

Les cartes anciennes - La carte de Ferraris

En 250 ans, le territoire de la région bruxelloise s'est complètement transformé. La ville entourée de champs, de villages et de hameaux s'est entièrement urbanisée. Son enceinte a disparu, les ruisseaux ont été collectés sous le sol, des rues ont peu à peu remplacé les espaces verts, des quartiers entiers sont sortis de terre.

Cependant, la ville conserve des traces de cette époque. De nombreux chemins anciens sont encore perceptibles dans la trame actuelle des rues. Certains bâtiments ont traversé les siècles jusqu'à nous. Certains noms de rues rappellent le souvenir de sites disparus.

Le module consacré à la carte de Ferraris a pour objectif d'amener vos élèves à appréhender le principe d'évolution urbaine en créant des ponts entre le paysage d'hier et la ville d'aujourd'hui.

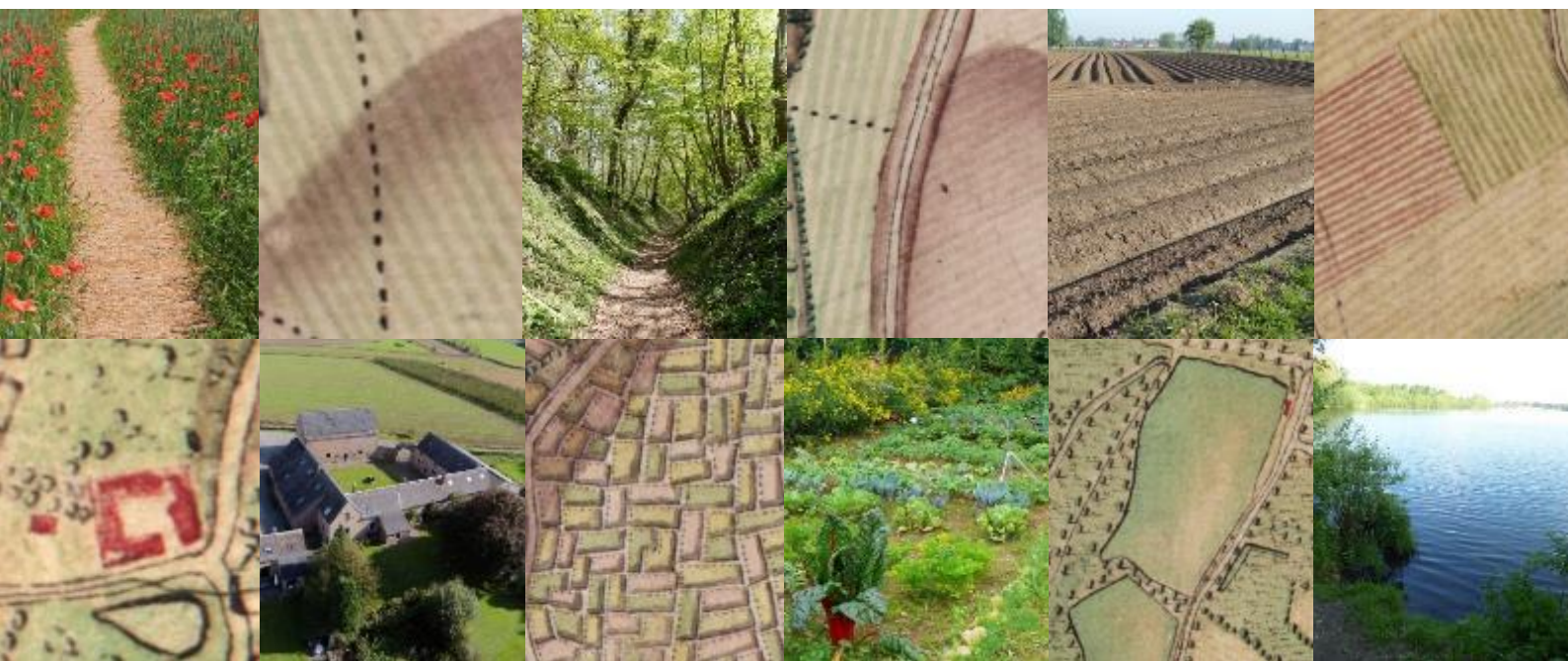


Table des matières

I. PORTRAIT DE LA VILLE EN 1777.....	3
<u>Objectif de l'exercice</u> : dresser un portrait détaillé de la commune ou du quartier de l'école à la fin du 18 ^e siècle.	
II. EXERCICES COMPLÉMENTAIRES.....	11
II.1 Comprendre la légende de la carte	11
<u>Objectif de l'exercice</u> : recomposer la légende de la carte de Ferraris.	
II.2 Transposer la carte en paysage	12
<u>Objectif de l'exercice</u> : en guise de vérification des acquis, représenter sous forme de paysage un point de vue sélectionné sur la carte.	
II.3 Comparer un plan actuel à la carte de Ferraris.....	12
<u>Objectif de l'exercice</u> : comprendre l'évolution d'un quartier en comparant deux cartes.	
III. INFORMATIONS ET RÉFÉRENCES.....	15

I. PORTRAIT DE LA VILLE EN 1777

Objectif de l'exercice : dresser un portrait de la commune ou du quartier de l'école à la fin du 18^e siècle.



