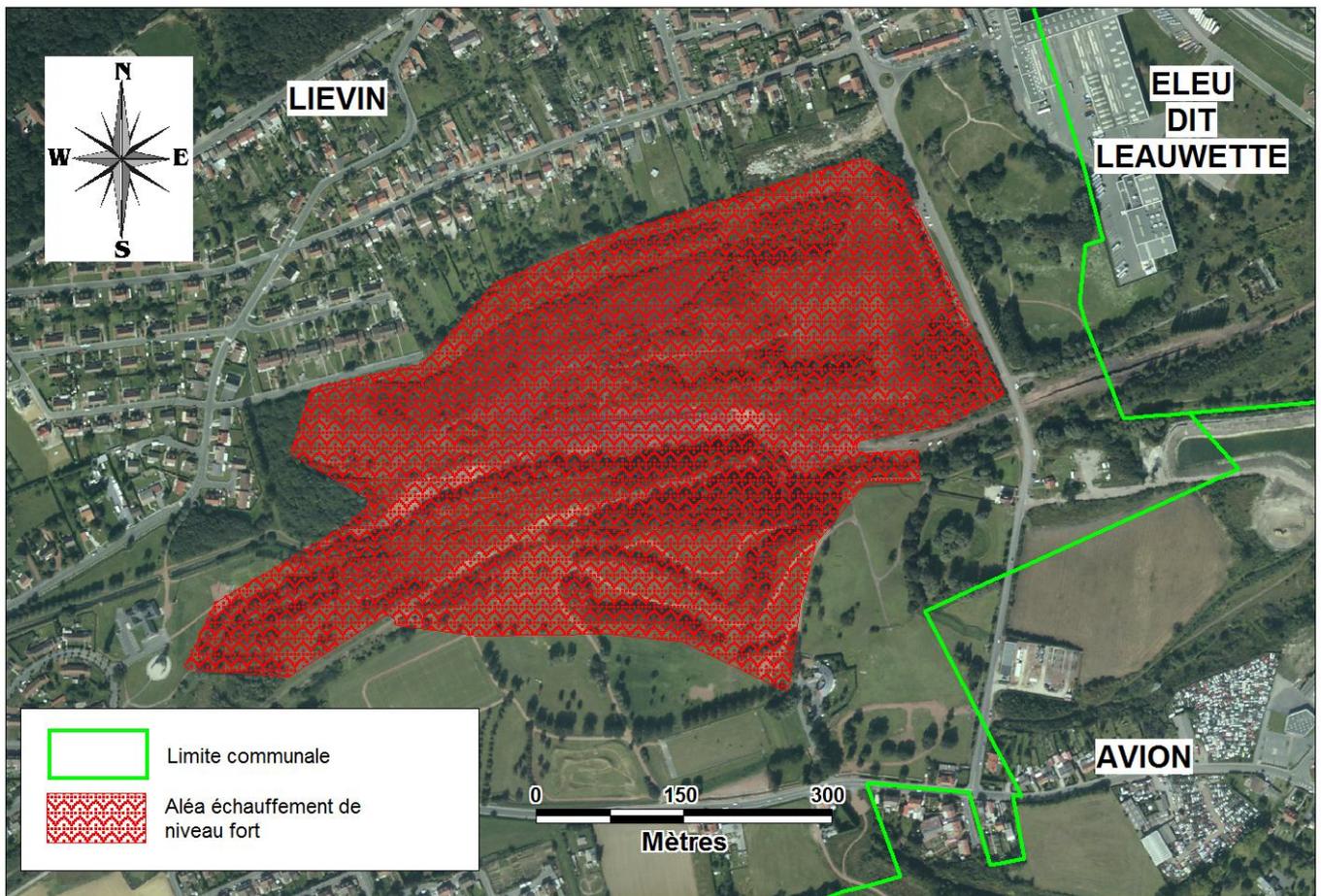


Figure 31 : Cartographie 2014 de l'aléa échauffement de niveau fort sur le terril 80

1.6 Terril 80A dit « Garennes Pont Ampère Est » (communes de Liévin, Avion et Eleu-dit-Leauwette)

1.6.1 Localisation

Le terril 80A dit « Garennes Pont Ampère Est » est situé sur les territoires communaux d'Avion, Eleu-dit-Leauwette et Liévin, dans le département du Pas-de-Calais (62). L'emprise du secteur concerné, située au sud de la zone d'activités de la Souchez et de la route départementale RD58, est visible à la Figure 32.

