

# Vers une meilleure compréhension des occupations humaines au Pléistocène dans le nord de la France

## MÉTHODOLOGIE, ENJEUX ET PERSPECTIVES DÉVELOPPEMENT ET APPLICATION D'UN SIG

---

GOVAL Emilie – DRAC-SRA Hauts-de-France – UMR 7194 CNRS

HERISSON David – UMR 7041 CNRS, ArScan, équipe AnTeT

FONT Caroline – Inrap Centre-Ile de France

PARIS Clément – Inrap Nord-Picardie – UMR 7041 CNRS , équipe Ethnologie préhistorique

COUTARD Sylvie – Inrap Nord-Picardie – UMR 8591 CNRS

LOCHT Jean-Luc - Inrap Nord-Picardie – UMR 8591 CNRS



Institut national  
de recherches  
archéologiques  
préventives



Depuis 2012

### Nom du projet

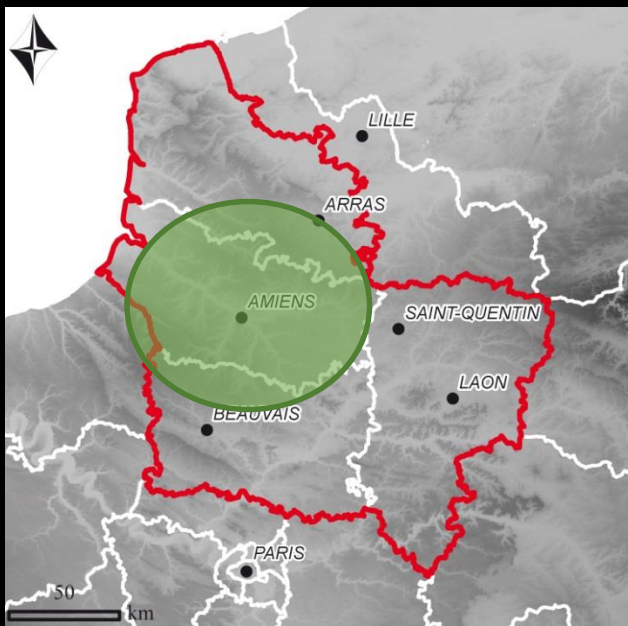
Constitution d'un référentiel commun sur les occupations humaines et les paléoenvironnements au Pléistocène en France septentrionale à travers un SIG.

### Objectif principal

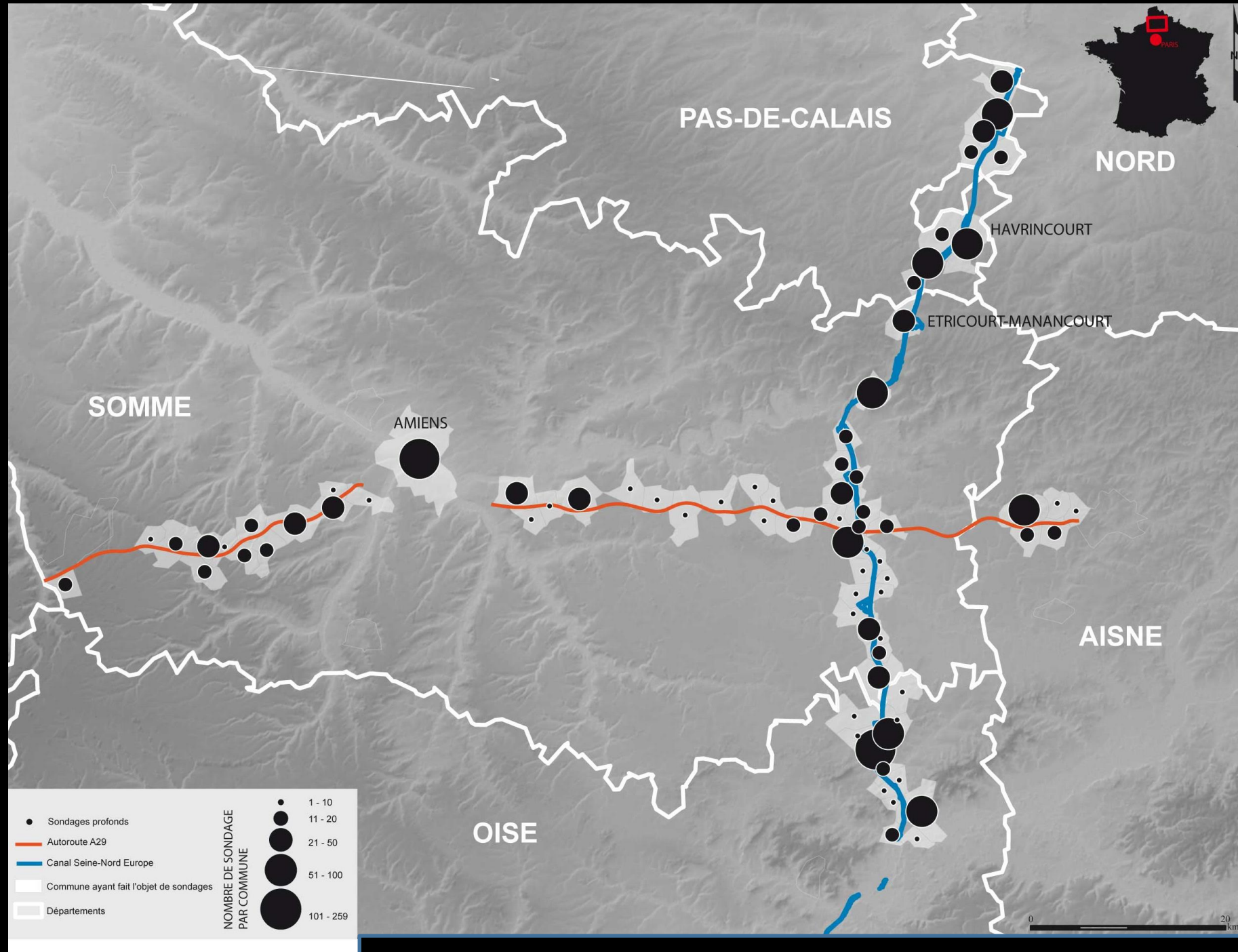
Mise au point d'un SIG intégrant les données géologiques et archéologiques pour mener des réflexions à différentes échelles, croisées, sur diverses thématiques.

### Cadre d'étude

Principalement la Picardie, les Hauts-de-France



- Plus de 2 200 sondages ponctuels / profonds en Hauts-de-France comportant en cumulé 8 500 unités sédimentaires
- Une vingtaine de fouille



N°: **1** Nom de l'opération: CSNE\_ZP9 Année: 2008

N°AFAN/INRAP: GA15900901  
 N° DRAKAR/Patriarche:   
 Nom du projet d'aménagement: Canal Seine-Nord Europe

Responsable d'opération: Nathalie Sellier

Rapport:

Département:   

N°	N° Opé.	NOM
1	1	PAS-DE-CALAIS
(Nouv.)	1	

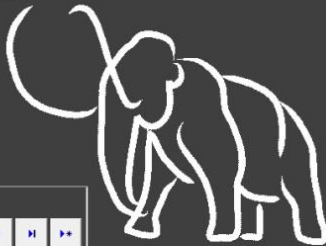
 Enr.: 1 sur 1 | Recherche

Commune:   

N°	N° Opé.	NOM
1	1	OISY-LE-VERGER
(Nouv.)	1	

 Enr.: 1 sur 1 | Recherche

NAVIGATION - Opérations



Copyright: Spine Outlets, Centrale-Paris

**SONDAGES**

Nom du sondage: CSNE\_ZP9\_7

Liste des sondages:   

Nom du sondage
CSNE_ZP9_1
CSNE_ZP9_10
CSNE_ZP9_11
CSNE_ZP9_12
CSNE_ZP9_13
CSNE_ZP9_14
CSNE_ZP9_16
CSNE_ZP9_2
CSNE_ZP9_3
CSNE_ZP9_4
CSNE_ZP9_5

 Enr.: 1 sur 15 | Recherche

Données de localisation:   
 X (m): 710470.5885 Acquisition des coordonnées  
 Y (m): 7017840.363 Coordonnées GPS  
 Z (m): 48.000000001 Acquisition de l'altitude  
 GPS

Données descriptives:   
 Type de sondage: pelle hydr. godet  
 Profondeur du sondage (m): 2.2000000476837  
 Substrat atteint:   
 Epaisseur de la couverture (m):   
 Altitude du substrat (m):   
 Nature du substrat:   
 Type de documentation:   
 Enr.: 1 sur 1 | Recherche

Données de fouille:   
 Prescription de fouille:   
 BD issue de la fouille:   
 Enr.: 1 sur 1 | Recherche

NAVIGATION - Sondages

UNITE STRATIGRAPHIQUE LISTE DES UNITES STRATIGRAPHIQUES

N°: 1

NAVIGATION - Unités stratigraphiques

Lithologie: TV/Ap  
 Pédostatigraphie:   
 Interprétation chronologique: Holocène  
 Stade isotopique: 1  
 Profondeur du toit (m): 0  
 Profondeur de la base (m): 0.35  
 Altitude supérieure (m): 48.0000000001  
 Altitude inférieure (m): 47.650000000601

