



**FESTIVAL INTERNATIONAL
DE GÉOGRAPHIE**
de Saint-Dié-des-Vosges

Plan Canopée

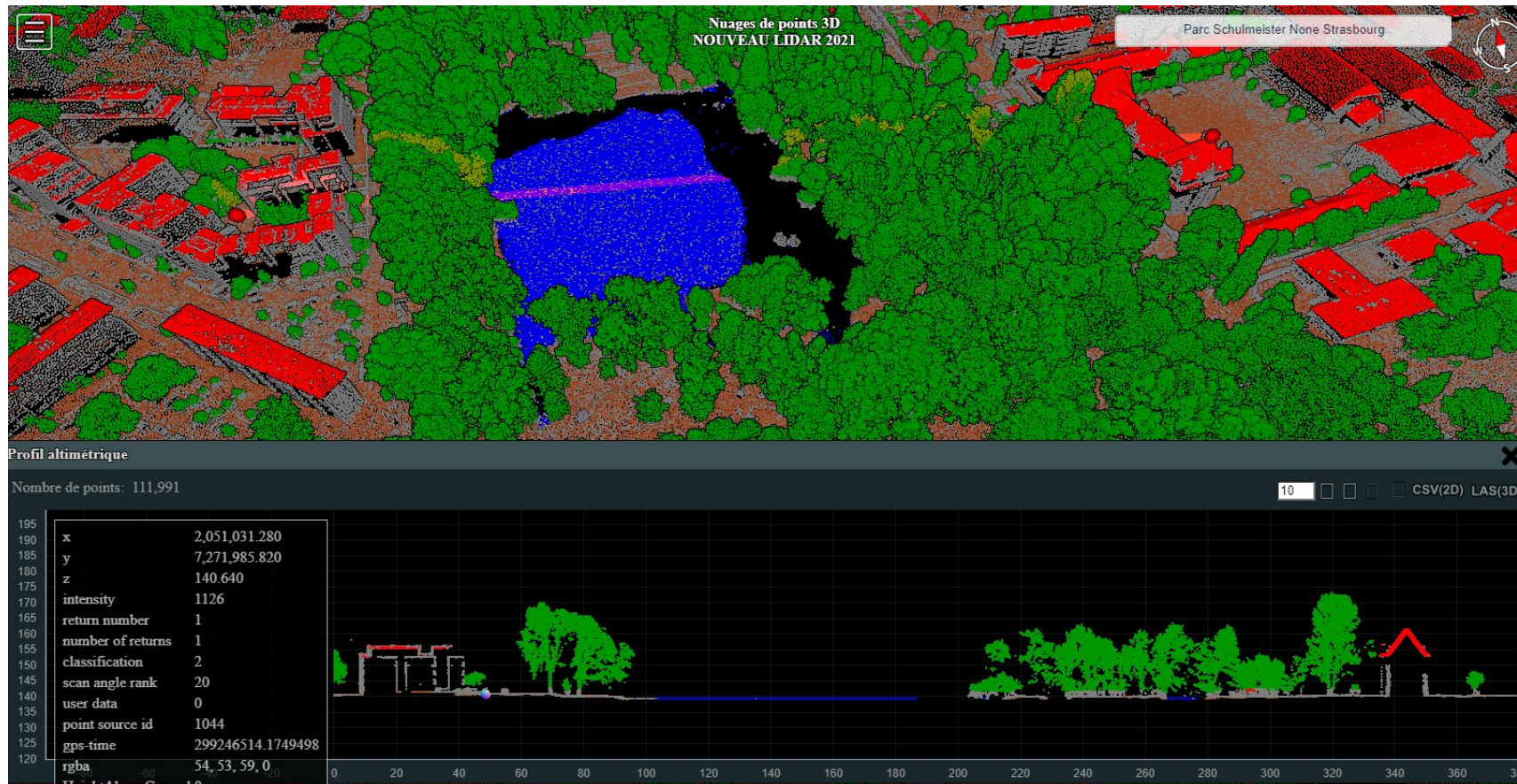
Évolution de la surface arborée de la ville de Strasbourg