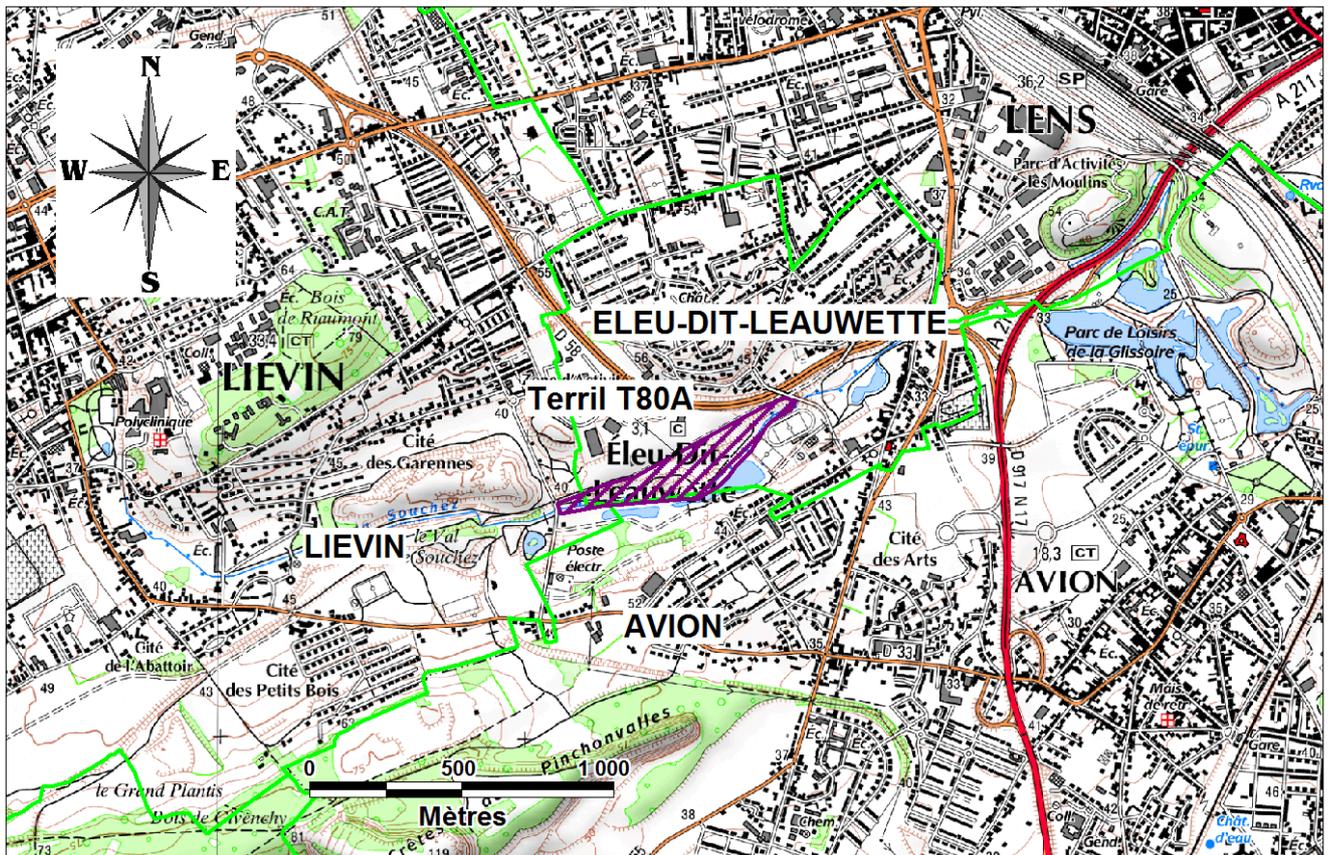


Figure 32 : Carte de localisation du terril 80A

1.6.2 Rappel des aléas retenus en 2010

Le terril 80A appartient à la zone 4 des études d'aléas miniers du bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Il a été analysé par GEODERIS en 2010 [1] : son contour cartographié alors est rappelé à la Figure 33.