Matériel

- Carte de l'ensemble de la Région
- Carte du quartier de l'école en version papier (que vous pouvez conserver)
- Carte de la commune (avec les frontières actuelles)
- 54 pions-légende : 33 différents, 20 doublons et 1 pion ICI
- 33 photographies agrandies des pions
- Cèlletons

Préparation

1) Se repérer

- Sur internet, localisez l'emplacement de l'école sur la carte de Ferraris (voir mode d'emploi pp. 7-8).
- Sur la carte du quartier en version papier, retrouvez l'emplacement de l'école. Pour faciliter l'opération, vous pouvez dézoomer à l'échelle de la commune tant sur Géopunt que sur Reflexcity.

2) Choisir les pions

- En fonction du quartier, tous les éléments de la légende de la carte n'apparaissent pas forcément (cours d'eau, moulin...). Vous pouvez effectuer un tri préalable parmi les pions que vous allez distribuer aux élèves. Si vous conservez tous les pions, le quartier sera alors défini tant par ce qu'il contient que par ce qu'il ne contient pas (mais qui se trouve peut-être à proximité).
- Vous pouvez également sélectionner plusieurs fois le même pion : plusieurs champs, plusieurs routes...

3) Préparation de la classe

- Si vous disposez d'un tableau interactif, n'hésitez pas à projeter la carte.
- Placez les bancs contre les murs en formant un grand U, les élèves s'assoient dessus.
- Superposez les cartes au centre de l'espace dans cet ordre : en-dessous, la carte de la commune, ensuite, le zoom sur le quartier et, au-dessus, la carte de la Région.

Déroulement

1) Commencez l'exercice en montrant la carte qui correspond à l'ensemble de la Région bruxelloise.

Proposition de questions

- À quoi correspond la forme rouge au centre ? À la ville de Bruxelles.
 - A quoi correspondent les éléments en rouge ? Des rues et des bâtiments.
 - Y a-t-il encore beaucoup de place dans la ville ? À peine quelques espaces verts.
 - Par quoi la ville est-elle ceinturée ? Une enceinte.
 - Comment entre-t-on et sort-on de la ville ? A l'aide de portes, il y en a 8. Connaissez-vous le nom d'un bâtiment qui porte encore ce nom aujourd'hui ? La porte de Hal (au sud).
 - À quoi sert l'enceinte ? L'enceinte sert tant à protéger la ville qu'à distinguer ses habitants (qui bénéficient de privilèges) de ceux des campagnes.
 - Quelle couleur domine autour, à quoi cela correspond-il ? Le vert, c'est la campagne.
 - Lisez certains noms en imprimé. Ce sont des villages, à quoi vous font penser leurs noms ? Aux communes actuelles. Faites montrer aux élèves la commune dans laquelle ils se trouvent.
- Les anciens villages deviennent des communes à l'époque française, en 1796. L'enceinte est démolie à partir du début du 19^e siècle et la ville s'étend au-delà de ses anciennes limites.

2) Montrez à présent la carte du quartier.

- Posez le pion « ICI » à l'emplacement qui correspond à l'école.
- Chaque élève reçoit un pion-légende et l'observe attentivement. D'un côté se trouve un détail de la carte, de l'autre, son équivalent en photographie. Sous le socle, l'intitulé : champ, bâtiment, potager...
- Les élèves prennent le temps de bien observer la carte.
- Chacun à son tour dépose son pion sur une partie de la carte qui lui correspond et explique aux autres élèves de quoi il s'agit. Exemple : les petits carrés de couleurs sont des potagers.



NB : si vous estimez que cela peut aider les élèves, vous pouvez placer au préalable des œillets sur les endroits qu'ils doivent identifier.

- Pour faciliter la découverte, organisez les pions par catégories avant de les distribuer : les différents types de chemins, les différents bâtiments, ce qui concerne l'eau...
 - Prenez le temps de compléter l'information. Qu'est-ce qu'un potager ? Où se situent les potagers en général (derrière les maisons). Y a-t-il beaucoup de bâtiments ? Beaucoup de verdure ? De l'eau ? Vous disposez pour cela d'agrandissements des photographies des pions.
- Au final : la classe a dressé le portrait du quartier à la fin du 18^e siècle.



3) Montrez la carte du territoire de la commune.

On prend du recul pour décrire ensemble le paysage qui correspond à la commune actuelle.