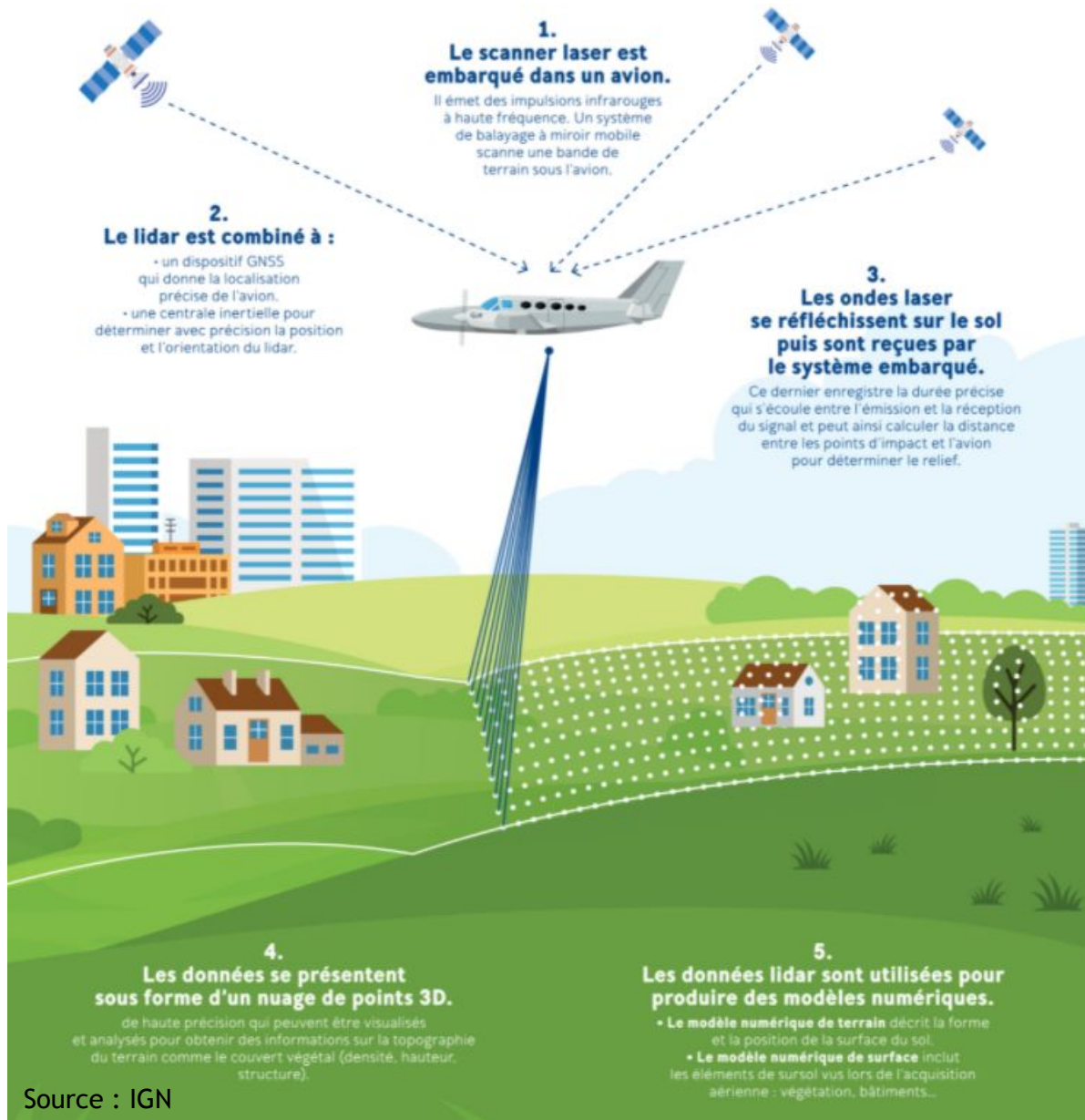
Karen LECOMTE : service des espaces vert et de nature
Philippe SLISSE : service géomatique