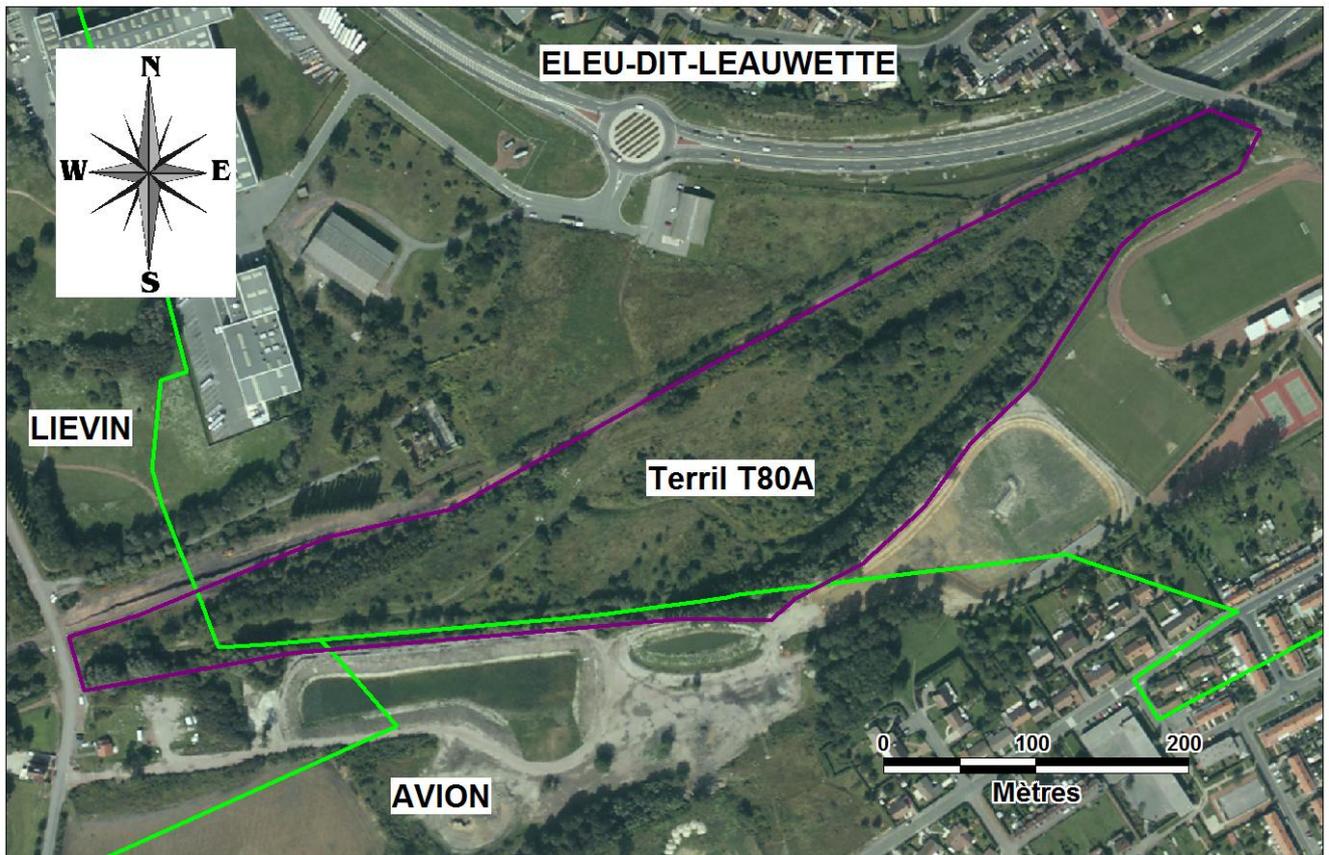


Figure 33 : Contour du terril T80A dit « Garenes Pont Ampère Est » en 2010 [1]

En raison des caractéristiques du terril lors de cette étude (notamment : hauteur de 15 m et une pente de 25°), GEODERIS avait cartographié un aléa tassement de niveau faible sur l'emprise du terril, ainsi qu'un aléa glissement superficiel de niveau faible avec une zone d'épandage de 10 mètres autour du terril. Un aléa échauffement de niveau faible avait également été cartographié sur l'emprise de ce terril (Tableau 5).

