

# Le rouge, le noir et les Châtelperroniens de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure

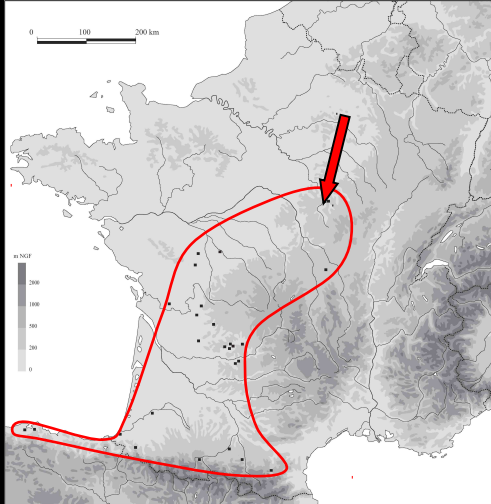
Lecture de la chaîne opératoire des matières colorantes

H. Salomon, C. Vignaud, Y. Coquinot, F. David, M. Julien, J.-M. Geneste

# Une approche interdisciplinaire indispensable

- ✓ **Inventaire et classification**
- ✓ **Caractérisation** physico-chimique et pétrographique des matériaux
- ✓ Intégration dans leur **contexte archéologique**
- ✓ Intégration dans leur **contexte géologique**
- ✓ **Expérimentations** : réduction en poudre et tracés

# La grotte du Renne : site de la Transition au cœur des débats



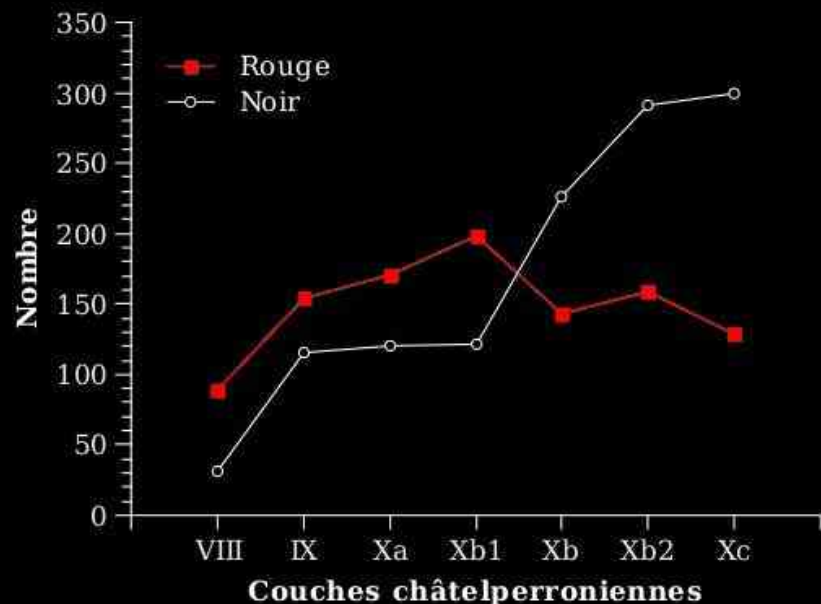
« Cabanes »



# Présentation du corpus

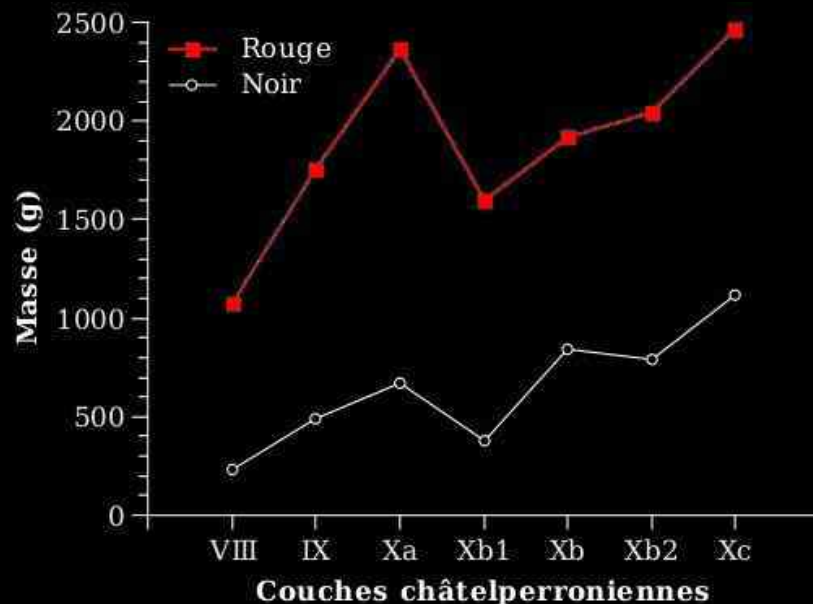
# Réduction en poudre par concassage/broyage et par abrasion

