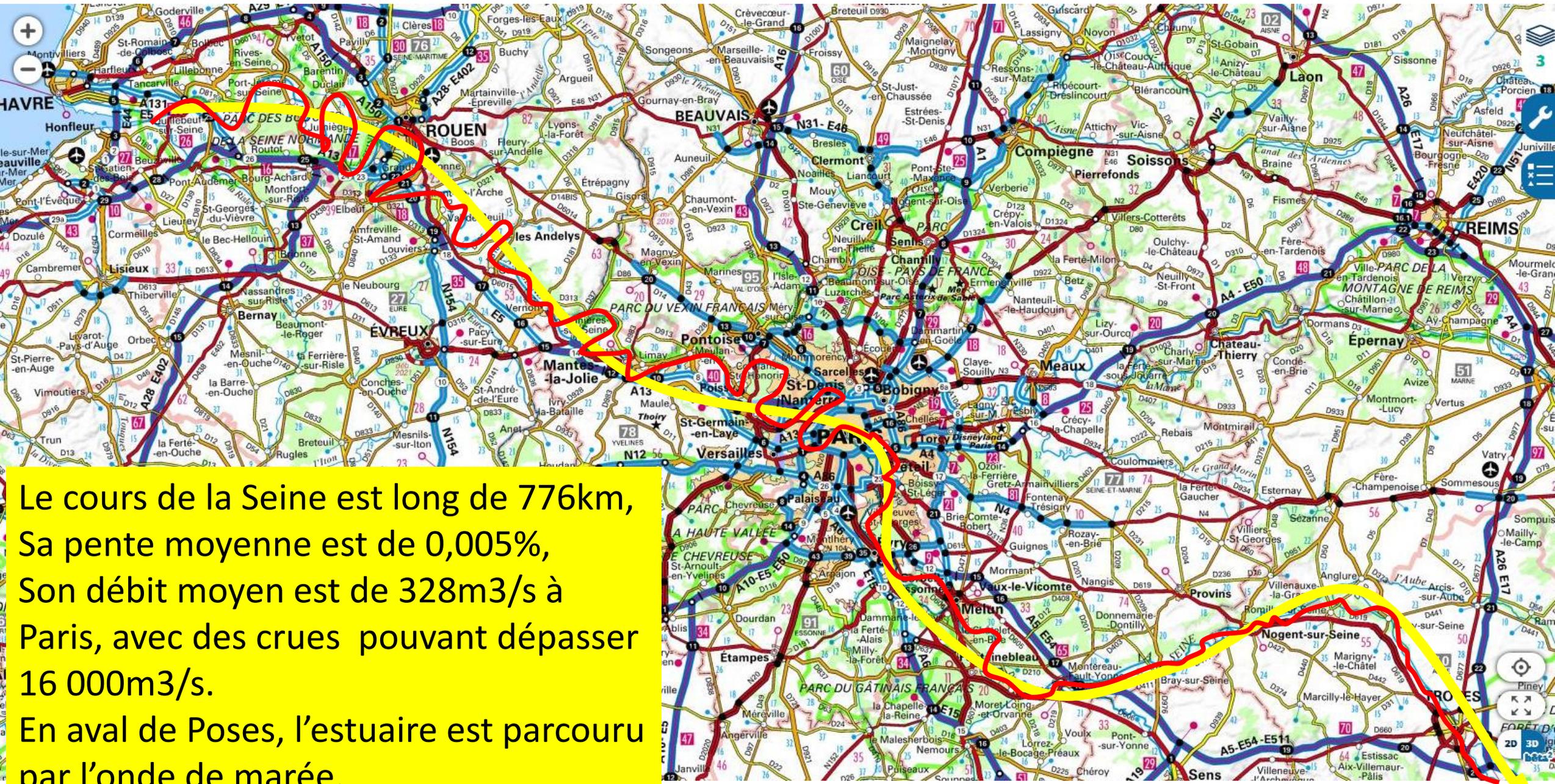


# Les boucles de la Seine





Le cours de la Seine est long de 776km,  
Sa pente moyenne est de 0,005%,  
Son débit moyen est de 328m<sup>3</sup>/s à  
Paris, avec des crues pouvant dépasser  
16 000m<sup>3</sup>/s.  
En aval de Poses, l'estuaire est parcouru  
par l'onde de marée.

# Le style fluvial : rivière en tresse, rivière en méandres



Le rapport entre la charge de sédiments et la puissance de la rivière détermine le style fluvial



## Les grands méandre de la Seine, encaissés dans les plateaux

Le train de grands méandres entre Mantes la Jolie et Bonnières

La côte des Deux Amants, rive concave du méandre du Vaudreuil



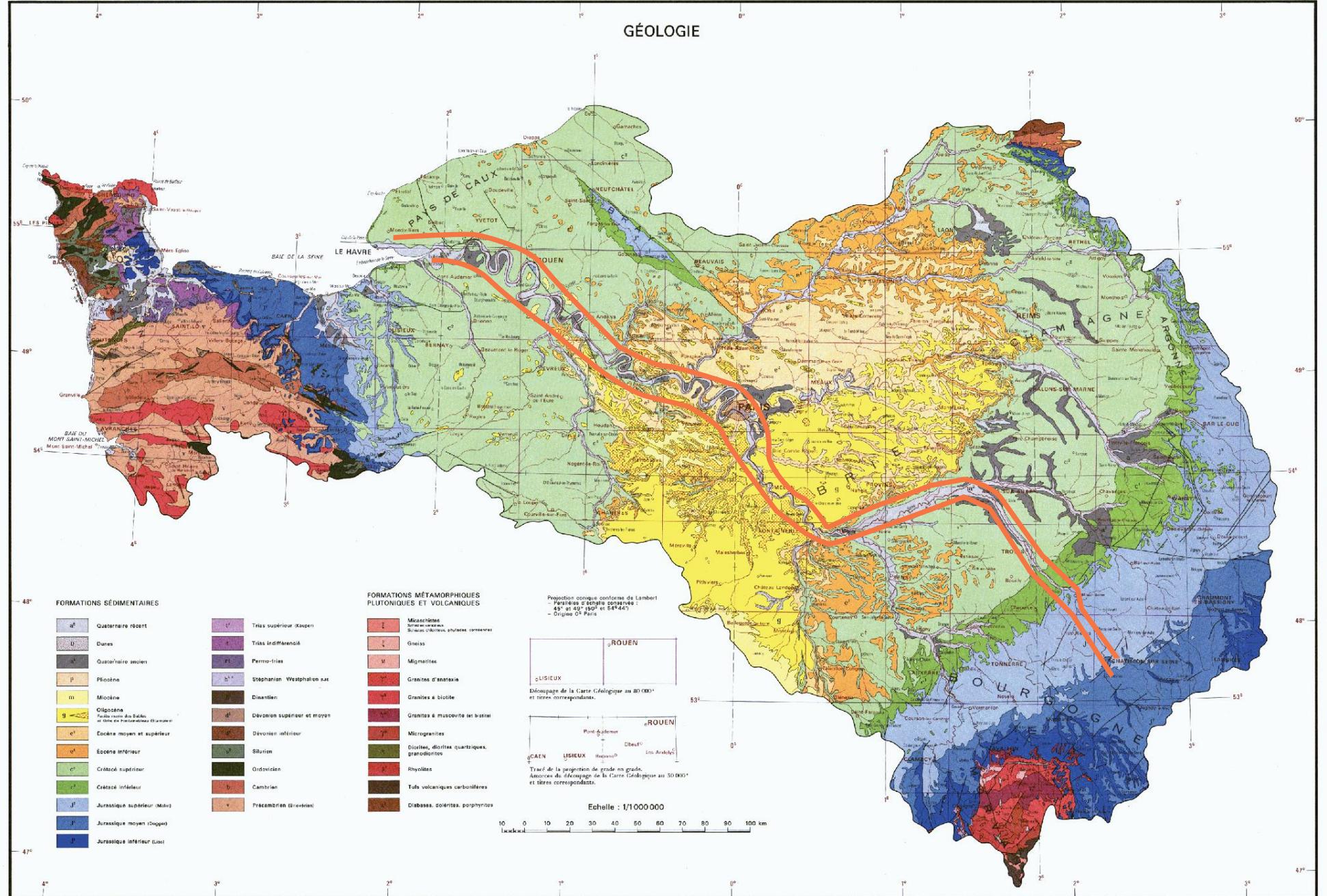
La vallée de la Seine  
traverse le Bassin Parisien  
du Sud-Est au Nord-Ouest



Un tracé marqué par deux coudes :  
- La Seine amont traverse les plateaux calcaires et marneux de champagne méridionale ;  
- le couloir marécageux de la Bassée longe la côte d'Île de France ;  
- le cours moyen et aval sinue dans un grand corridor vers le Nord-Ouest.



GÉOLOGIE



FORMATIONS SÉDIMENTAIRES

- Q<sup>a</sup> Quaternaire récent
- Q<sup>l</sup> Dunes
- Q<sup>a</sup> Quaternaire ancien
- P<sup>1</sup> Pliocène
- M<sup>1</sup> Miocène
- O<sup>1</sup> Oligocène
- E<sup>1</sup> Eocène moyen et supérieur
- E<sup>2</sup> Eocène inférieur
- C<sup>3</sup> Crétacé supérieur
- C<sup>2</sup> Crétacé inférieur
- J<sup>3</sup> Jurassique supérieur (Malm)
- J<sup>2</sup> Jurassique moyen (Dogger)
- J<sup>1</sup> Jurassique inférieur (Lias)

FORMATIONS MÉTAMORPHIQUES PLUTONIQUES ET VOLCANIQUES

- T<sup>3</sup> Trias supérieur (Keuper)
- T<sup>2</sup> Trias indifférencié
- P<sup>1</sup> Permien-Trias
- S<sup>1</sup> Stephanien - Westphalien sup.
- D<sup>3</sup> Dévonien
- D<sup>2</sup> Dévonien supérieur et moyen
- D<sup>1</sup> Dévonien inférieur
- S<sup>1</sup> Silurien
- O<sup>1</sup> Ordovicien
- C<sup>1</sup> Cambrien
- P<sup>1</sup> Précambrien (Grievénil)

- M<sup>1</sup> Microgranites
- G<sup>1</sup> Gneiss
- M<sup>2</sup> Migmatites
- G<sup>2</sup> Granites d'anatexis
- G<sup>3</sup> Granites à biotite
- G<sup>4</sup> Granites à muscovite (et biotite)
- M<sup>3</sup> Microgranites
- D<sup>1</sup> Diorites, diorites quartziques, granodiorites
- R<sup>1</sup> Rhyolites
- T<sup>1</sup> Tufs volcaniques carbonifères
- D<sup>1</sup> Diabases, soléites, porphyrites

Projection conique conforme de Lambert  
 - Parallèles et méridiens conservés : 45° et 49° (N) et 5° (E)  
 - Origine O° Paris



Déroulage de la Carte Géologique au 1/100 000<sup>e</sup> et titres correspondants.  
 Point d'alignement  
 Tyragé de la projection de grande en grande.  
 Amorce du déroulage de la Carte Géologique au 1/100 000<sup>e</sup> et titres correspondants.