		80A
Caractéristiques	Nom	Garenes Pont Ampère Est
	Date de mise en place	Non connue - 1958
	Volume actuel (m ³)	300 000
	Forme	Tout petit cône allongé
	Superficie (ha)	5,9
	Hauteur (m)	15
	Pente (°)	25
	Végétation	Complètement boisé
Aléa tassement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
Aléa glissement superficiel	Prédisposition	Sensible
	Intensité	Limitée
	Aléa	Faible
	Zone d'épandage	10 m
Aléa échauffement	Prédisposition	Peu sensible
	Intensité	Modérée
	Aléa	Faible

Tableau 5 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 80A [1]

Rappelons que les aléas cartographiés comprennent une incertitude propre au support cartographique de 3 mètres (fond cartographique Orthophoto 2004).

1.6.3 Description actuelle du terril 80A

Le terril 80A est bordé dans sa partie sud par le ruisseau La Souchez. La Figure 34 ci-dessous montre les résidus miniers (schistes) affleurant au niveau des berges du ruisseau.

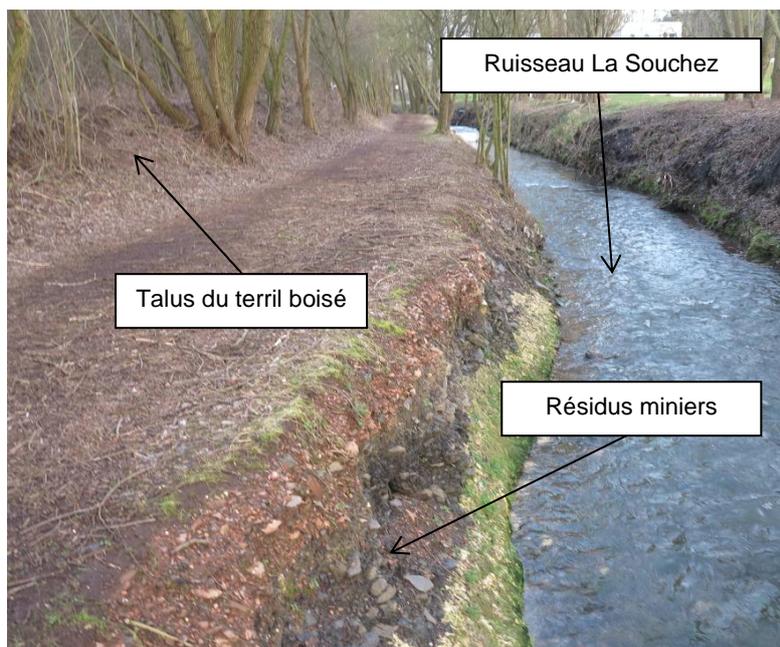


Figure 34 : Photographie du terril T80A dans sa partie sud le long du ruisseau La Souchez

Présentant une forme de petit cône très allongé, ce terril est complètement boisé sur ses pentes de l'ordre de 25°. Aucun désordre n'a été observé.

1.6.4 Relevé au GPS différentiel

L'emprise du terril 80A a été relevée sur tout le pourtour de ce terril : cette emprise levée au GPS différentiel est sensiblement identique à celle mentionnée à la Figure 33. L'emprise du terril 80A, telle qu'elle a été définie lors de l'étude de 2010, est donc confirmée lors de cette inspection.

1.6.5 Mise à jour de l'évaluation et de la cartographie des aléas

En 2010, GEODERIS avait cartographié un aléa tassement de niveau faible sur l'emprise du terril, ainsi qu'un aléa glissement superficiel de niveau faible avec une zone d'épandage de 10 mètres autour de l'emprise du terril. Un aléa échauffement de niveau faible avait également été cartographié sur l'emprise de ce terril.