15 kg : environ 2000 objets



*Nombre d'objets rouges et noirs, facettés, fragmentés et bruts*

297 blocs facettés

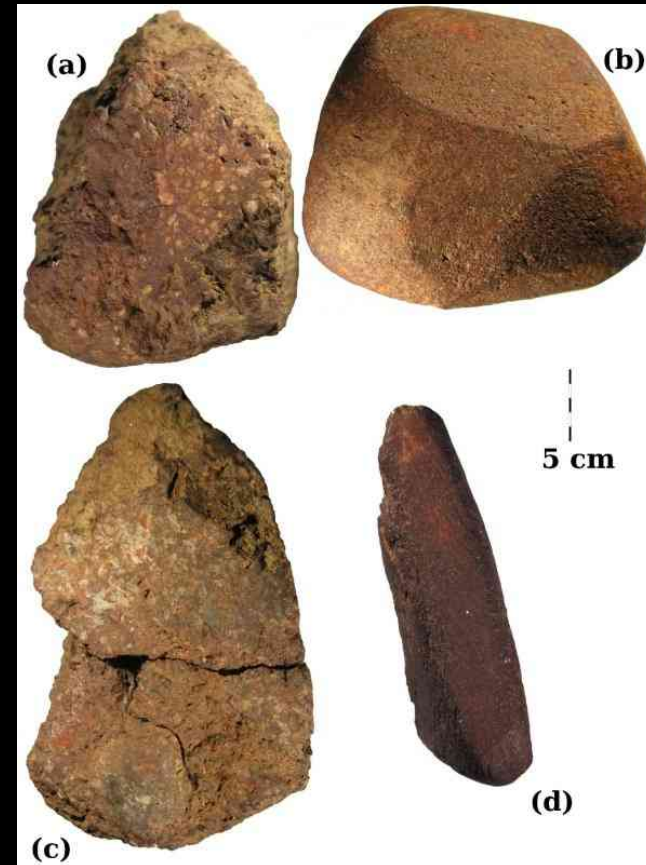
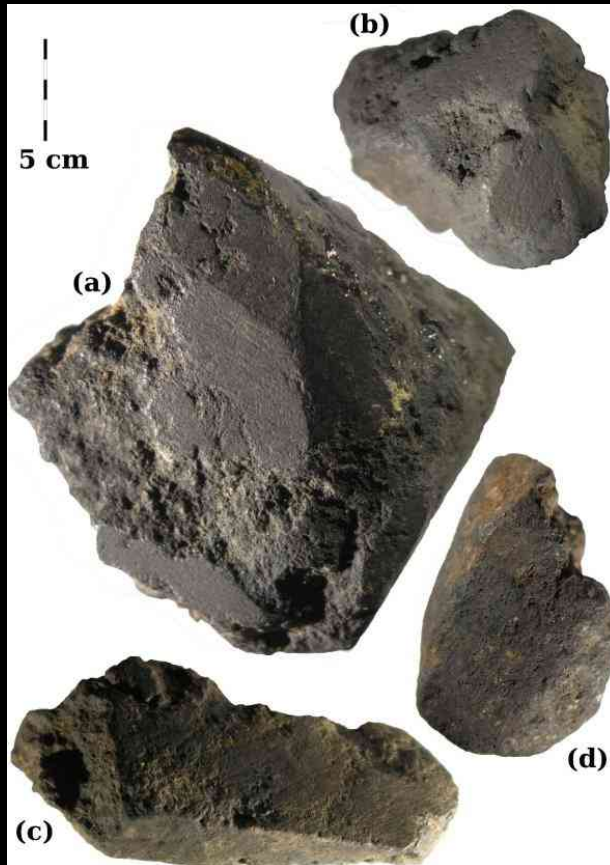


