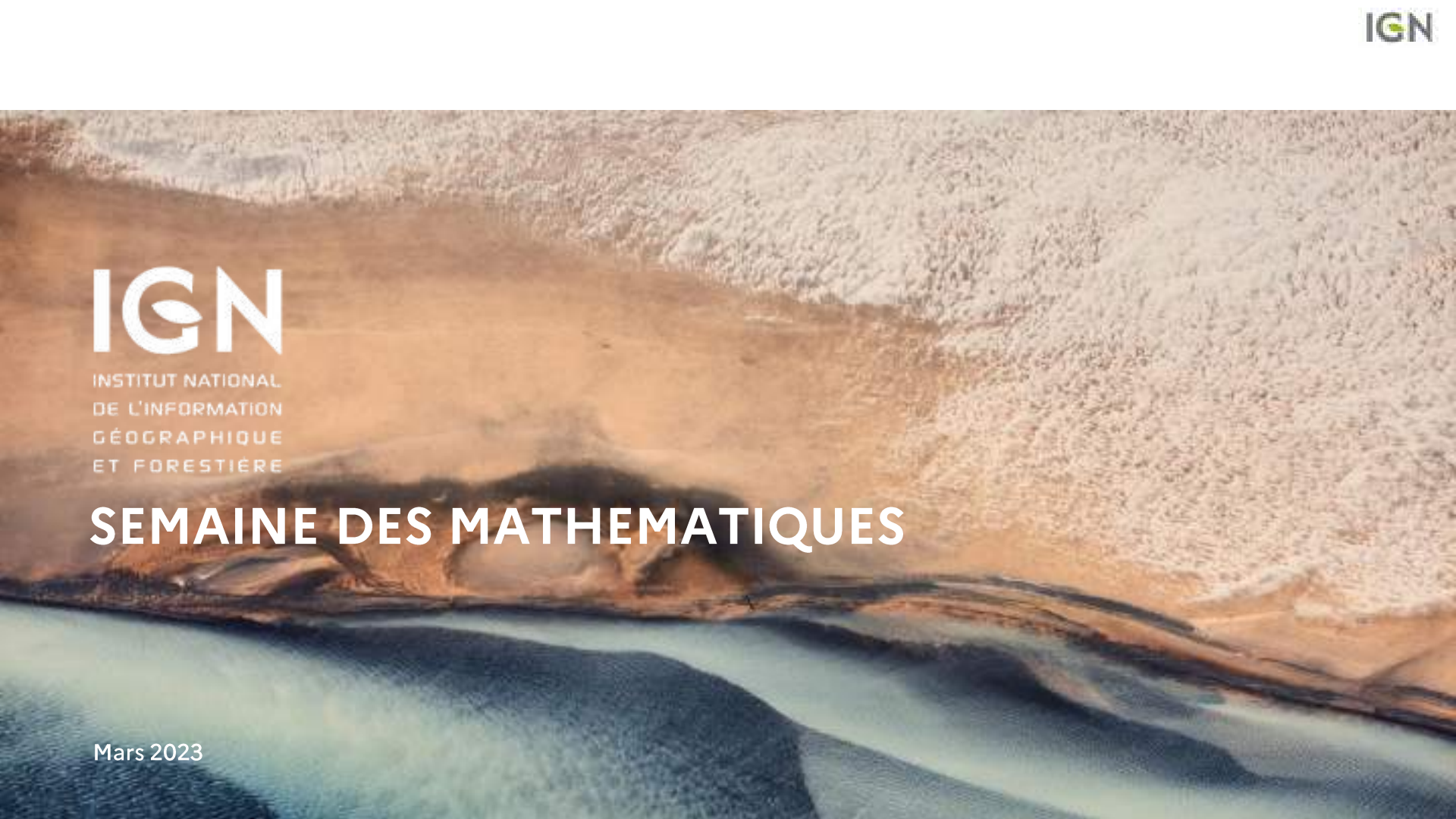




IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

SEMAINE DES MATHÉMATIQUES

Mars 2023



1. Présentation IGN
2. Une brève histoire de la cartographie

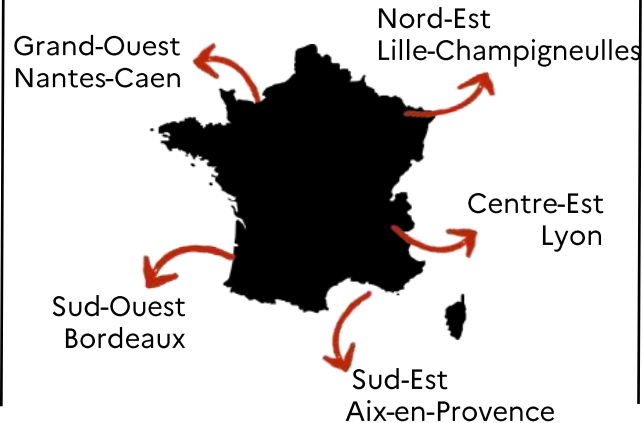


3. Le geoportail
 - Les différents fonds
 - Quelques outils de mesure
 - Se représenter le relief et évaluer le dénivelé
4. Remonter le temps
 - Observer le territoire
 - Mesurer les changements
5. Les Echelles

L'ACTEUR NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE

IGNINSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE**1940**Naissance de l'Institut
Géographique National**1**
Siège social
SAINT-MANDE**1**
Grande école
l'ENSG-Géomatique**1 605**
Collaborateurs.trices**179 millions**
d'euros de budget**3**Unités mixtes
de recherche

5 Directions territoriales



1 Site web ign.fr





Production
de référentiels



Diffusion de données
géographiques
multithématiques



Fourniture de
services d'utilisation
des données



Recherche,
enseignement supérieur
et formation continue

Nos domaines d'intervention





GEOROOM

BOUTIQUE
GEOTHEQUE
EXPOSITION PERMANENTE



MARDI - VENDREDI
13H30- 17H30



ATELIERS SCOLAIRES



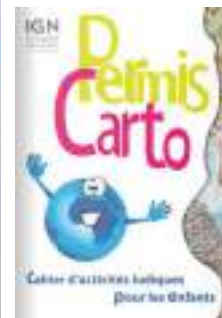
Fonds de cartes de la France, départements d'outre-mer et l'Europe



Jeux et livrets d'activités



Le monde des cartes



Dossiers pédagogiques



Apprendre à lire une carte en cinq étapes

[Lire le dossier](#)



Comprendre le nivellement

[Lire le dossier](#)



S'orienter sans GPS

[Lire le dossier](#)



Cartographie 3D : à la découverte du LiDAR

[Lire le dossier](#)



La forêt en France

[Lire le dossier](#)

Ressources pédagogiques

Dynamisez vos cours avec Édugéo



Dans les coulisses de la cartographie



la chaîne YouTube de l'IGN

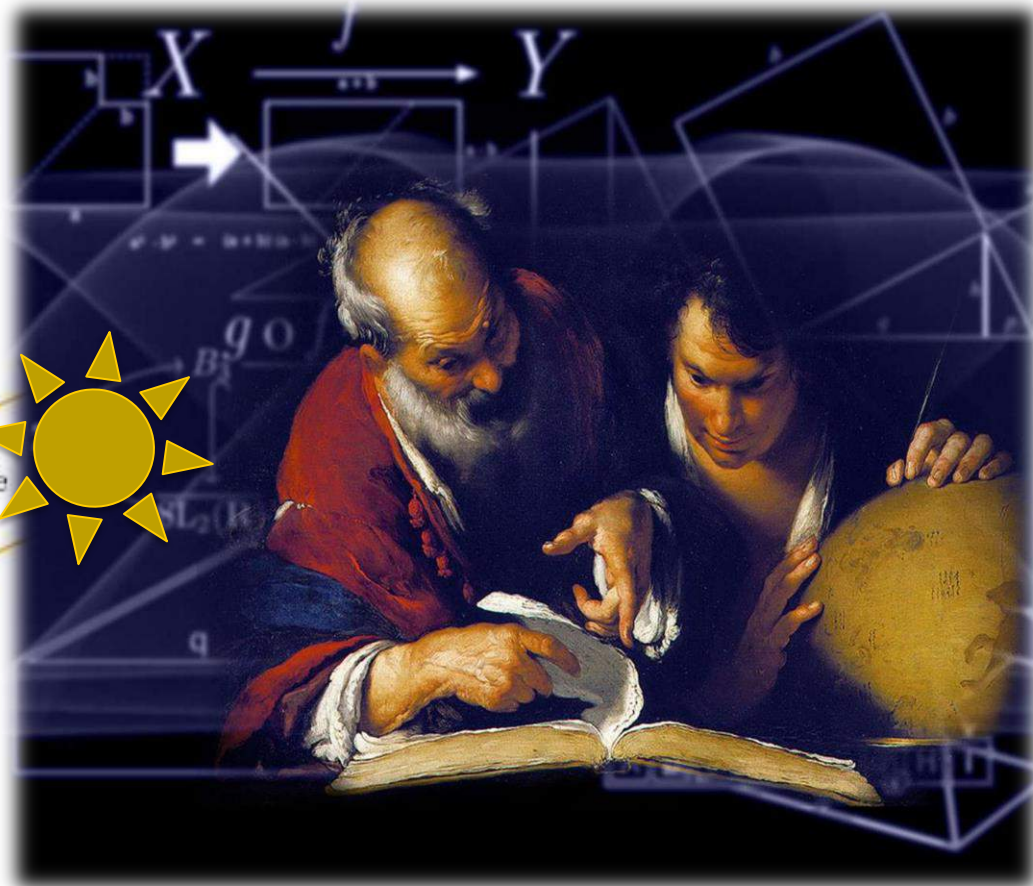
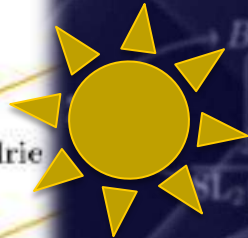
Ces tutos vous permettront de recycler vos cartes de manière originale et de créer de petits objets de papeterie et de décoration personnalisés.

