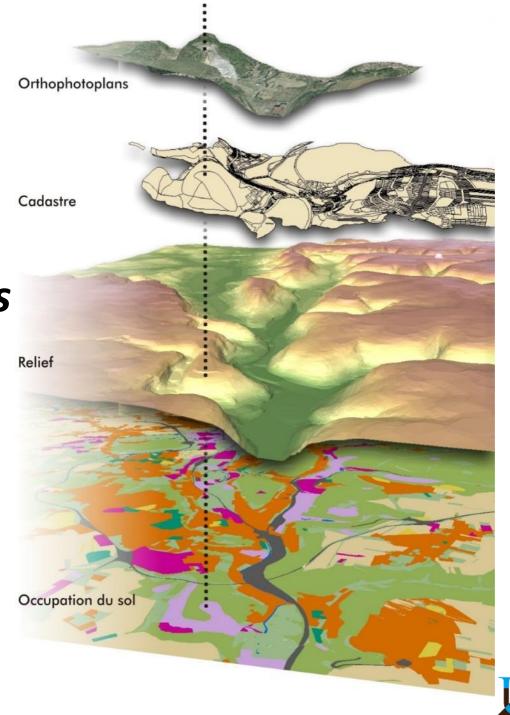
# Système d'Information Géographique Principe et concepts

David Cochard
david.cochard@u-bordeaux.fr
Sébastien Zaragosi
sebastien.zaragosi@u-bordeaux.fr



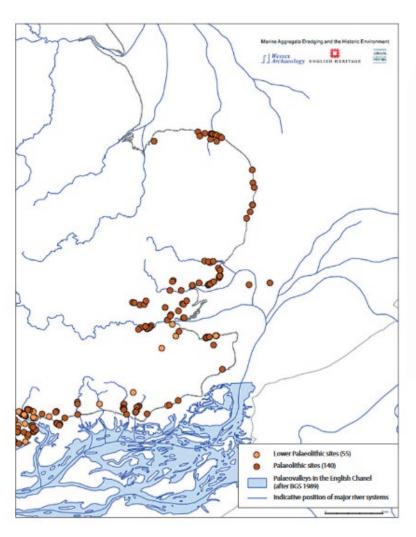


Un site archéologique c'est des milliers d'objets (céramique, fer, silex, pierres, os,...), de prélèvements (palynologie, micromorphologie,...) et d'unités stratigraphiques (sédiment) localisés dans l'espace.





L'un des objectifs de l'archéologue est de comprendre la structuration de l'espace à partir des « objets » qu'il collecte.

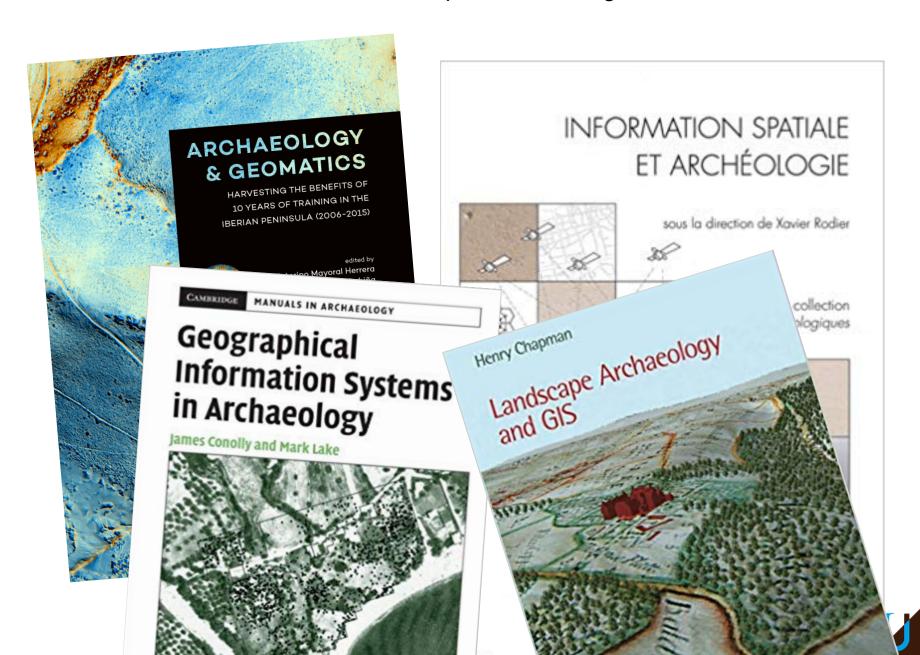


A l'échelle d'un territoire...

ou d'un site



Le SIG est donc un outil incontournable pour l'archéologue



L'enregistrement de la position spatiale des vestiges sur une fouille peut se faire de multiples façons.





Relevé manuel sur papier

L'enregistrement de la position spatiale des vestiges sur une fouille peut se faire de multiples façons.