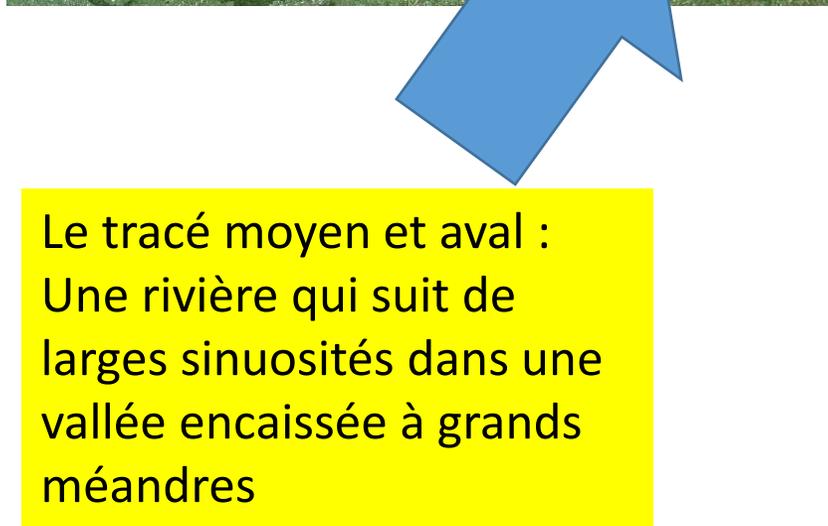
Echelle : 1/1 000 000



Indication pour être en mesure de "Sein-Normandie" LES BASSINS DE LA SEINE ET DES DONNÉS SEIN-NORMANDIENS ATTEND

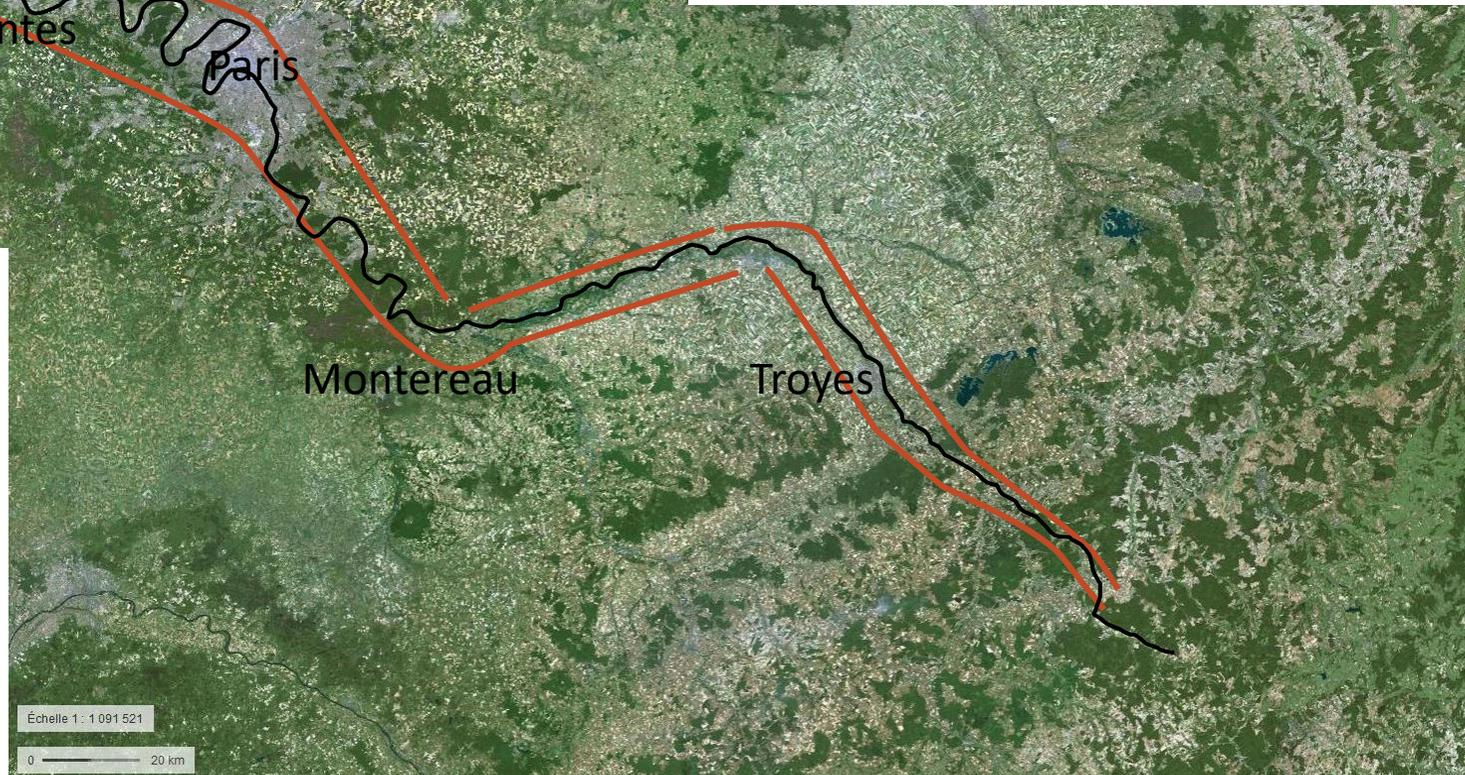


Le tracé amont :  
Une rivière à méandres dans  
une vallée qui s'élargit  
progressivement jusqu'au  
couloir de La Bassée



Le tracé moyen et aval :  
Une rivière qui suit de  
larges sinuosités dans une  
vallée encaissée à grands  
méandres





La Seine en aval de Troyes : une rivière modeste dans une vallée large; de nombreux méandres et bras morts marécageux



17 055

500 m

La plaine de La Bassée : nombreux bras morts, le fleuve canalisé pour permettre la navigation

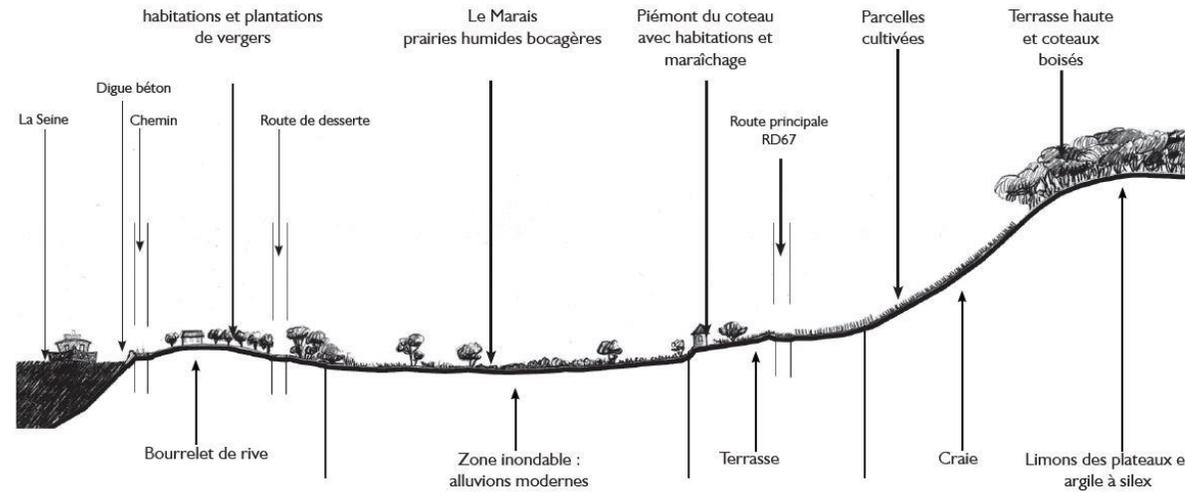
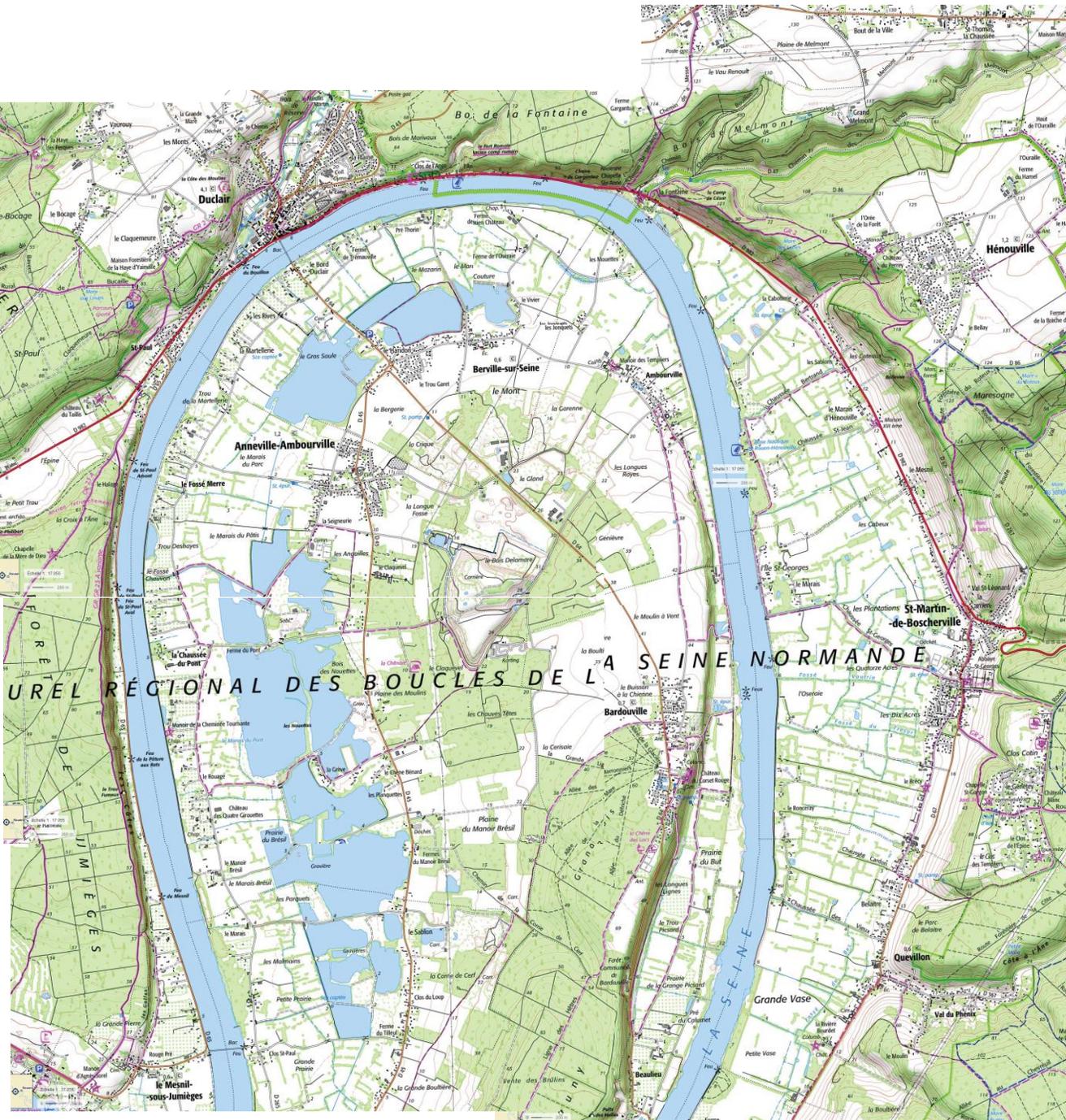