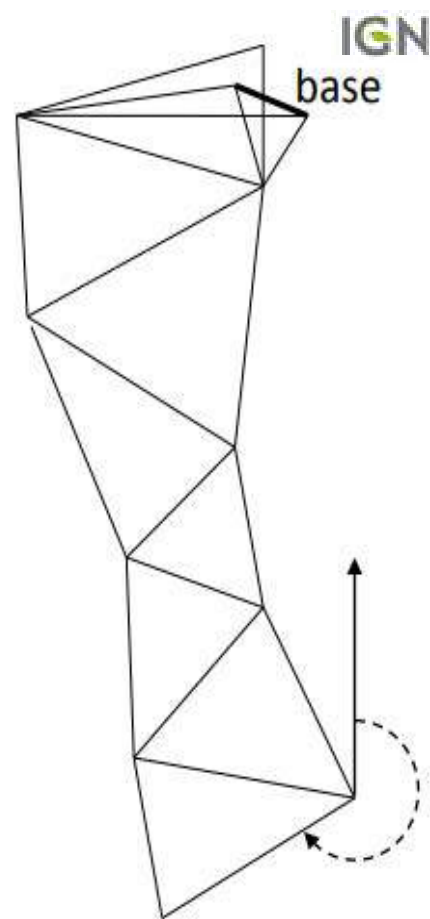
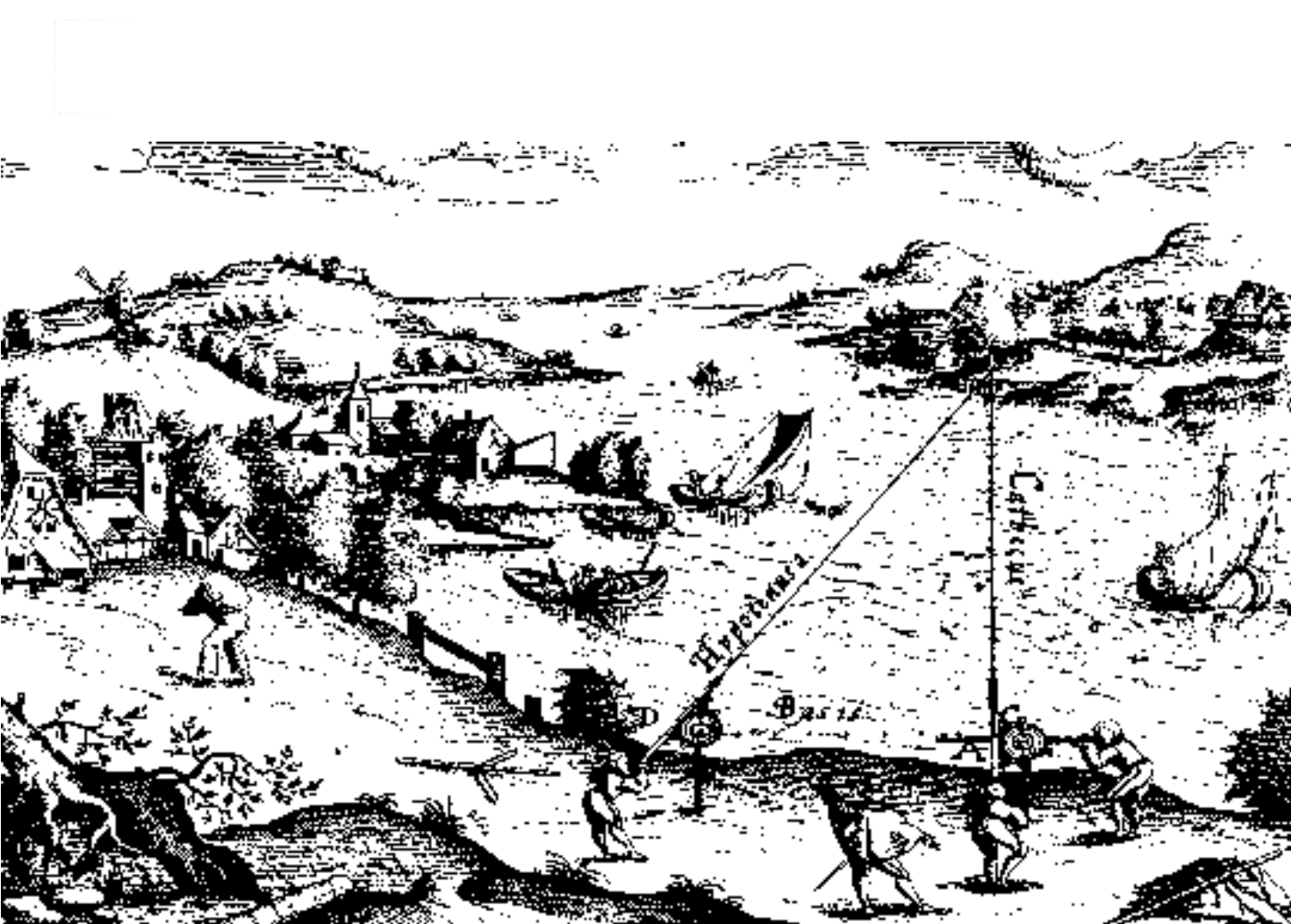


Conçu pour faciliter l'acquisition des notions fondamentales inscrites dans les programmes de géographie, du CP à la classe de Terminale.

DIY Carto, une seconde vie pour les cartes



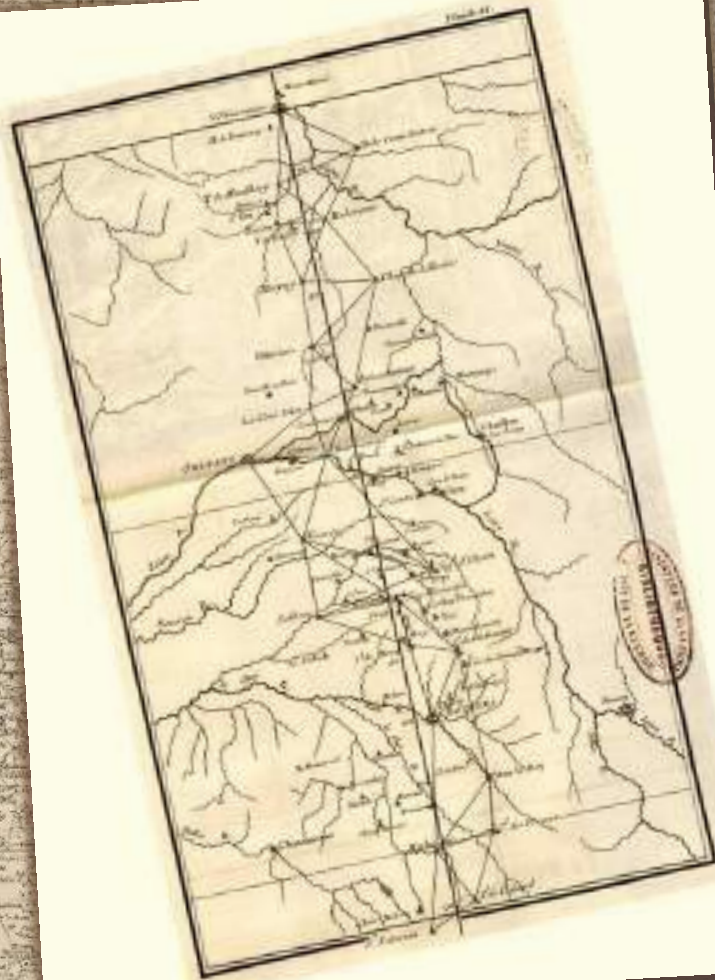
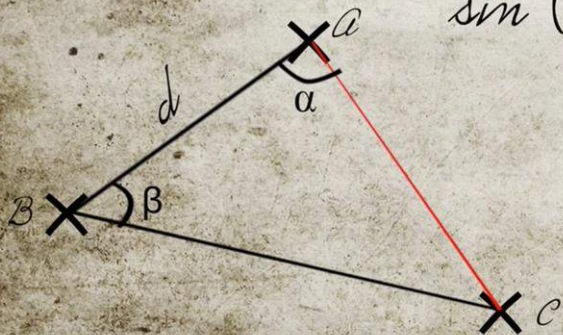