L'emprise de ce terril étant inchangée, les emprises de ces zones d'aléas sont donc conservées. Les emprises de la zone d'aléa tassement et de la zone d'aléa échauffement correspondent à celle de l'emprise du terril à laquelle on rajoute la marge d'incertitude de l'Orthophoto (incertitude de 3 mètres). L'emprise de la zone d'aléa glissement superficiel correspond à celle du terril à laquelle on ajoute une marge de propagation en pied de 10 mètres et l'incertitude de l'Orthophoto de 3 mètres.

Les niveaux de prédisposition et d'intensité restent inchangés par rapport à l'étude de 2010. La Figure 35 représente la cartographie de l'aléa tassement de niveau faible pour le terril 80A. La Figure 36 représente la cartographie de l'aléa glissement superficiel de niveau faible pour le terril 80A. La Figure 37 représente la cartographie de l'aléa échauffement de niveau faible pour le terril 80A.

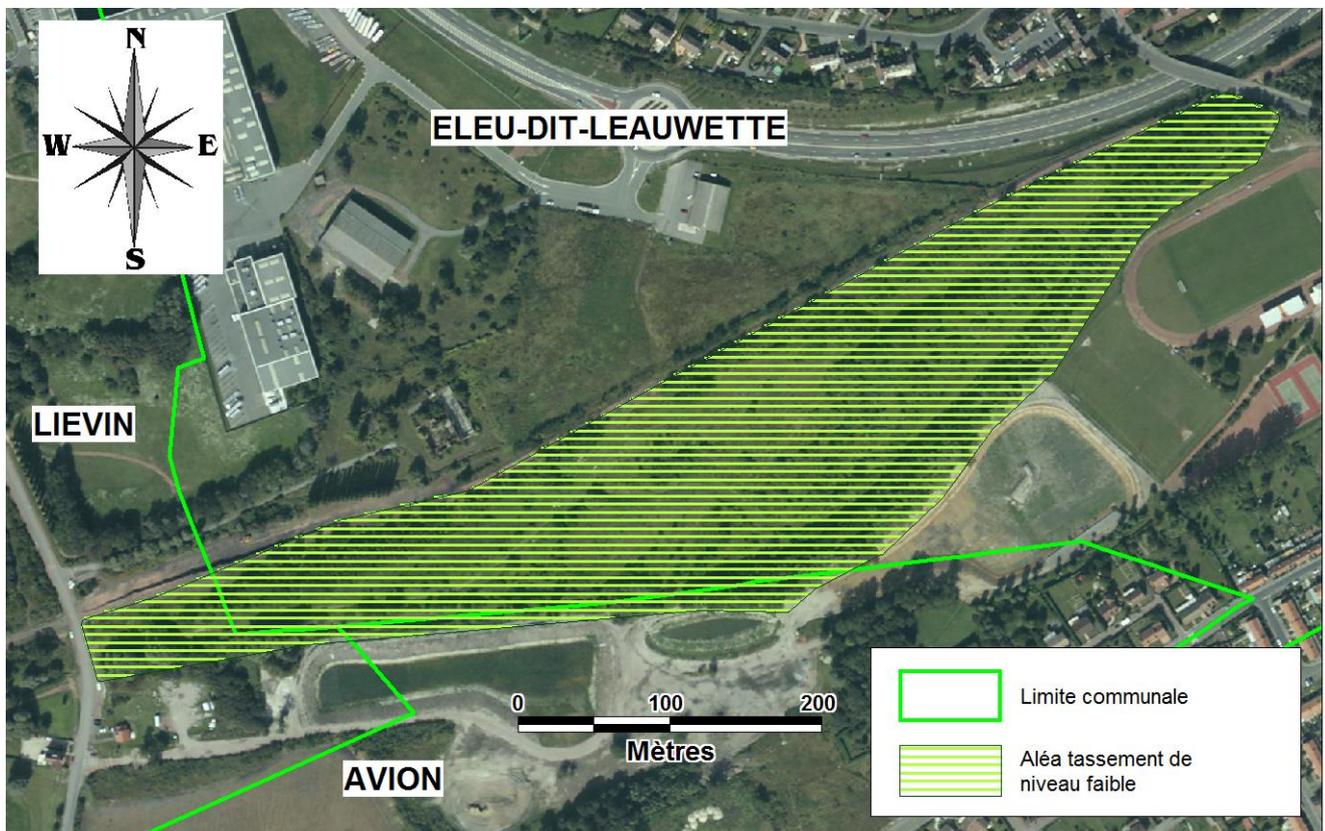




Figure 36 : Cartographie 2014 de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terril 80A