Légende des pions

Paysages et nature



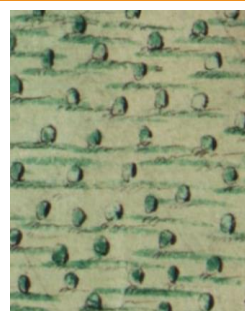
1. CHAMP



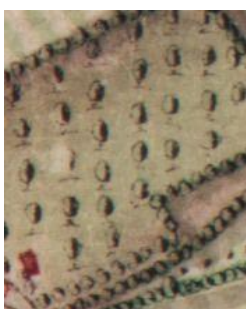
2. PRAIRIE



3. PRAIRIE HUMIDE



4. BOIS ou FORÊT



5. VERGER



6. ROUTE



7. ROUTE BORDÉE D'ARBRES (DRÈVE)



8. ROUTE PAVÉE (CHAUSSÉE)



9. CHEMIN CREUX



10. SENTIER



11. HAIE



12. VALLÉE



13. CARRIÈRE (DE SABLE)



14. POTAGER



15. JARDIN ou PARC AMÉNAGÉ

Attention !

L'eau est parfois difficile à distinguer car le pigment bleu a moins bien résisté au temps que les autres, il tend vers le vert.



16. RIVIÈRE (LA SENNE)



17. RUISSEAU = une fine ligne sinueuse, parfois surlignée en bleu. Elle est souvent bordée d'arbres et se trouve à proximité d'étangs.



18. CANAL

Faites comparer le tracé sinueux de la rivière à celui du canal, droit et large, creusé pour faciliter le transport des marchandises.



19. ÉTANG

Ces étendues d'eau artificielles servaient à réguler le niveau des cours d'eau et ainsi éviter les inondations. On y élevait aussi des poissons.

Bâtiments et constructions



20. HAMEAU (H^{au})



21. VILLAGE



22. BÂTIMENTS (MAISONS ET FERMES)



23. FERME EN CARRÉ



24. BÂTIMENTS EN VILLE



25. ENCEINTE ET BASTIONS



26. ÉGLISE ENTOURÉE PAR UN CIMETIÈRE



27. CHAPELLE



ou



28. et 29 - CHÂTEAU ENTOURÉ D'EAU

Ceux-ci sont parfois difficiles à identifier sur la carte. Regardez bien les zones d'eau et cherchez une forme rouge au centre ; il peut s'agir d'un simple rectangle ou d'une forme plus complexe avec des cercles qui figurent des tours. Choisissez le pion qui ressemble au mieux à ce qui se trouve sur votre carte.



30. MOULIN À VENT



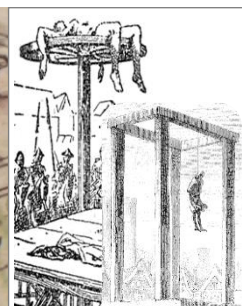
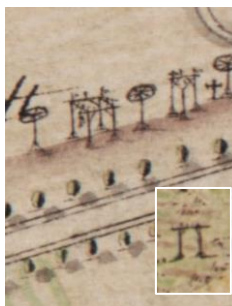
31. MOULIN À EAU

Le moulin à eau peut être difficile à repérer. Cherchez-le le long d'une petite ligne sinueuse (un ruisseau) et à proximité d'étangs.



32. PERCHE DE TIR

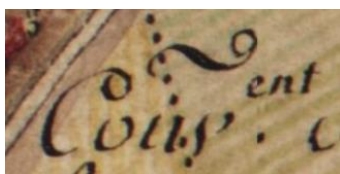
Le tir à l'arc était un passe-temps fortement apprécié par la noblesse.



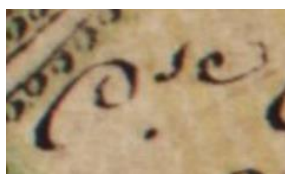
33. ROUES DE TORTURE ET GIBETS

Rappelons que la peine de mort a été appliquée en Belgique jusqu'en 1950, elle n'a été officiellement abolie qu'en 1996.

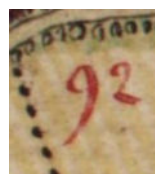
Inscriptions complémentaires*



COUVENT (Couv^{ent})



CENSE (C^{se})
Ferme et terres agricoles gérées par un fermier pour le compte d'un grand propriétaire.



Les **CHIFFRES** correspondent aux bâtiments attachés à une paroisse.

* Celles-ci ne font pas l'objet de pions.

Localiser l'emplacement de l'école

Possibilité 1 - Via le site Reflexcity : <http://www.reflexcity.net/>

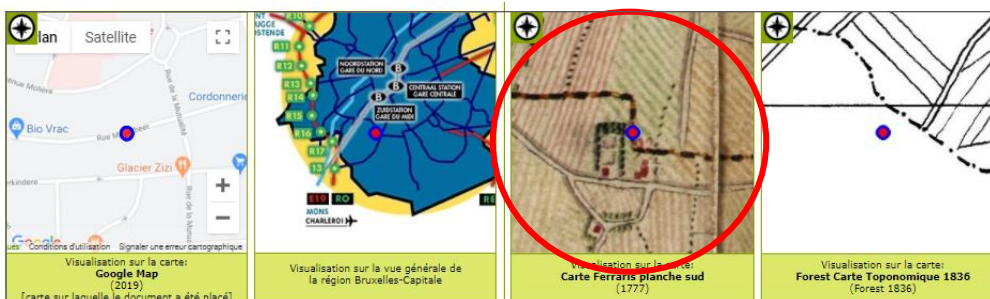
1) Encodez la rue de l'école.