Triangulation

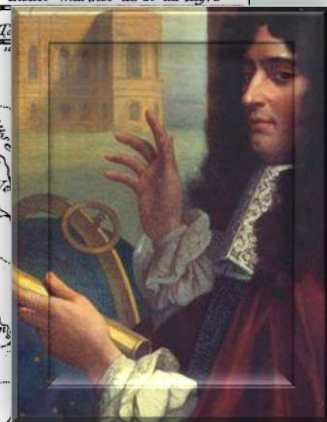
Méthode de la triangulation

$$\text{distance } ac = \frac{d \sin \beta}{\sin (\alpha + \beta)}$$





Echelle
Lignes communes de 25 au degré
Lignes marines de 20 au degré





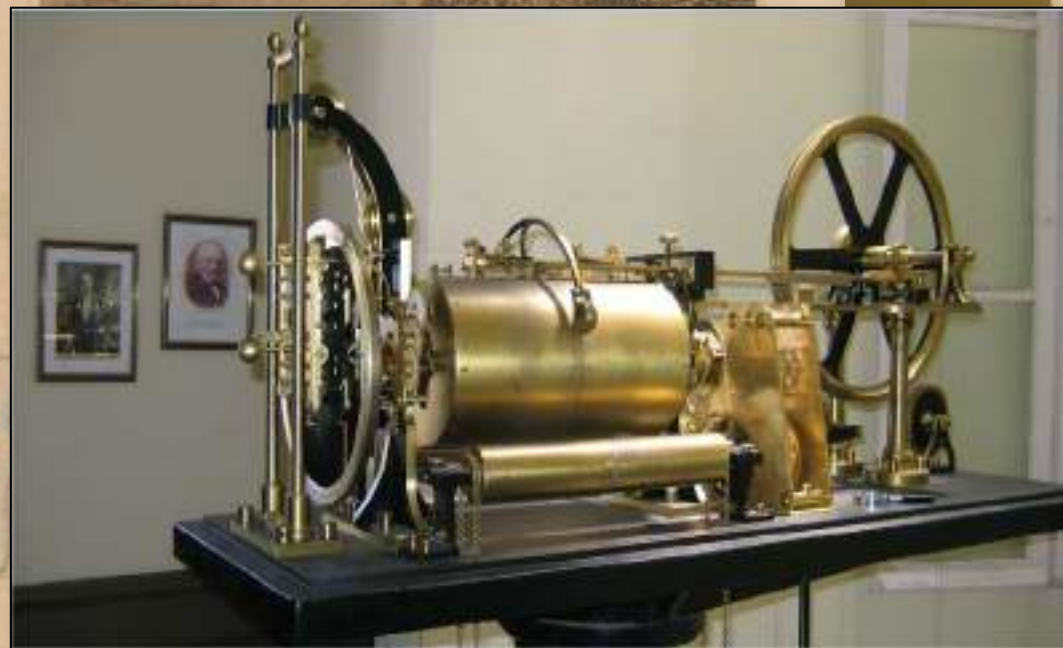


MAREGRAPHE DE MARSEILLE

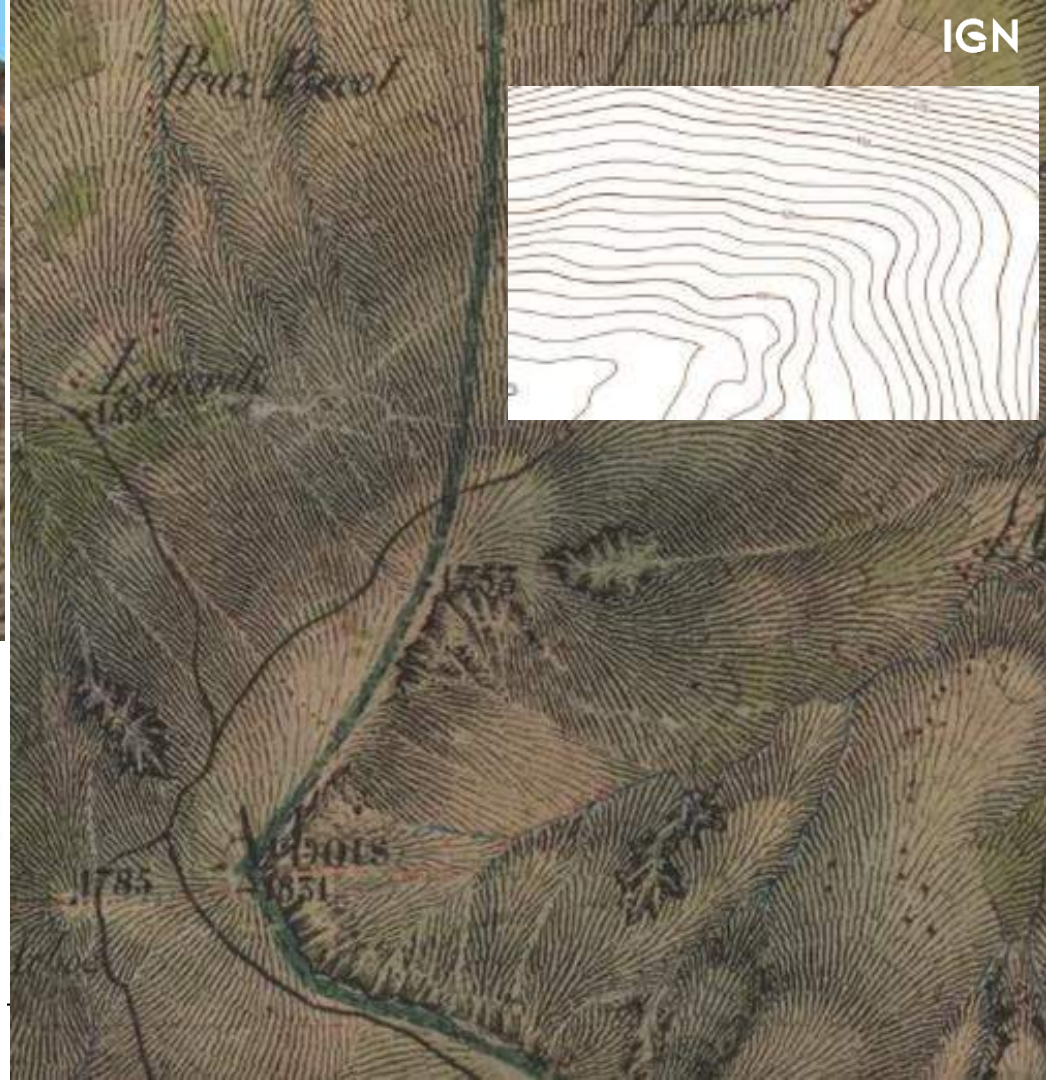
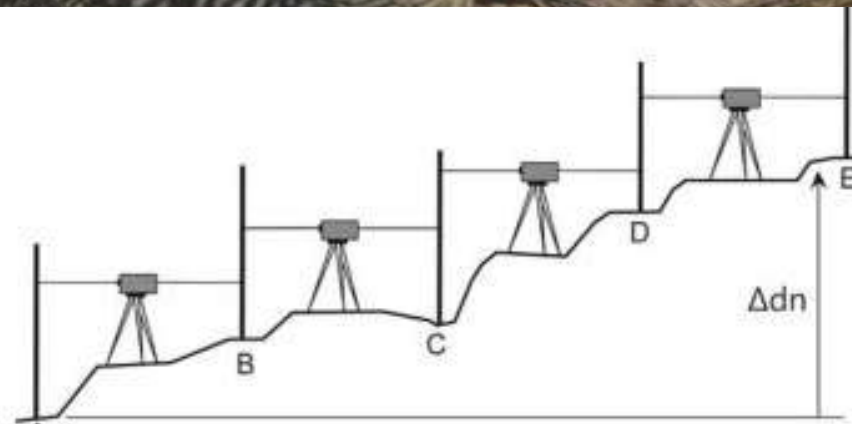
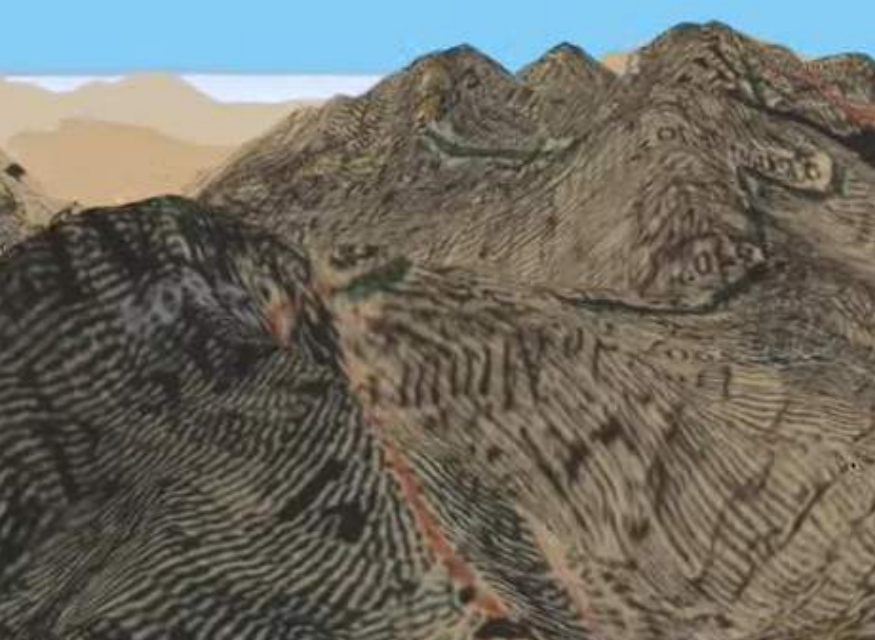
DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Situation Géographique de Maregraphe de Marseille

IGN



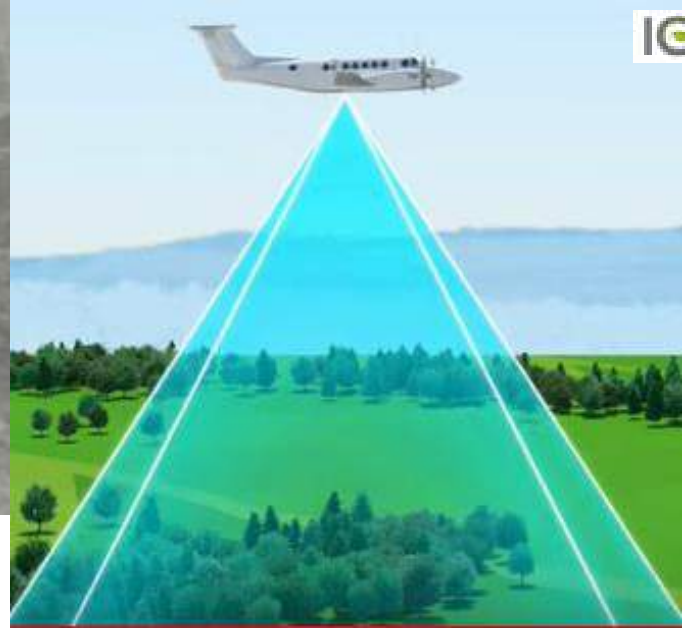
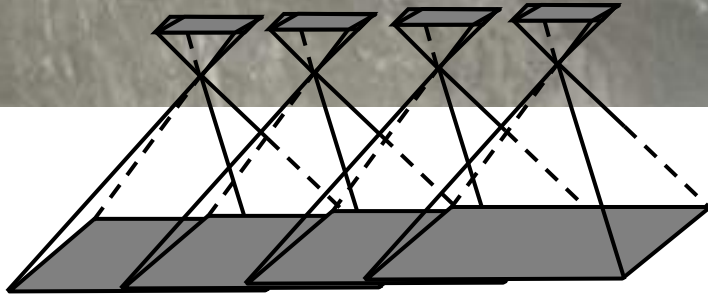






Photographie aérostatique en ballon libre par Paul NADAR.
Ascension du 2 juillet 1886. Vue partielle de Bellême, Orne.
Altitude 1100 mètres.

