



LUXPLAN S.A.
Ingénieurs conseils



GIM
Geodata Informatics
and Management

**ANALYSE DE L'EXPOSITION PAYSAGERE
DU P&R WASSERBILIG
Aire de Wasserbilig - Mertert**

SOMMAIRE

1. METHODOLOGIE	3
Traitement des données	4
LIDAR et Modèle Numérique de Surface (MNS)	4
Echelle de l'analyse	4
Définir le ou les points sources d'exposition paysagère	4
Analyse spatiale	4
Analyse de visibilité	4
Traitement spatiale	4
2. CARTOGRAPHIE DE L'EXPOSITION PAYSAGÈRE DU P&R WASSERBILIG	5
Définition du cadre de l'étude	6
Zone d'étude définie	6
LIDAR 2019 et terrain projeté après terrassement	6
Exposition paysagère dans un rayon de 5km autour du site	7
Environnement touché visuellement par le futur bâtiment P&R	9



1. METHODOLOGIE

Traitement des données

LIDAR et Modèle Numérique de Surface (MNS)

L'Administration du Cadastre et de la Topographie met à disposition un relevé LIDAR 2019 des données d'altitude du territoire national sous forme de semis de points irréguliers. A partir du LIDAR, il est possible d'extraire un Modèle Numérique de Surface (ou DSM) qui rassemble des points 3D comprenant les éléments du terrain naturel mais aussi le sursol, c'est-à-dire la cime de la végétation et les toits du bâti.

Echelle de l'analyse

Selon l'échelle de l'analyse, la précision utilisée pour le MNS va varier pour permettre le traitement des données.

Echelle de l'analyse	Précision MNS
Inférieur à 5 km	0,50 m
Inférieur à 15 km	1 m
Echelle nationale	2 m

Définir le ou les points sources d'exposition paysagère

Afin d'étudier l'exposition visuelle paysagère d'un site sur les alentours, il faut définir un ou plusieurs points sources d'exposition. Pour cela, l'infrastructure sur le site avec la plus grande hauteur est en général utilisée (ex, cheminée d'usine, bâtiment le plus grand, etc.).

Une fois, ce ou ces points sources définis, il est nécessaire de les géolocaliser et de connaître leur hauteur pour conduire l'analyse.

Analyse spatiale

Analyse de visibilité

L'objectif de l'analyse est d'évaluer d'où l'on peut apercevoir le ou les points sources.

Pour cela, une analyse de la visibilité permet de déterminer les emplacements de surfaces raster visibles pour un ensemble d'entités d'observation ou d'identifier les points d'observation visibles depuis chaque emplacement de la surface raster¹.

En d'autres termes, en utilisant un modèle numérique de surface il est possible d'identifier depuis quels endroits le site est visible et quels endroits sont visibles depuis ce site. La présence d'une forêt un d'un groupe de bâti sera pris en compte comme obstruction du champ de visibilité en prenant comme référence la cime des arbres et les toits du bâti.

De manière à identifier si le ou les points sources sont visibles partiellement ou dans leur entièreté, deux analyses de visibilité sont conduites en parallèle : une depuis les points les plus hauts de l'infrastructures et une au pied de l'infrastructure. Cette différenciation nous permet de proposer une classification d'impact visuelle.

Traitement spatiale

A partir des aires exposées, il est ensuite possible d'effectuer un certain nombre d'analyses :

- surface totale concernée (m², km²,) ;
- nombre d'aires et surfaces/aires ;
- surface totale exposée/surface total de la zone d'étude
- nombre de bâtiments impactés
- etc.

¹ <https://pro.arcgis.com/fr/pro-app/latest/tool-reference/3d-analyst/visibility.htm>

The background is a light blue architectural drawing of a curved structure, possibly a tunnel or a large pipe. It features various technical annotations such as dimensions (e.g., 2075, 4000, 2050, 125, 1775, 2500, 3175, 2000, 500), a label 'J33', and a scale of '1:04'. The drawing is overlaid with a semi-transparent blue layer.