Prises de photographies avec des perches

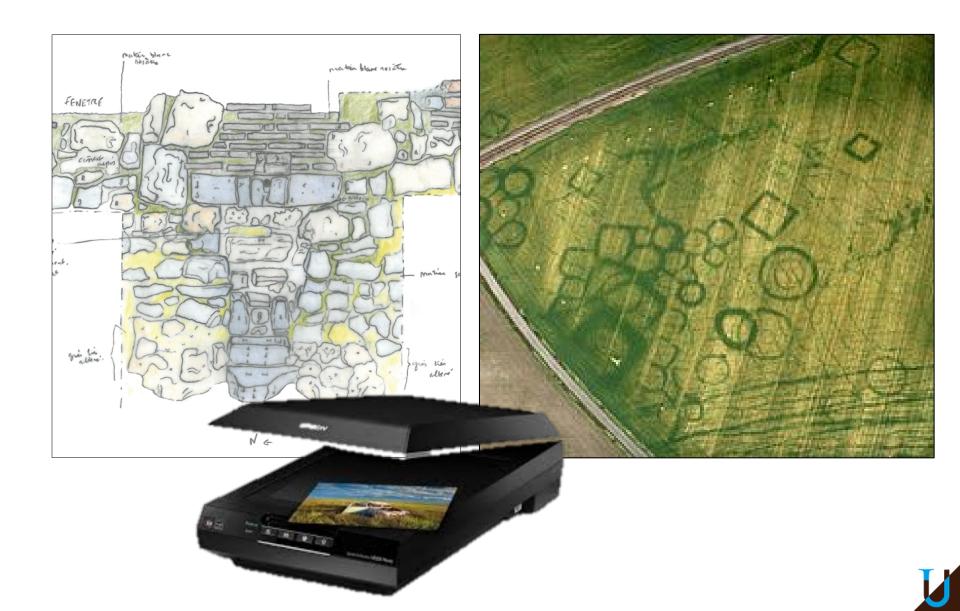
L'enregistrement de la position spatiale des vestiges sur une fouille peut se faire de multiples façons.





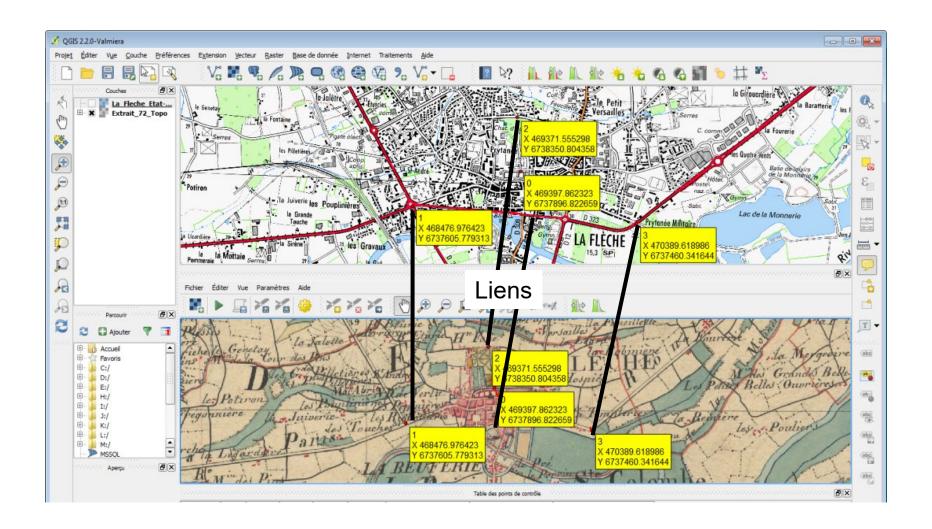


Pour être utilisable dans un SIG, les dessins et les photographies doivent être **géoréférencés**.



#### Géoréférencement

Le géoréférencement consiste à **attribuer des coordonnées géographiques** à un document numérique non spatialisé.