PHOTOGRAMMETRIE



Restitution photogrammétrique
Travail en stéréoscopie (3D)
saisie X, Y **et Z** par couple de photos
(chaque point terrain est vu selon au moins deux perspectives différentes)



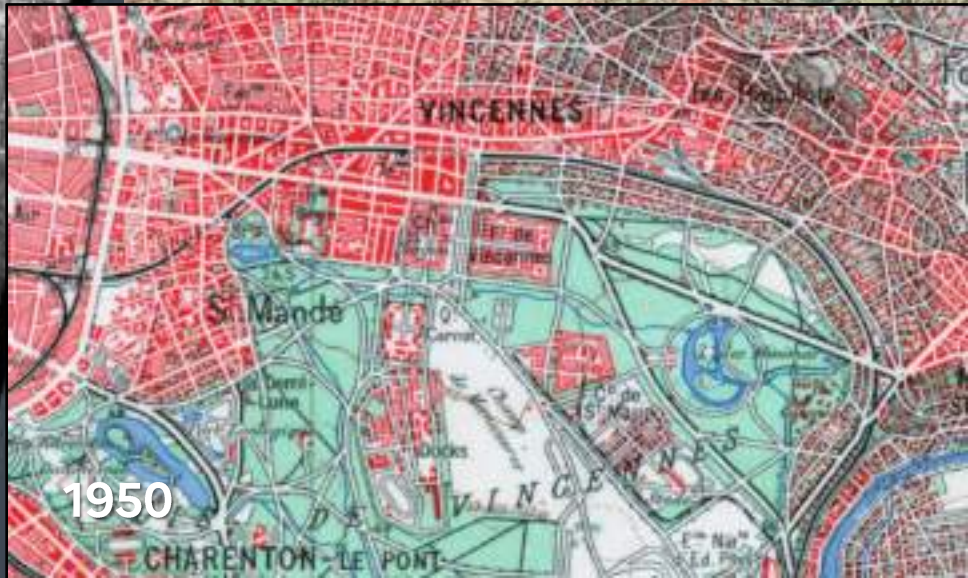
1921



1950

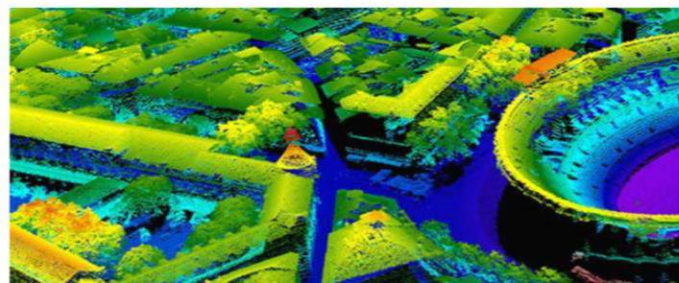


Type 1900



1950





Le géoportail

geoportail.gouv.fr



Remonter le temps

<https://remonterletemps.ign.fr/>

Portail national de la connaissance des territoires pour l'accès à l'information géographique de référence

De nombreuses couches de données IGN

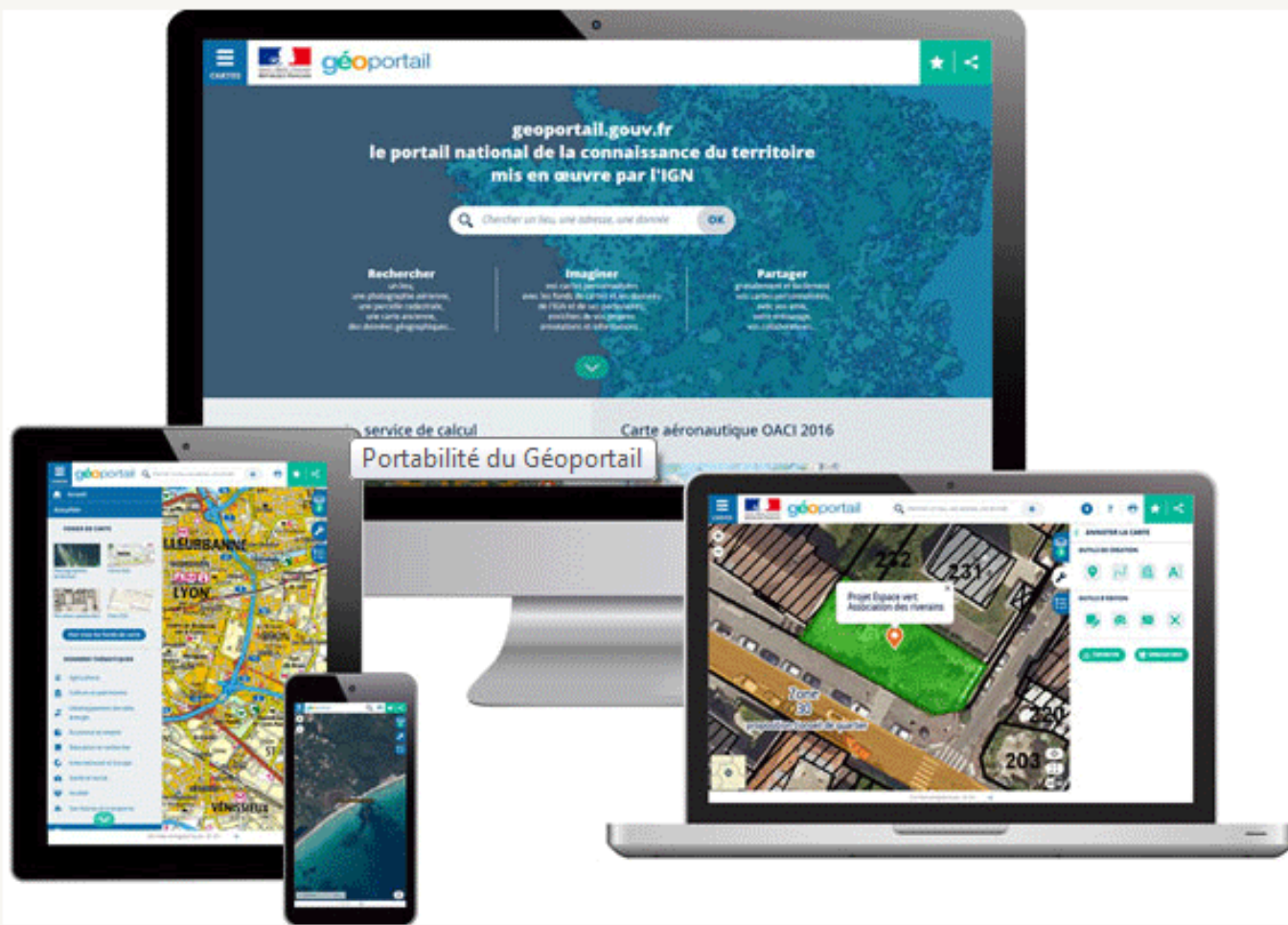
→ images, cartes, données altimétriques ...

Données partenaires

→ labels touristiques, zones Natura 2000...