Datation absolue: 0  
 Méthode de datation:   
 Présence de silex taillés:   
 Nombre de pièces lithiques: 0  
 Présence de faune:   
 Présence de perçgélisol:   
 Remarques:   
 Enr.: 1 sur 1 | Recherche

UNITE STRATIGRAPHIQUE LISTE DES UNITES STRATIGRAPHIQUES

N°: 1

NAVIGATION - Unités stratigraphiques

Lithologie: TV/Ap  
 Pédostatigraphie:   
 Interprétation chronologique: Holocène  
 Stade isotopique: 1  
 Profondeur du toit (m): 0  
 Profondeur de la base (m): 0.35  
 Altitude supérieure (m): 48.0000000001  
 Altitude inférieure (m): 47.650000000601

Datation absolue: 0  
 Méthode de datation:   
 Présence de silex taillés:   
 Nombre de pièces lithiques: 0  
 Présence de faune:   
 Présence de perçgélisol:   
 Remarques:   
 Enr.: 1 sur 1 | Recherche





**N° 1247** Code terrain **S1053A** MATRICULE TOPOGRAPHIQUE 2795

**Provenance**  
 Secteur 2  
 Locus 1  
 Remontage N° 26  
 Objet N° 75  
 Prélèvement N°  
 Carré N° 54

**Données générales**  
 Altitude (NGF) 87.81  
 Niveau A  
 Niveau géologique  
 Catégorie Eclat  
 Autre  
 Eclat de moins de 3 cm  15-20 mm  20-30 mm  
 Etat Fragment  
 Talon  
 Matière première silex  
 Outils  
 Ordre dans le remontage 8  
 Brûlé

**Données de tracéologie**  
 Etude tracéologique  
 Patine brillante  
 Type d'étude  
 Emoussé  
 Traces d'utilisation  
 Patine blanche  
 Interprétation fonctionnelle  
 Esquillement naturel  
 Ecrasement  
 Esquillement / Fracture accidentelle  
 Stries

**Remarque générale**

**Remontage N° : 26**  
 Nombre de pièces : 92

**Silex inclus dans le remontage**

Numéri	Identifiant terra	Altitude
1247	S1053A	87.81
1265	S1033A	87.88
943	S1341A	87.56
944	S1340A	87.56

**Objet N° : 75**  
 Nombre de pièces : 4

**Silex inclus dans l'objet**

Numéri	Identifia	Altitude
1247	S1053A	87.81
1077	S1228A	87.76
1096	S1209A	87.85

**Photographies**

Remontage N° 26

Ordre dans le remontage 8

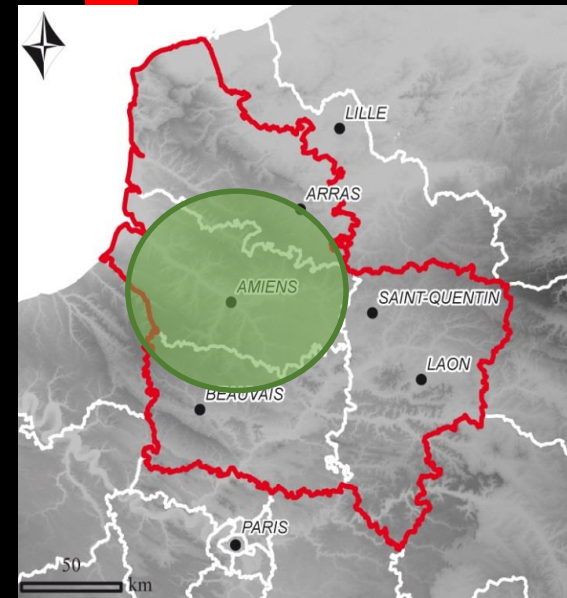
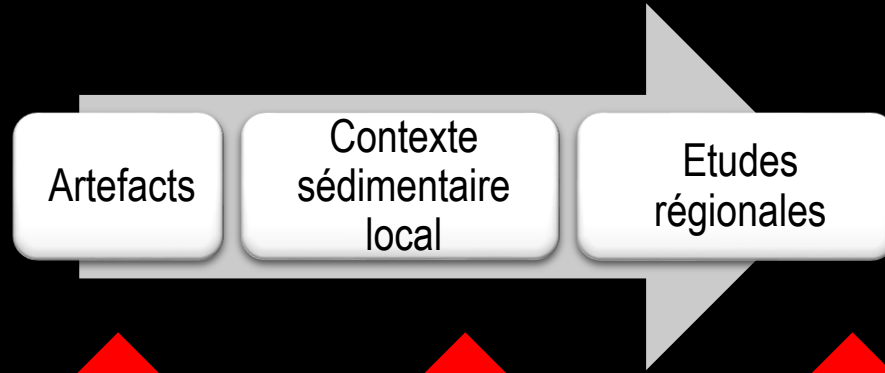
**Remontage N° : 26**  
 Nombre de pièces : 92

**Silex inclus dans le remontage**

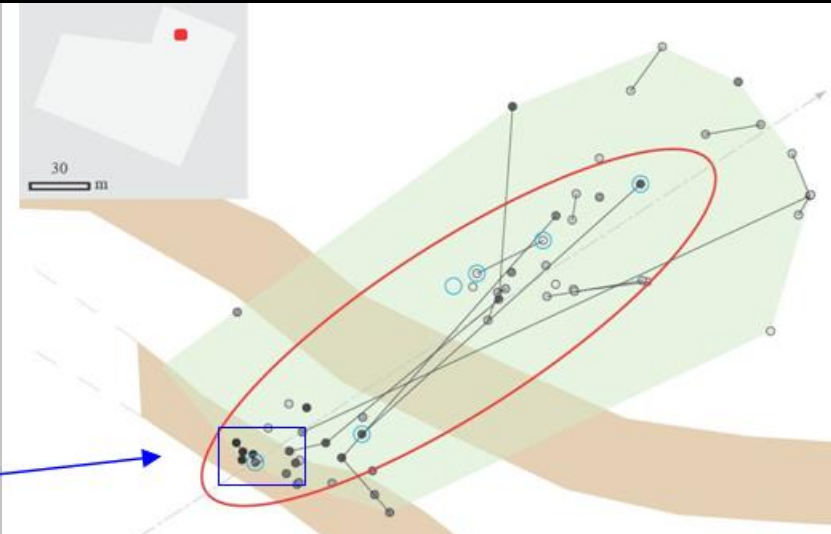
Numéri	Identifiant terra	Altitude
1247	S1053A	87.81
1265	S1033A	87.88
943	S1341A	87.56
944	S1340A	87.56

Enr : 1 sur 1 Non filtré

La corrélation des bases de données géologique et archéologique permet de mener des analyses thématiques, statistiques, croisées et spatiales



# A l'échelle du site : l'exemple de l'impact taphonomique des fentes de gel



**Remontage 26 (92 silex)**

**Ordre (nombre)**

○ 0 (9)	● 6 (10)
○ 1 (9)	● 7 (1)
○ 2 (19)	● 8 (15)
○ 3 (9)	● 9 (1)
○ 4 (2)	● 10 (5)
○ 5 (12)	○ 11 (1)