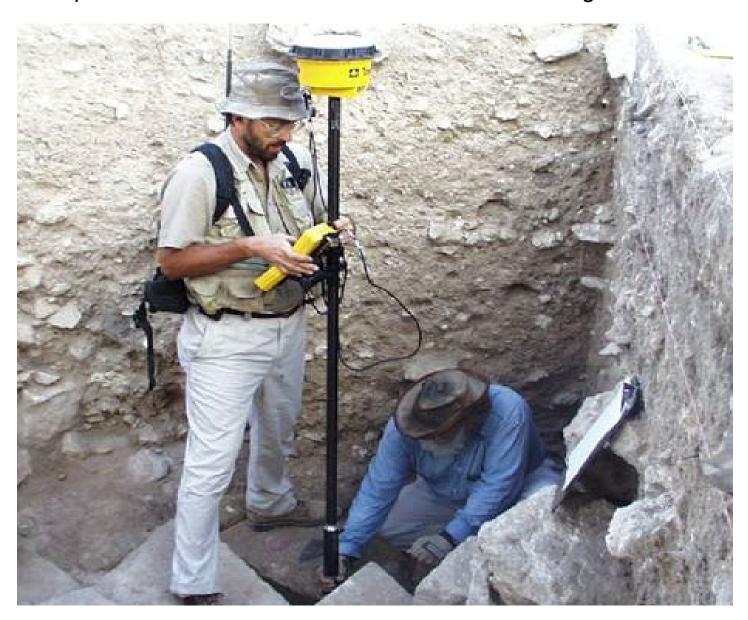












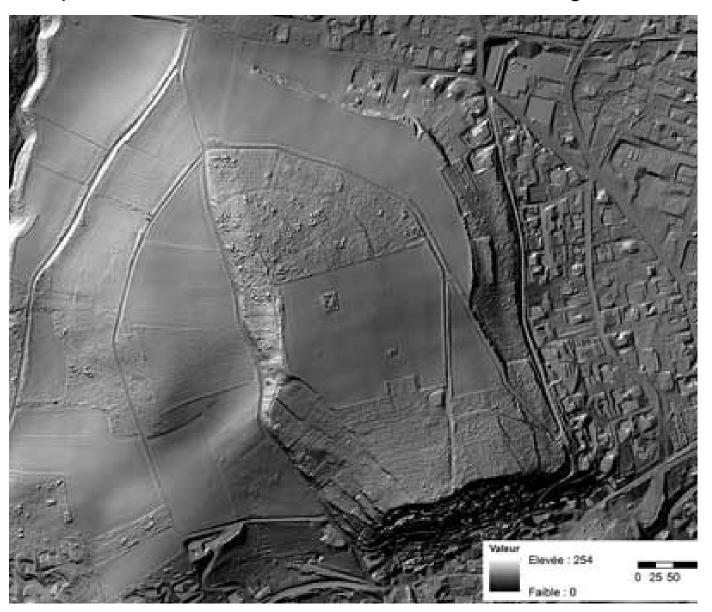








Relevés 3D par photogrammetrie

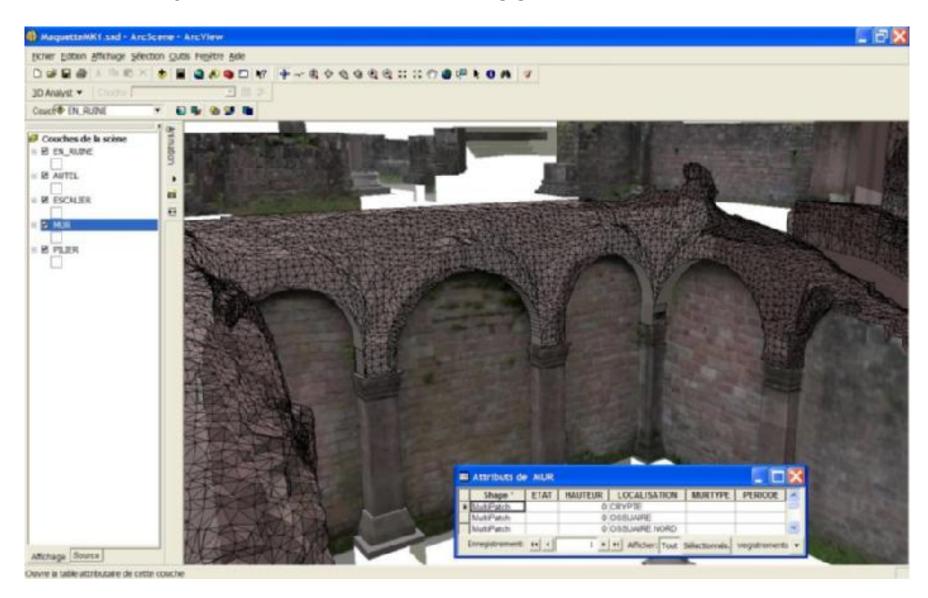






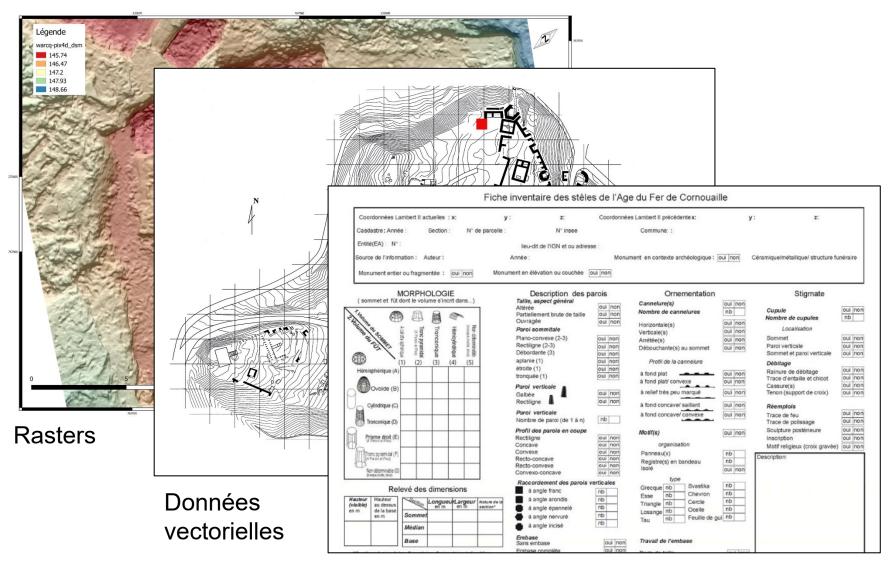
#### **ARCSCENE**

Les données 3D sont visualisables dans ARCGIS via le module Arcscene.





Le SIG va permettre de **rassembler** les différentes sources d'informations dans un document unique

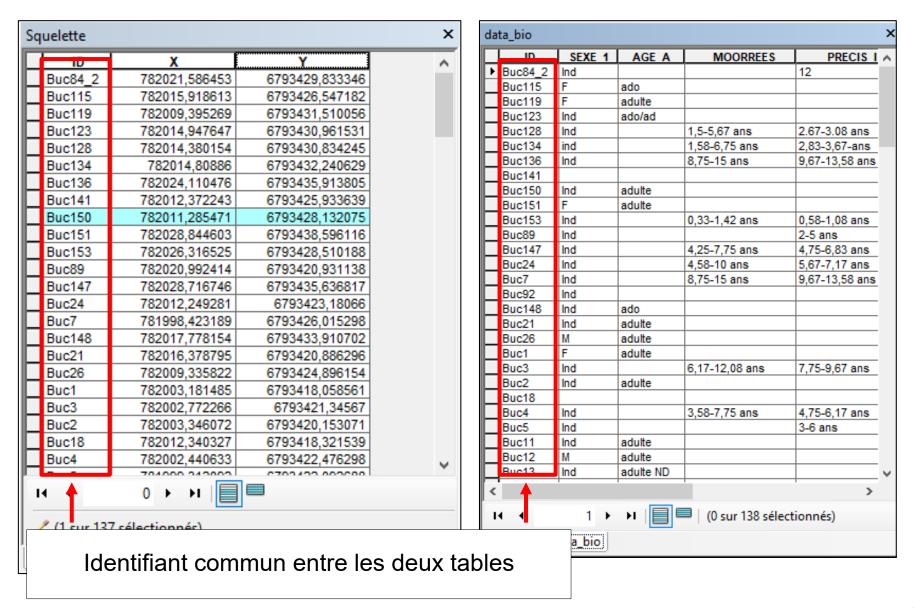


Base de données (alpha-numérique)