De nombreux outils disponibles

→ Recherche adresse, calcul d'itinéraire, mesures, croquis





CARTES



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

géoportail



Chercher un lieu, une adresse, une donnée



IGN



Accueil

Actualités

FONDS DE CARTE



Photographies
aériennes



Plan IGN



Plan IGN
personnalisable



Plan IGN J+1

Voir tous les fonds de carte

DONNÉES THÉMATIQUES



Agriculture



Culture et patrimoine



Développement durable, énergie



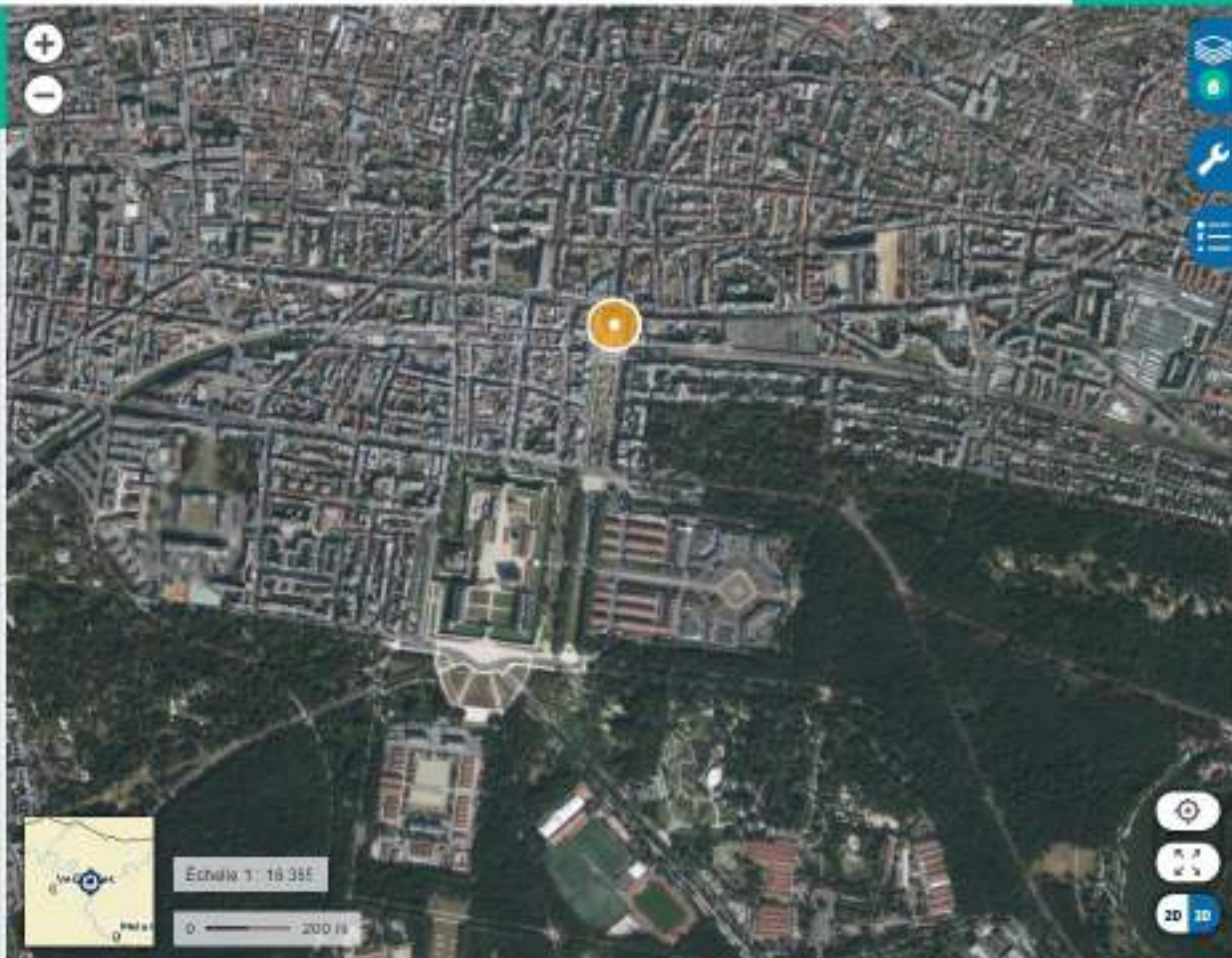
Économie et statistique



Éducation et recherche

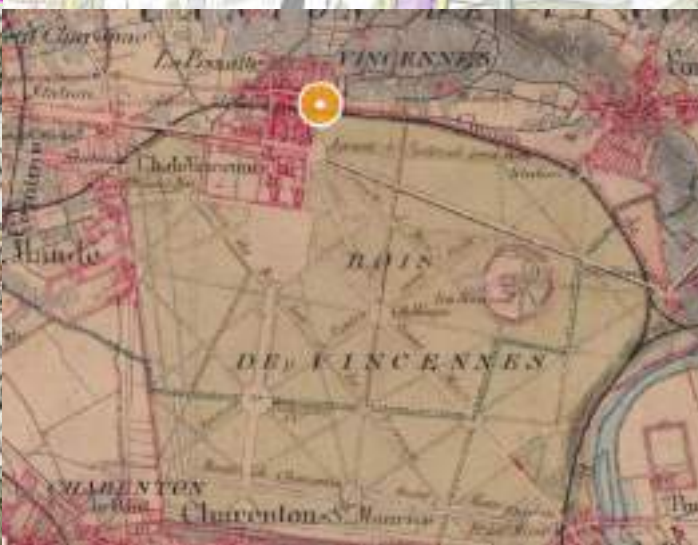


International et Europe



Limites
administratives
personnalisables





Accueil

Actualités

FONDS DE CARTE



Photographies
aériennes



Plan IGN



Plan IGN
personnalisable



Plan IGN jet

Voir tous les fonds de carte

DONNÉES THÉMATIQUES



Agriculture



Culture et patrimoine



Développement durable, énergie



Économie et statistique



Éducation et recherche



International et Europe



Santé et social



CULTURE ET PATRIMOINE



Archéologie
préventive



Guyane française
(1793)



Monuments
nationaux



Conservatoire des
jardins et paysages



Carte de l'état-major
- environs de Paris
(1818-1824)



Carte
topographique type
1900 - Paris et ses
environs



Musées



Où sont les femmes ?



Cartes 1950



Photographies
adrienres 1950-1965



CULTURE ET PATRIMOINE



Archéologie
préventive



Guyane française
(1793)



Monuments
nationaux



Où sont les femmes
?



Cartes 1950



Conservatoire des
jardins et paysages



Carte de fête-majors
- environs de Paris
(1816-1824)



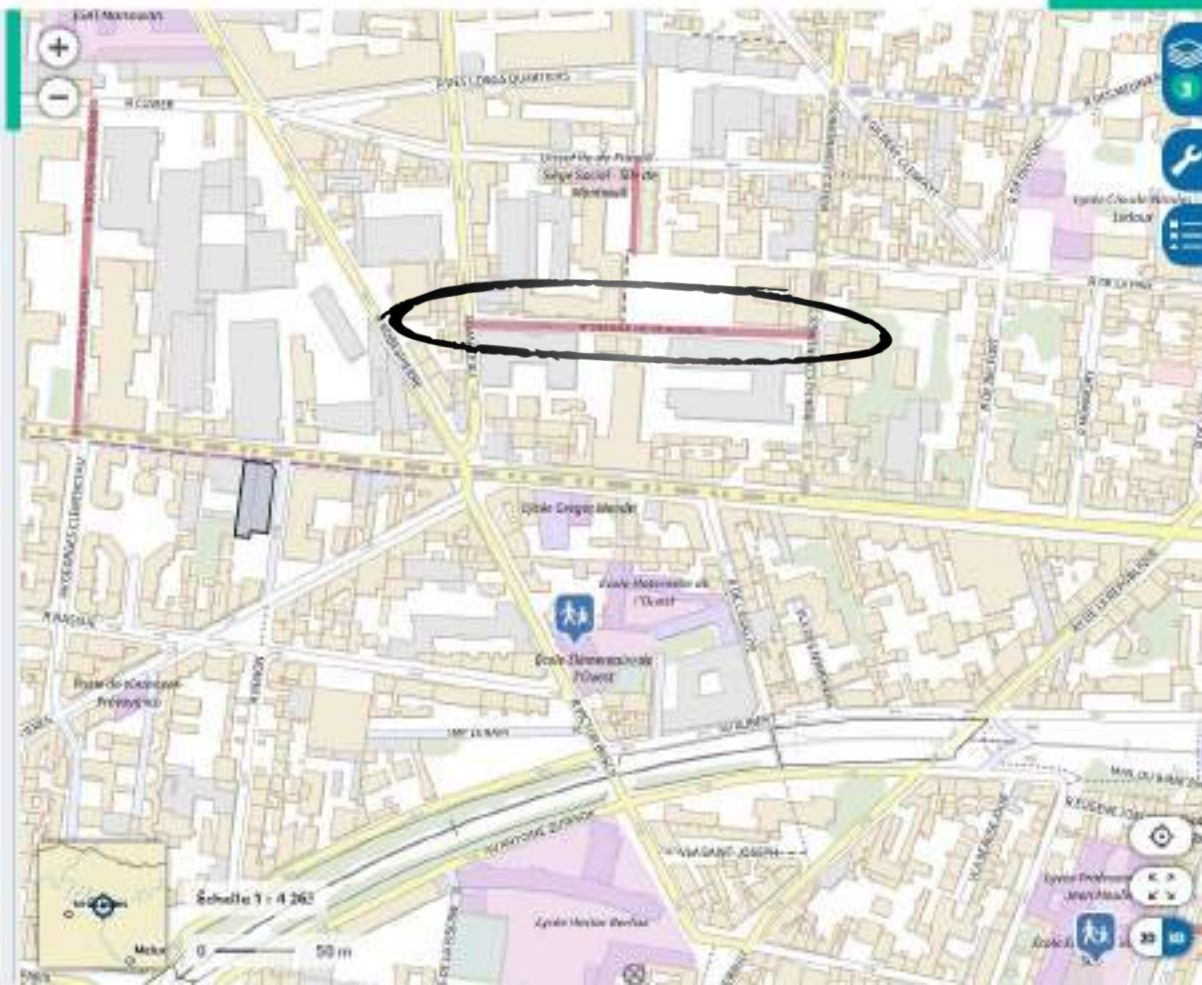
Carte
topographique type
1900 - Paris et ses
environs