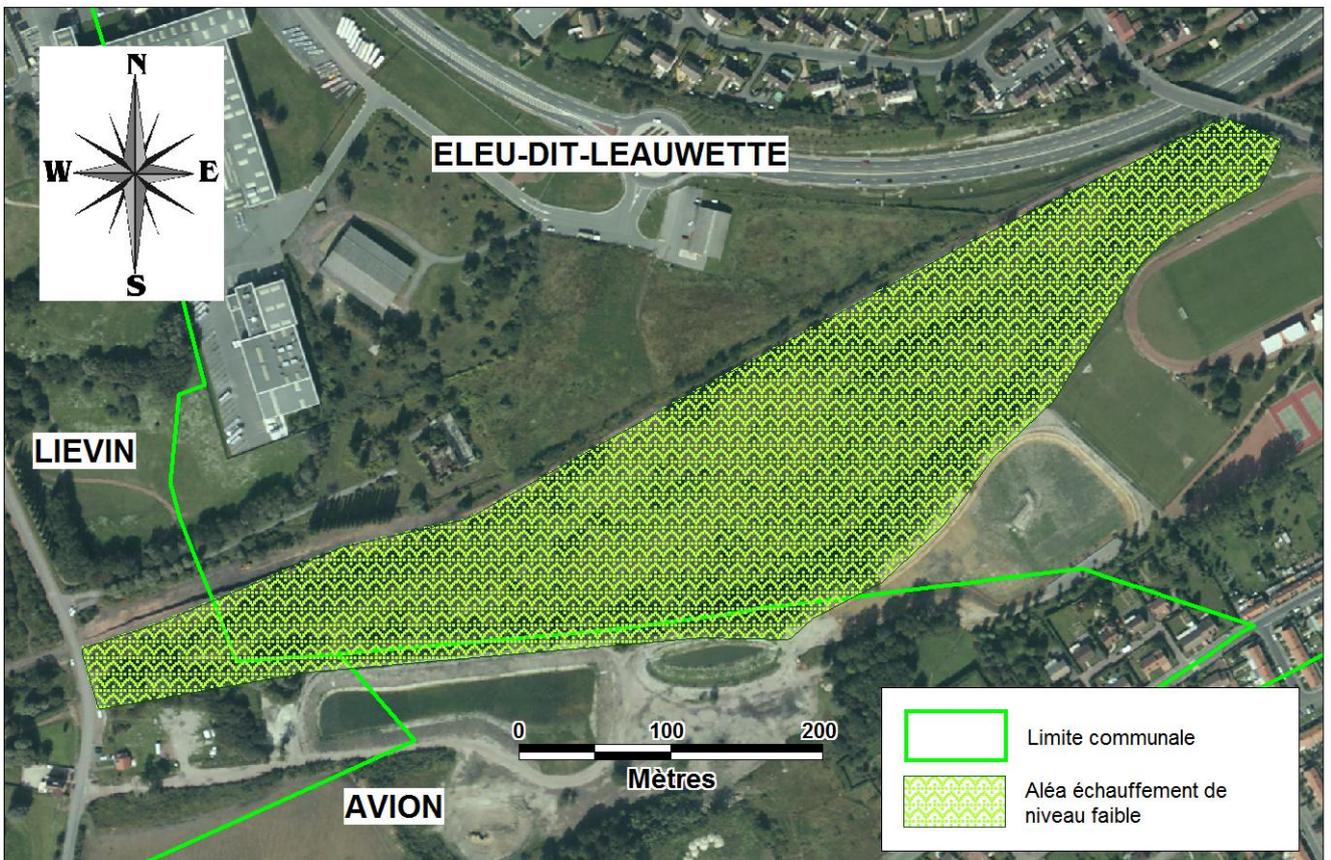


Figure 37 : Cartographie 2014 de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terril 80A