2) Vous obtenez un ou plusieurs résultat(s). Cliquez ensuite sur la première rose des vents :

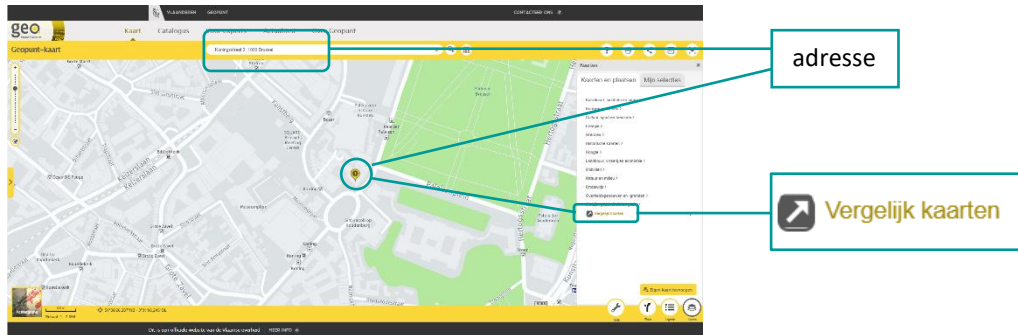


3) Vous obtenez une même localisation sur plusieurs cartes (actuelles et anciennes) dont celle de Ferraris.

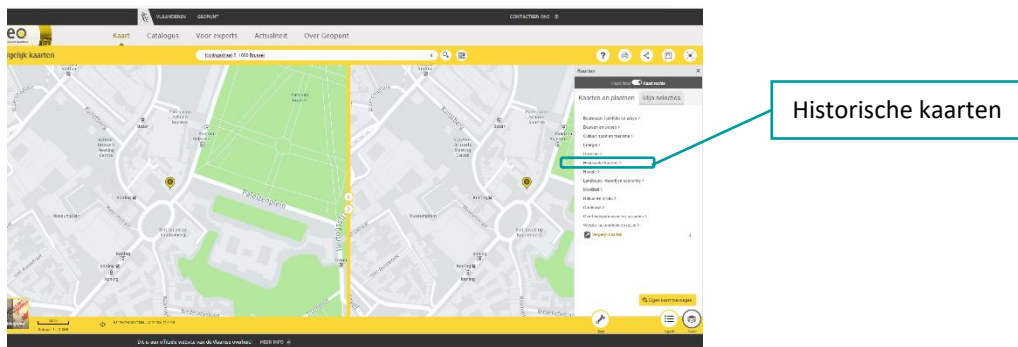


Possibilité 2 - Via le site Geopunt.be : <http://www.geopunt.be/> (en néerlandais)

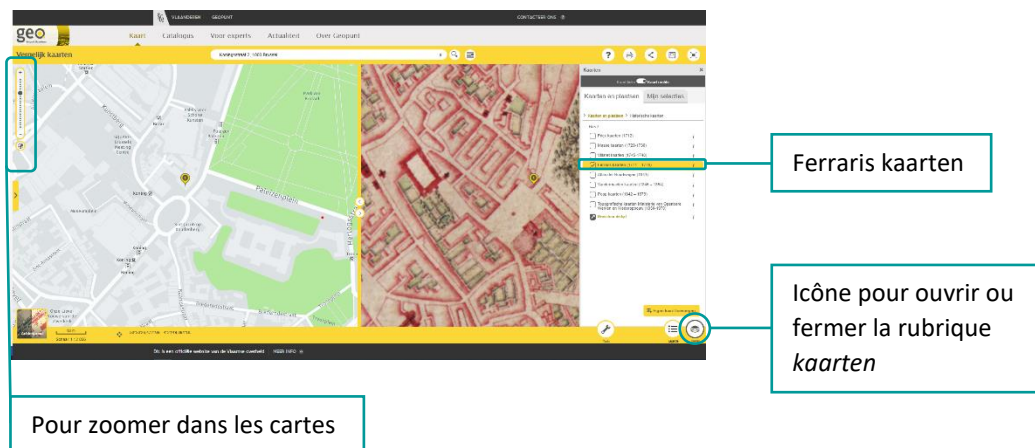
- 1) Encodez l'adresse de l'école.
- 2) Dans la fenêtre Kaarten (à droite), sélectionnez *Vergelijk kaarten* (il faut scroller jusqu'en bas).



- 3) Vous obtenez 2 cartes actuelles en parallèle.
Dans la fenêtre *Kaarten en plaatsen*, cliquez sur *Historische kaarten*.