Échelle 1: 68 220

0 1000 m



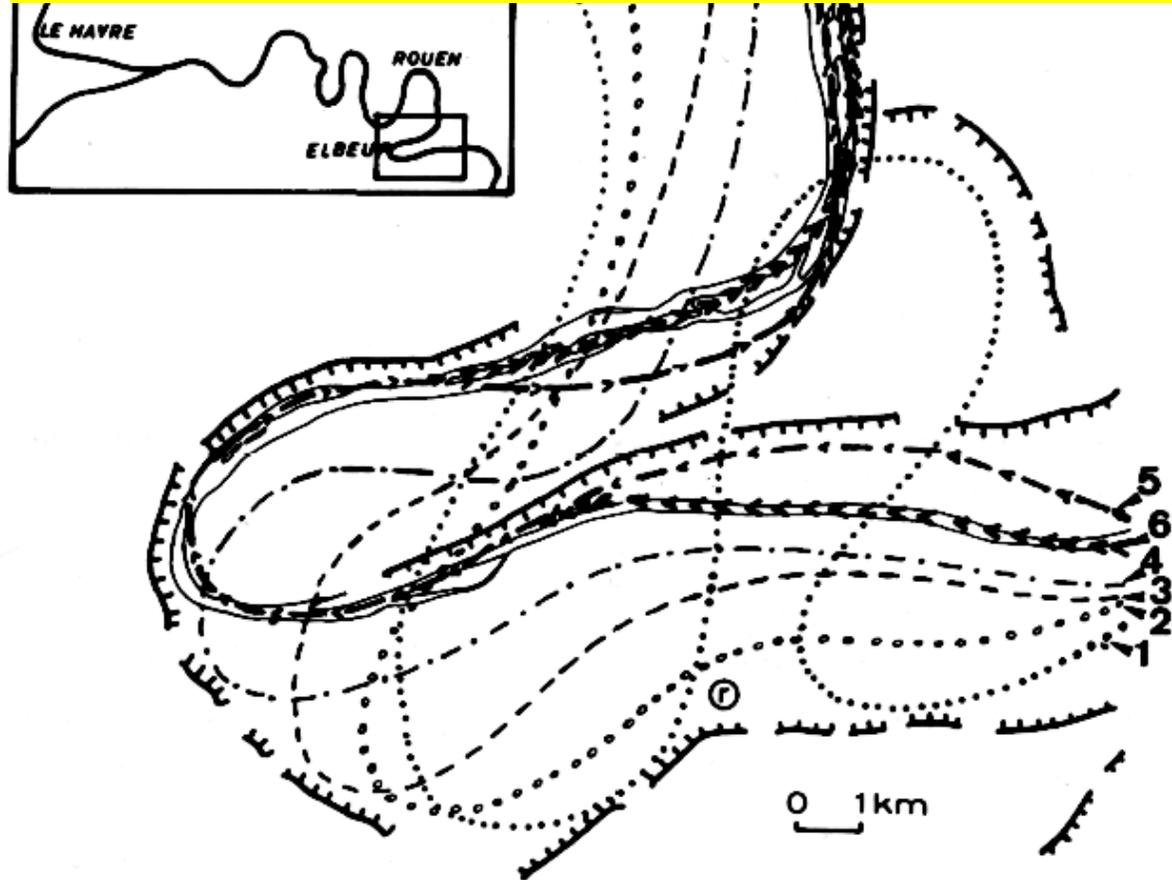
La Seine Aval, une vallée encaissée de 100m dans les plateaux de craie.  
 La boucle de Duclair-Anneville, en aval de Rouen



Coupe schématique de la vallée

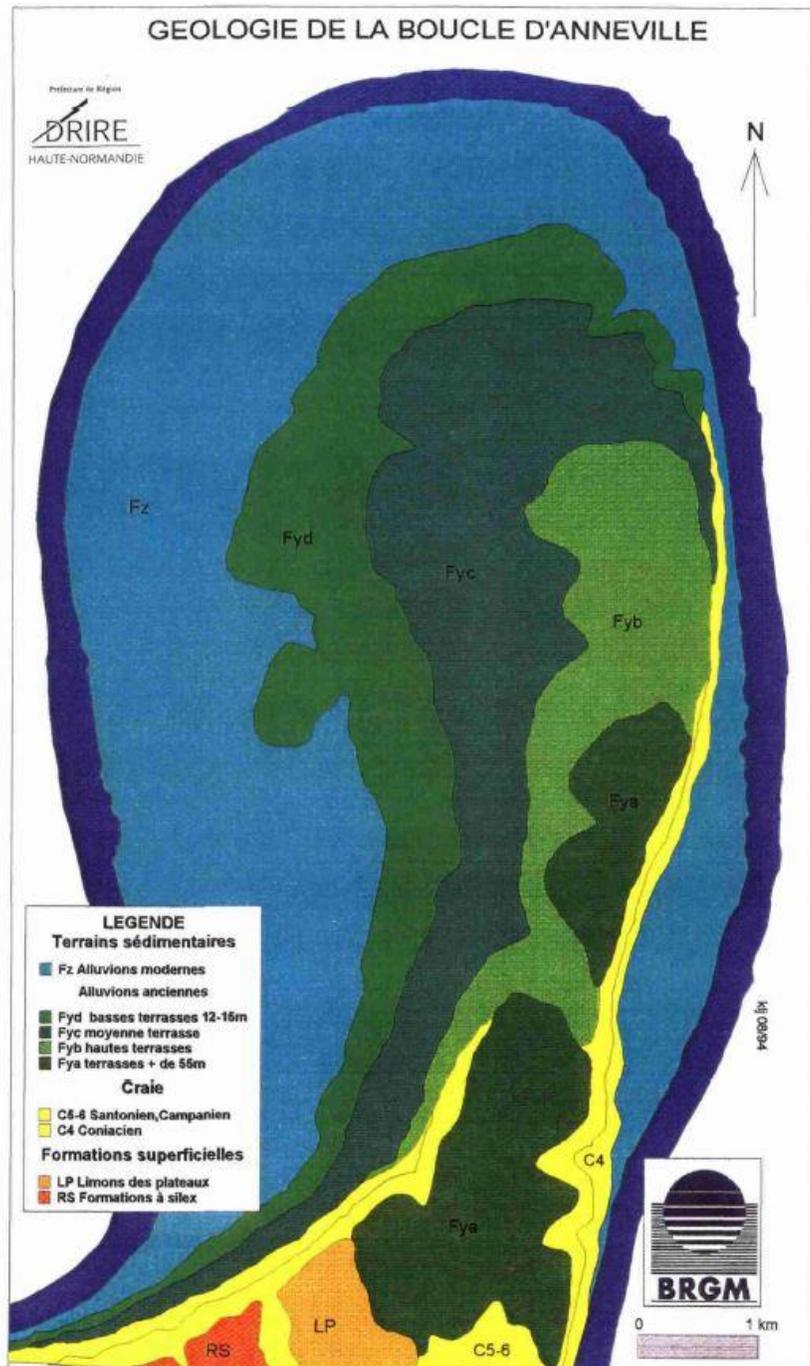
Profil montrant l'organisation latérale de la vallée en aval de Rouen

# Un système de méandres qui a évolué à mesure de l'encaissement du fleuve depuis 3 millions d'années

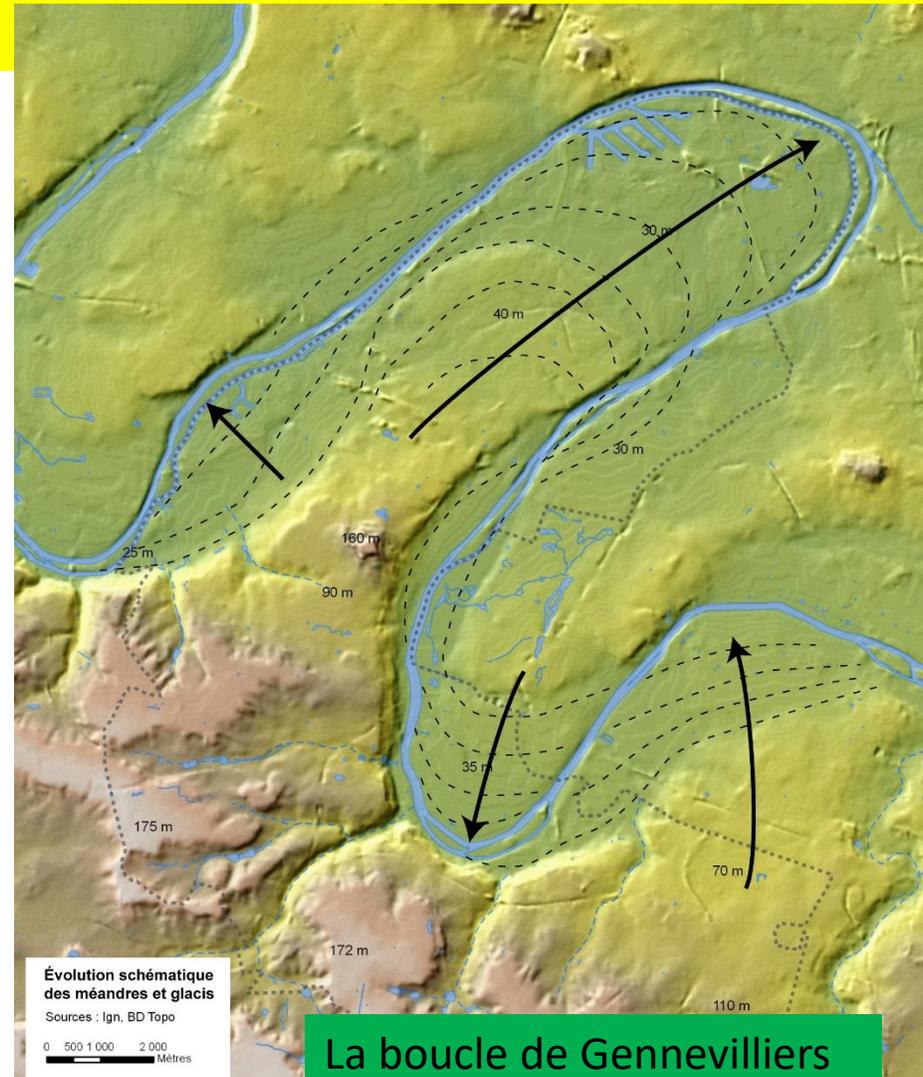


La migration du méandre d'Elbeuf ( en amont de Rouen au cours du dernier million d'années





# Les terrasses de la Seine





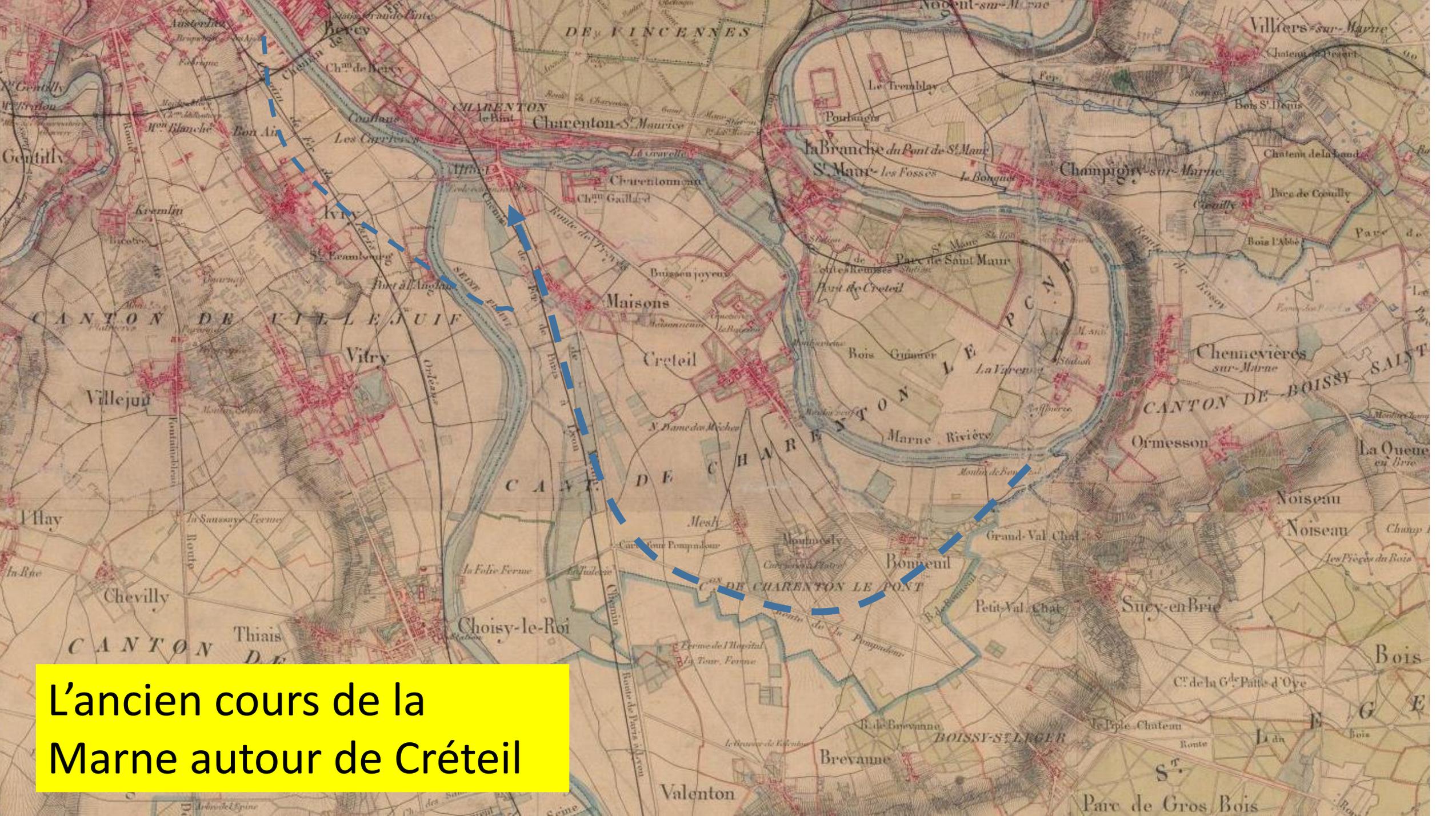
Haute terrasse caillouteuse : la forêt de chênes nains de la boucle de Moisson