*Masse des objets rouges et noirs, facettés, fragmentés et bruts*

Matières colorantes intensément fragmentées sur le campement

# Abrasion pour extraire de la poudre

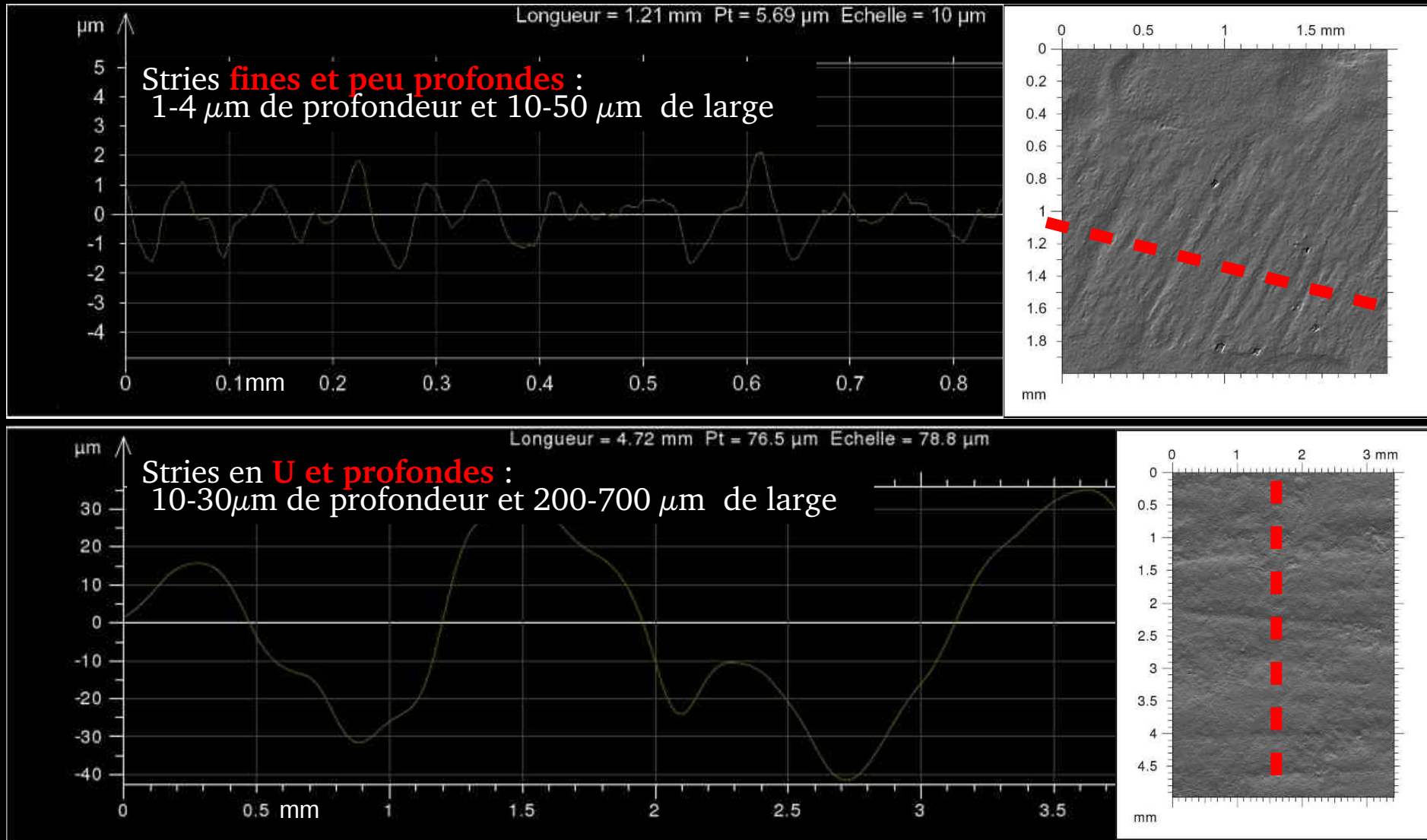
## Quelques possibles « crayons »



60 % des objets facettés présentent une grande surface usée  
Les objets appointés sont rares (plus de deux facettes convergentes)