Strasbourg.eu
eurométropole

Nuages de points 3D LIDAR

- ▶ Instantanés 3D du territoire
 - ▶ 12 milliards de points 3D en novembre 2015 (20 pts/m²)
 - ▶ 20 milliards de points 3D en mars 2021 (30 pts/m²)





- ▶ Scanner laser embarqué dans l'avion
- ▶ Localisation GNSS
- ▶ Emission d'ondes laser IR et enregistrement des échos retour

- ▶ Précision relative Z : 1 cm
- ▶ Précision absolue Z : 5 cm

Le plan Canopée



Objectif principal : développer le couvert arboré de la ville de Strasbourg

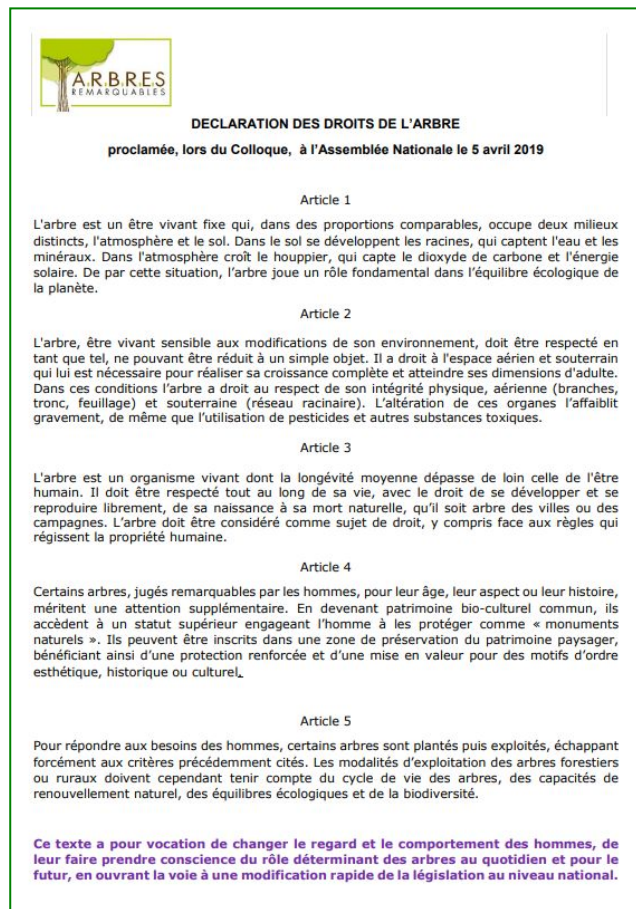
Indice de canopée en 2015 sur Strasbourg = 26 %

Objectif 2050 = 30 %

- ▶ **Axe 1** : La protection & préservation du patrimoine arboré existant ;
- ▶ **Axe 2** : L'extension du patrimoine arboré de la Ville et de l'EMS
- ▶ **Axe 3** : La recherche et développement en lien avec l'arbre urbain
- ▶ **Axe 4** : L'incitation au développement de la canopée du domaine privé

Le plan Canopée : quelques actions relatives à la protection du patrimoine arboré

Action 1 - Des mesures de protection et de préservation du patrimoine existant



- Une protection insuffisante des arbres hors alignements :
 - Les arbres d'alignement sont protégés par le « règlement de voirie » de l'Eurométropole de Strasbourg et par l'article L350-3 du code de l'environnement ;
 - Ces mesures ne s'appliquent en revanche pas aux arbres de la Ville de Strasbourg (VDS).
- Actions prévues :
 - Actualisation du barème de l'arbre afin de mieux préserver/protéger les arbres gérés par la ville de Strasbourg ;
 - Signature de la déclaration des droits de l'arbre (Association A.R.B.R.E.).