Basse terrasse limoneuse : la forêt de Brotonne, boucle de Duclair



Les ballastières de la boucle du Vaudreuil



L'ancien cours de la Marne autour de Créteil

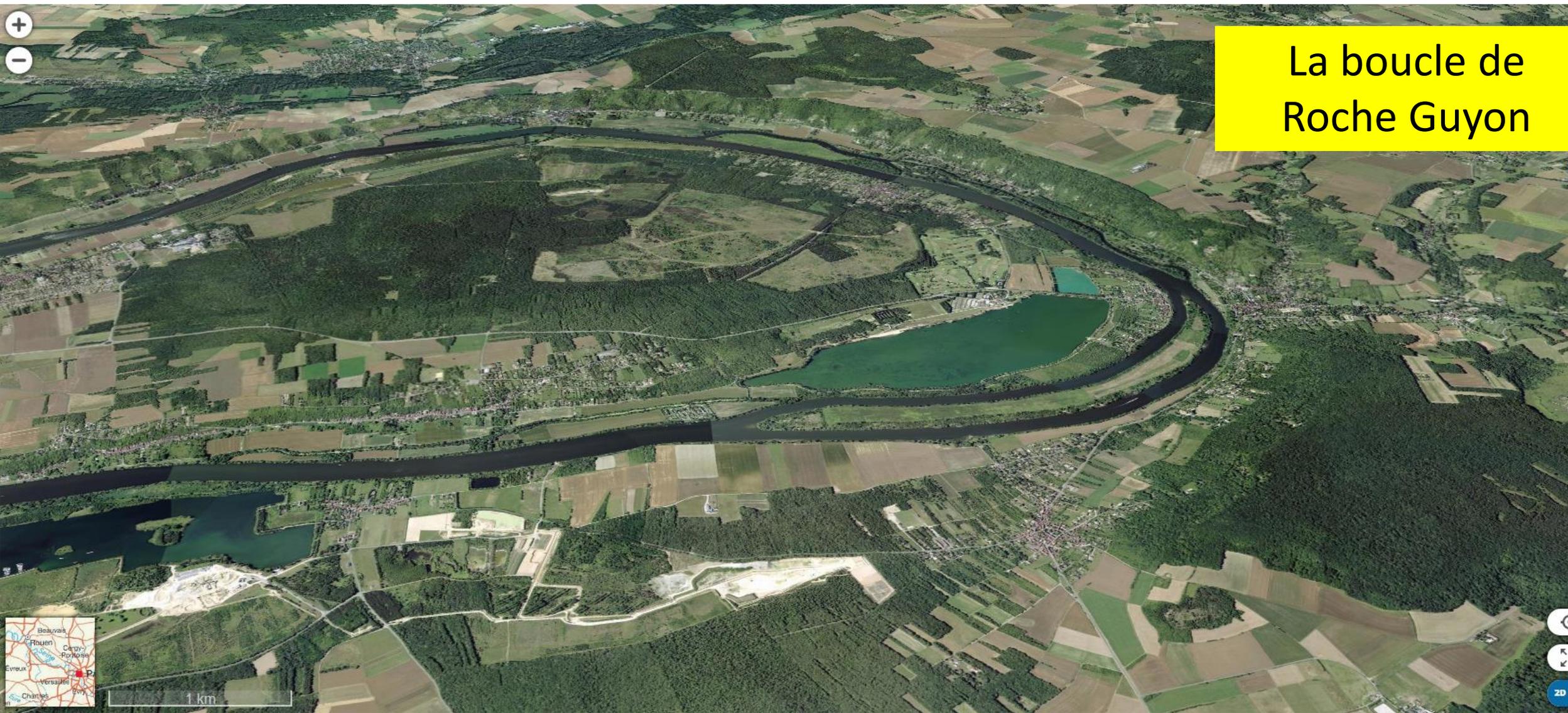
# Ancien cours de la Seine



Échelle 1 : 68 220

0 — 1000 m

# La boucle de Roche Guyon





1 km



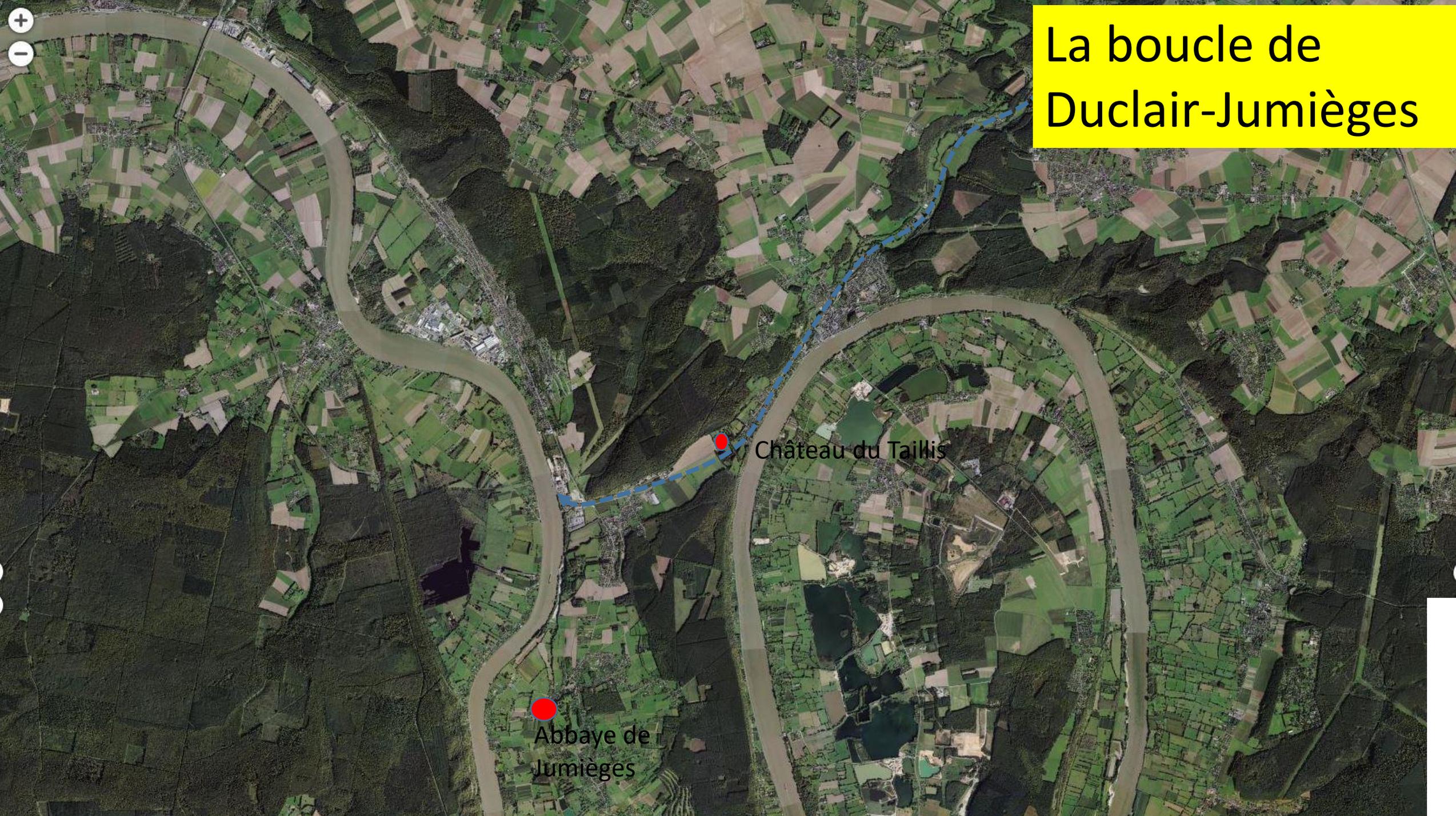
Boucle de Poses  
La cote des deux amants  
Ville de val de Reuil