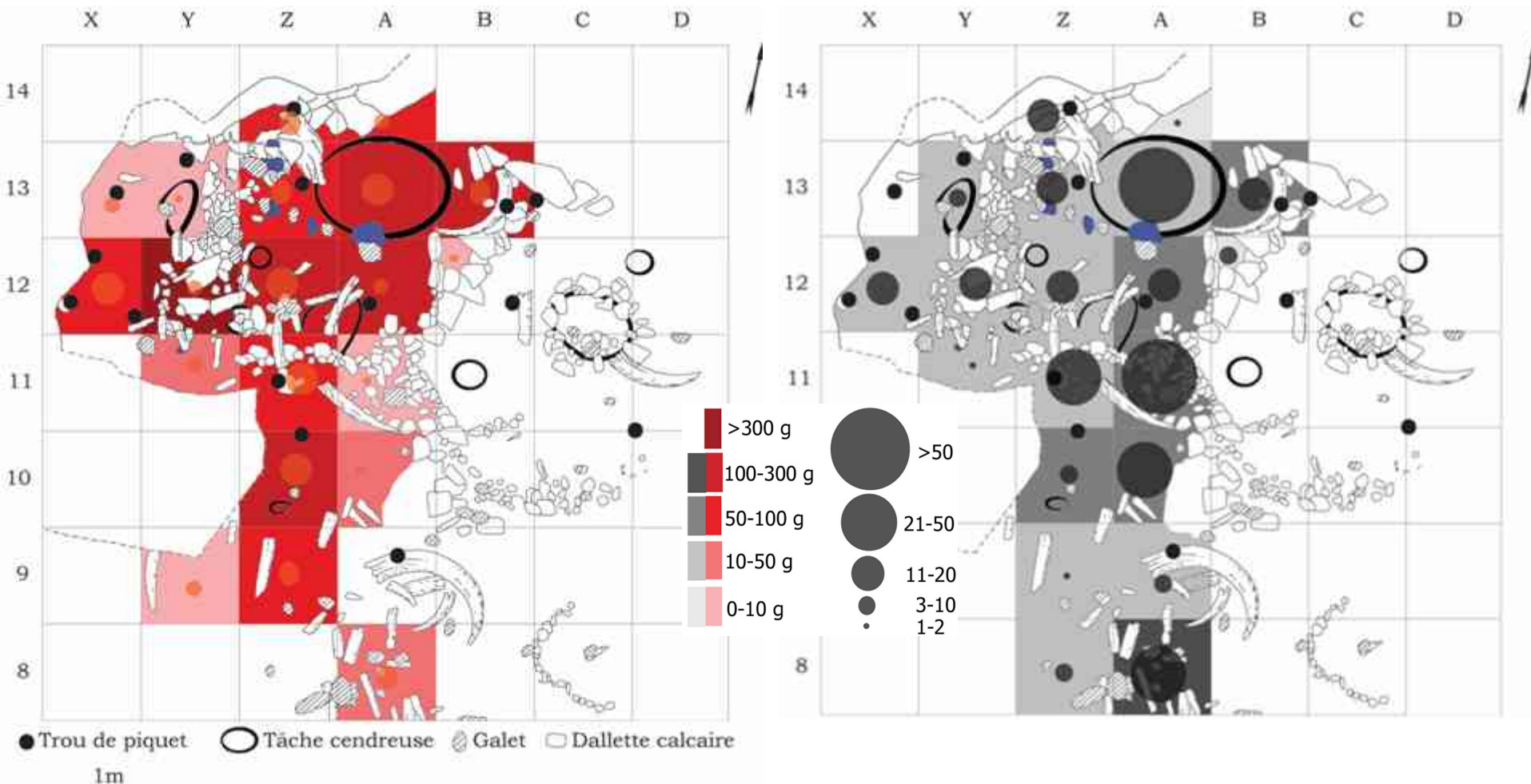
# Les stries conservées sur les objets facettés révèlent l'emploi de deux supports abrasifs



*Images et coupes correspondant à la mesure de la topographie des surfaces de deux objets facettés*

# Couches Xc : répartition spatiale révélant des « postes de réduction en poudre »

Broyage des matières colorantes rouges et noires  
Rouges associés au travail des peaux et des outils en os

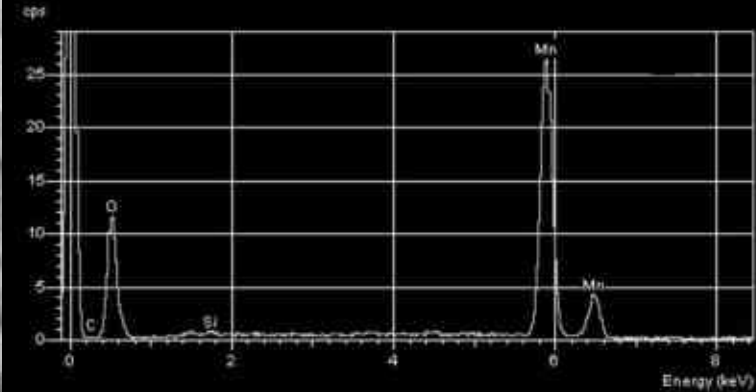
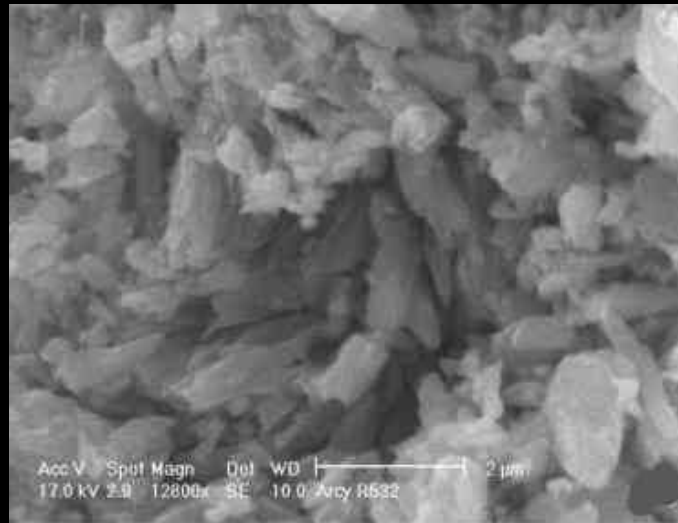