Musées



Photographies
aériennes 1950-1965





Photographies
aériennes



Plan IGN



Plan IGN
personnalisable

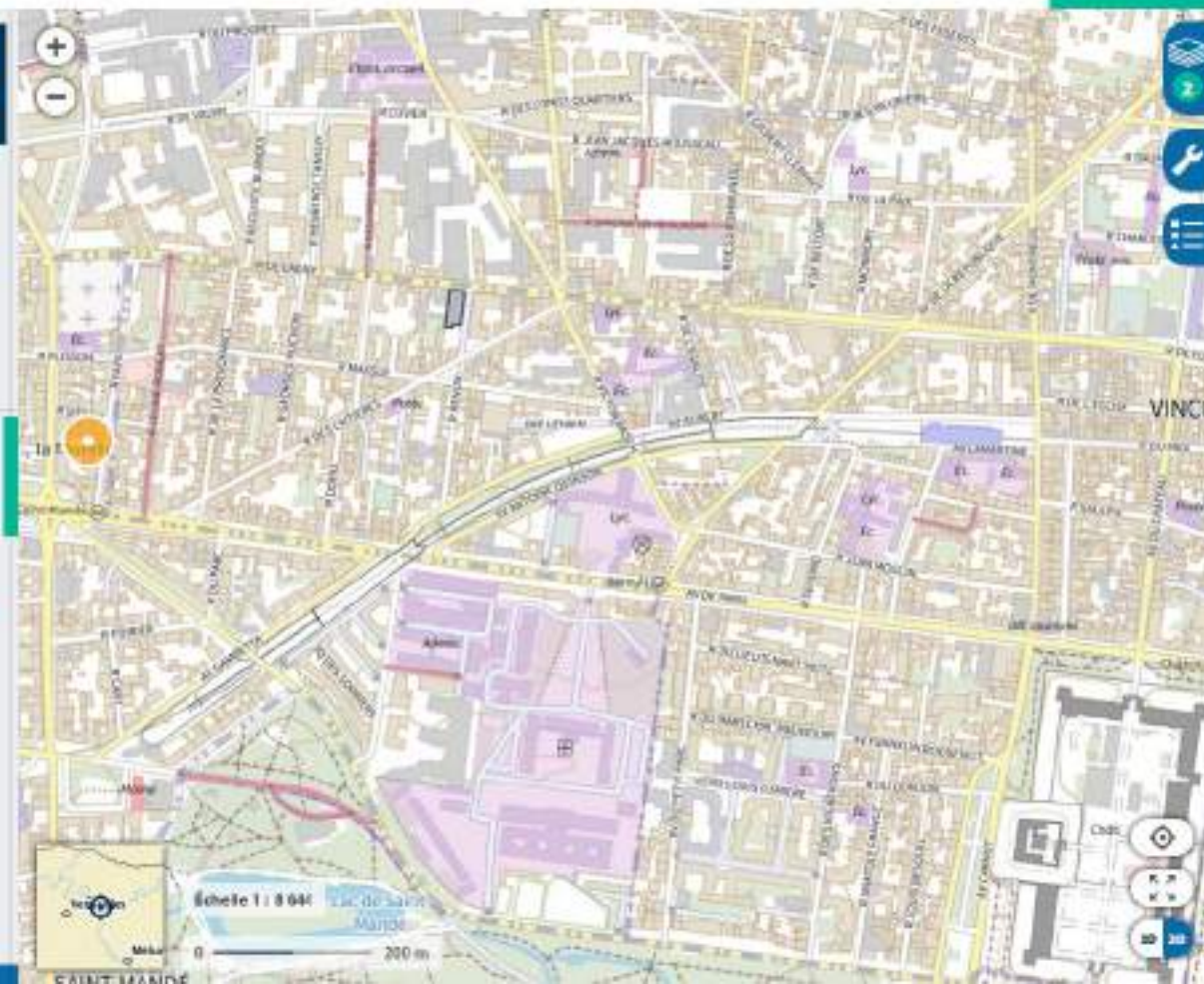


Plan IGN 3D

Voir tous les fonds de carte

DONNÉES THÉMATIQUES

-  Agriculture
-  Culture et patrimoine
-  Développement durable, énergie
-  Économie et statistique
-  **Éducation et recherche**
-  International et Europe
-  Santé et social
-  Tourisme et loisirs
-  Territoires et transports



ÉDUCATION ET RECHERCHE



Écoles maternelles



Enseignement
supérieur



Collèges et lycées



Écoles élémentaires



Échelle 1 : 500

0 200 m

CARTES

Limites administratives



Carte topographique IGN



Carte du relief



Cartes géologiques



Carte de Cassini



Esri World Topographic Map



OpenStreetMap monde

Parcelles cadastrales



Cartes IGN classiques



Cartes 1950



Photographies aériennes 1950-1965



Carte de Telet major (1820-1898)



Esri World Street Map



Limites administratives personnalisables



CARTES

Limites
administratives



Carte
topographique IGN



Carte du relief



Cartes géologiques



Carte de Cassini



Esri World
Topographic Map



OpenStreetMap
monde

Parcelles
cadastrales



Cartes IGN
classiques



Cartes 1950



Photographies
aériennes 1950-1965



Carte de l'état-major
(1820-1860)



Esri World Street
Map



Nord de Seine
Limites
administratives
personnalisables



CARTE EN COURS



Nord de Seine
Limites
administratives
personnalisables



Où sont les fermes ?



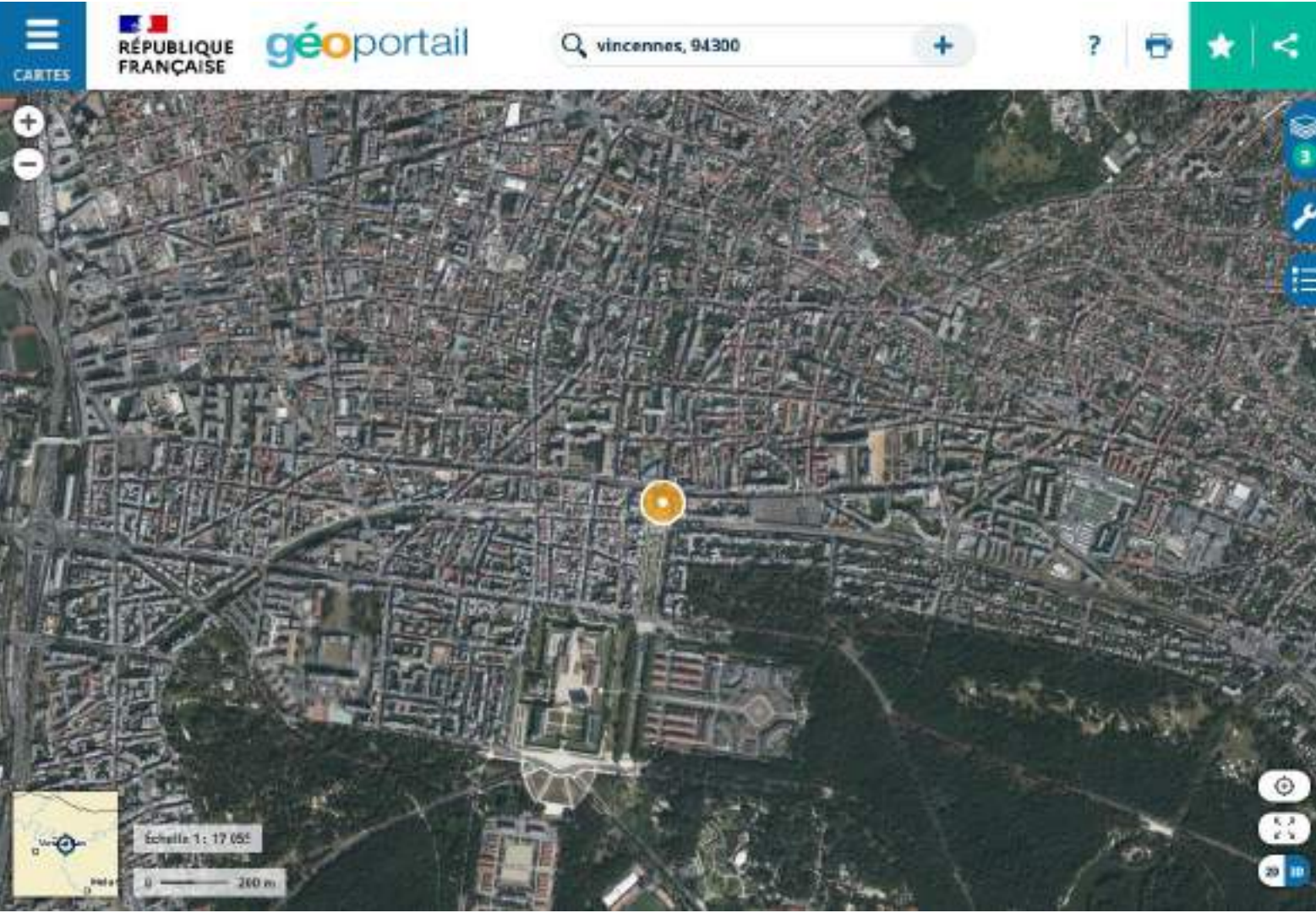
Écoles élémentaires



Plan IGN

+ DE DONNÉES

ENREGISTRER LA CARTE



Les outils du géoportail

OUTILS

Outils principaux

- Annoter la carte
- Calculer un itinéraire
- Afficher des coordonnées

Mesures

Importer des données

Signaler une anomalie dans les données



- Outils
- Outils principaux
 - Mesures
 - Mesurer une distance
 - Mesurer une surface
 - Établir un profil altimétrique
 - Calculer une isochronie
 - Mesurer un azimut
 - Importer des données
 - Signaler une anomalie dans les données