1 km



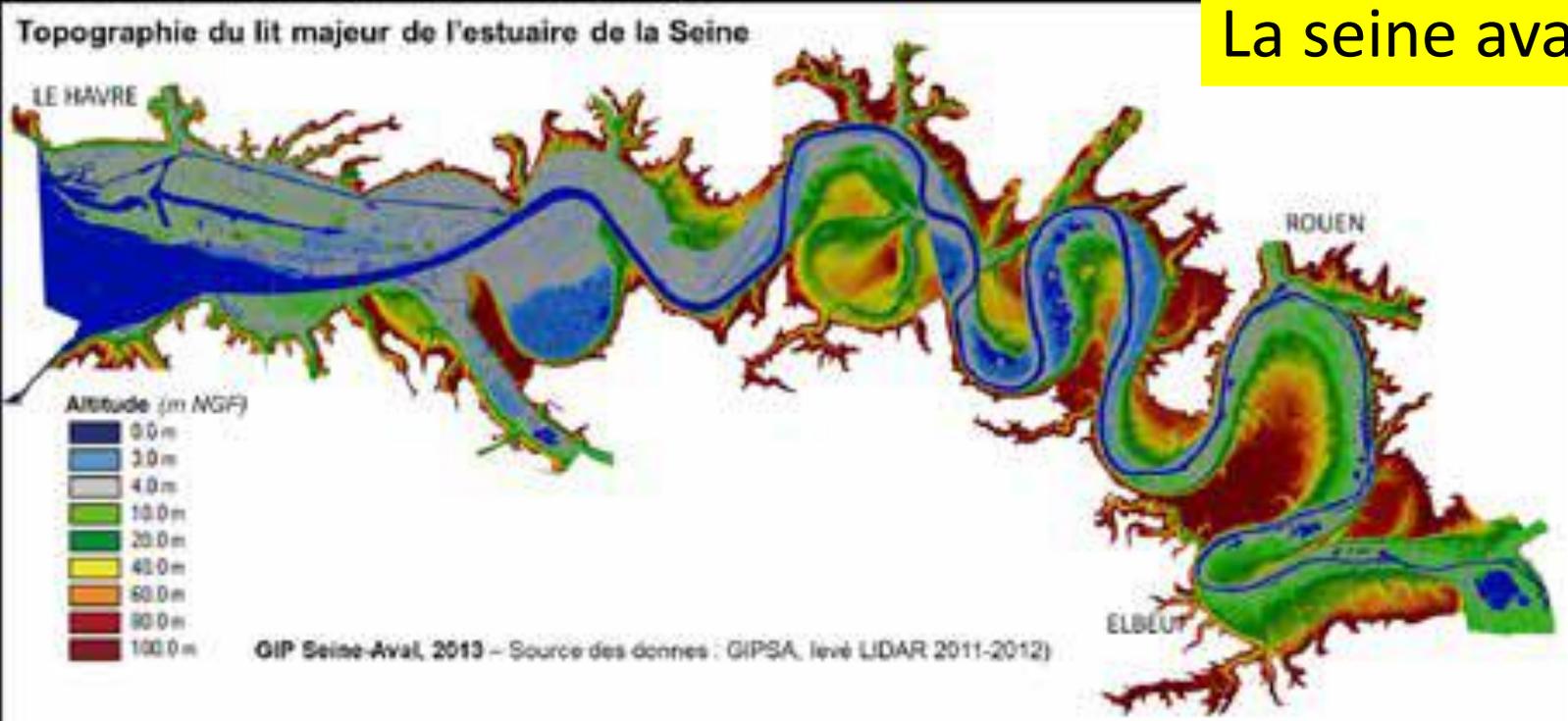
# La boucle de Duclair-Jumièges



●  
Abbaye de  
Jumièges

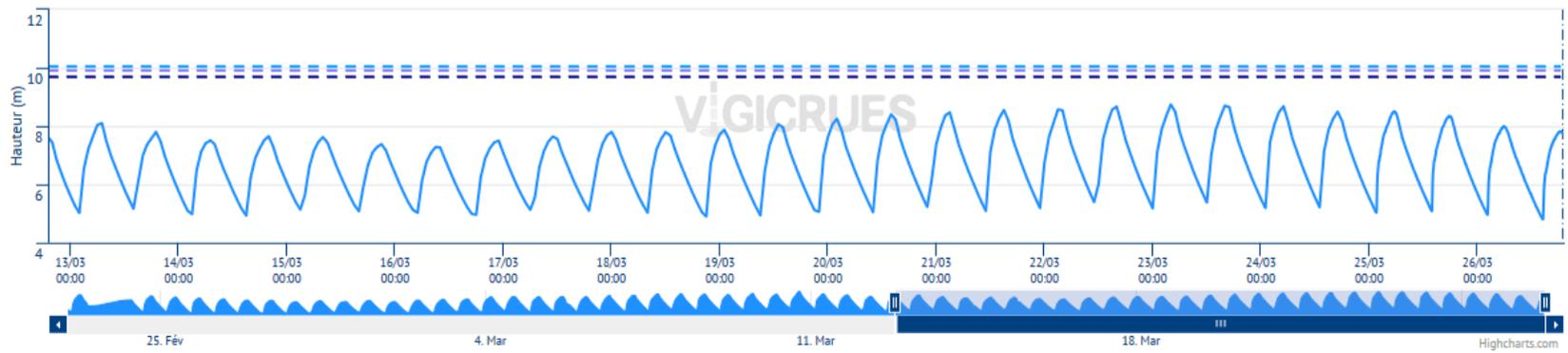
●  
Château du Taillis

# La seine aval, marquée par la marée



Rouen [Jean-Ango] (Seine) - **Hauteurs** - 26/03/2019 19:11

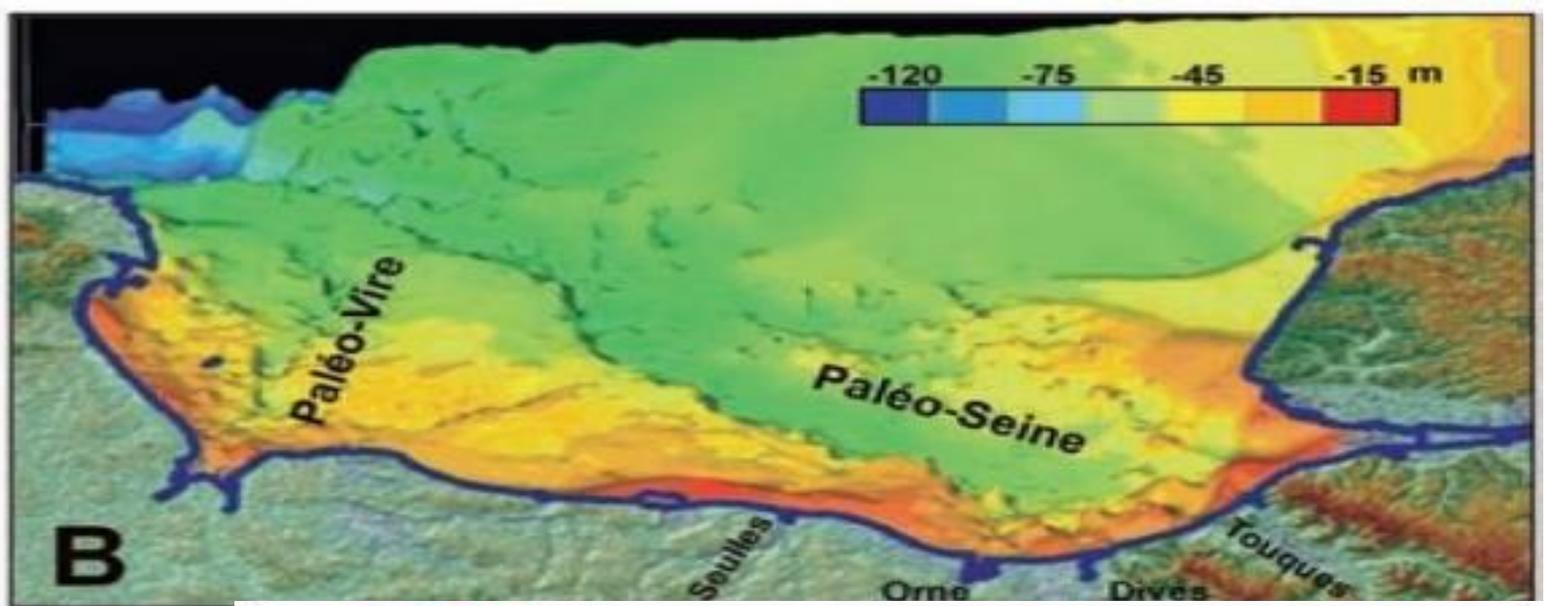
Afficher les données sur : 1 jour 3 jours 7 jours **14 jours** 30 jours Zoom initial



Légende

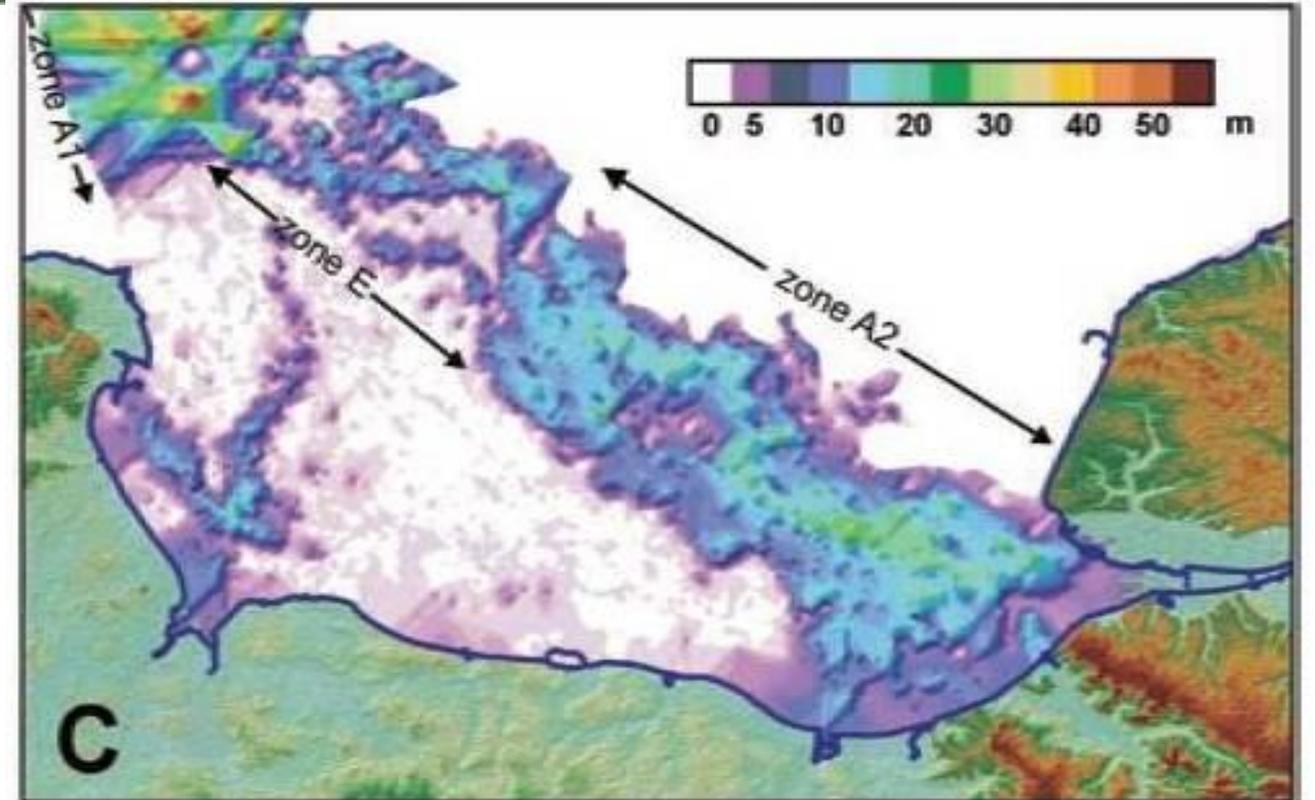
- Rouen [Jean-Ango] (Seine)
- Crue de janvier 1910 - 10.05 m
- Crue de décembre 1999 - 9.91 m
- Crue du 1er février 2018 - 9.69 m

## La paléo-vallée de la Seine sous la Manche



Les observations de morphologie sous-marine montrent que la vallée de la Seine se prolonge jusqu'au milieu de la Manche. De larges méandres sont identifiables.

La vallée submergée a été creusée par le fleuve pendant les périodes glaciaires, alors que le niveau global de l'océan était abaissé d'environ 120m.