2.

CARTOGRAPHIE DE L'EXPOSITION PAYSAGERE DU P&R WASSERBILIG

Définition du cadre de l'étude

Zone d'étude définie

Le Ministère de l'Environnement du Climat et du Développement Durable souhaite connaître l'évaluation de l'impact sur l'environnement du projet en identifiant « l'exposition paysagère éventuelle de la zone dans le paysage environnant, compte tenu des infrastructures existantes dans les alentours ».

Un rayon de 5 km autour du P&R Wasserbillig a donc été défini et permet d'effectuer l'évaluation avec un Modèle Numérique de Surface de 0,5 m de précision.



Figure 1 : Projection du P&R Wasserbillig

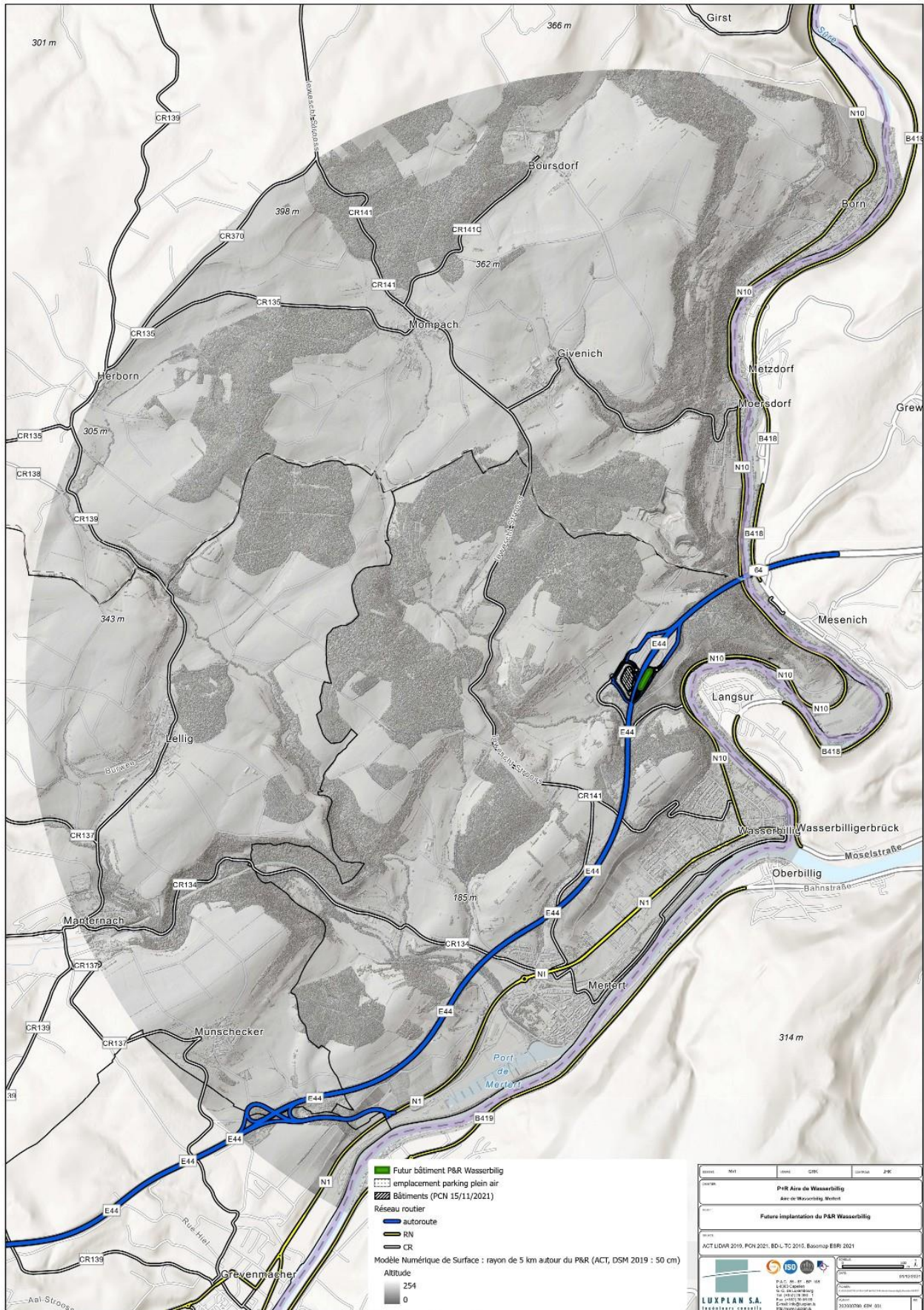
L'aire de Wasserbillig est divisée en deux secteurs de part et d'autre de l'A1. Le bâtiment du P&R Wasserbillig sera implanté sur la zone Est de l'aire de Wasserbillig : 4 points ont été sélectionnés sur le toit du futur bâtiment (hauteur 16,77 m) et 2 autres pour les cages d'escaliers qui dépassent du toit (hauteur 19,02 m).