- 4) Cliquez ensuite sur *Ferraris kaarten*, la carte de Ferraris apparaît à présent à droite, vous avez une concordance (presque) parfaite entre la ville d'aujourd'hui et celle du 18^e siècle. Le site de l'école est localisé sur les deux cartes.



II. EXERCICES COMPLÉMENTAIRES

II.1 Comprendre la légende de la carte

Matériel

- 6 pochettes comprenant chacune 2 cartes-légende, 12 photos et 12 mots

Déroulement

Vous pouvez réaliser cet exercice en guise d'introduction (pour se familiariser avec les images) ou en tant que synthèse.

- Divisez la classe en 6 groupes.
- Chacun reçoit une pochette, c'est-à-dire 2 cartes-légende, 12 photos et 12 mots.
- Les élèves doivent reconstituer la légende de la carte de Ferraris en associant une photo et un mot aux 12 détails de la carte.



Envie d'aller plus loin ?

- Invitez les élèves à encoder leur propre adresse dans Geopunt pour découvrir à quoi ressemblait leur quartier au 18^e siècle.
- Pour poursuivre l'évolution du quartier de l'école, vous pouvez consulter le site Bruciel : <http://bruciel.brussels/>. Il vous permet d'encoder une adresse et de comparer des vues aériennes de 1930-35 – 1944 – 1953 – 1961 – 1971 – 1977 – 1987 – 1996 – 2004 – 2012 et d'aujourd'hui.

Attention : certaines communes n'ont pas été photographiées en 1930-35.

Sur les vues aériennes, des petites bulles de couleurs localisent les points de vue de cartes postales anciennes que vous pouvez imprimer et comparer avec la situation actuelle.

II.2 Transposer la carte en paysage

Matériel

- La carte du quartier
- L'appareil photo en carton

Déroulement

- Invitez un élève à poser l'appareil photo en carton sur la carte.
À quoi ressemblerait la photo prise par cet appareil ? Qu'y a-t-il au premier plan ? un champ. Et ensuite ? des étangs, des fermes, un croisement de routes...
- Les élèves dessinent le paysage photographié par l'appareil.



dessin © Gérard Bédoret

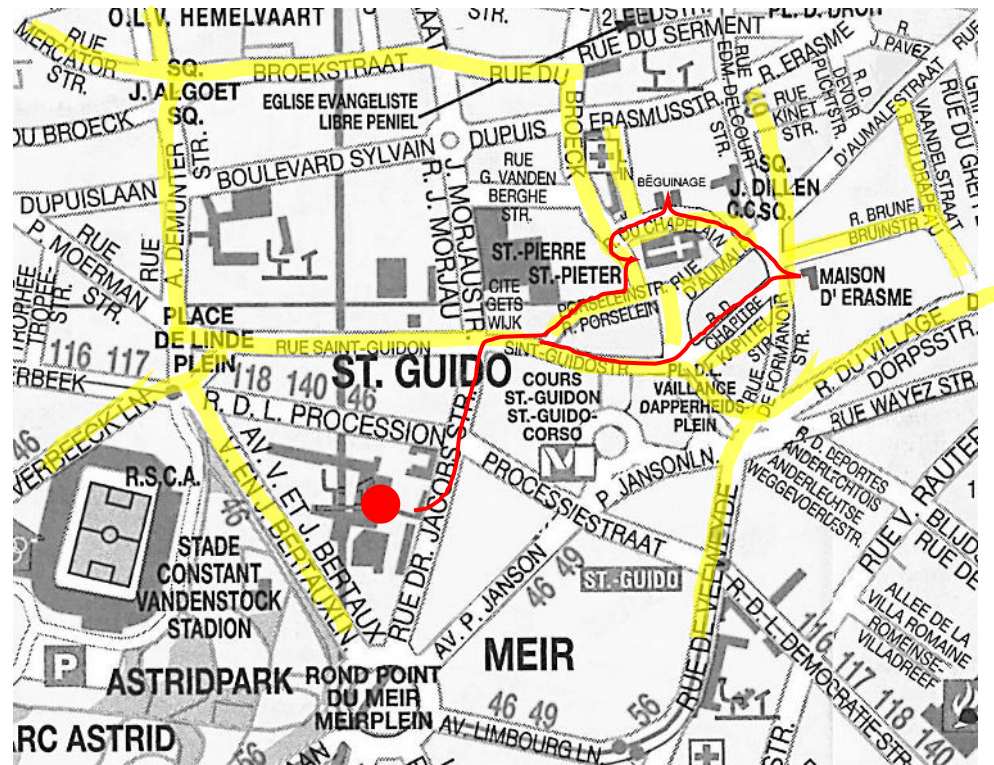
II.3 Comparer un plan actuel à la carte de Ferraris

De nombreuses rues ont conservé le tracé de chemins qui existaient déjà au 18^e siècle. Cet exercice permet de comparer la même zone à deux époques différentes et d'identifier les rues anciennes. Il nécessite cependant un peu de travail de préparation.