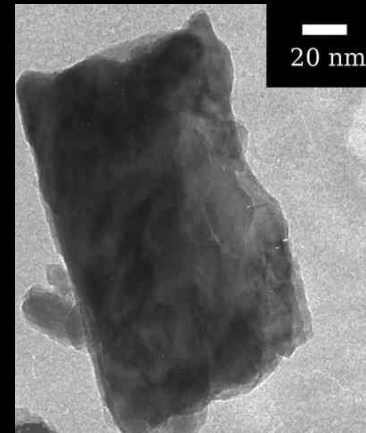
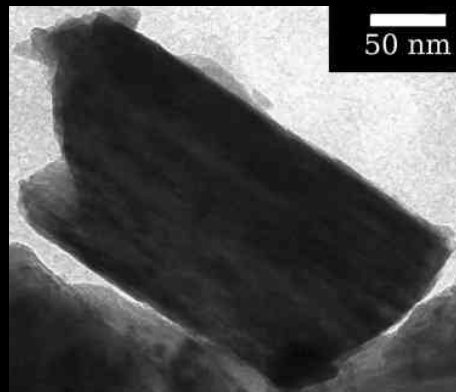
# Physico-chimie et pétrographie

# Les objets noirs sont composés de $\text{MnO}_2$ et de $\text{MnOOH}$

*MEB-EDS : Bâtonnets  
d'oxyde de manganèse pur*



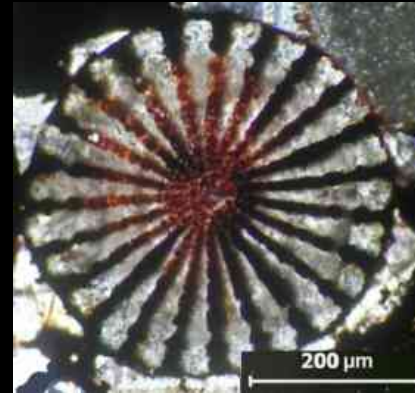
*MET : pyrolusite et  
manganite*



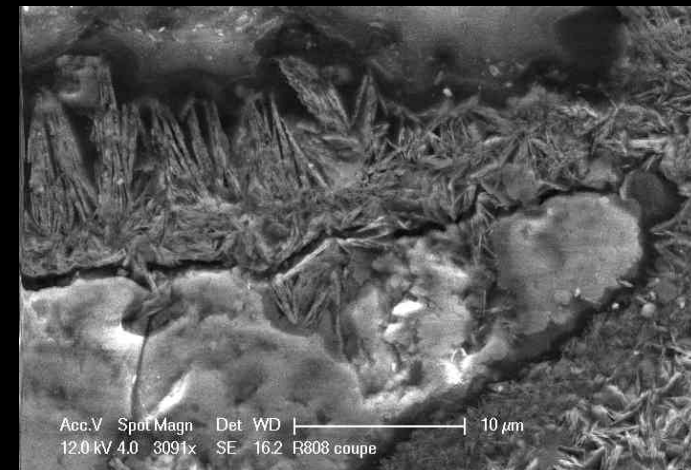
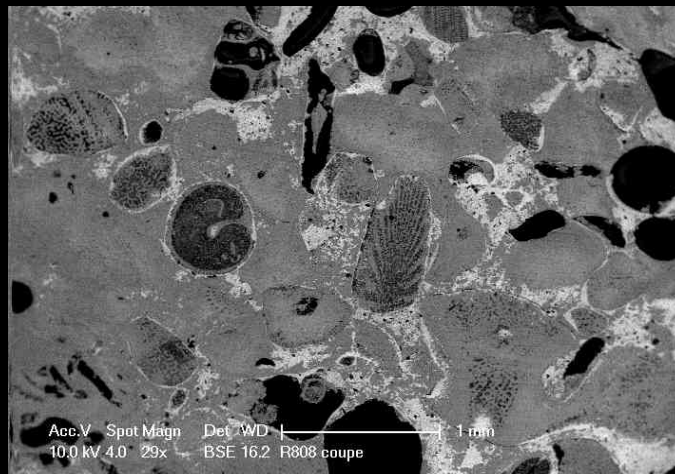
Même origine géologique