LIDAR 2019 et terrain projeté après terrassement

A notre connaissance, la topographie finale du terrain après travaux n'existant pas sous forme de modélisation 3D, le LIDAR 2019 a été utilisé pour effectuer l'analyse. Les points les plus haut du bâtiment qui ont été utilisés pour déterminer l'analyse ont été projetés selon l'altitude prévue après terrassement et aux hauteurs prévues dans les plans du bâtiment soumis par Schroeder & Associés (plan B_030_D version du 08/11/2019).

Analyse de l'exposition paysagère du P+R Wasserbillig

Exposition paysagère dans un rayon de 5km autour du site



L'aire d'étude retenue ne comprend que le territoire Luxembourgeois et s'étend sur un rayon de 5 km autour du futur P&R Wasserbillig.

Rayon de 5km autour de la zone NAFF (territoire Luxembourgeois seulement)	Aire (km ²)	Proportion
Aire de l'étude	45.49	100%
Aire avec vue partielle sur le bâtiment P&R	0.933	0.02%
Aire avec vue entière sur le bâtiment P&R	0.167	0.004%

La portée de l'exposition paysagère est relativement limitée et principalement à l'Ouest de l'Aire de Wasserbillig sur des parcelles forestières. Les villes de Langsur et Wasserbillig au Sud-Ouest sont modérément touchées car situées en contre-bas du futur bâtiment.