# Les transformations des vallées provoquées par l'anthropisation ( Mésolithique, Âge du Bronze)

Le site de la Haute île  
à Neuilly sur Marne

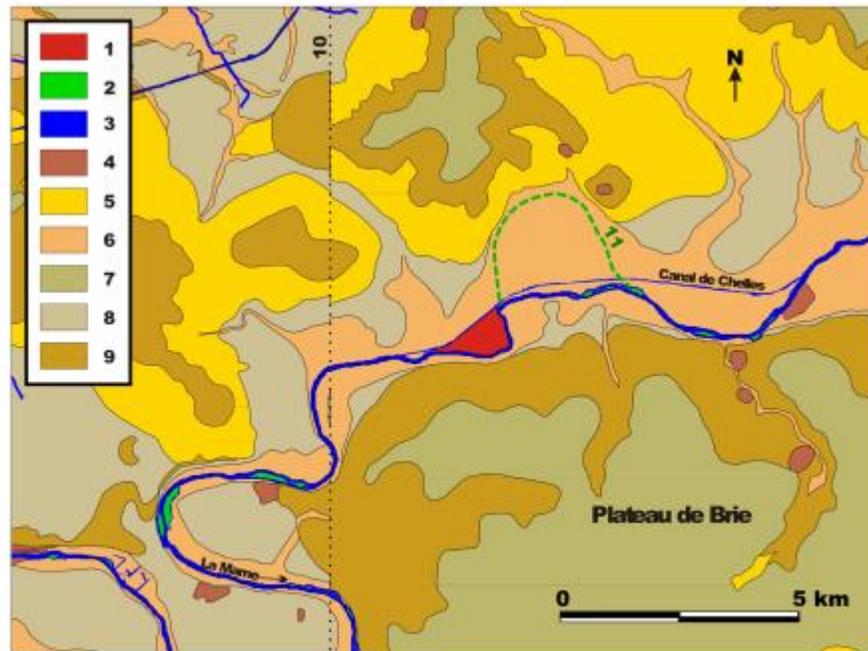


Fig. 2 – La Haute-Île à Neuilly-sur-Marne. Environnement géologique du site. 1 : site de la Haute-Île; 2 : îles; 3 : cours d'eau actuels; 4 : remblais; 5 : colluvions; 6 : alluvions récentes (Holocène); 7 : limons des plateaux (loess en place et remaniés); 8 : alluvions anciennes; 9 : tertiaire, 10 : limite entre les deux cartes géologiques; 11 : emplacement approximatif de l'ancien méandre de Chelles. Données géologiques extraites des cartes géologiques de Lagny (Caudron, Labourguigne 1971a et b) et Paris (Soyer 1937a et b).

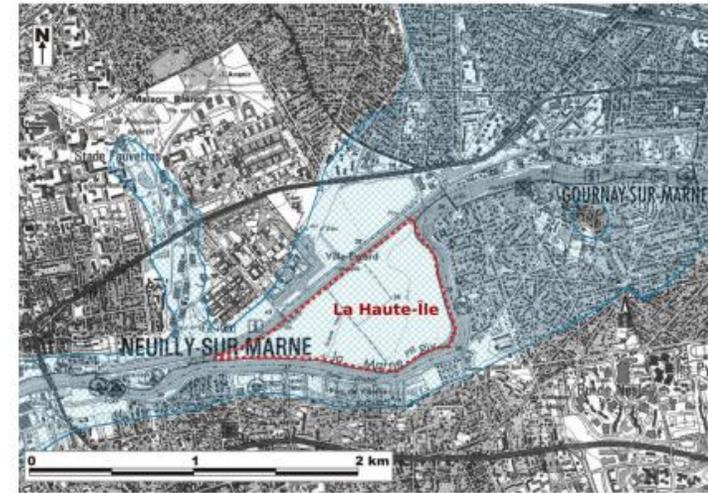


Fig. 3 –La Haute-île à Neuilly-sur-Marne. Carte topographique des environs (IGN 1/25000). En bleu, niveau des plus hautes eaux (crue de 1910, d'après un document de la DIREN Île-de-France).

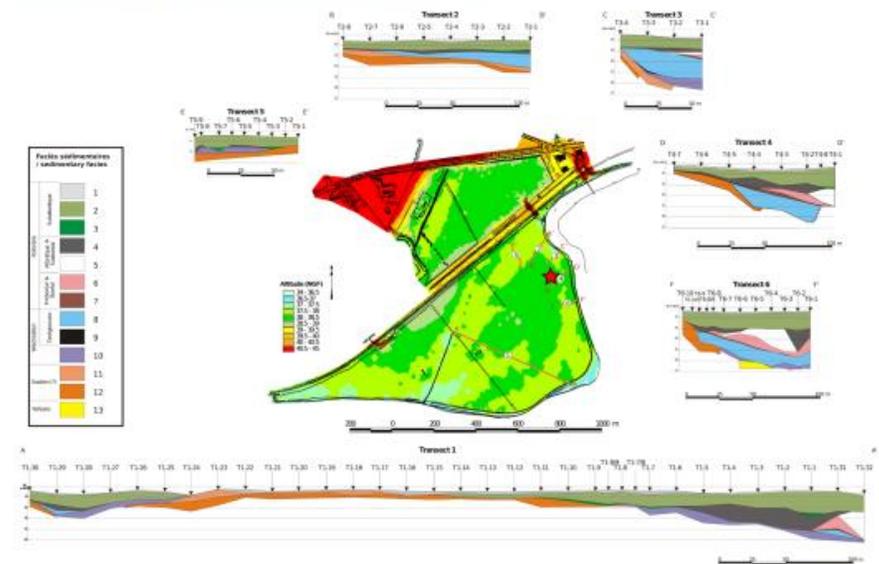


Fig. 4 – La Haute-Île à Neuilly-sur-Marne. Coupes schématiques réalisées à partir des transects réalisés à la tarière mécanique et position (indiquée par une étoile) des vestiges méso-lithiques repérés lors du diagnostic archéologique (coupes avec un rapport profondeur sur longueur de 4). 1 : sol actuel; 2 : limons argileux gris-beige; 3 : limons argileux avec débris organiques; 4 : limons organo-minéraux avec débris végétaux; 5 : tufs calcaires et lits tourbeux; 6 : limons calcareux organiques lités; 7 : tourbe argileuse; 8 : limons argilo-sableux réduits; 9 : limons argileux avec traces organiques; 10 : grave sablo-argileuse; 11 : sables limoneux oxydés; 12 : grave sableuse oxydée, partiellement calcifiée; 13 : argiles compactes brun-vert (modifié d'après Lanchon *et al.*, 2005).



Fig. 6 – La Haute-Île à Neuilly-sur-Marne. Tranchée 25 (voir fig. 5 : TR 25 et Le Jeune et al., 2005). A : « sols cumulés »; B : chenal; C : argile tourbeuse basale holocène (cliché J. Confalonieri, CG 93).

Les fouilles de la Haute Île montrent une succession d'habitats qui se déplacent à mesure de l'exhaussement du lit de la Marne : la berge initiale disparaît sous les dépôts de la rivière, une île se constitue, Le bras secondaire est ensuite enfoui sous les nappes de sédiments limoneux.

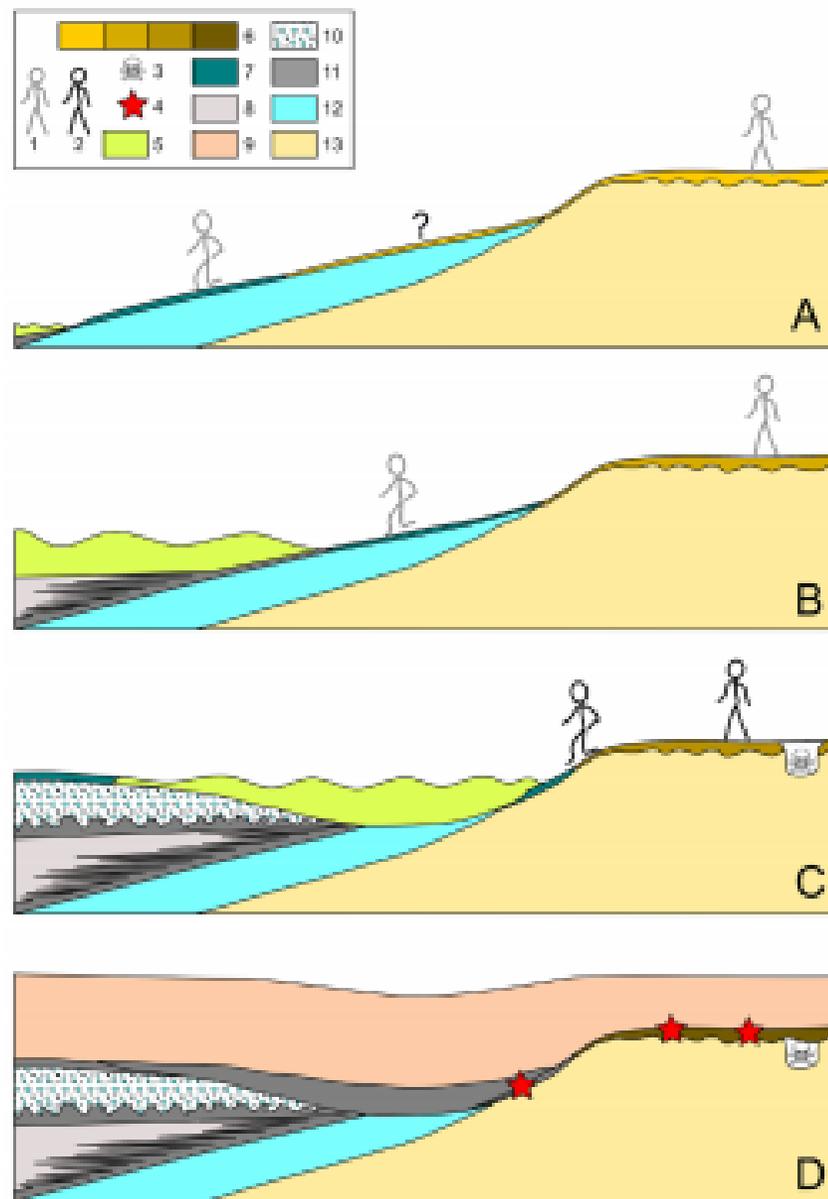
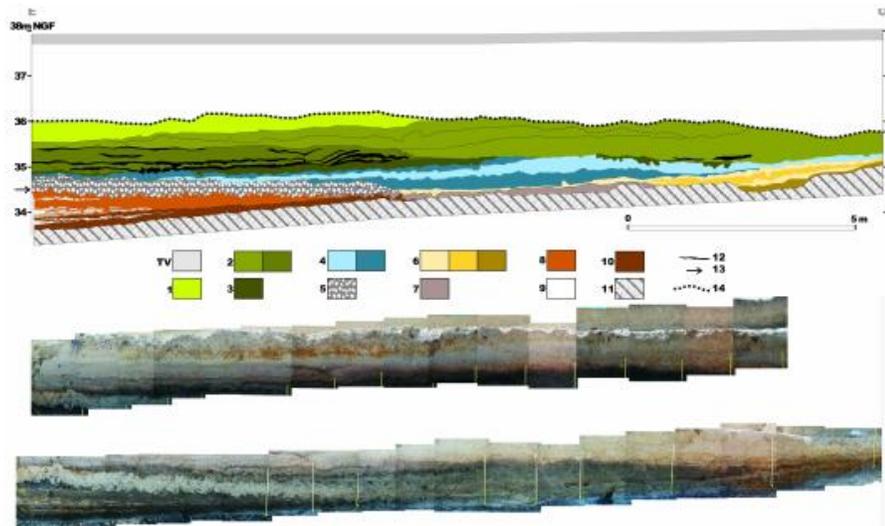