# Le calcaire à entroques ferrugineux provient d'un « hardground »

*Microscope  
pétrographique :  
Blioclastes dans ciment  
d'oxyde de fer et de calcite*



*MEB : Calcite  
majoritaire et cristaux  
feuilletés d'hématite*



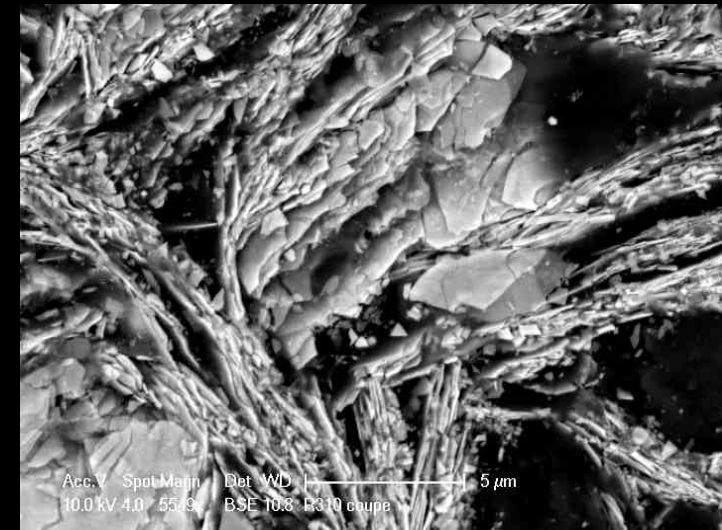
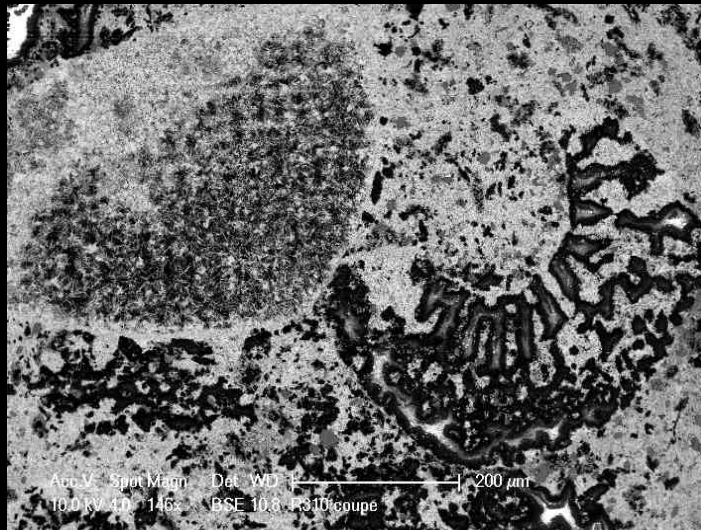