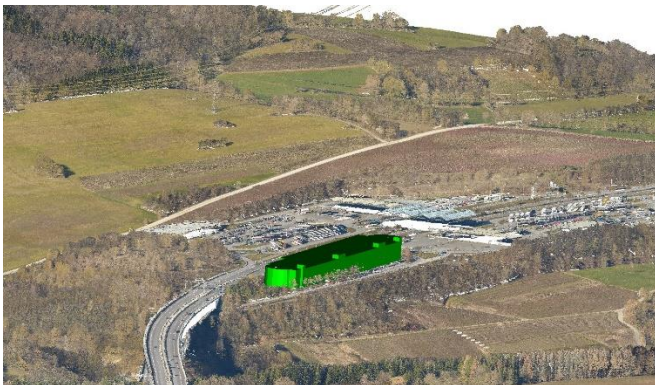
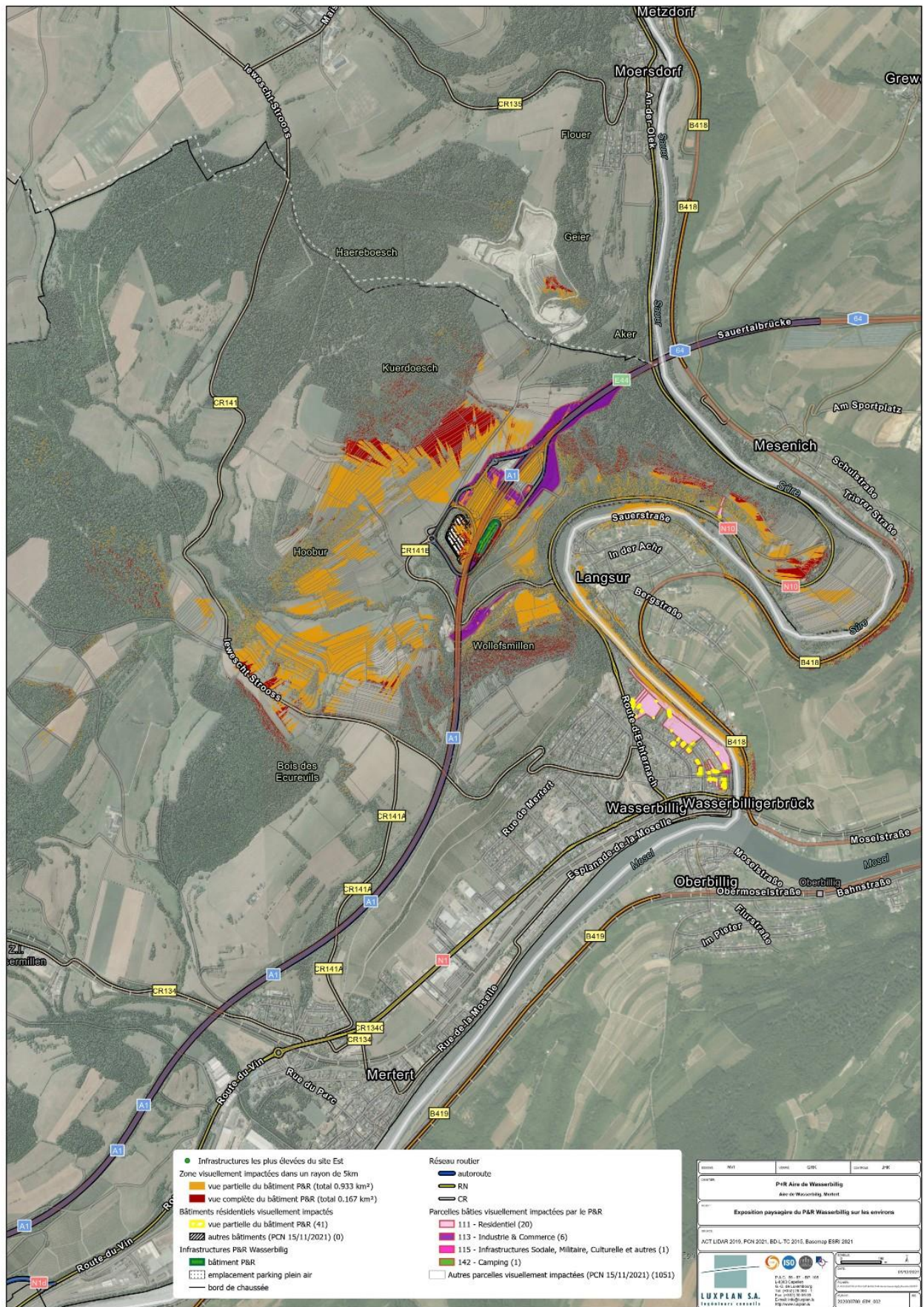