2 CONCLUSION

Suite à la demande de la DREAL Nord Pas-de-Calais pour émettre un avis sur les aléas liés aux terrils 54, 71, 72, 80 et 80A à Liévin, Avion, Eleu-dit-Leauwette et Loos-en-Gohelle (Pas-de-Calais), l'inspection des terrils a permis de réviser certaines emprises. Les niveaux des aléas restent toutefois inchangés.

Le tableau ci-dessous récapitule pour quels terrils des modifications ont été apportées au niveau de l'emprise du terril, et permet de noter les modifications importantes observées.

	Terril 54	Terril 71	Terril 72	Terril 80	Terril 80A
Emprise du terril changée	NON	OUI	OUI	NON	NON
Emprise aléa tassement faible changée	NON	OUI	OUI	NON	NON
Emprise aléa glissement superficiel faible changée	S.O.	OUI	S.O.	NON	NON
Emprise aléa échauffement faible changée	S.O.	OUI	S.O.	S.O.	NON
Emprise aléa échauffement fort changée	S.O.	S.O.	S.O.	NON	S.O.
Remarques	Aucun désordre observé. Terril totalement végétalisé et aménagé en zone industrielle.	Désordres observés (petite loupe de glissement très superficiel et traces de ravinement sur le cône du terril). En partie sud, le terril s'appuie sur les murs de soutènement en limite de propriété des habitations.	Aucun désordre observé. Partie enherbée derrière un bâtiment industriel et limite du terril mal positionnée. Un bosquet d'arbres avec de nombreuses traces de résidus miniers a été inclus dans l'emprise du terril.	Désordre d'origine humaine observé en pied de talus au niveau de la partie nord-ouest du terril où 6 maisons ont été construites. Une se situe dans l'emprise du terril, trois dans la zone d'aléa glissement superficiel.	Aucun désordre observé. Terril totalement boisé.

Concernant le terril 80 en partie nord-ouest, remanié en son pied, il conviendra au lotisseur de prendre toutes les dispositions nécessaires pour s'affranchir du phénomène de glissement superficiel.

Concernant le terril 71 en partie sud, où le terril s'appuie sur des murs en parpaings en limite de propriété des maisons, il faudra veiller à ce que des ouvertures (type barbacanes) soient réalisées au niveau de ces murs pour éviter la stagnation de l'eau qui augmenterait la poussée sur le mur. Un curage derrière ces murs de soutènement peut également être envisagé.

Les cartes d'aléas liés aux ouvrages de dépôt restent inchangées par rapport à l'étude GEODERIS de 2010 [1] pour les communes d'Avion, Eleu-dit-Leauwette et Loos-en-Gohelle.

La carte de Liévin mise à jour est jointe au présent rapport.