#### **JOINTURE**

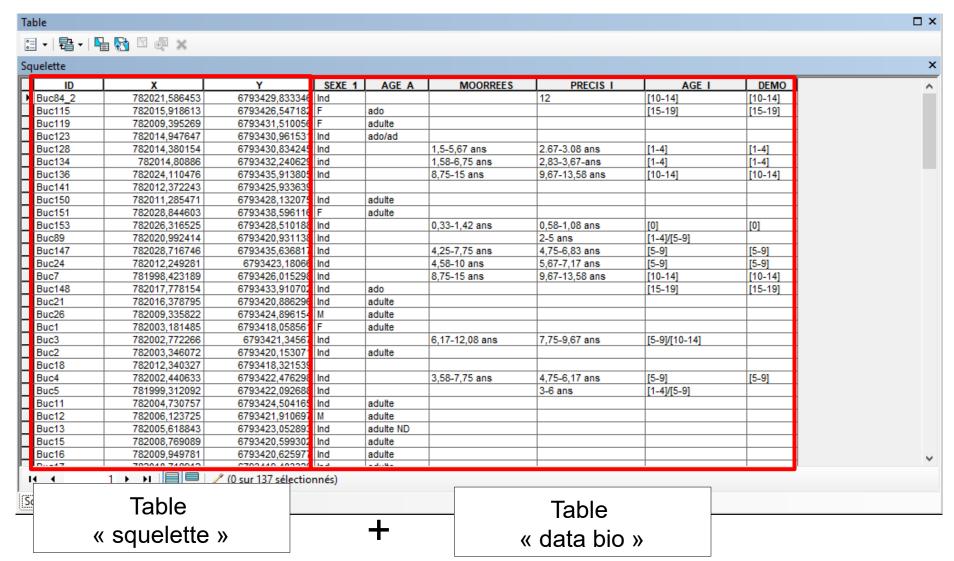
L'ajout de données attributaires peut être automatisée par des jointures entre des tables. La jointure peut s'opérer par l'identifiant ou la position spatiale des entités.





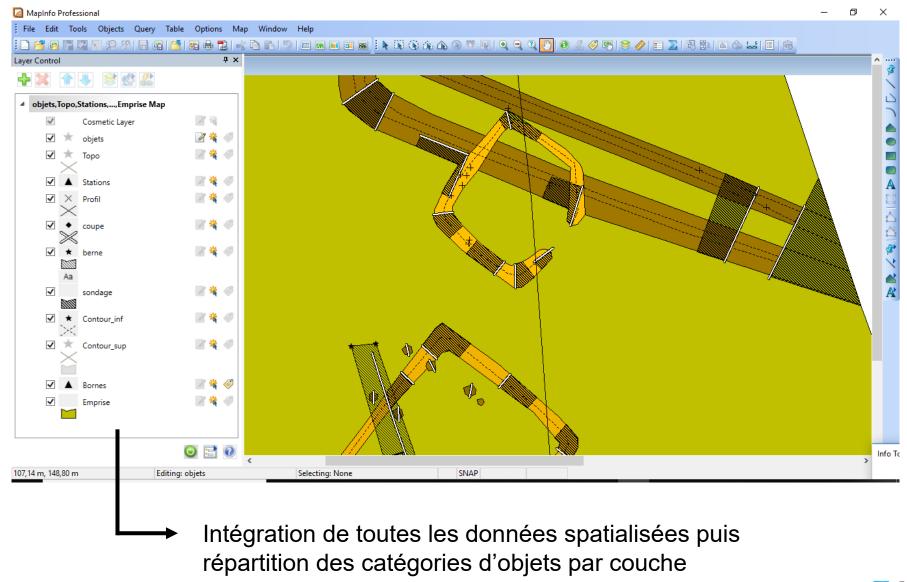
#### **JOINTURE**

L'ajout de données attributaires peut être automatisée par des jointures entre des tables. La jointure peut s'opérer par l'identifiant ou la position spatiale des entités.



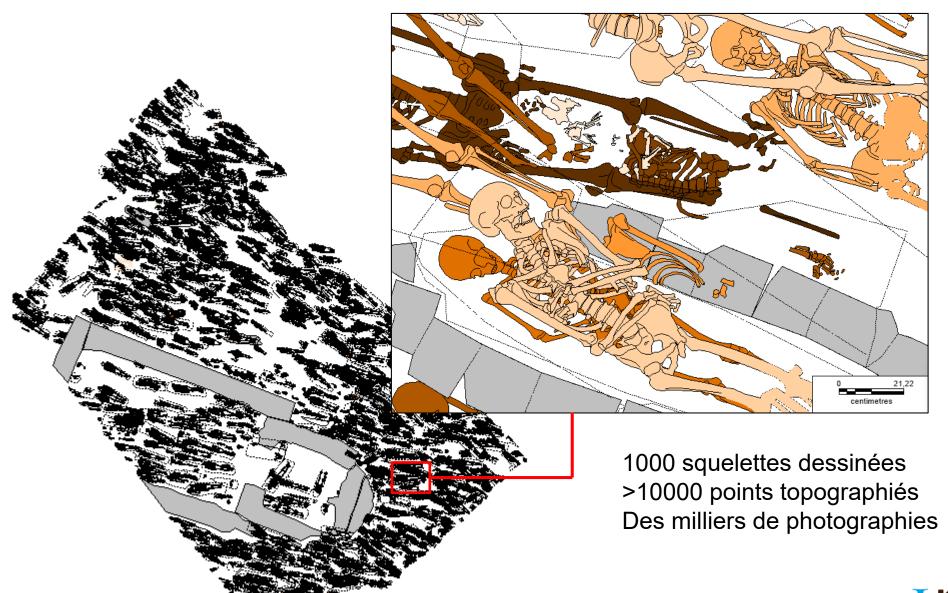


Le SIG va permettre de **structurer** et **d'archiver** l'information d'une fouille.