Le plan Canopée : quelques actions relatives à la protection du patrimoine arboré


Action 3 – Gestion durable du patrimoine arboré

- **Une difficile pérennité des arbres lors d'opérations d'aménagement :**
 - *Lors des chantiers* : des dégradations sont parfois constatées sur le patrimoine arboré (système racinaire à nu, choc mécanique sur le tronc, etc.) ;
 - *À la suite des chantiers* : les arbres ne sont pas toujours plantés dans les meilleurs conditions.
- **Actions prévues :**
 - Publication du guide prise en compte des arbres sur les chantiers ;
 - Diffusion du cahier de prescriptions concernant les techniques de plantations d'arbres.

Strasbourg.eu
eurométropole

Capitale européenne

Prescriptions relatives à la protection des arbres présents sur l'espace public
Ville et Eurométropole de Strasbourg



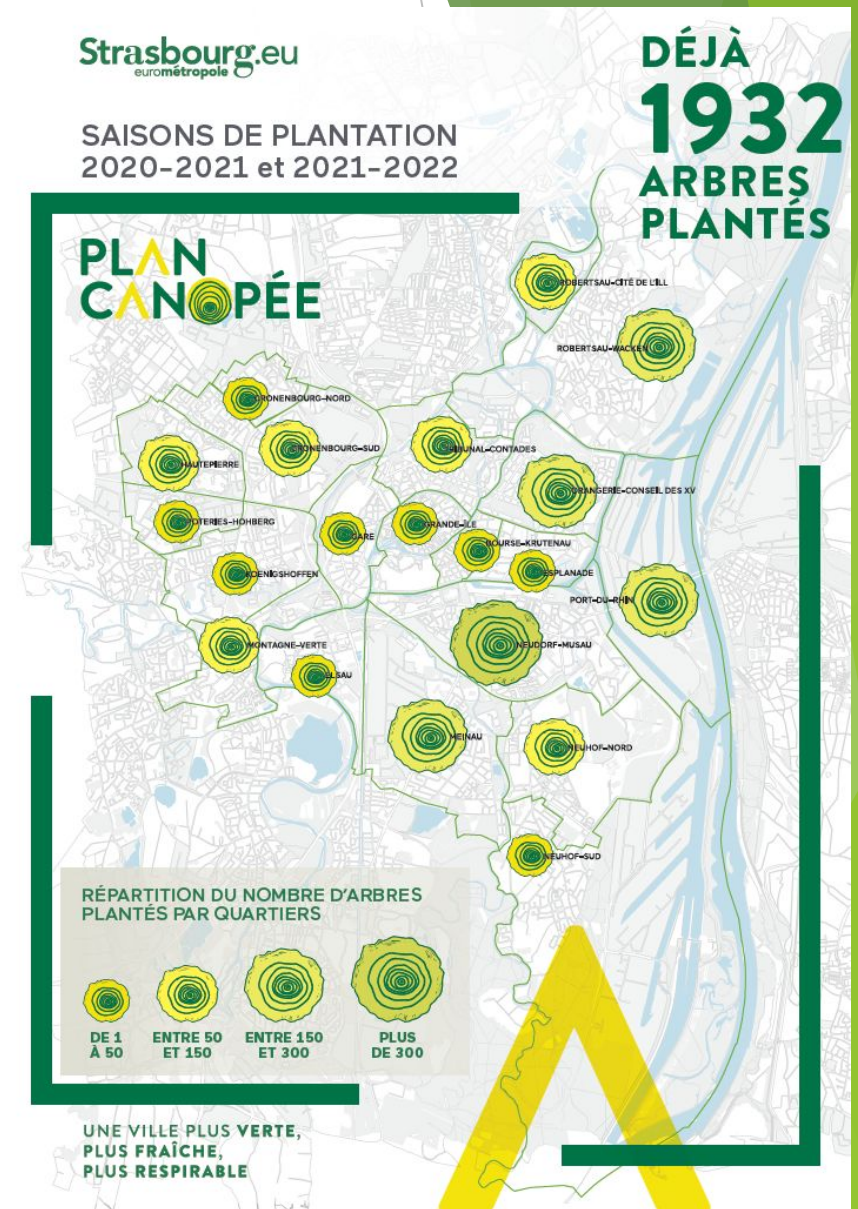
Direction Espaces publics et naturels
Service Espaces verts et de nature