○ **Lame**

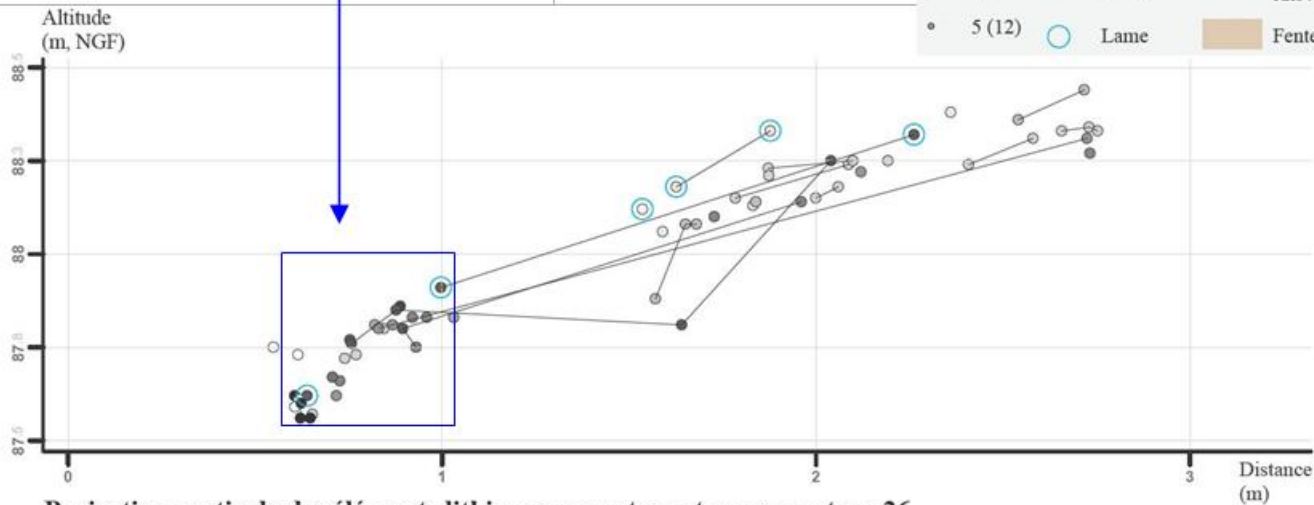
— **Raccord**

— **Axe de projection**

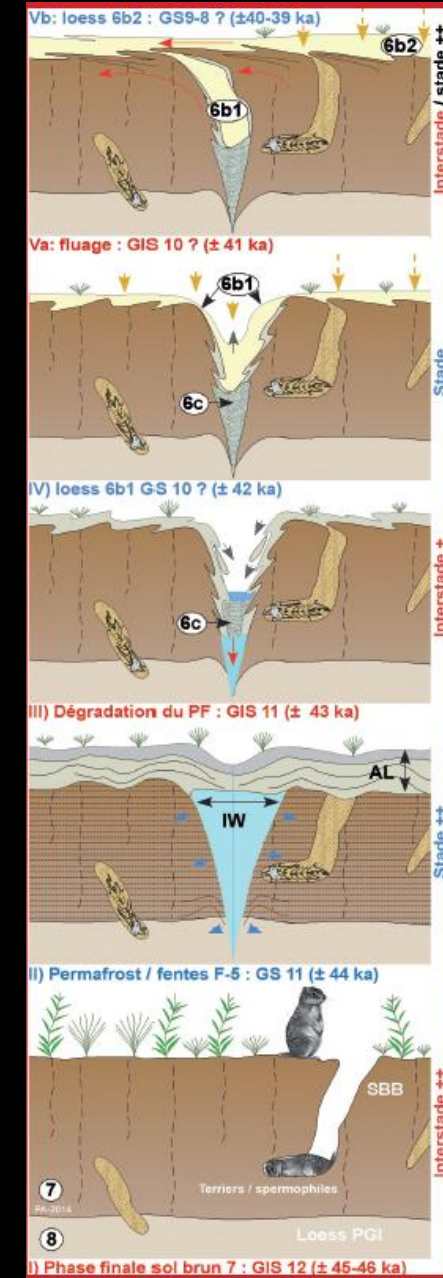
■ **Surface du remontage (1,96 m<sup>2</sup>)**

○ **Ellipse de déviation standard**  
Ecart-type : 0,29 m  
Grand axe : 1,03 m  
Axe : 60°