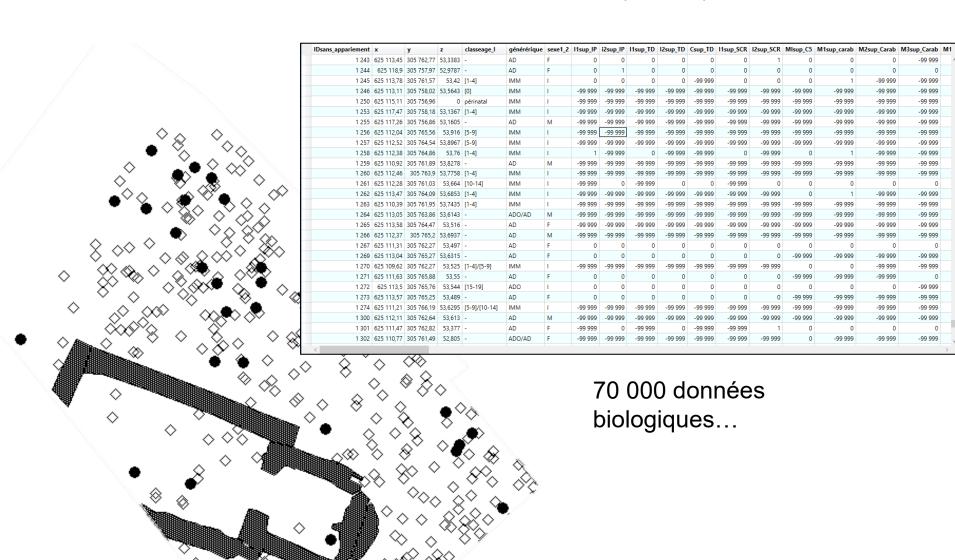


Exemple du cimetière médiéval de Sains-en-Gohelle (France)





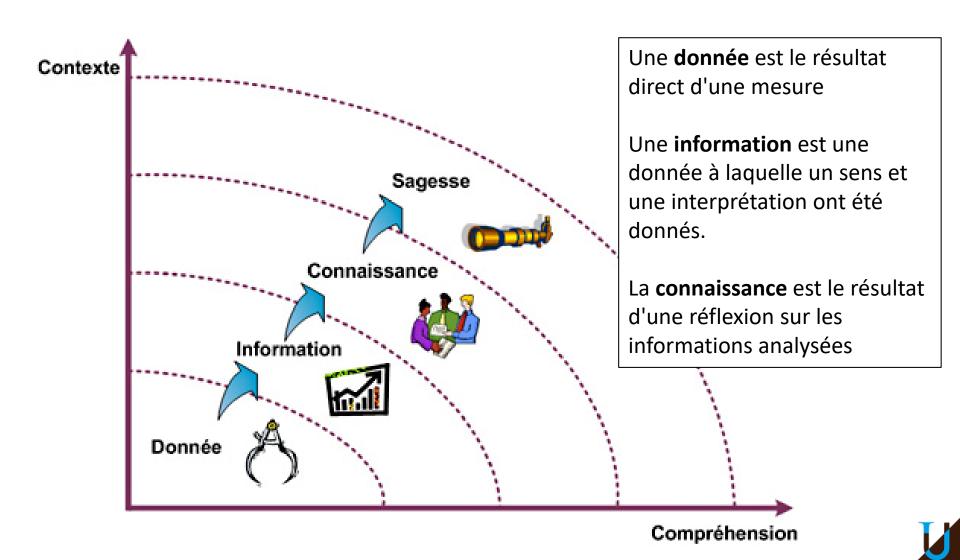
Exemple du cimetière médiéval de Sains-en-Gohelle (France)





Le SIG permet de manipuler les données et de les analyser.

L'analyse des données a pour but **d'interpréter les données** pour élaborer de nouvelles **informations** sur la zone traitée.



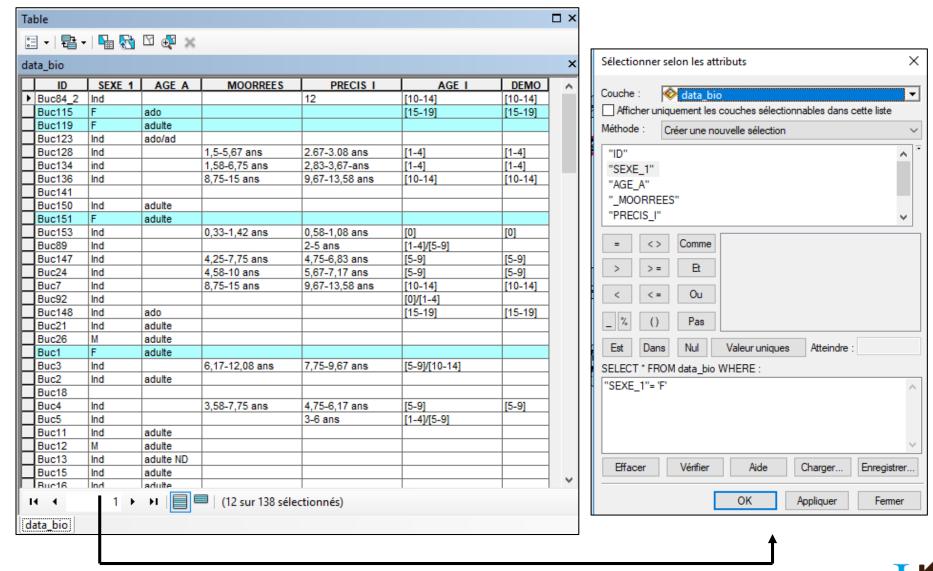
#### Requête

Il est possible de sélectionner (extraire) des données dans un SIG par le biais d'une interrogation. Cette opération s'appelle une **requête** et elle peut demander l'utilisation d'un langage (**SQL**, *Structured Query Language*).