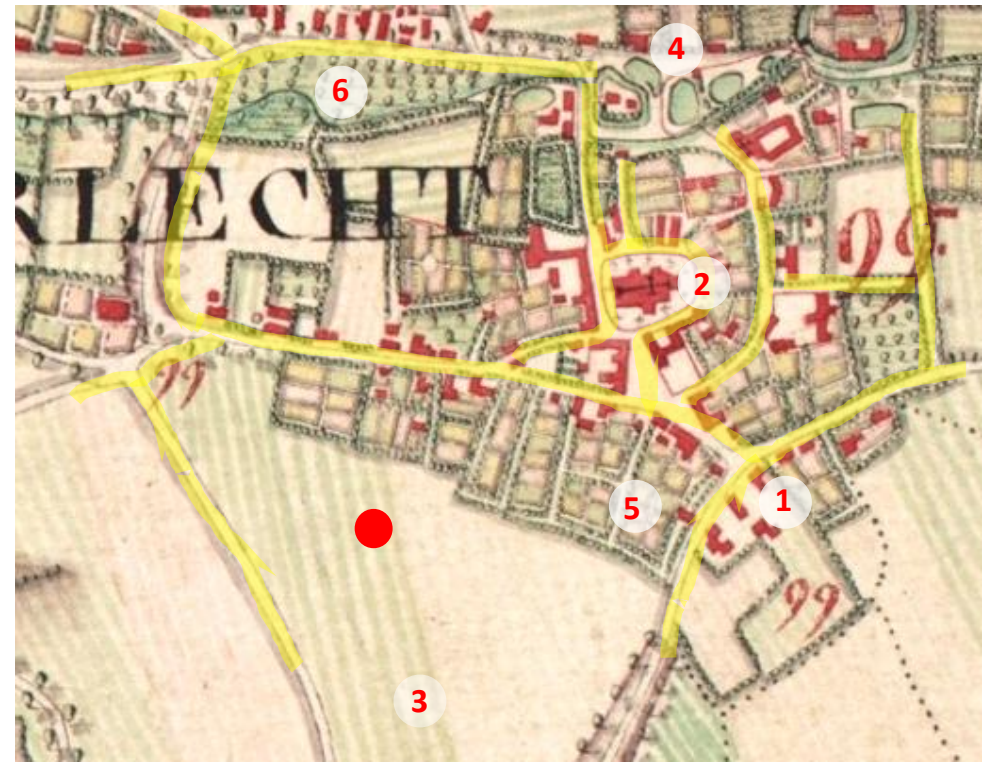
- Sur le site <http://www.geopunt.be/>, retrouvez le quartier de l'école et comparez-le à la même zone sur la carte de Ferraris (pour des explications sur l'usage du site, voir I. Portrait de la ville en 1777).
- Si vous disposez d'un smartboard, surlignez les rues communes sur les deux cartes. Sinon, faites une capture d'écran et imprimez-la. Proposez à vos élèves de surligner dans la même couleur les rues qui existent sur les deux cartes.
- N'hésitez pas à sortir ensuite de la classe pour partir à la découverte de ces chemins anciens.

II.3 - Exemple - Le quartier autour de la collégiale d'Anderlecht - Corrigé

Aujourd'hui



1777



Sur le plan actuel

3. Dessine une boule rouge à l'emplacement de l'école.
4. Trace le parcours de la balade en rouge.

Sur la carte ancienne

5. Surligne en jaune les mêmes rues que sur le plan actuel.
6. Retrouve d'autres rues qui existent sur les deux cartes et surligne-les en jaune.
7. Dessine une boule rouge à l'emplacement de l'école.
8. Complète la légende de la carte de Ferraris.
 - a) Complète les 6 légendes en utilisant les mots inscrits dans le cadre orange.
 - b) Note leurs numéros sur la carte de Ferraris pour localiser chaque élément.