Mesurer des
distances



OUTILS

Outils principaux

Mesures

Mesurer une distance

Mesurer une surface

Établir un profil altimétrique

Calculer une isochrone

Mesurer un azimut

Importer des données

Signaler une anomalie dans les données



Établir un profil altimétrique



Échelle 1 : 22 971

0 300 m



Se représenter le relief et évaluer le dénivelé



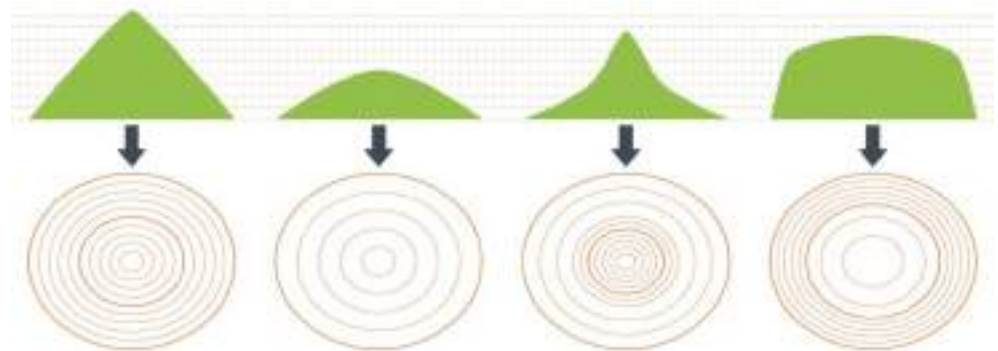
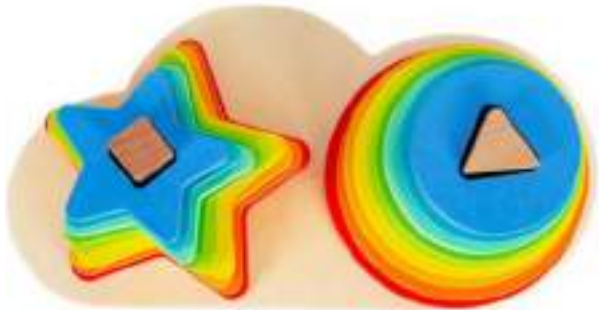
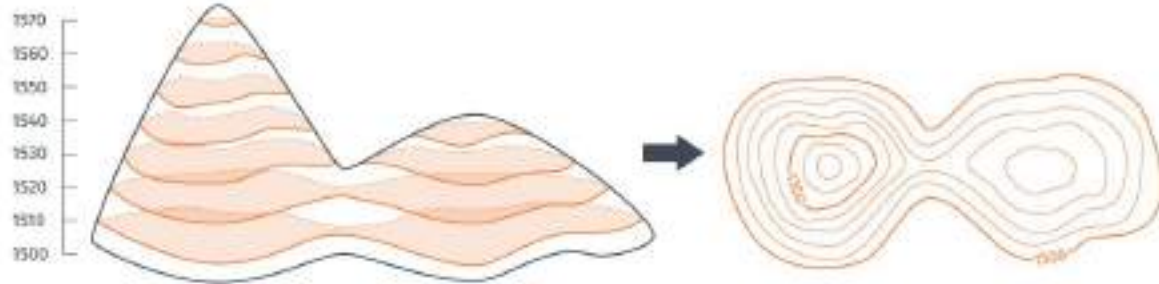
OROGRAPHIE

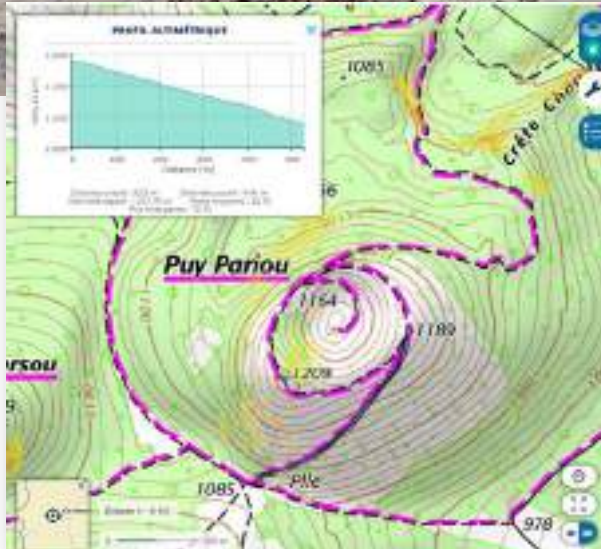
-  Courbe : normale, maîtrise
-  Courbe : intercalaire, sous-intercalaire
-  Courbe de glacier : normale, maîtrise
-  Courbe de glacier : intercalaire, sous-intercalaire



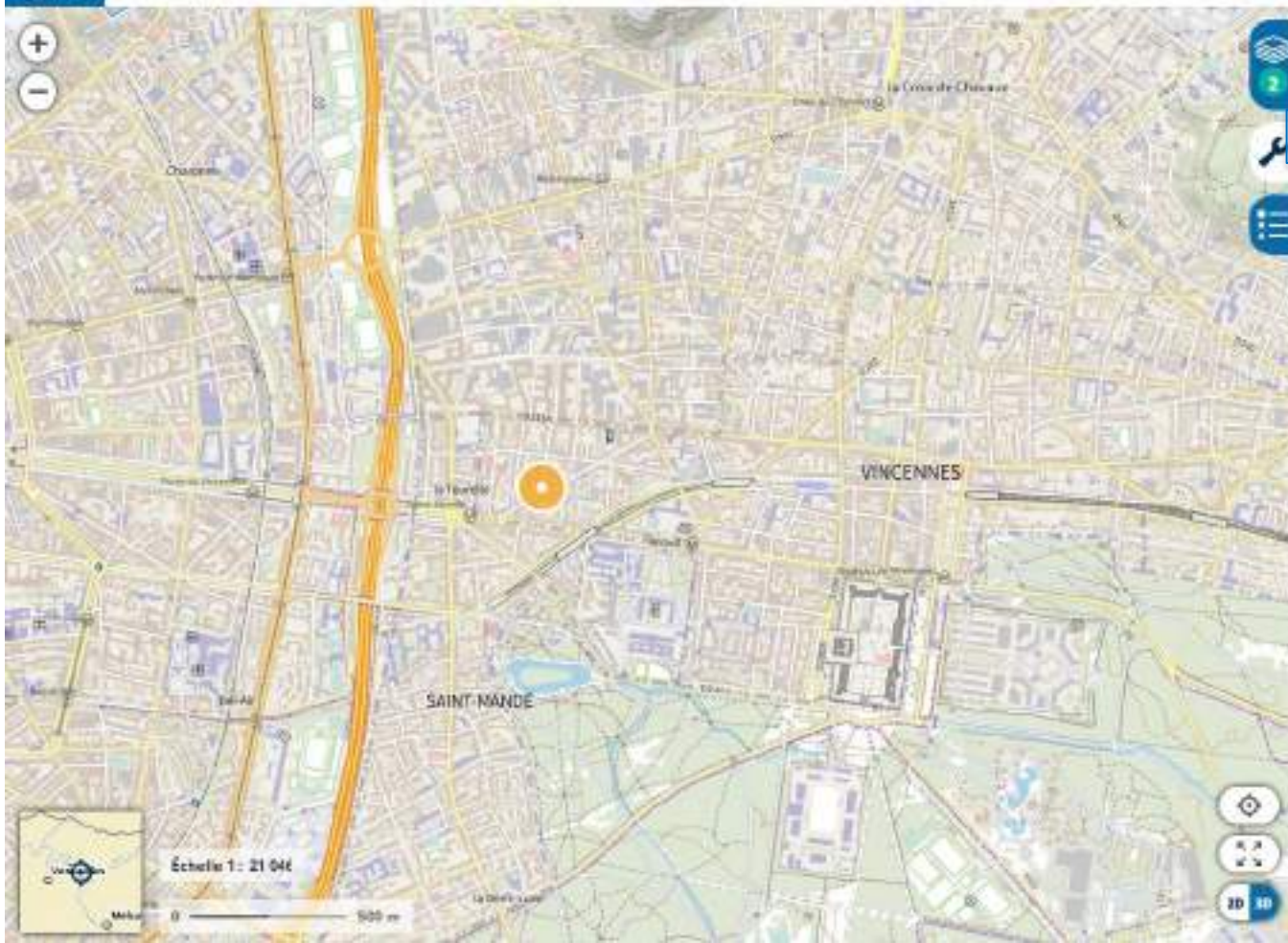
Se représenter le relief et évaluer le dénivelé