Il existe des requêtes attributaires et des requêtes spatiales.

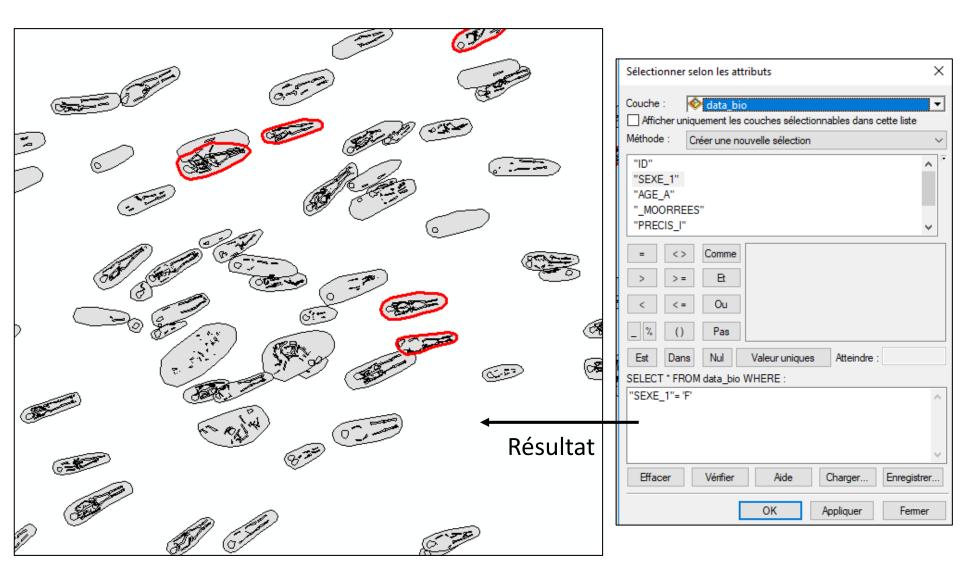


La sélection peut se faire sur les tables (requête attributaire).



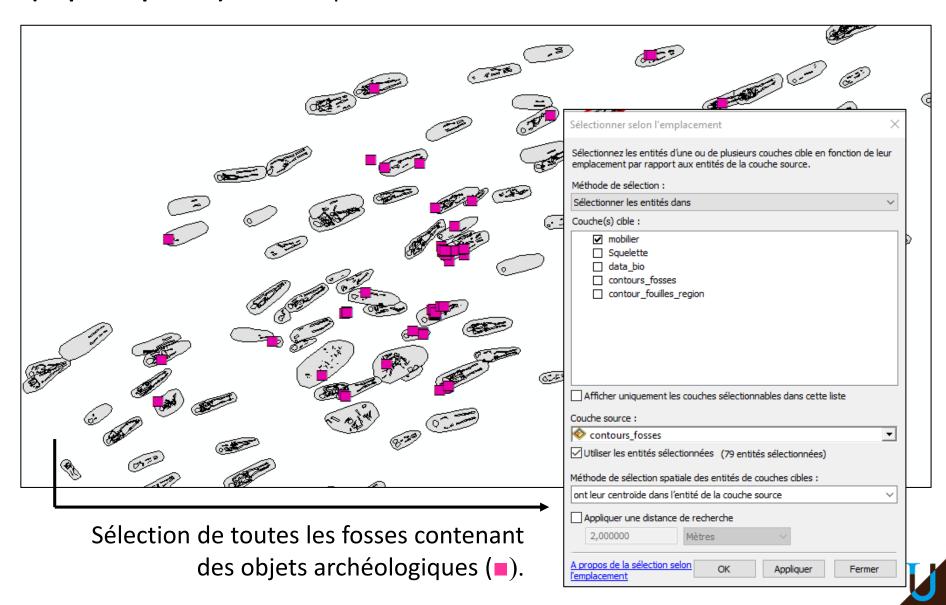
Sélection dans le champ « Sexe 1 » des femmes (notées « F »)

La sélection peut se faire sur les tables (requête attributaire).