■ **Fente de gel**

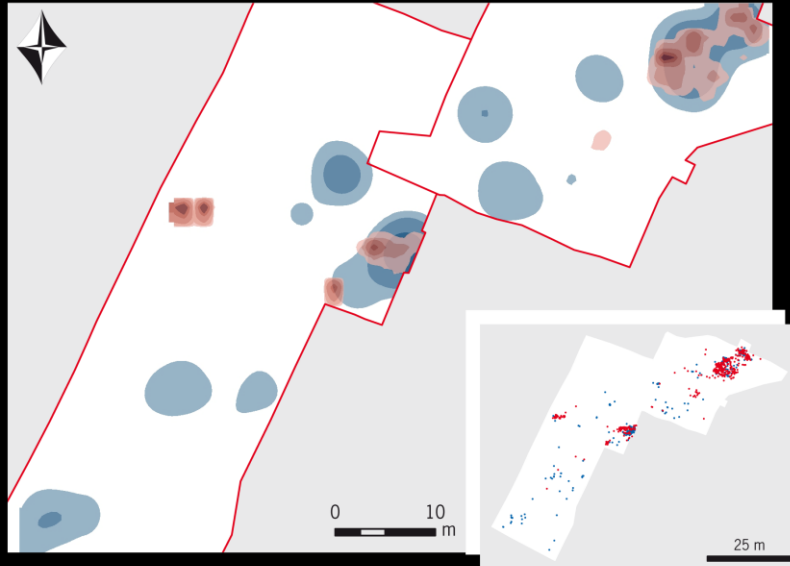


Projection verticale des éléments lithiques appartenant au remontage 26

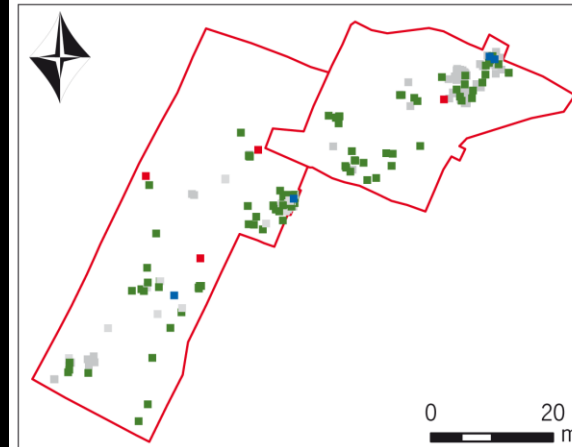


# A l'échelle de l'inter-site : les parties anatomiques squelettiques

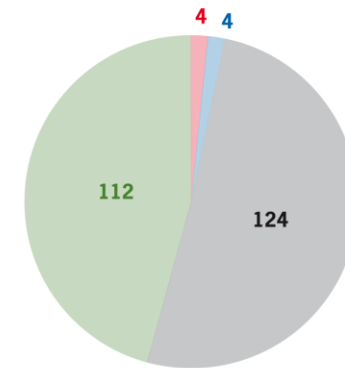
RENANCOURT (80) - Clément Paris



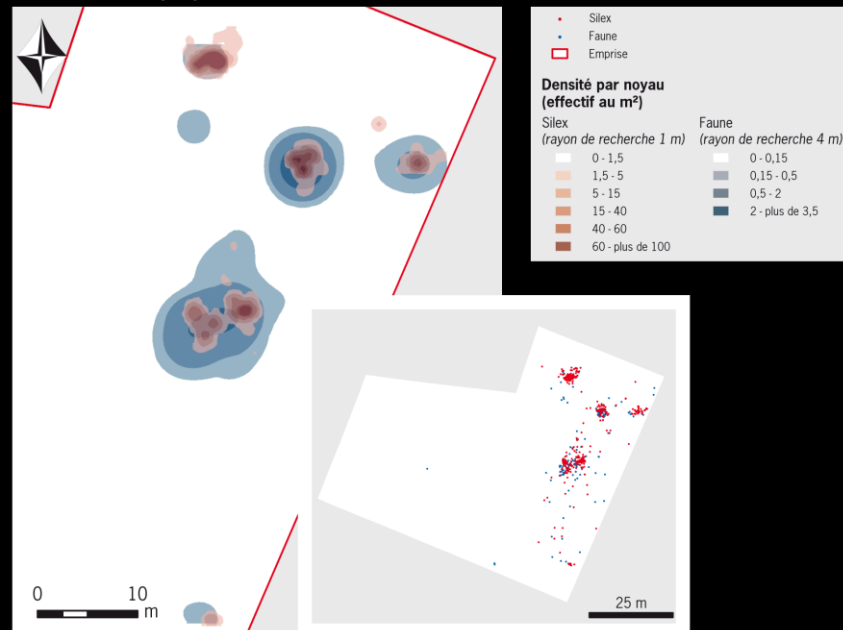
RENANCOURT (80) - Clément Paris



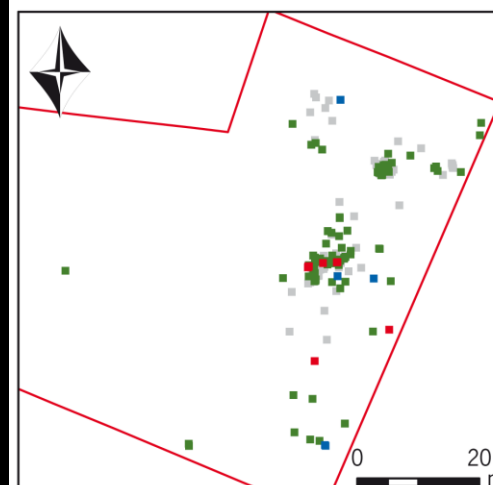
Effectif par partie anatomique



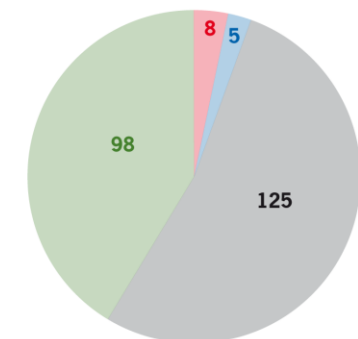
HAVRINCOURT (62) - Emilie Govaï



HAVRINCOURT (62) - Emilie Govaï

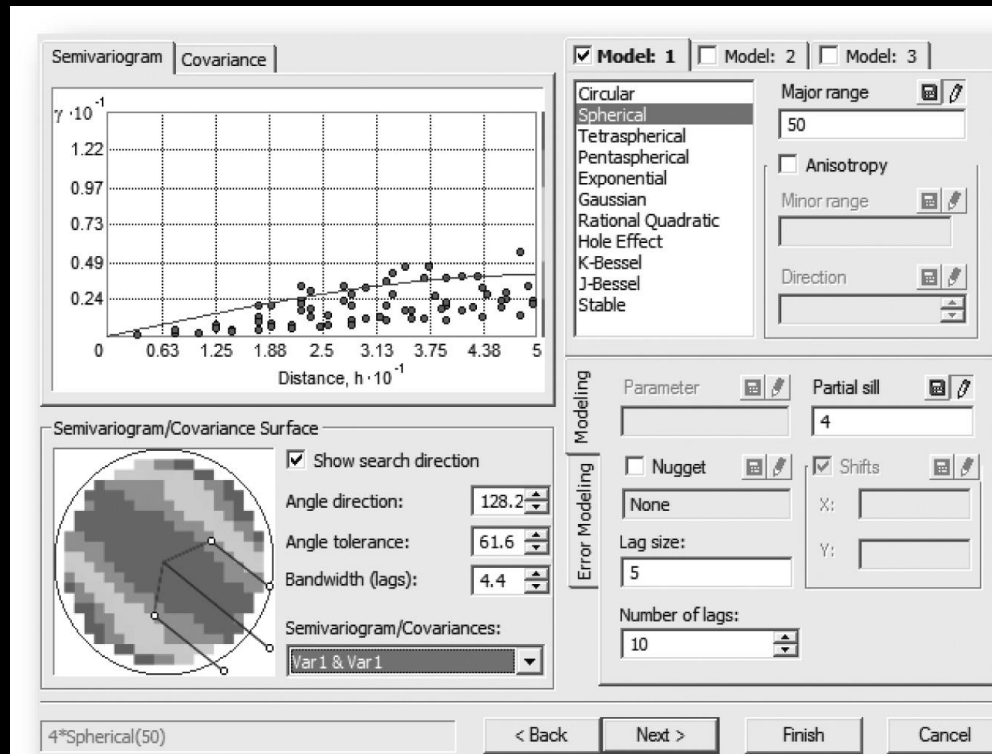
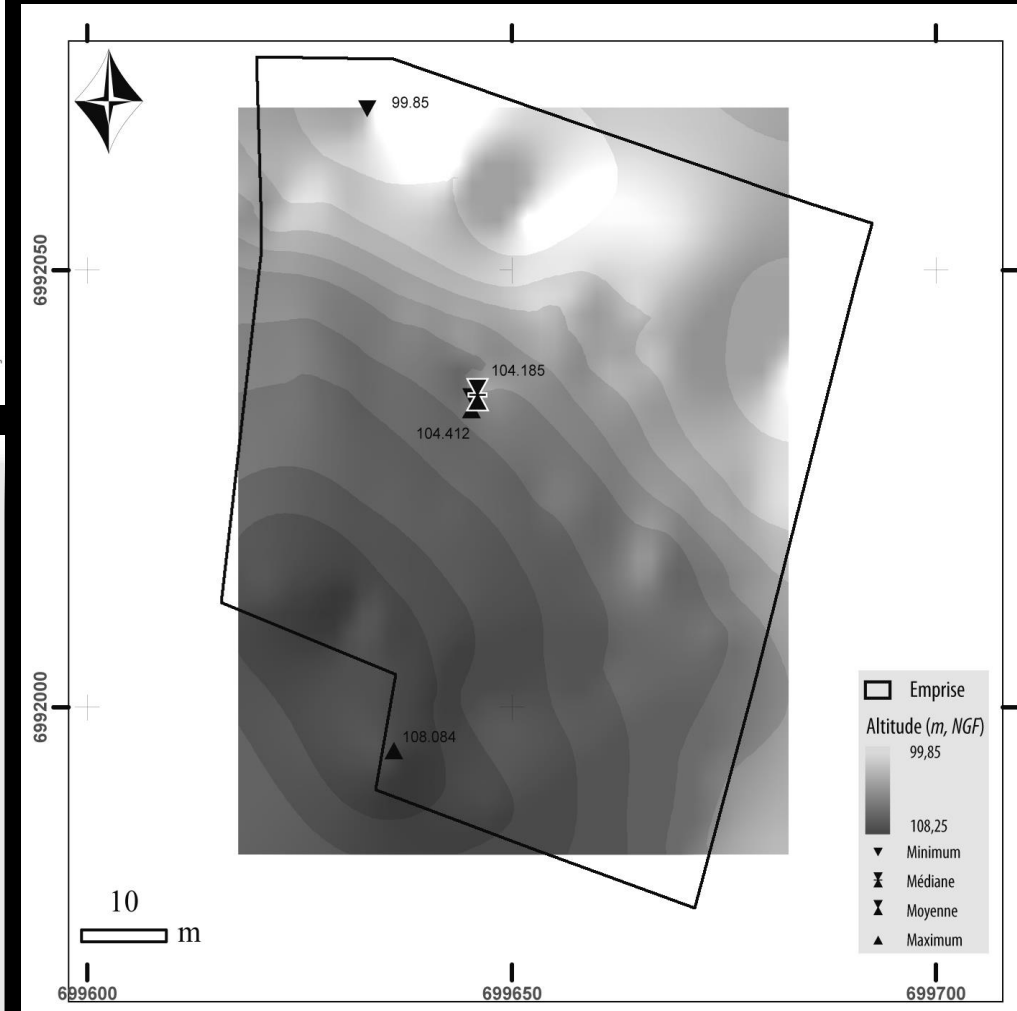
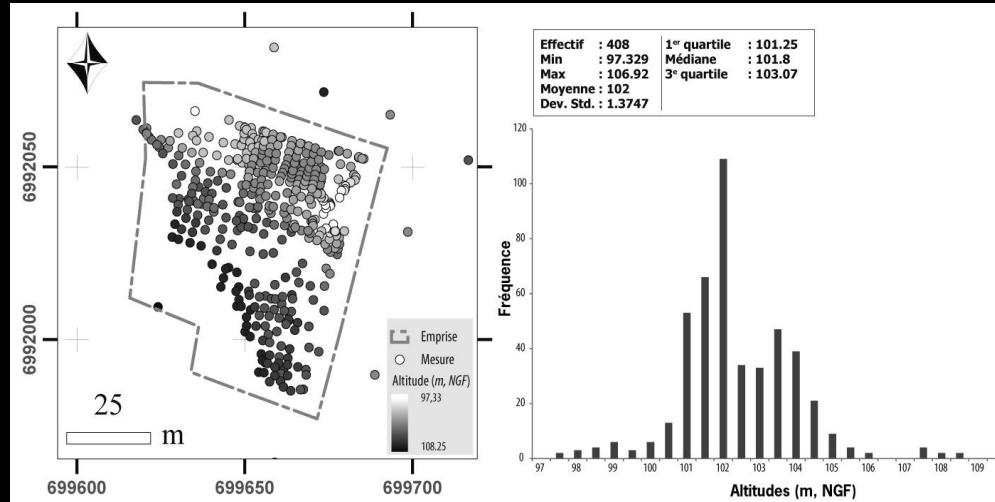