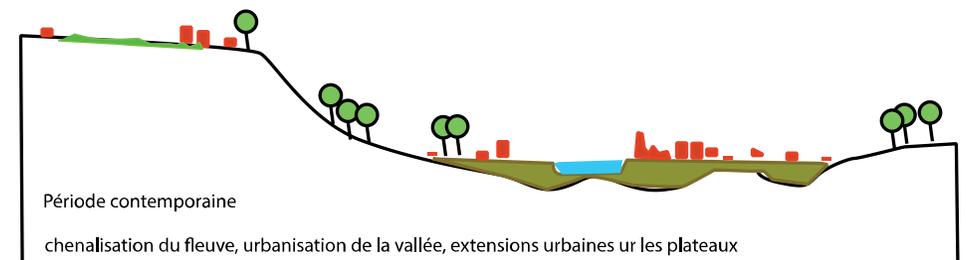
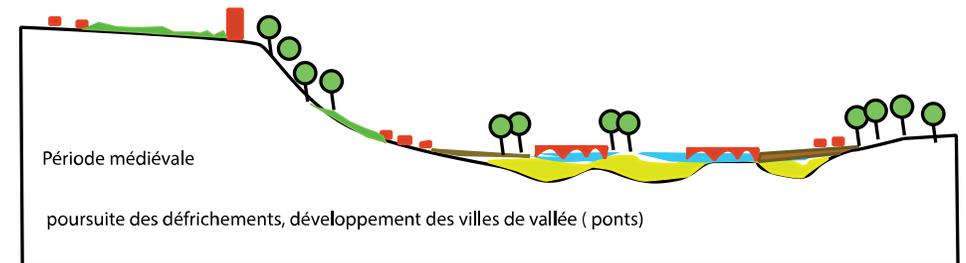
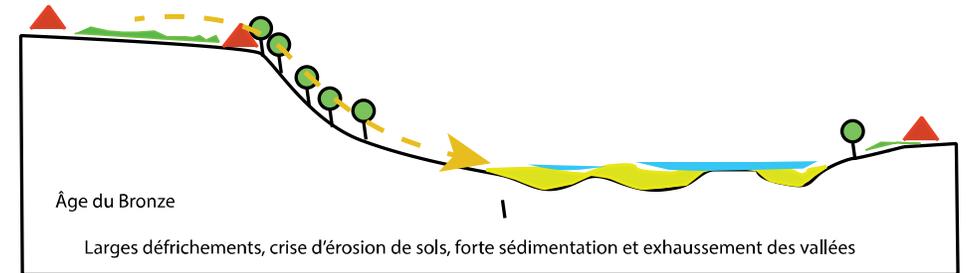
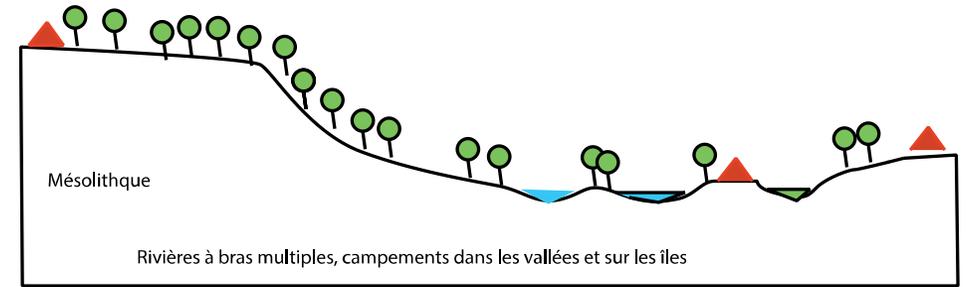
Fig. 8 (à gauche) – La Haute-Île à Neuilly-sur-Marne. Modèle géoarchéologique concernant les occupations mésolithiques avérées et possibles. A : début de l'Holocène (Préboréal); B : début de l'Holocène (Préboréal et Boréal), remontée graduelle du niveau de la Marne; C : milieu de l'Holocène, mise en place d'un chenal érosif puis/et occupation avérée en bordure (Boréal? et Atlantique); D : Holocène récent, apport massifs de limons du fait de l'érosion des sols (Subboréal et Subatlantique); 1 : occupation humaine possible; 2 : occupation humaine avérée; 3 : sépulture mésolithique; 4 : présence notable d'artefacts; 5 : niveau d'eau de la Marne; 6 : pédogenèses et anthropisation (« sols cumulés »); 7 : rives humides; 8 : limons calcaires (voir 9 de la fig. 6); 9 : limons argileux; 10 : argile limoneuse organique à « galets mous » (voir 5 de la fig. 6); 11 : sédiments riches en matière organique; 12 : argile limono-sableuse gris-bleu (voir 11 de la fig. 6); 13 : grave sableuse parfois calcifiée (saliénne?).



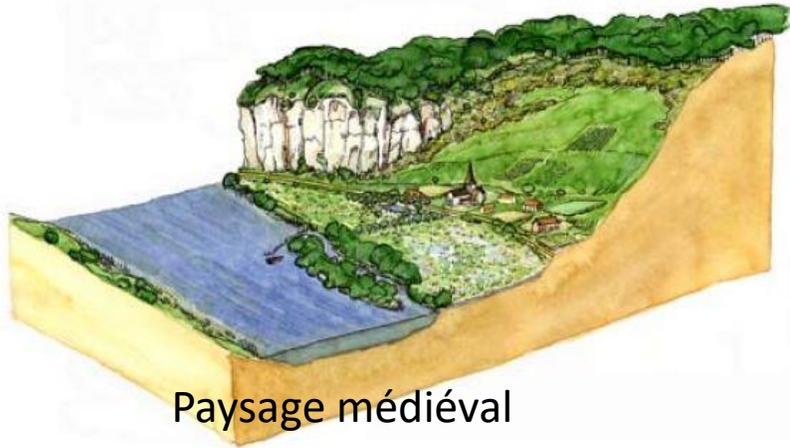
## Essai de reconstitution de la vallée de la Seine depuis 8 000 ans

L'anthropisation, en particulier, les défrichements ont entraîné une forte érosion des sols qui a fourni les vallées en sédiments limoneux. On estime que le plancher des vallées a été relevé de 2 à 3 m depuis 5 000ans.

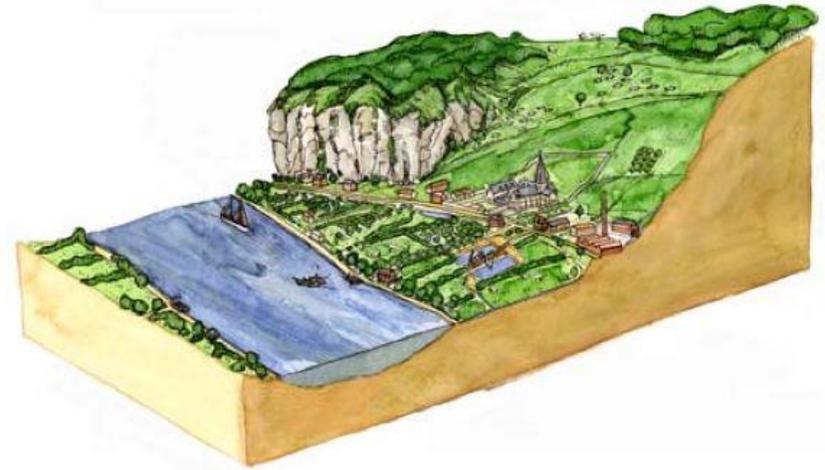
Les aménagements destinés aux transports ont chenalisé le fleuve et ses affluents. La contraction du lit mineur a facilité la construction de ponts et a dégagé le lit majeur où se sont installé les voies ferrées, les routes, les couloirs industriels et des zones urbaines exposées à l'inondation.



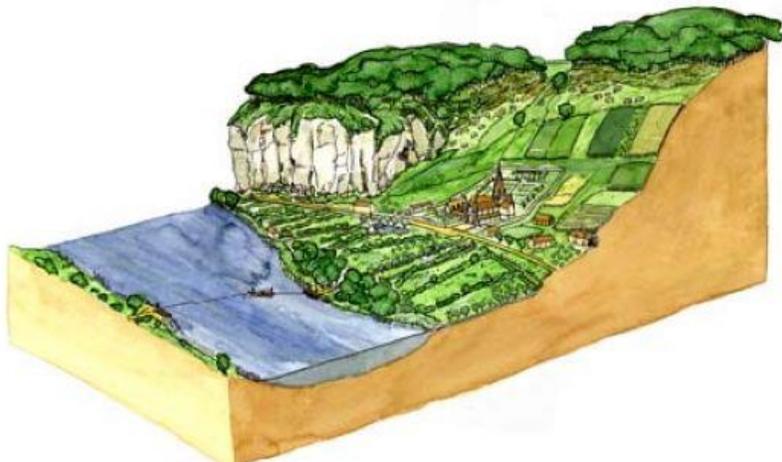
# Reconstitution paysagère de la vallée de la Seine en aval de Rouen



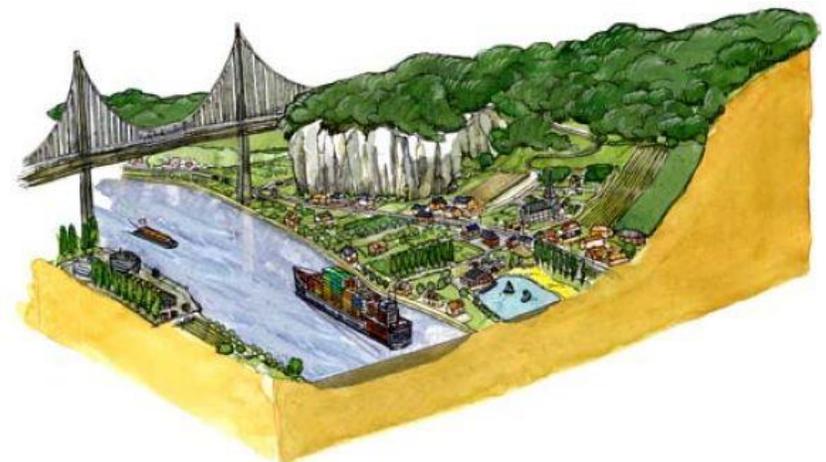
Paysage médiéval



Village du 19 ème siècle



Village du 17 ème siècle



Paysage actuel

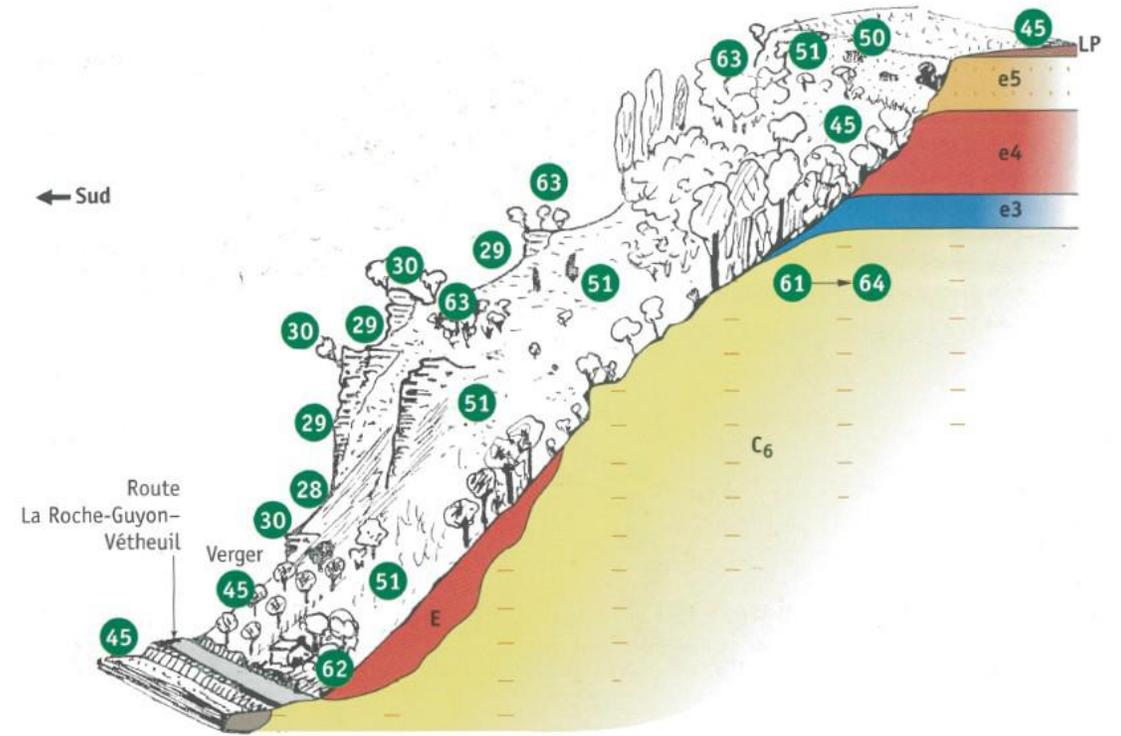
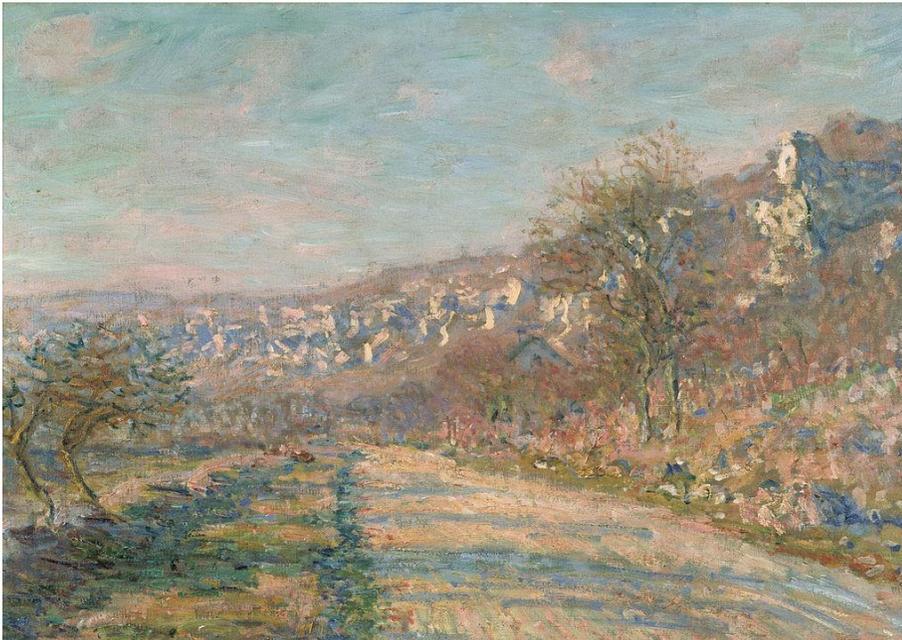
L'agencement des paysages  
Dans la boucle de Roche Guyon