3 TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

<i>Figure 1 : Carte de localisation du terri1 54</i>	3
<i>Figure 2 : Contour du terri1 T54 dit « 11 de Béthune » en 2010 [1]</i>	4
<i>Figure 3 : Prises de vue du terri1 54</i>	5
<i>Figure 4 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terri1 54</i>	6
<i>Figure 5 : Cartographie 2014 de l'aléa tassement au niveau du terri1 54 dit « 11 de Béthune »</i>	7
<i>Figure 6 : Carte de localisation du terri1 71</i>	8
<i>Figure 7 : Contour du terri1 T71 dit « 2 de Liévin » en 2010 [1]</i>	9
<i>Figure 8 : Prises de vue du terri1 71</i>	12
<i>Figure 9 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terri1 71</i>	13
<i>Figure 10 : Contour du terri1 T71 dit « 2 de Liévin » levé en février 2014</i>	14
<i>Figure 11 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terri1 71</i>	15
<i>Figure 12 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terri1 71</i>	15
<i>Figure 13 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terri1 71</i>	16
<i>Figure 14 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terri1 71</i>	16
<i>Figure 15 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terri1 71</i>	17
<i>Figure 16 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terri1 71</i>	17
<i>Figure 17 : Carte de localisation du terri1 72</i>	18
<i>Figure 18 : Contour du terri1 T72 dit « 5 de Liévin » en 2010 [1]</i>	19
<i>Figure 19 : Prises de vue du terri1 72</i>	22
<i>Figure 20 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terri1 72</i>	23
<i>Figure 21 : Contour du terri1 T72 dit « 5 de Liévin » levé en février 2014</i>	24
<i>Figure 22 : Ancienne cartographie (2010) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terri1 72</i>	25
<i>Figure 23 : Nouvelle cartographie (2014) de l'aléa tassement de niveau faible sur le terri1 72</i>	25
<i>Figure 24 : Carte de localisation du terri1 80</i>	26
<i>Figure 25 : Contour du terri1 T80 dit « Abattoir Pont Ampère Ouest » en 2010 [1]</i>	27
<i>Figure 26 : Prises de vue du terri1 80</i>	30
<i>Figure 27 : Localisation des prises de vue photographiques au niveau du terri1 80</i>	31
<i>Figure 28 : Cartographie de l'emprise des 6 maisons construites en partie nord-ouest du terri1 80 avec le contour de l'emprise du terri1 et l'aléa glissement superficiel</i>	32
<i>Figure 29 : Cartographie 2014 de l'aléa tassement de niveau faible sur le terri1 80</i>	33
<i>Figure 30 : Cartographie 2014 de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terri1 80</i>	33
<i>Figure 31 : Cartographie 2014 de l'aléa échauffement de niveau fort sur le terri1 80</i>	34
<i>Figure 32 : Carte de localisation du terri1 80A</i>	35
<i>Figure 33 : Contour du terri1 T80A dit « Garennes Pont Ampère Est » en 2010 [1]</i>	36
<i>Figure 34 : Photographie du terri1 T80A dans sa partie sud le long du ruisseau La Souchez</i> 37	

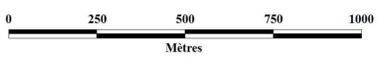
<i>Figure 35 : Cartographie 2014 de l'aléa tassement de niveau faible sur le terril 80A</i>	<i>38</i>
<i>Figure 36 : Cartographie 2014 de l'aléa glissement superficiel de niveau faible sur le terril 80A.....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 37 : Cartographie 2014 de l'aléa échauffement de niveau faible sur le terril 80A.....</i>	<i>39</i>

Tableaux

<i>Tableau 1 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 54 [1].....</i>	<i>4</i>
<i>Tableau 2 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 71 [1].....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau 3 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 72 [1].....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 4 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 80 [1].....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau 5 : Caractéristiques principales et cartographie du terril 80A [1]</i>	<i>37</i>

4 BIBLIOGRAPHIE

[1] : GEODERIS (2011). Bassin houiller du Nord Pas-de-Calais. Zone 4. Etude des aléas miniers. Rapport E2010/071DE_bis – 10NPC2211.



Bassin Houiller du Nord Pas-de-Calais - Zone 4
Commune de Liévin
 Carte des aléas liés aux ouvrages de dépôt

LEGENDE

Niveaux d'aléa		Type d'instabilité	
	Fort		Effondrement localisé
	Moyen		Affaissement
	Faible (travaux avérés)		Tassement
	Faible (travaux suspectés)		Glissement superficiel
Autres légendes			Glissement profond
	Puits ou avaleresse matérialisé		Terril 12 Terril en aléa échauffement de niveau faible
	Puits ou avaleresse localisé		Terril 12 Terril en aléa échauffement de niveau fort
	Limite de commune		
	Limite de concession		

Fond cartographique
 BD ORTHO (Lambert 93) de 2009 selon le protocole IGN/MEEDM



Echelle carte principale : 1/10 000
 Echelle zooms : 1/5 000 et 1/ 2 500
 GEODERIS E2010/071DE-Bis - 10NPC2211
 ADDENDUM E2014/052DE - 14NPC3304

Annexe 69
 Mars 2014