Effectif par partie anatomique

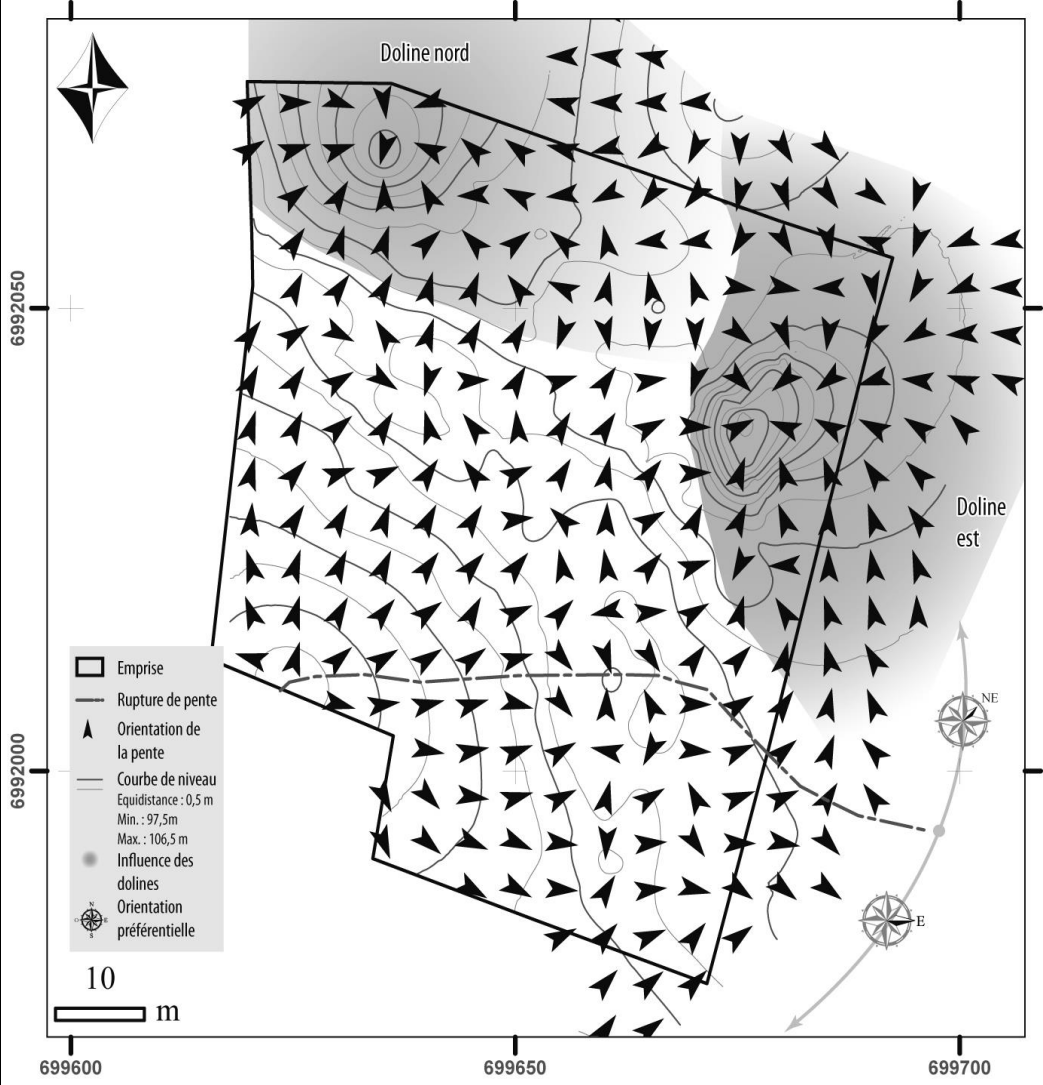




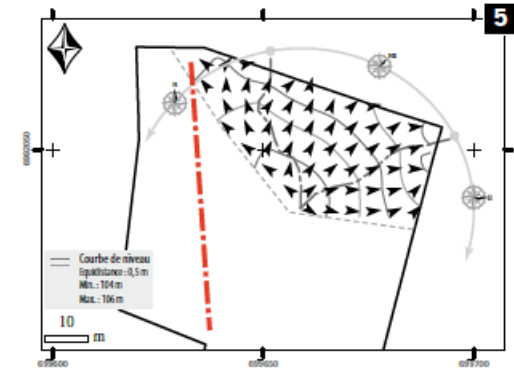
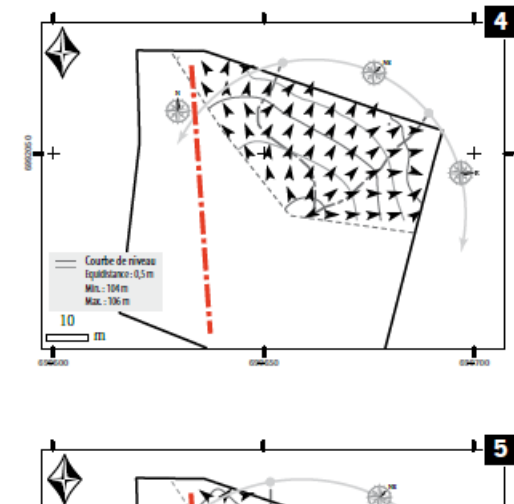
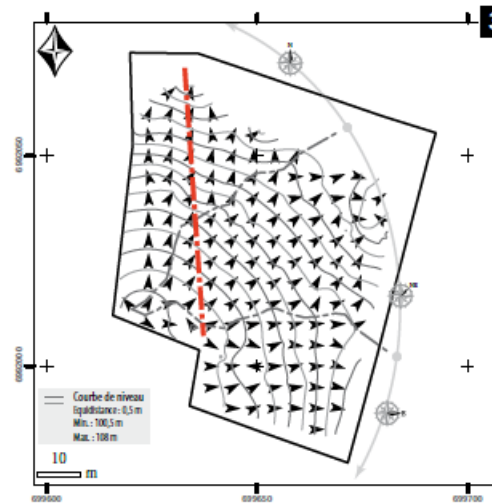
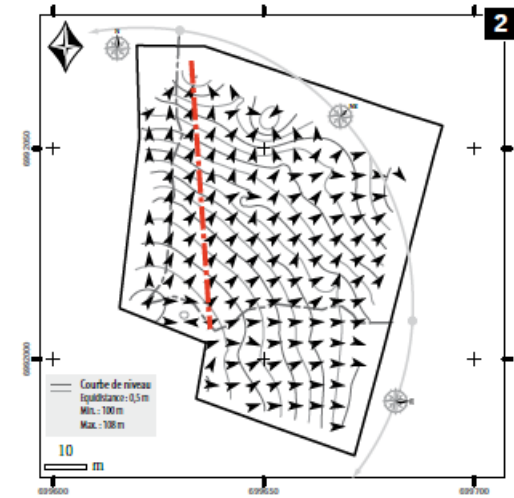
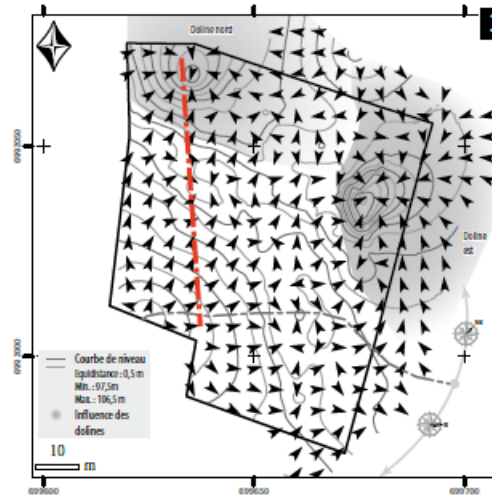
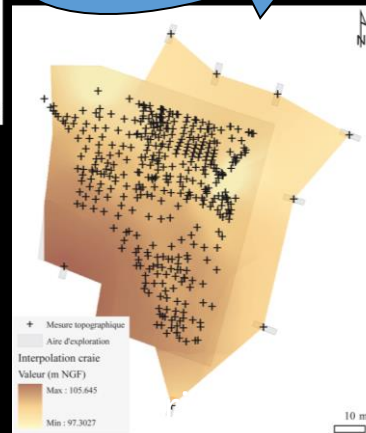
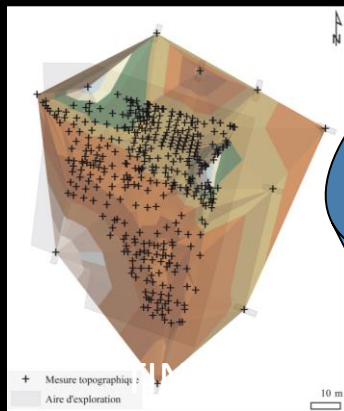
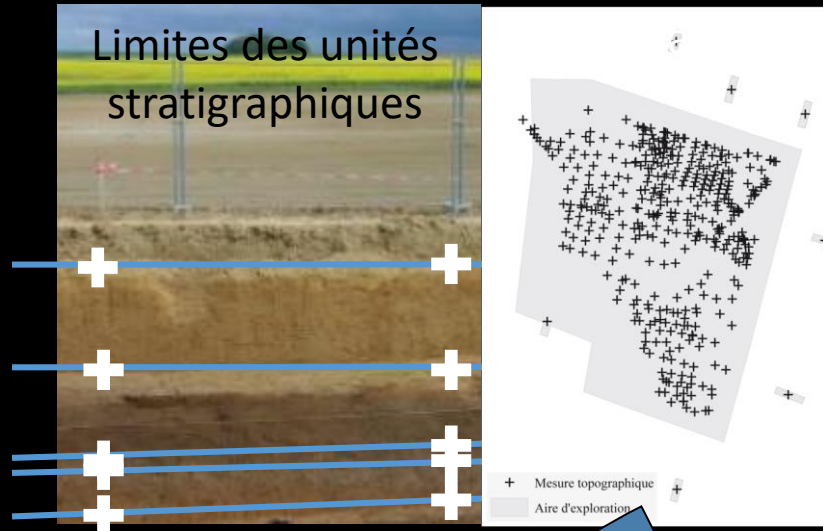
# A l'échelle du bassin versant : exemple de modélisation et dynamique de versant