# Les oxydes de fer à fantômes d'entroques proviennent d'un « hardground » épigénisé

*Microscope  
pétrographique :  
Fantômes de bioclats et  
fragment d'os*

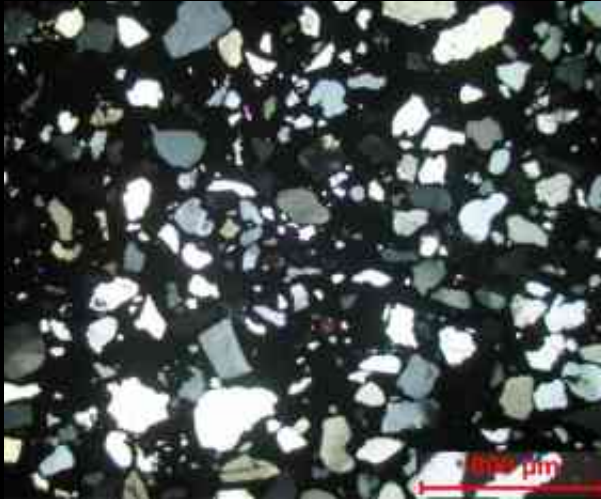


*MEB : Ciment et  
cristaux feuilletés  
d'hématite*

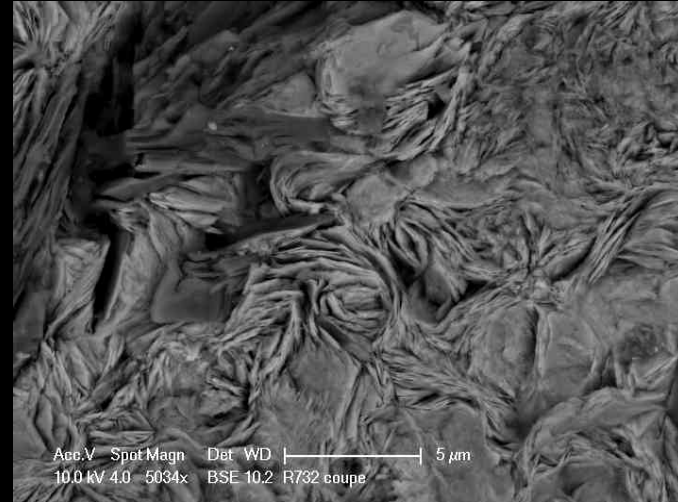


# Grès et siltites ferrugineux peu caractéristiques d'une formation géologique

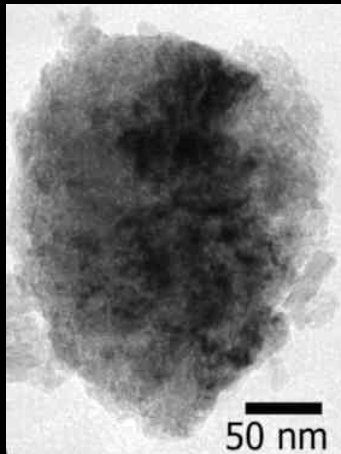
*MP : grains de quartz et ciment d'oxyde de fer*



*MEB : feuillets d'hématite et feuillets d'argile*



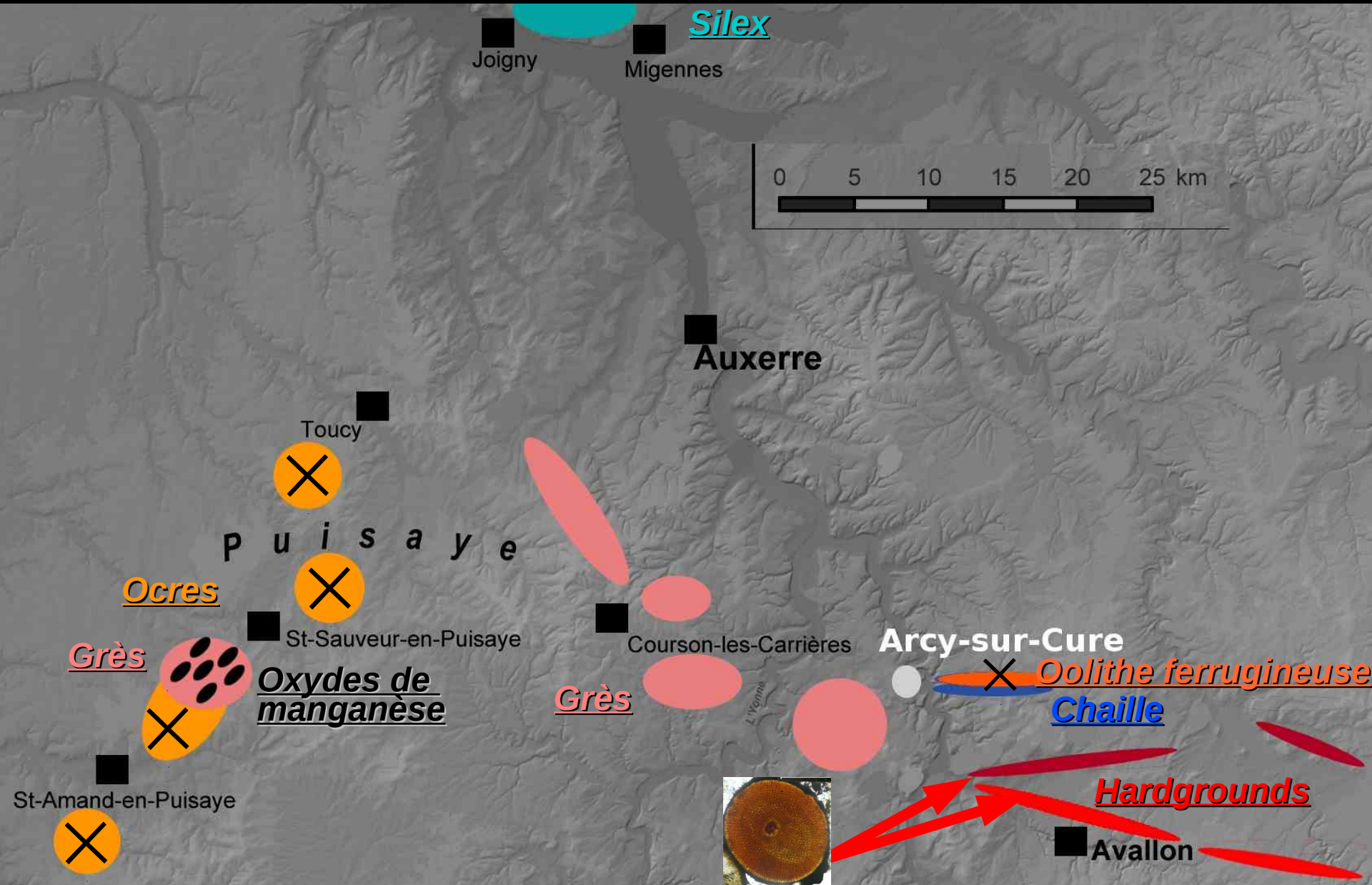
*MET : Hématite à différents états de cristallisation*