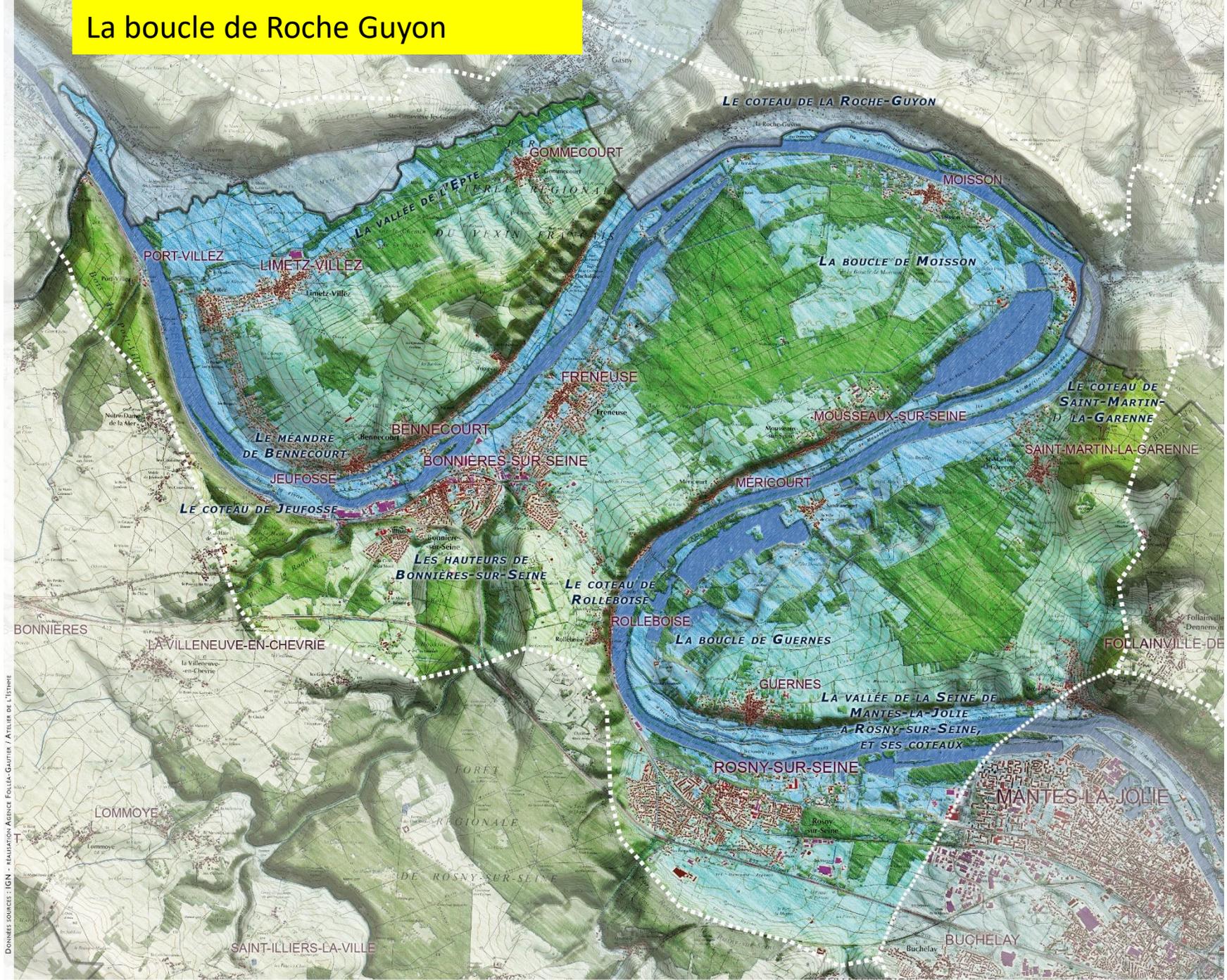
# Les grands paysages des boucles de la Seine



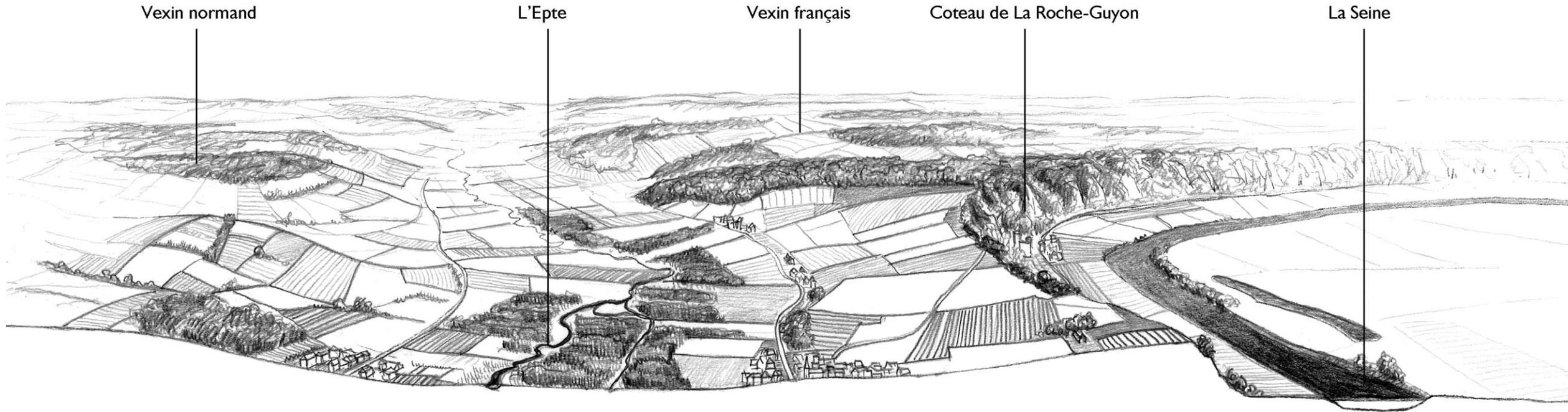
## Le méandre de la Roche Guyon



# La boucle de Roche Guyon



## Organisation des paysages dans la boucle de Roche Guyon et la vallée de l'Epte



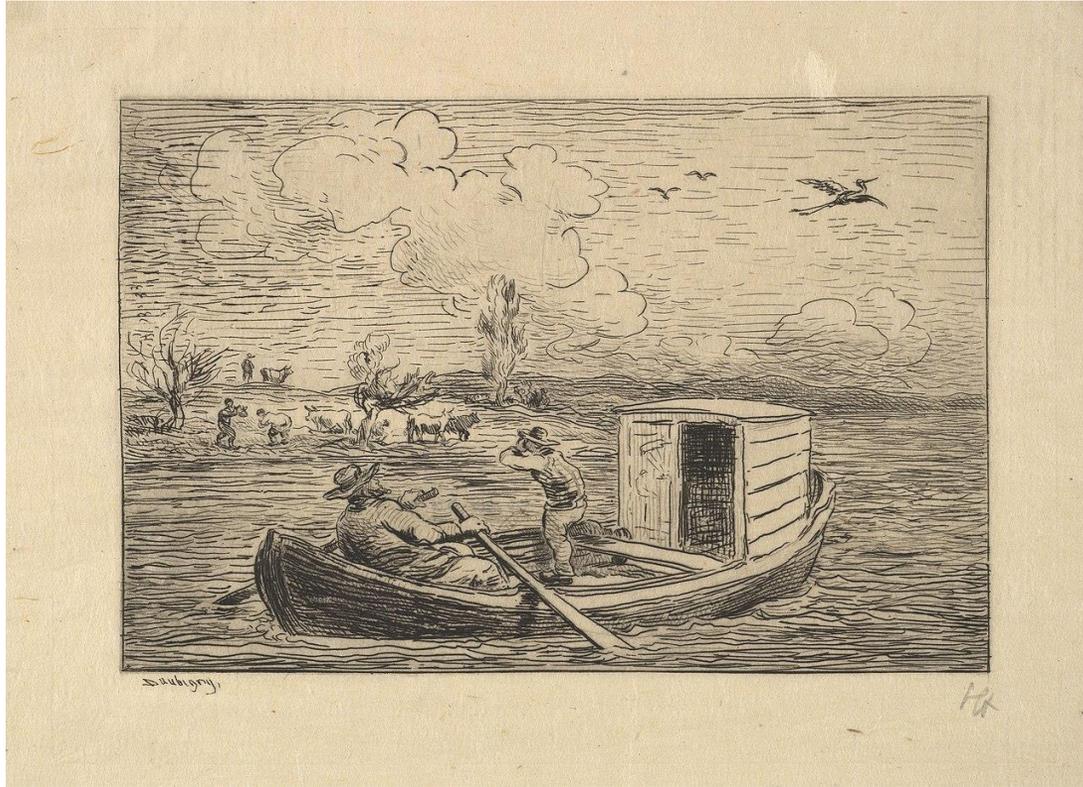
L'abandon des versants raides de la vallée, qui portaient des pâturages, des vergers et des vignes, entraîne un enfrichement et le développement de bois dans les vallons raides.





Vetheuil peint par Cl Monet,  
et le paysage actuel

Un décor pour les peintres du 19 ème siècle



A. Daubigny et son bateau atelier  
sur la Seine



J. B. Corot



Pour les peintres du 19 ème siècle : Le paysage large ou la vue rapprochée?



J.H. Lemaitre, vue de Coisset, près de Rouen



Rolleboise, près de Mantes, par JB Corot



Daubigny, vue de Mantes



## La valorisation des paysages des peintres