Les courbes de niveau





<https://www.youtube.com/watch?v=FsWiaJvRgGA>



ANNOTER LA CARTE

OUTILS DE CRÉATION

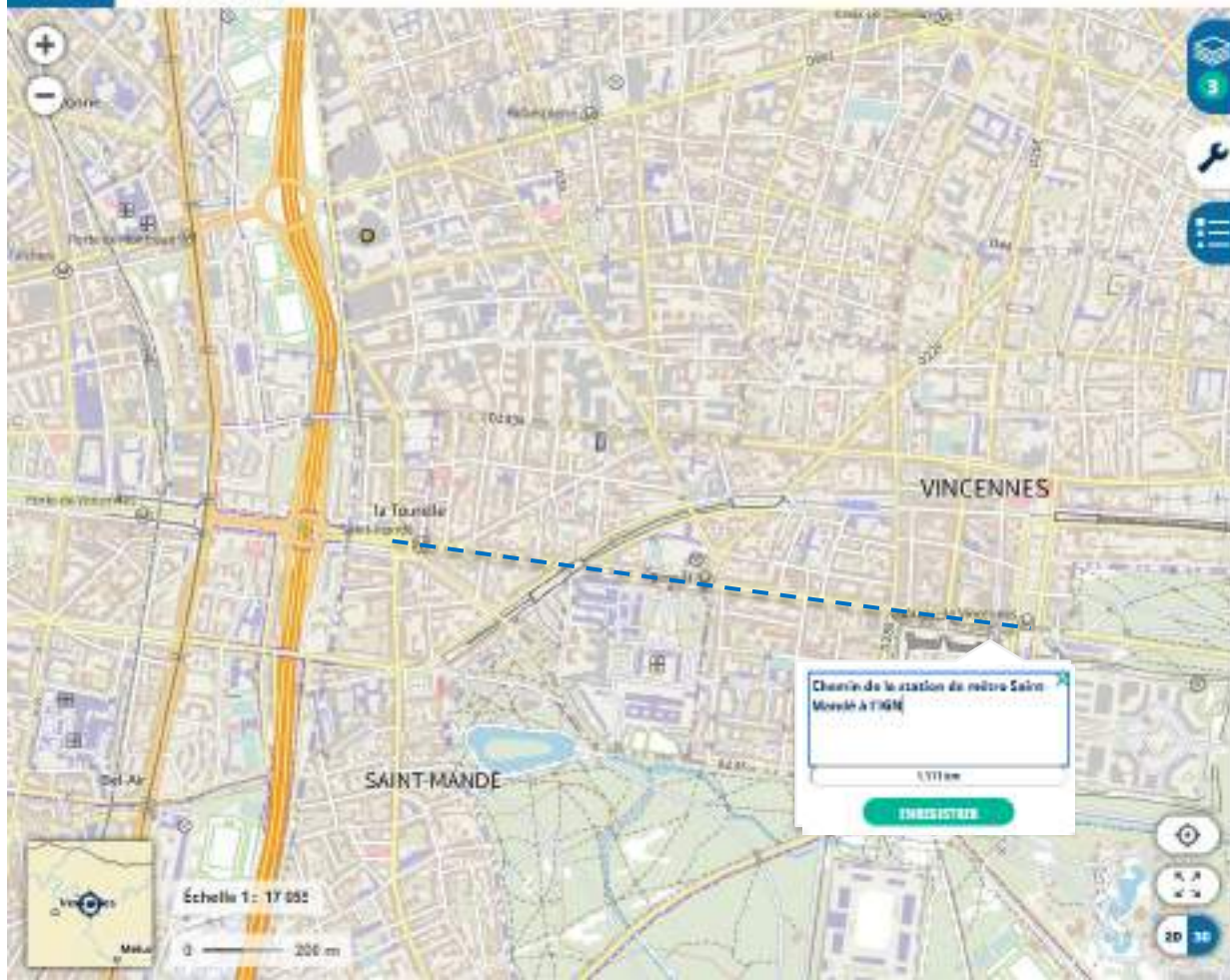
OUTILS D'ÉDITION

NOM DU CROQUIS

Croquis

EXPORTER ENREGISTRER

Dessiner des
lignes



← ANNOTER LA CARTE

OUTILS DE CRÉATION



OUTILS D'ÉDITION

CARTES

 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

























 EXPORTER

 ENREGISTRER



Échelle 1: 17 431





ANNOTER LA CARTE

OUTILS DE CRÉATION

OUTILS D'ÉDITION

NOM DU CROQUIS

EXPORTER

ENREGISTRER

Écrire sur la carte

Remontez le temps !

Et observez les évolutions du territoire

Voir et comparer

Télécharger



Photos



Cartes

Choisir une époque

Choisir une époque

Aujourd'hui

2006-2010

2000-2005

1950-1965



94300 Vincennes



La Grande-Nette en 1950

Photos aériennes
Ortho historique
Cartes scannées
SCAN Historique
BD Carto

L'IGN vous propose un accès gratuit à sa bibliothèque constituée de près de 4 millions de cartes et photos aériennes

Une capsule temporelle pour observer l'évolution du territoire français



MENU

IGN REMONTER
LE TEMPS

94300 Vincennes



IGN

Photos



Cartes <

2006-2010

2000-2005

1950-1965



Photos



Cartes <

Aujourd'hui

2006-2010

2000-2005



Comparer



Mesurer



Imprimer



200 m



Photos ☒

Cartes <

2006-2010

2000-2





MENU

IGN

REMONTÉ
LE TEMPS

94300 Vincennes



IGN

Photos



Cartes

Aujourd'hui

2006-2010

2000-2005



Photos



Cartes

Aujourd'hui

Plan IGN

1950

Sans historique

1806-1820

Carte de l'état-major



Comparer



Mesurer



Imprimer

Photos ☒

Cartes ☐

2006-2010

2000-2005

1950-1955

Photos ☒

Cartes ☐

Aujourd'hui

2006-2010

2000-2005

>



☒ Distance
 ☐ Superficie



Comparer



Mesurer



Imprimer



300 m



MENU

IGN

REMONTER
LE TEMPS



IGN

+

-

Réinitialiser



Distance



Superficie

0,25 km

500 m

i





Photos ☒

Cartes ☐

2006-2010

2000-2005

1950-1965

Photos ☒

Cartes ☐

Aujourd'hui

2006-2010

2000-2005



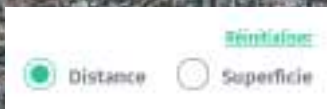
[Réinitialiser](#)
☒ Distance ☐ Surface

Compartir

Mesurer

Imprimer

500 m



Échelle et niveau de précision de la carte



1:25 000



1:100 000



1:250 000



1:1 000 000

Échelle numérique et échelle graphique



Quelques repères

1 : 1 000 000 $\rightarrow$ 1 cm sur la carte = 10 km

1 : 250 000 $\rightarrow$ 1 cm sur la carte = 2,5 km

1 : 100 000 $\rightarrow$ 1 cm sur la carte = 1 km

1 : 75 000 $\rightarrow$ 1 cm sur la carte = 750 m

1 : 25 000 $\rightarrow$ 1 cm sur la carte = 250 m





Echelle (gabarit)

100 m



IGN

Apprendre à lire une carte

**Jaune**Pour les zones
les plus denses
(des autres zones
jaunes)**Vert**

Pour la végétation

**Violet**Pour les bâtiments
publics

Symboles

 Station de métro

 Piste cyclable

 Rue

OCCUPATION DU SOL

	Forêt
	Forêt de hautes futaies, réserves
	Forêt ouverte, landes, garrigues
	Forêt de hautes futaies, réserves
	Forêt de hautes futaies, réserves
	Végétation temporaire
	Forêt de hautes futaies, réserves

HYDROGRAPHIE

	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir
	Rivière, cours d'eau, canal, lac, étang, réservoir

ÉDUCATION ET RECHERCHE



Écoles maternelles



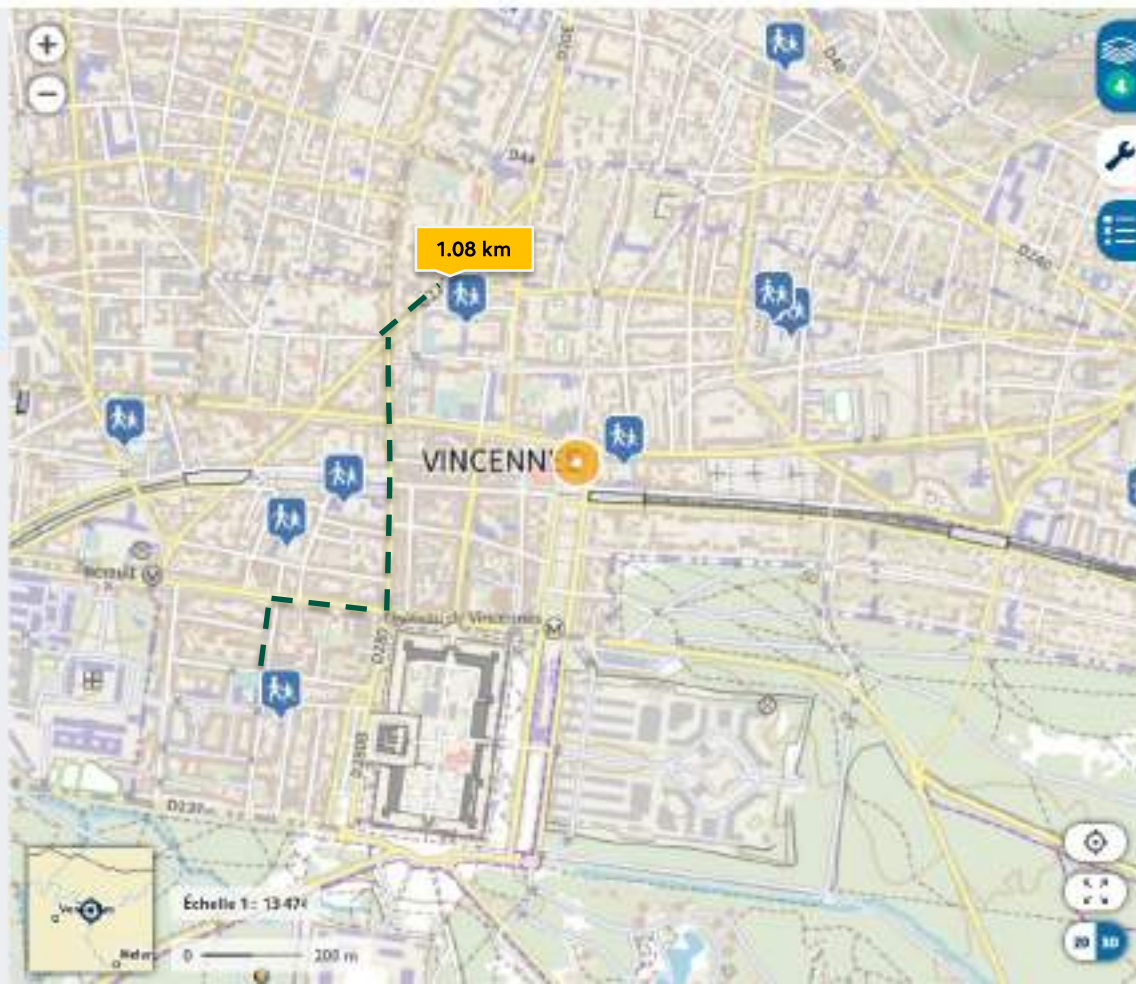
Enseignement
supérieur



Collèges et lycées



Écoles élémentaires



OUTILS

Outils principaux

Mesures

Mesurer une distance

Mesurer une surface

Établir un profil
altimétrique

Calculer une
isochrone

Mesurer un azimuth

Importer des données

Signaler une anomalie
dans les données





MERCI DE VOTRE ATTENTION