Figure 2 : Implantation du futur bâtiment P&R Wasserbillig

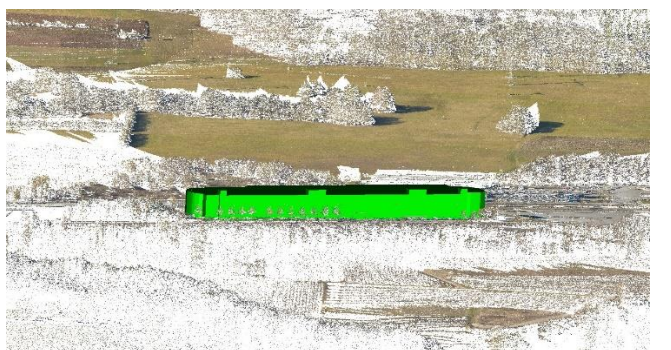
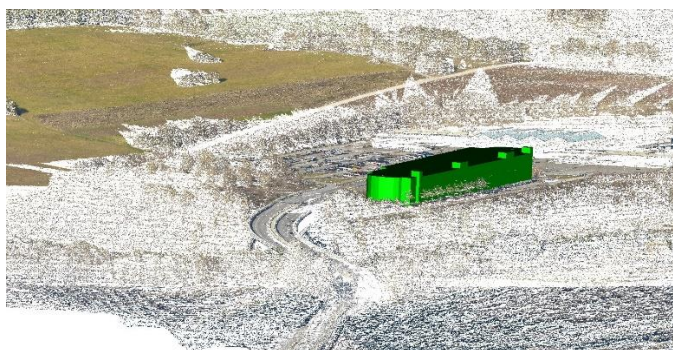
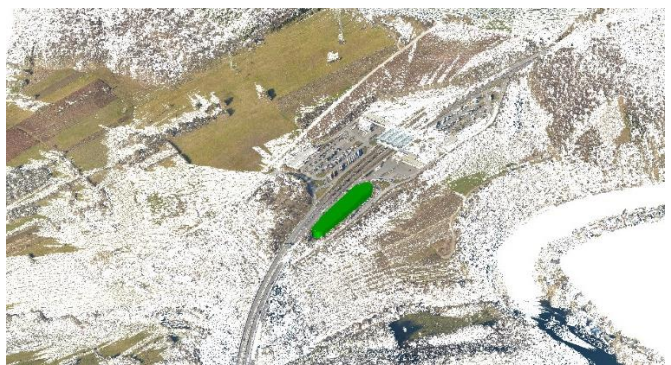
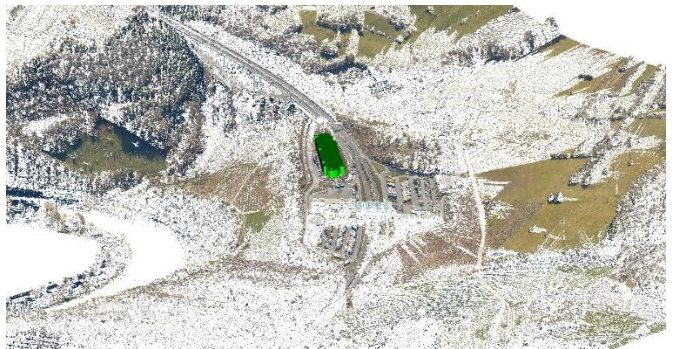
Environnement touché visuellement par le futur bâtiment P&R



Une quarantaine de bâtiment située principalement dans la zone résidentielle de Wasserbillig auront cependant une vue partielle du bâtiment (sur le toit du P&R) :

- rue des Pépinières
- Route d'Echternach
- Camping de Schützwiese
- Aquarium.
- une maison le long de la N10 près d'un parking

Les zones les plus impactées visuellement se situent toutefois le long de la rivière et il ne s'agit que de vue partielle sur le bâtiment.