Indice 1 - février 2022

Le plan Canopée : quelques actions relatives à l'extension du patrimoine arboré

Action 4 – Projet « des arbres pour Strasbourg »

- Planter 1 000 arbres/an pendant 10 ans sur les espaces publics et privé de la Ville et de l'Eurométropole de Strasbourg :
 - 300 arbres sur les espaces publics (espaces verts existants et équipement publics) ;
 - 300 arbres d'alignements (de compétence EMS) ;
 - 400 arbres dans le cadre d'opération d'aménagement et sur les espaces privés.
- Bilan des deux premières campagnes de plantations : 1932 arbres de plantés.



Le plan Canopée : quelques actions relatives à l'extension du patrimoine arboré

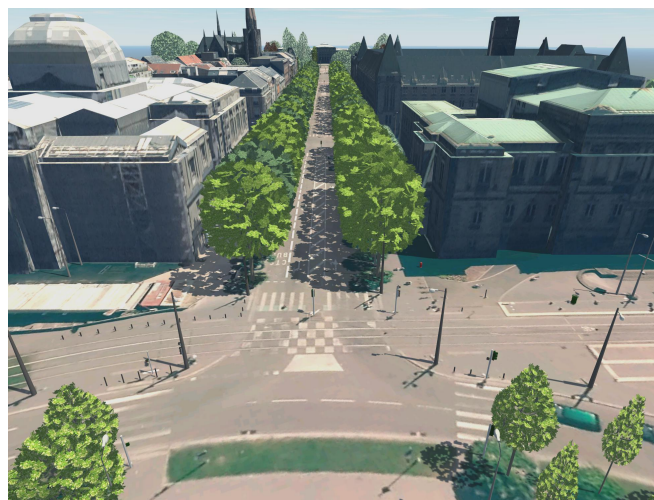
Action 9 – Objectif forme libre

- **Convertir des alignements architecturés vers une des formes libres**, conversion possible sous réserve de disposer de suffisamment d'espace et que les arbres soient en bon état sanitaire.

Pour plus de renseignements : <https://www.dailymotion.com/video/x884joo>.

Présentation de cette action par M. Christophe MARX, responsable de la cellule expertise arboricole au sein de département ARBRES ;

- Lors de la saison 2021-2022, 12 alignements ont débuté le processus de relâchement. Ces alignements, notamment composés de platanes et tilleuls, comprennent près de 750 sujets.



Avenue de la Liberté

Plan Canopée : usage des nuages de points

Mesure quantitative de la présence de la végétation arborée (> 3m de hauteur)