ruisseau - étangs - église et cimetière - maisons et fermes - champ - potagers



III. INFORMATIONS ET RÉFÉRENCES



Joseph de Ferraris, 1784

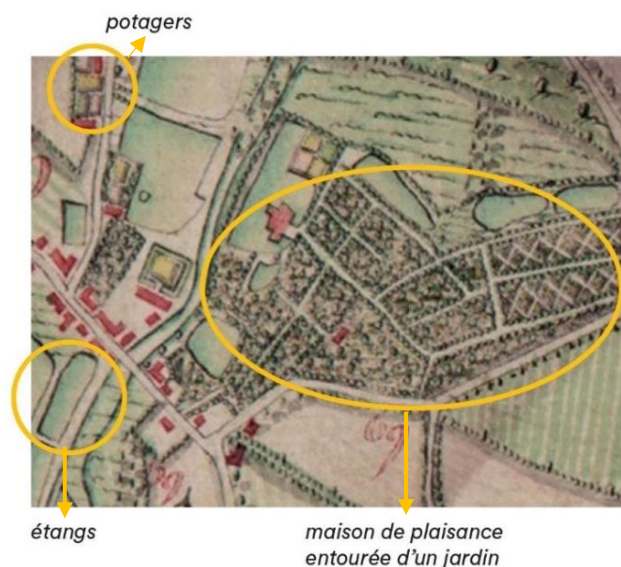
À la fin du 18^e siècle, le comte de Ferraris fait réaliser une cartographie complète des Pays-Bas à des fins militaires, un travail mandaté par le gouverneur des Pays-Bas autrichiens Charles de Lorraine. Même si la méthode, par arpentage et à vue, n'a pas la précision scientifique actuelle, les 275 feuillets de l'ouvrage représentent de manière très concrète le paysage de nos régions vers 1777. On y distingue des potagers, des jardins, des vergers, la forêt, des rues bordées de haies ou jalonnées d'arbres, de riches propriétés aux jardins à la française ou des zones densément peuplées !

CARTE OU PLAN ?

La frontière est parfois floue entre ces deux termes, mais tentons un petit rappel simplifié.

Un plan représente généralement des éléments à grande échelle, donc des petites superficies. On y trouve le nom des rues ainsi que les bâtiments importants. Le plan vise avant tout à se repérer, à localiser des éléments les uns par rapport aux autres.

Une carte porte sur des superficies plus grandes (région, pays...). Elle est donc simplifiée et porte sur des thématiques spécifiques : carte routière, carte politique, hygrométrique, du sous-sol archéologique...



Un exemple

Woluwe-Saint-Lambert à la fin du 18^e siècle

À l'instar de tous les villages situés autour de Bruxelles, le territoire de Woluwe-Saint-Lambert est majoritairement occupé par des champs. L'habitat se répartit autour de l'église Saint-Lambert mais aussi le long de deux ruisseaux : le Rodebeek et surtout la Woluwe (leur nom apparaît sur la carte). Le long de la Woluwe, un chapelet d'étangs permet de réguler les éventuels débordements des cours d'eau ; ils servent aussi pour la pisciculture.

À l'ouest, le bois de Linthout (*Linthoudt bosch*), ancien morceau de la forêt de Soignes, a déjà perdu une grande partie de sa superficie d'origine. Il sera déboisé vers 1835 pour servir de plaine de manœuvres. Aujourd'hui, ne reste de ce bois que des noms de rue, les rues de Linthout et du bois de Linthout.

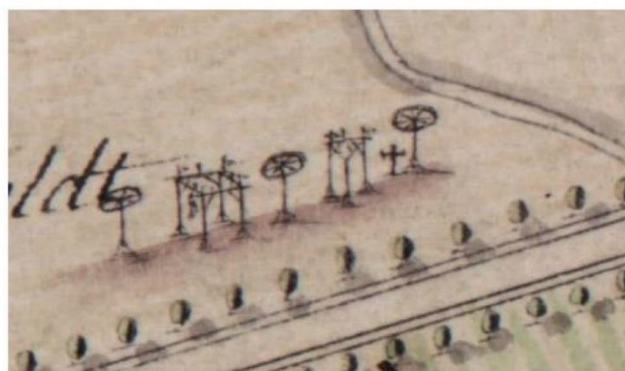
Un élément mystérieux

Au sud de Woluwe-Saint-Lambert, la carte laisse apparaître une partie du village de Woluwe-Saint-Pierre. Les chiffres 69 et 70 permettent de distinguer les bâtiments qui appartiennent à l'une ou à l'autre paroisse.

Entre l'église de Woluwe-Saint-Pierre et les étangs, apparaît une étrange forme élancée. Ce n'est pas une antenne, mais bien une perche



pour le « tir à l'arc à la perche verticale », pratique traditionnelle dans nos régions. Il s'agissait de faire tomber (en tirant à l'arc ou à l'arbalète) des cylindres munis de plumes accrochés tout en haut d'un mât. Représenter cet élément peut paraître anecdotique, mais par sa hauteur, il constituait sans aucun doute un repère dans le paysage, tout comme le sont ailleurs les gibets ou les roues d'écartèlement...



gibets et roues d'écartèlement à Evere

Ces représentations non planimétriques associées aux couleurs d'un dessin réalisé entièrement à la main confèrent à la carte de Ferraris une réelle dimension esthétique. Elle est tellement descriptive qu'elle nous permettrait presque de deviner le paysage tel qu'il se présentait aux yeux des promeneurs de la fin du 18^e siècle.



dessin © Gérard Bédoret

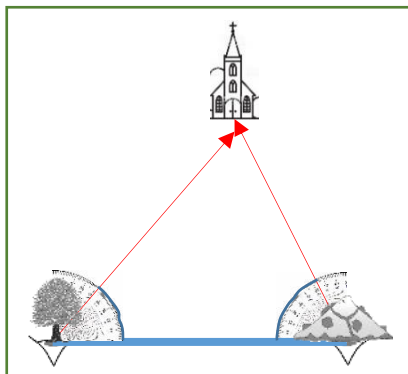
La manière de cartographier : l'arpentage à vue

Comment l'équipe du comte de Ferraris a-t-elle mesuré tous ces territoires ? À l'aide de photos aériennes ? Et bien non, au 18^e siècle, les mesures sont prises par arpentage à vue.