# A l'échelle du bassin versant : exemple de modélisation et dynamique de versant

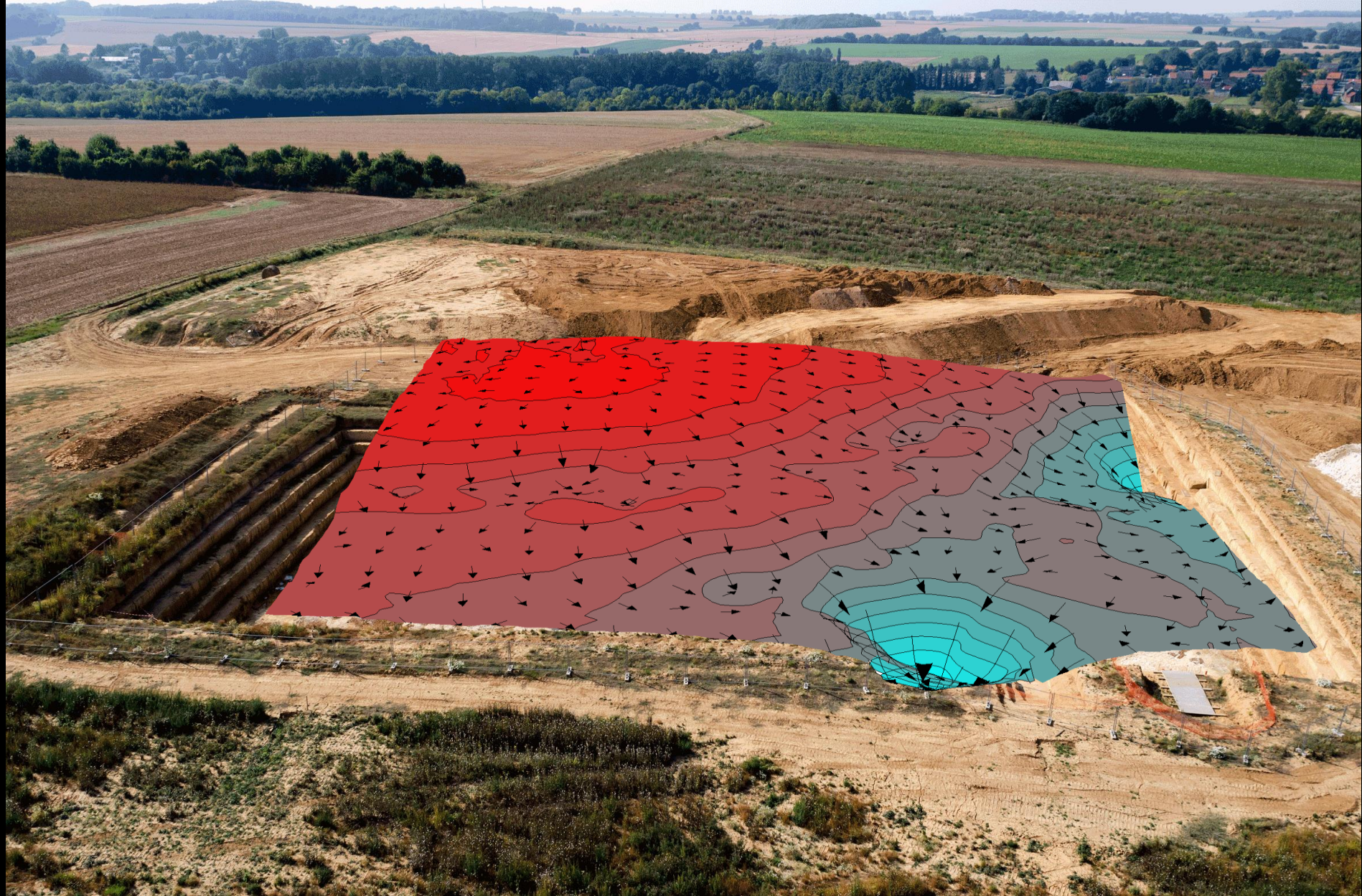


# A l'échelle du bassin versant : exemple de modélisation et dynamique de versant

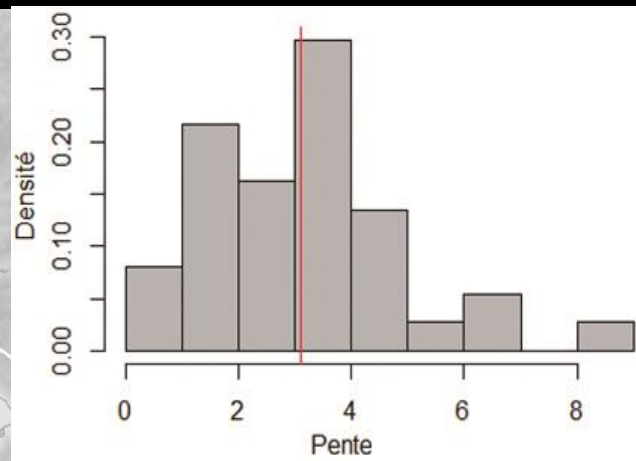
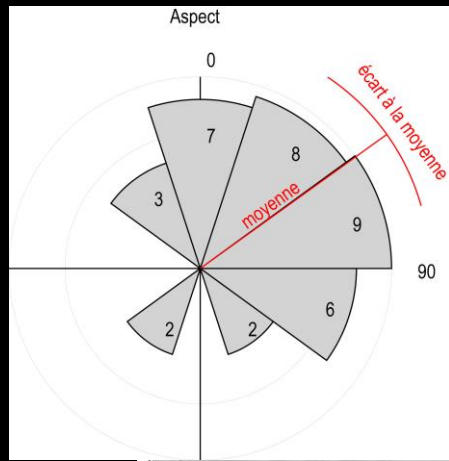


- 1** Surface du substrat mis au jour à l'issue de la fouille
- 2** Surface modélisée de la base de l'unité 12 (fin du MIS 9, niveau acheuléen HUD, vers 290 ka)
- 3** Surface modélisée du toit de l'unité 12
- 4** Surface modélisée de la base de l'unité 7a (fin du MIS 7, niveau Paléo. moyen LGS, vers 200 ka)
- 5** Surface modélisée du toit de l'unité 7a

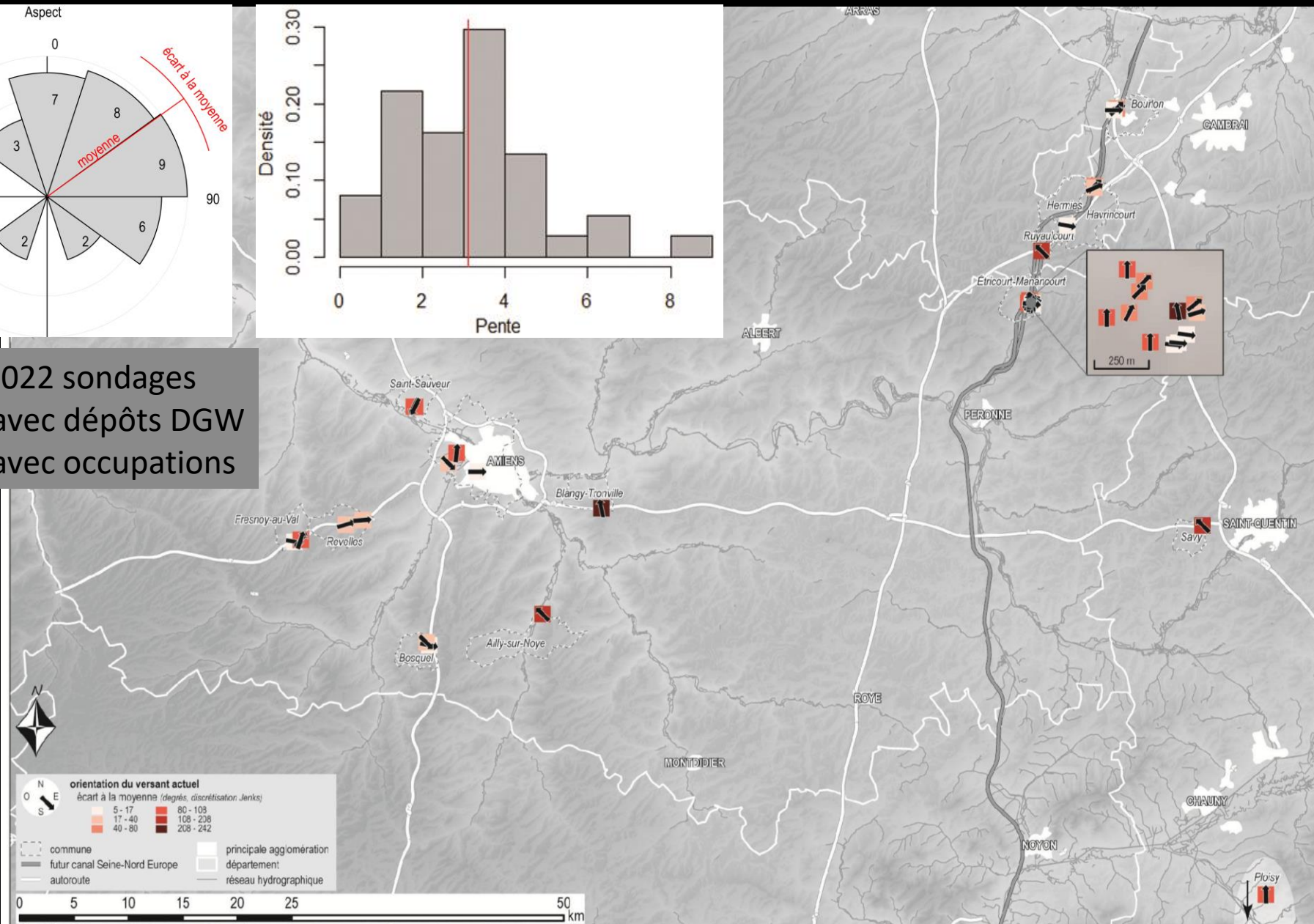
# A l'échelle du bassin versant : exemple de modélisation et dynamique de versant