2019 : 1^{er} calcul de l'indice de canopée à partir du nuage de points de 2015



Plan Canopée : usage des nuages de points

Lidar 2021

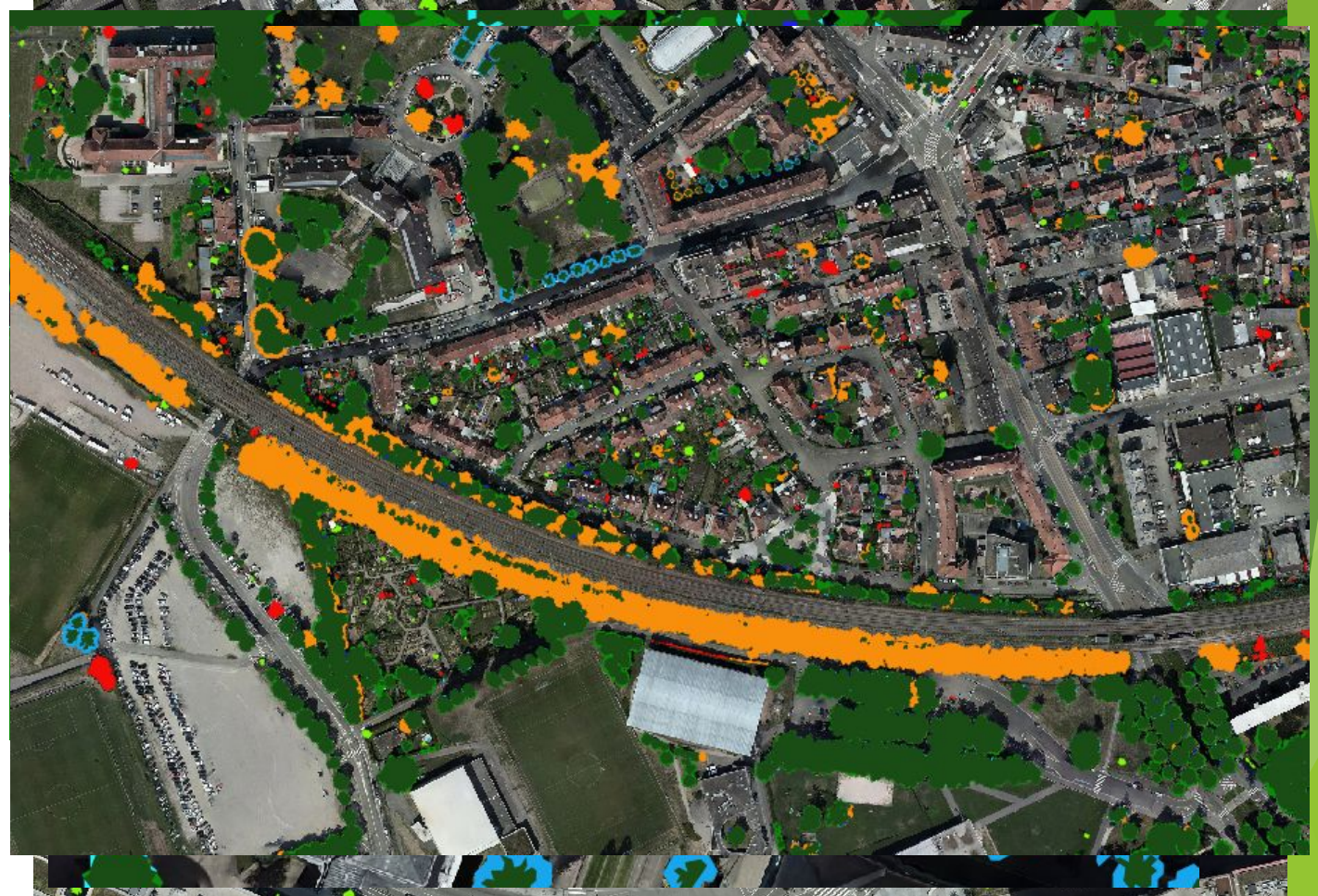
Mesure quantitative de la présence de la végétation arborée (> 3m de hauteur)

+

Evolution entre 2015 et 2021

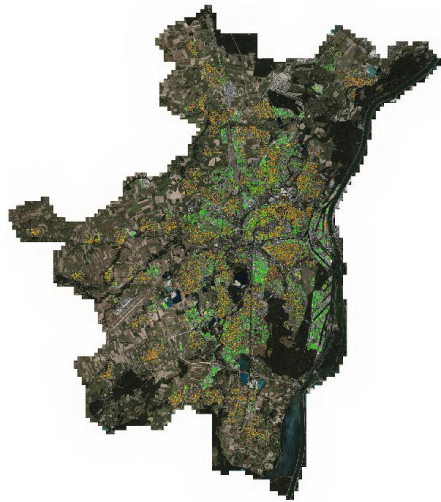
Calcul tenant compte de la différence de saison et de l'entretien de la végétation