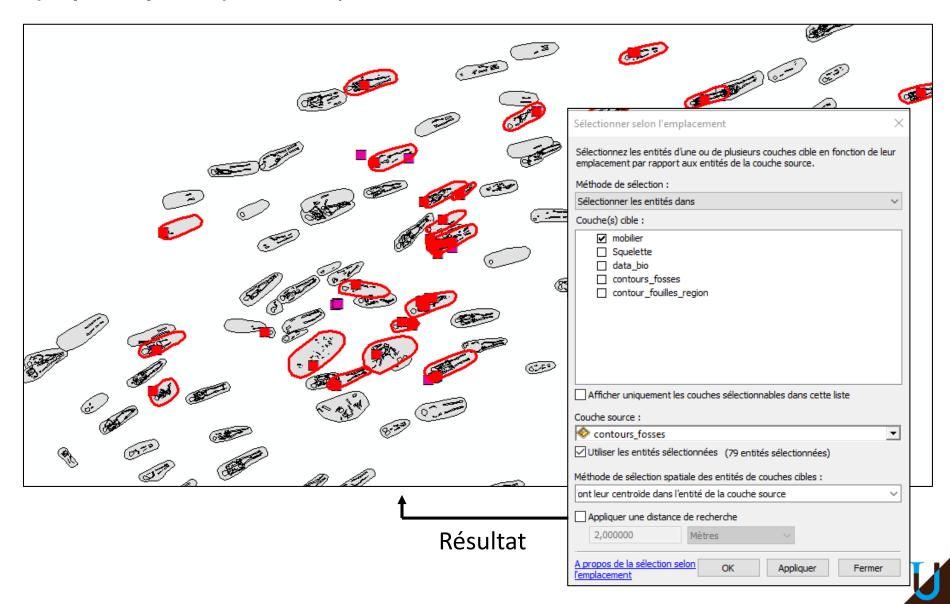




La sélection peut se faire sur la géométrie et la position des entités (requête spatiale) d'une ou plusieurs couches.



La sélection peut se faire sur la géométrie et la position des entités (requête spatiale) d'une ou plusieurs couches.

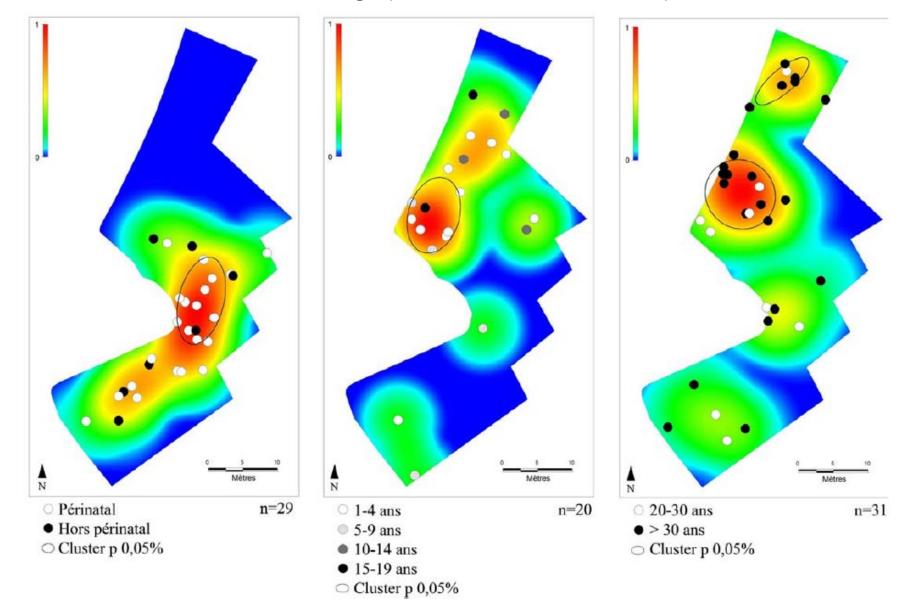


Le SIG va permettre de répondre à de nombreuses questions.

- OU : « Ou se trouve un objet ? »
- QUOI: « A cet endroit, que trouve-t-on? »
- QUAND: « Des changements sont-ils intervenus dans le temps? »
- POURQUOI : « Pourquoi ces objets se trouvent à cet endroit ? »

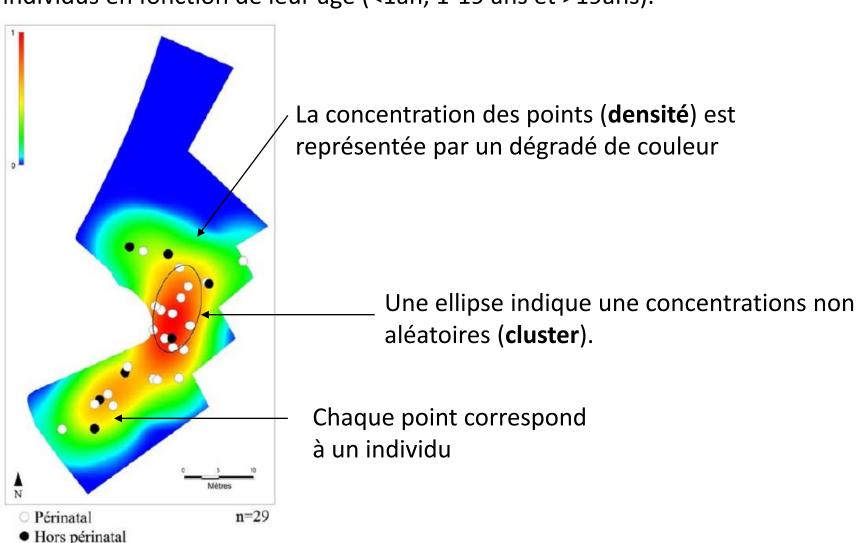


Exemple de la nécropole néolithique de Skhirat (Maroc). Localisation des individus en fonction de leur âge (<1an, 1-19 ans et >19ans).