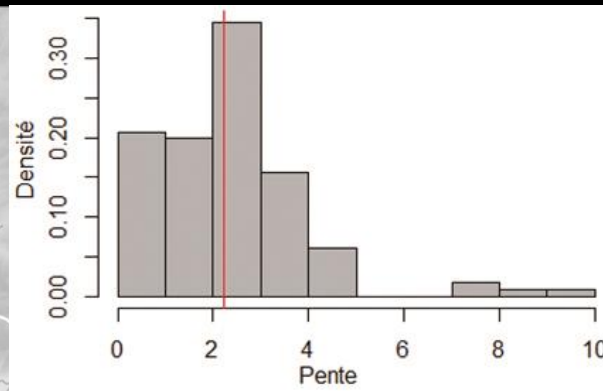
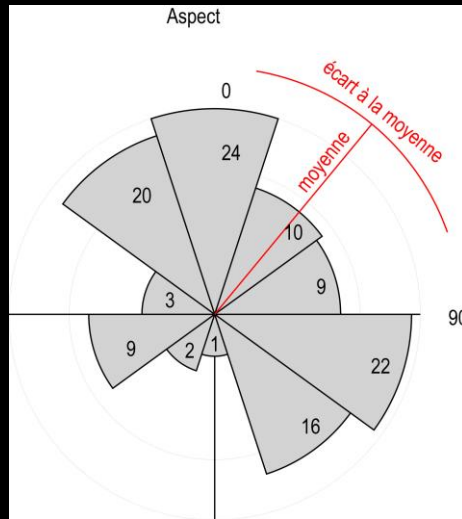
# A l'échelle régionale, dynamiques sédimentaires et humaines



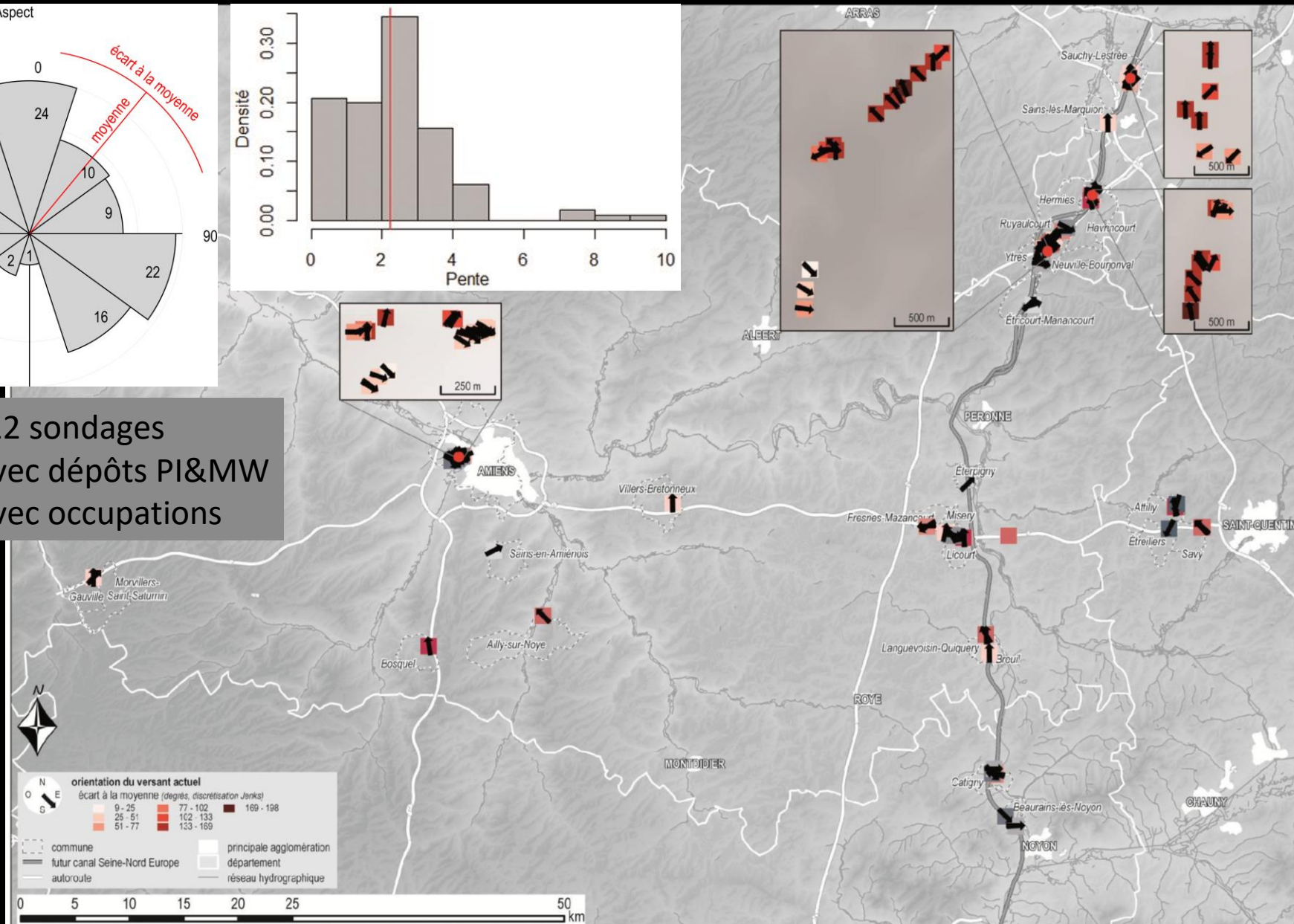
Sur 2022 sondages  
 - 88 avec dépôts DGW  
 - 37 avec occupations



# A l'échelle régionale, dynamiques sédimentaires et humaines

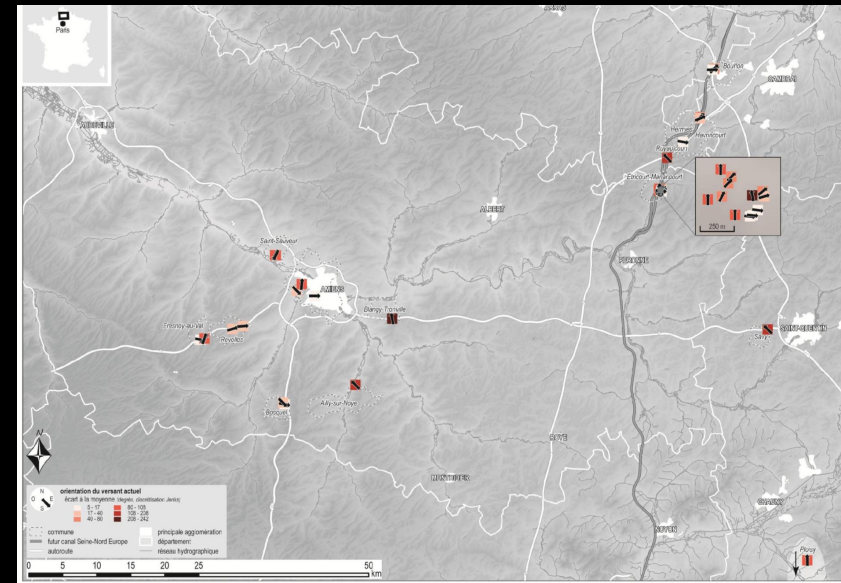
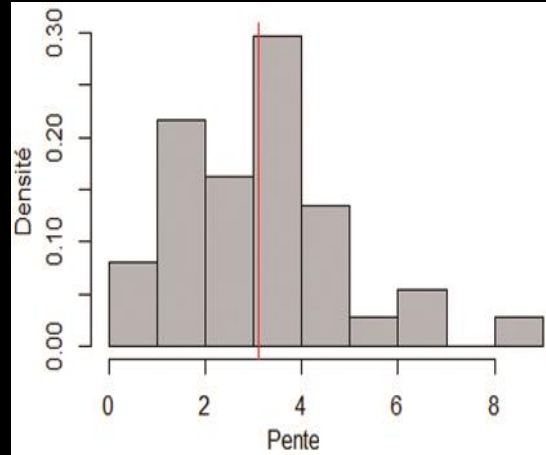
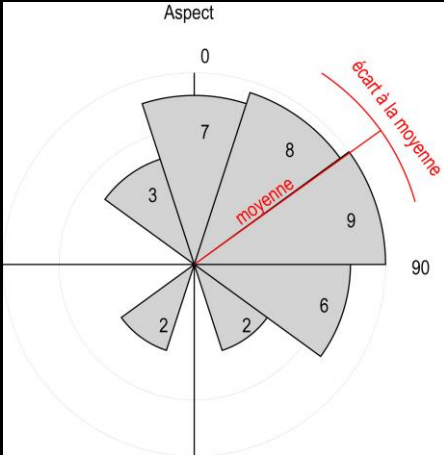