Stabilité saison
Port architecture
Croissance



Autres cas d'usages des nuages de points 3D

Raster VELUM

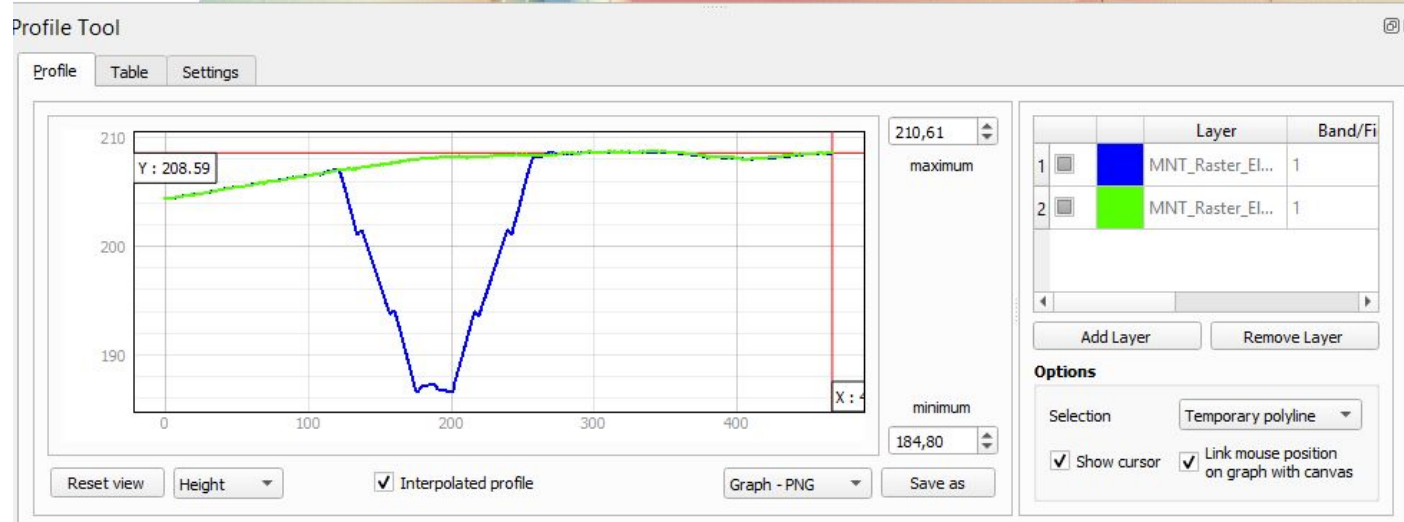


-  VELUM2021_binaire
- Bande 1 (Gray)
-  surélévation possible par le PLU (sup à 3m.)
-  -6 - -3
-  surélévation modérée possible par le PLU (0-3 m.)
-  bati déjà plus haut qu'autorisé au PLU
-  3 - 6
-  6 - 50



Autres cas d'usages des nuages de points 3D

Rasters d'élévation : SOL, BATI, VEGETATION



Autres cas d'usages des nuages de points 3D

Indice archéologique / Lutte contre les moustiques / Sites favorables aux batraciens