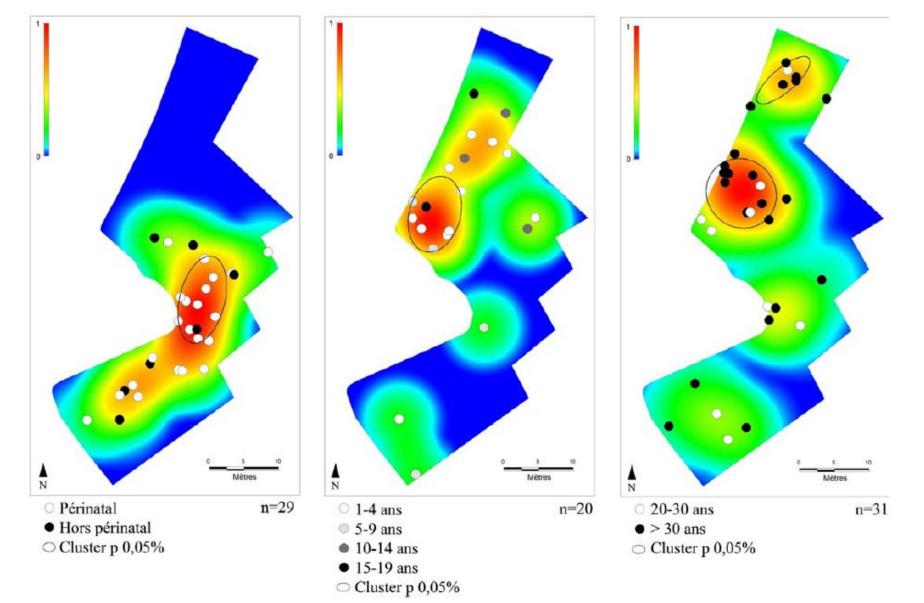
OCluster p 0,05%

Exemple de la nécropole néolithique de Skhirat (Maroc). Localisation des individus en fonction de leur âge (<1an, 1-19 ans et >19ans).

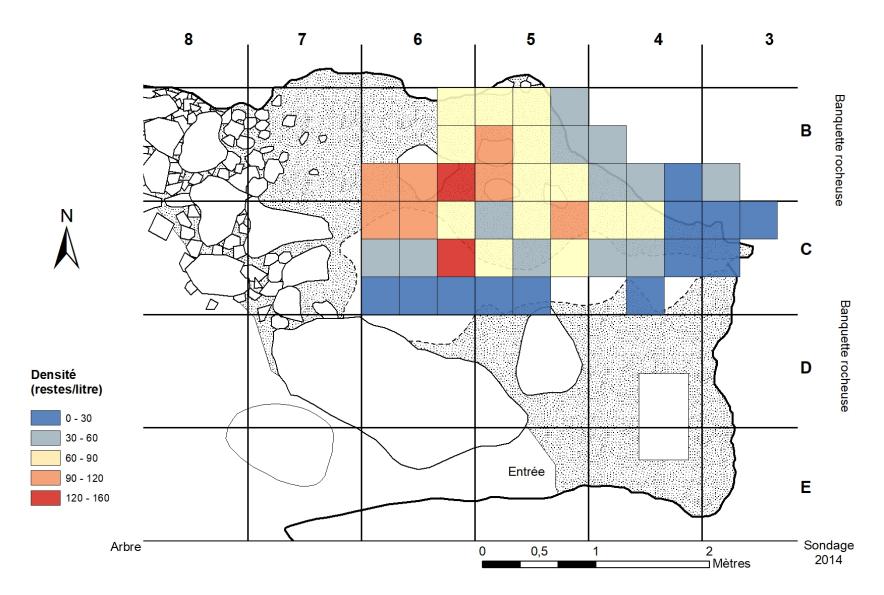




Les enfants de moins d'un an sont inhumés à un endroit spécifique de la nécropole.



Exemple de la grotte des Bambous (Guadeloupe). Densité des restes osseux sur la zone de fouille





Exemple de la grotte des Bambous. (Guadeloupe). Cavité occupée à l'époque amérindienne.



5m² fouillés. Relevé des vestiges sur un carroyage de 1/9 m²



Exemple de la grotte des Bambous. (Guadeloupe). Cavité occupée à l'époque amérindienne (500-1500 ap. JC).







Exemple de la grotte des Bambous. (Guadeloupe). Cavité occupée à l'époque amérindienne (500-1500 ap. JC).

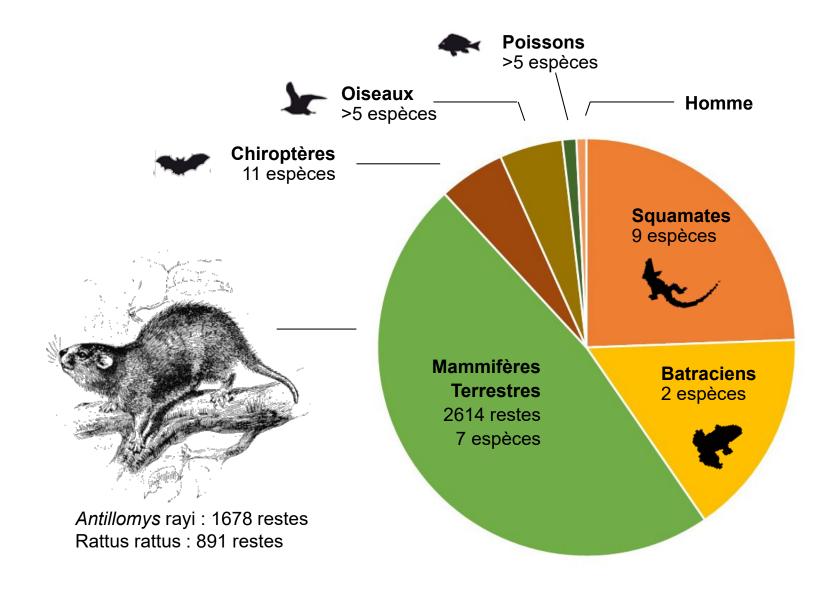






Exemple de la grotte des Bambous. (Guadeloupe).

Objectif : évaluer l'impact de l'Homme sur la biodiversité sur le temps long.





Exemple de la grotte des Bambous (Guadeloupe).

Question : comment se répartissent les vestiges dans la cavité ?