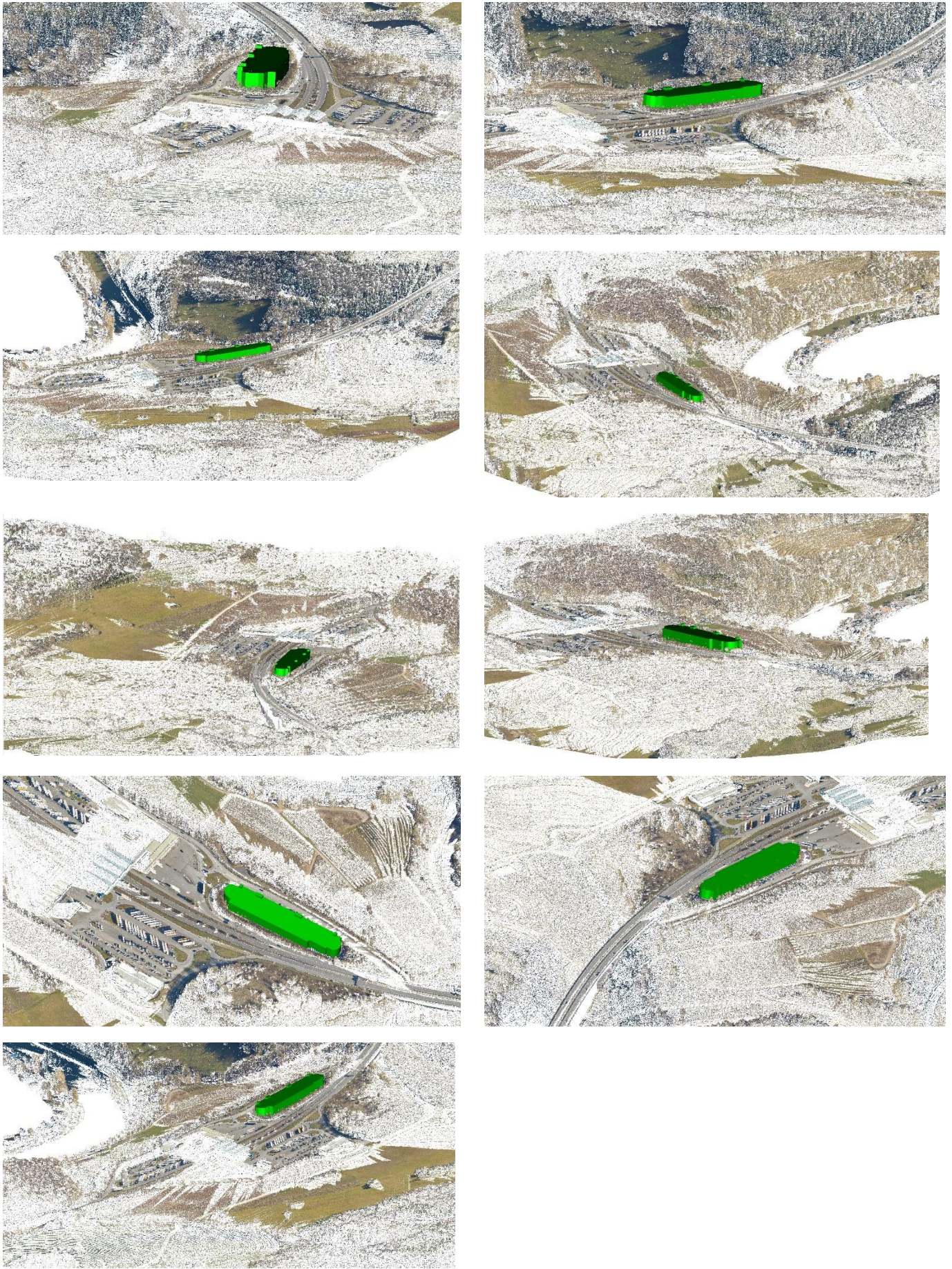


Figure 3 : Zone impactée visuellement par l'implantation du bâtiment P&R Wasserbillig



LUXPLAN S.A.
Ingénieurs conseils

Parc d'activités 85-87 | B.P. 108 | L-8303 Capellen | www.luxplan.lu