Thèse sur l'atténuation des îlots de chaleur urbain

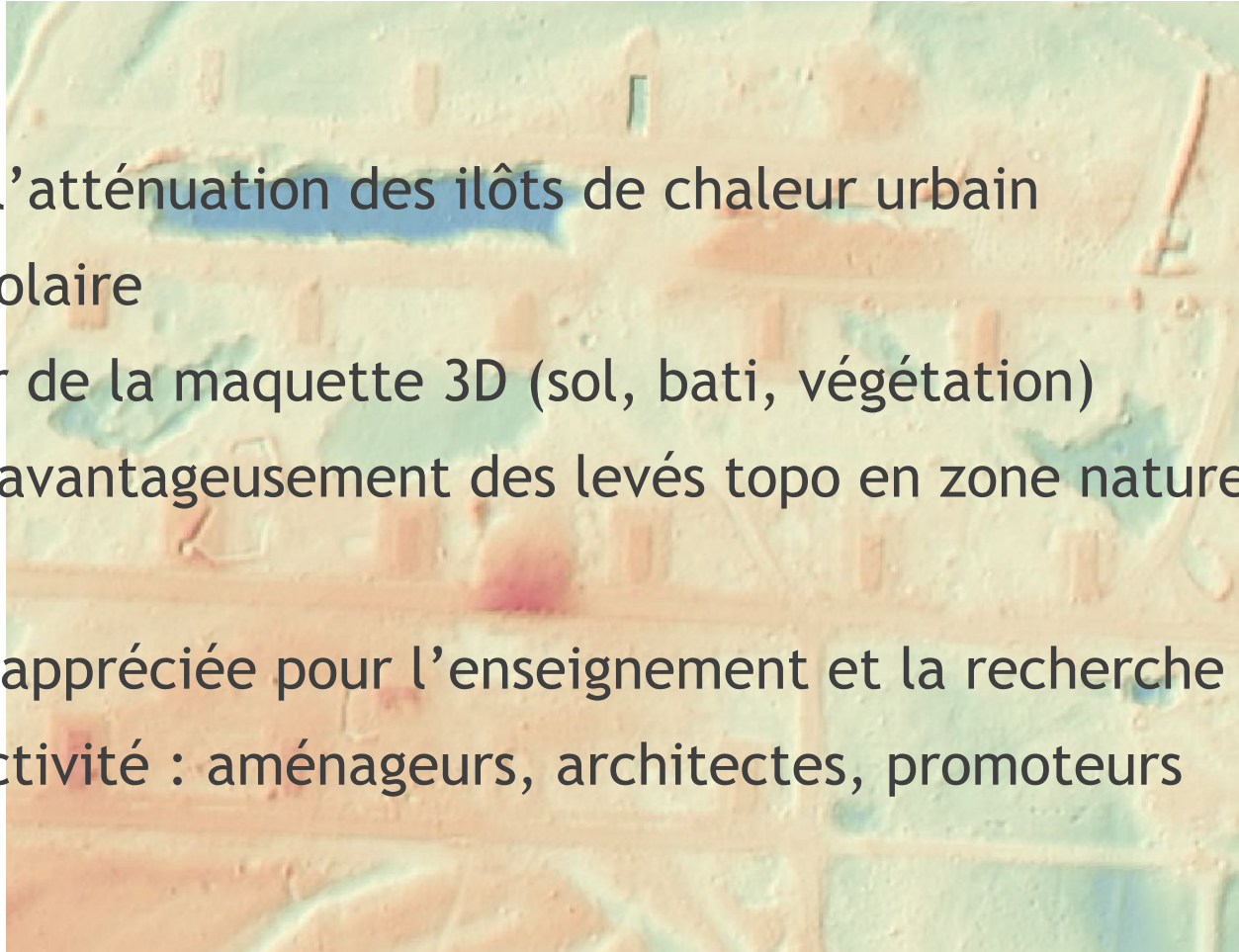
Cadastre solaire

Mise à jour de la maquette 3D (sol, bati, végétation)

Remplace avantageusement des levés topo en zone naturelle

Ressource appréciée pour l'enseignement et la recherche

Hors collectivité : aménageurs, architectes, promoteurs



Accès aux nuages de points 3D et aux produits dérivés

*) *Visionneuse Web3D POTREE*

sig.strasbourg.eu



Données en ligne

Services de visualisation

L'usage de Chrome ou Firefox est recommandé

Photomaillage 3D	OD@CIT	2018	Métadonnées
Nuage de points 3D	LIDAR WebWiever - EMS	2020	Métadonnées
		2016	Métadonnées

*) *OpenData* : data.strasbourg.eu

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

Contacts :

Philippe.SLISSE@strasbourg.eu – Service géomatique et connaissance du territoire

Karen.LECOMTE@strasbourg.eu et Carole.BASTIANELLI@strasbourg.eu - Service Espaces verts et de nature