Sur 2022 sondages  
 - 803 avec dépôts PI&MW  
 - 117 avec occupations

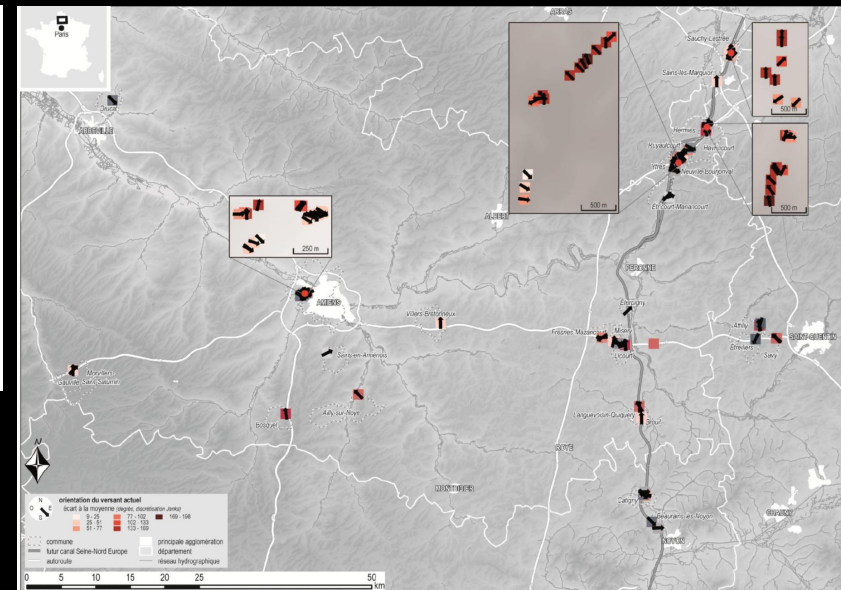
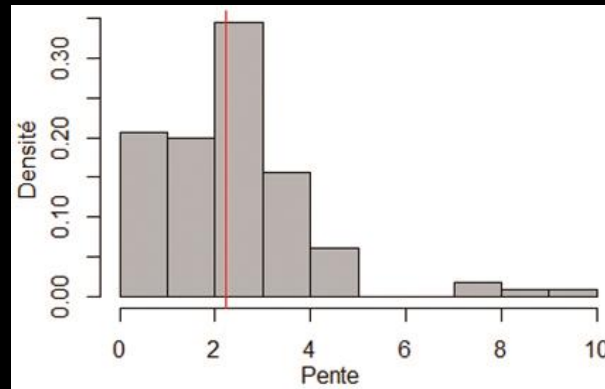


# A l'échelle régionale, dynamiques sédimentaires et humaines

## Début Glaciaire Weichsélien (110 - 70 000 ans)

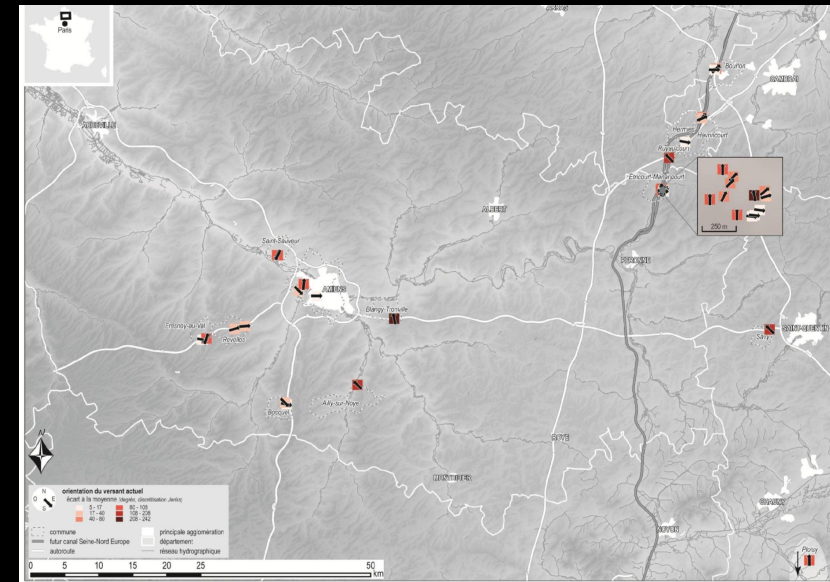


## Pléniglaciaire inf. et moy. Weichsélien (70 - 35 000 ans)



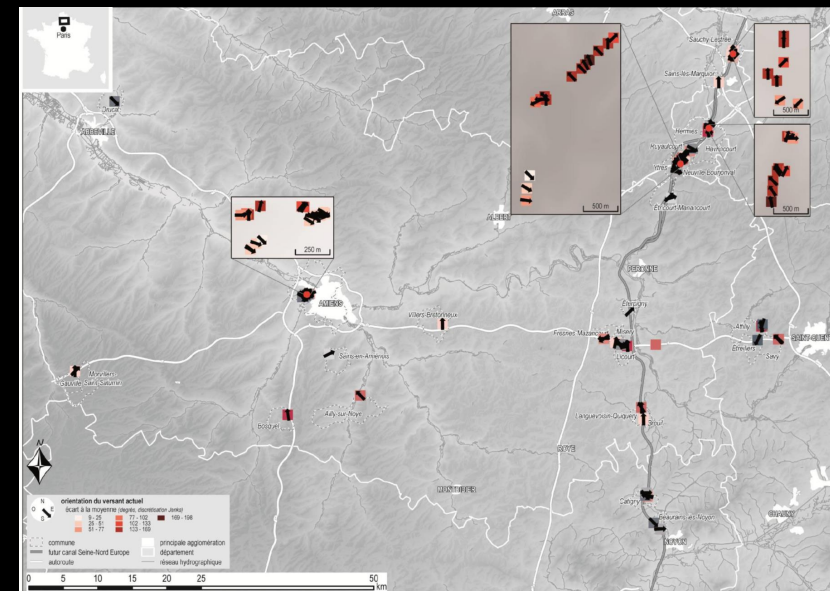
## Début Glaciaire Weichsélien (110 - 70 000 ans)

- Dépôts assez rares : 4,35% des sondages
- Avec très souvent des artefacts : 50% des cas
- Pentes actuelles entre 1,62 et 3,10%
- Orientation dominante nord-est



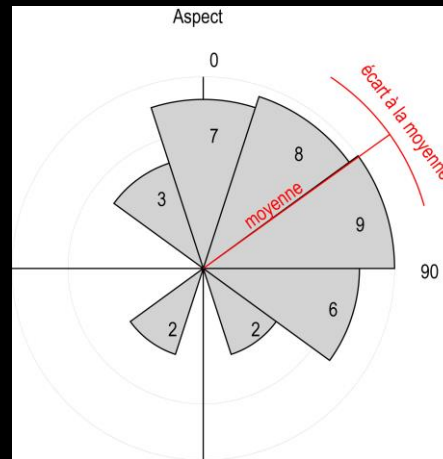
## Pléniglaciaire inf. et moy. Weichsélien (70 - 35 000 ans)

- Dépôts répartis de façon plus homogène, près de 40% des sondages
- 15% des sondages ont livré des artefacts
- Pente faible entre 1,21 et 2,98%
- Orientation préférentielle bimodale, en direction du nord-nord-ouest et du sud-est.





## Début Glaciaire Weichsélien (110 - 70 000 ans)



**Occupations paléolithiques potentielles sur tous les versants orientés Nord-Est**

Dans le cadre de l'archéologie préventive, le SIG est un outil :  
d'intégration, d'aide à la prise de décision, d'interrogation,  
de compilation et d'archivage

Avantages : flexibilité, réactivité, interactivité, capacité d'analyse,  
production multi-support

Inconvénients : nécessite de l'anticipation, constante mise à jour des connaissances  
nécessaire, pérennité des formats

Pour aller plus loin...

Disponible sur nos profils Academia, Researchgate, HAL...

2014 : FONT C., BOLO A., MAZET S., RASSAT S., Le système d'information géographique au cœur de l'exploitation des données spatiales en archéologie – L'exemple des opérations du Canal Seine-Nord Europe, Actes de conférence SIG 2014 ESRI France, 2014.

2016 : FONT C., COUTARD S., PARIS C., HERISSON D., GOVAL E., LOCHT J.-L., Formations superficielles et occupations paléolithiques en France septentrionale : développement et premières applications d'un Système d'Information Géographique (SIG), *Revue Archéologique de Picardie*, n° 2016-1/2, p. 41-68.

2016 : GOVAL E., COUTARD S., HERISSON D., LOCHT J.-L., Préhistoire ancienne et tracés linéaires : les apports du canal Seine-Nord Europe, *Archéopages, Hors série 4, Traversées des territoires*, p. 92-100.

Merci pour votre attention