Principe de la triangulation

Trois éléments saillants du paysage sont choisis comme points de départ : une colline, un arbre, un clocher d'église. Ce sont les trois sommets d'un triangle quelconque.

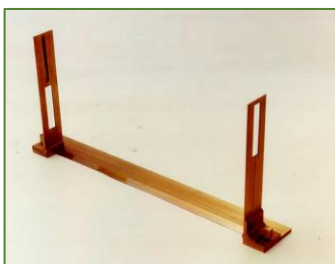
On mesure la distance entre deux sommets, c'est-à-dire un côté du triangle (en bleu), à l'aide d'une chaîne d'arpenteur.



L'objectif est de connaître la mesure des deux autres côtés du triangle pour, ensuite, le représenter en plus petit sur une carte à l'aide du calcul de l'échelle.

- On commence par mesurer les deux angles de part et d'autre de la distance connue (en bleu) grâce à un instrument : l'**Alidade** (de l'arabe al-idhâdah = «réglette»).

L'alidade est une règle orientable dont chaque extrémité comporte un petit repère vertical appelé «pinnule». Il est placé sur un trépied et pivote sur un cercle gradué qui permet de mesurer les angles (équerre). Les pinnules servent de viseur, une fois la direction de visée choisie (l'église dans l'exemple), l'angle peut être déterminé.



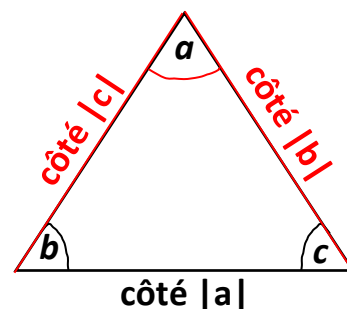
- On fait ensuite de la géométrie ☺.

Deux angles du triangle sont connus. Puisque la somme des 3 angles d'un triangle est de 180°, le calcul de l'amplitude du 3^e angle est facile. Exemple : angles connus = 40° et 30°, le 3^e = 110°

- La suite ? On applique une formule que vos élèves n'aborderont que dans plusieurs années, quand ils envisageront **la trigonométrie**, une branche de la géométrie basée sur le triangle - de *trigono* (3 côtés) et *métrie* (mesure).

On applique la loi des sinus.

Noir = connu – Rouge = inconnu.



$\frac{ a }{\sin a}$	=	$\frac{ b }{\sin b}$	=	$\frac{ c }{\sin c}$	<u>soit</u>	$\frac{20 \text{ m}}{\sin 110^\circ}$	=	$\frac{ b }{\sin 40^\circ}$	=	$\frac{ c }{\sin 30^\circ}$
----------------------	---	----------------------	---	----------------------	-------------	---------------------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------

Sans entrer dans les détails, quelques tours de passe-passe de math (on croise, on isole, on fait une équation à une inconnue) et de calculatrice (sinus), nous permettent de réaliser ce calcul et de connaître la longueur des 2 côtés manquants.

De cette manière, on avance, triangle par triangle, pour couvrir toute une zone.

- Puisque l'arpentage est « à vue », les arpenteurs voient-ils tout ? Ne peuvent-ils pas manquer des choses ? Si, puisque le terrain n'est ni plat, ni vide. Les arpenteurs ne sillonnent pas systématiquement l'intérieur de tous les triangles. Cela peut expliquer que certains bâtiments manquent ou ne soient pas situés exactement sur la carte de Ferraris.
 - L'absence de certains éléments du paysage peut aussi s'expliquer par l'objectif avec lequel la carte a été réalisée : relever l'appartenance de terrains à des grands propriétaires, fins militaires...
- Faut-il prendre ces cartes comme la réalité pure ? Non, il faut demeurer prudent.



Extrait du Plan de la ville et faubourgs de Reims, Villain, 1754 © Archives départementales de la Marne

- Aujourd'hui, on utilise des données satellitaires pour créer des cartes. Mais le principe est toujours celui de la triangulation, l'ordinateur calcule les coordonnées des sommets des triangles.

Sur le Net

La carte de Ferraris

<https://www.kbr.be/fr/la-carte-de-ferraris/>

Localiser un site sur plusieurs cartes anciennes

ReflexCity - Tout Bruxelles dans un site : <http://www.reflexcity.net/>

Geopunt - <http://www.geopunt.be/>

C'est pas Sorcier - Cartographie

<https://www.youtube.com/watch?v=Ft6KM9AzKig>: 10'27 ► 15' : l'arpentage à vue et la triangulation.