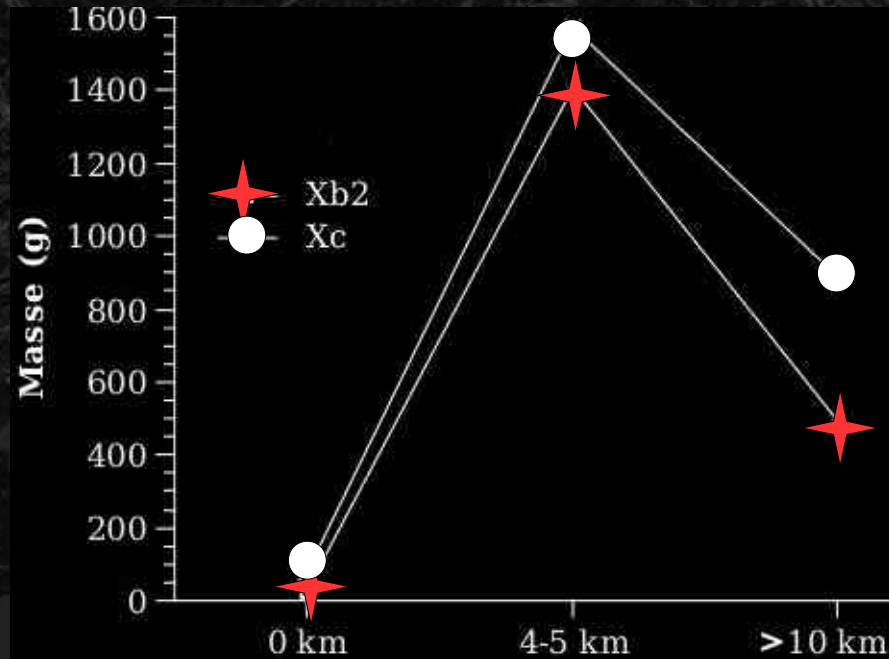
# Origines géologiques



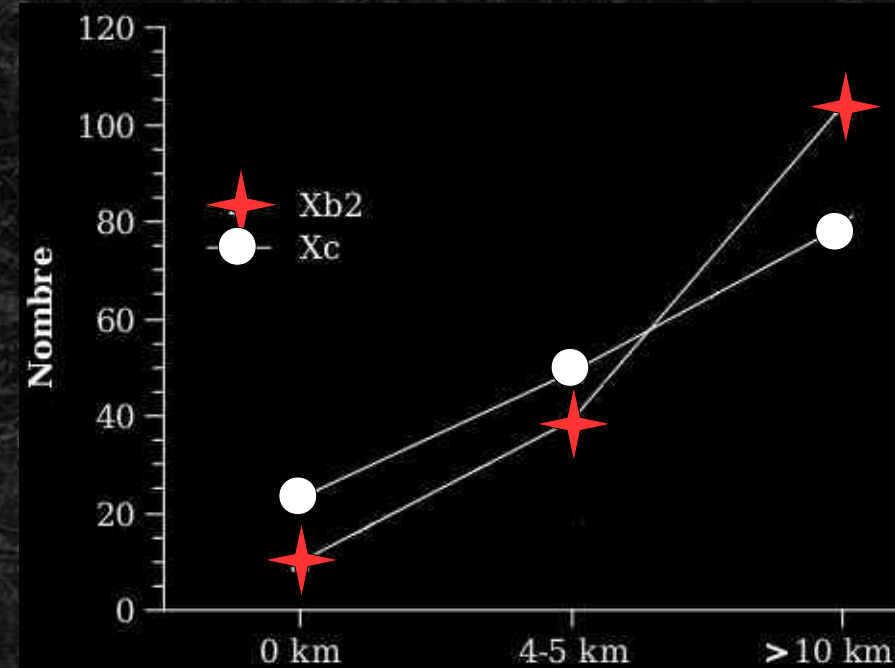
# Nombreuses sources de minerais dans un rayon de 4 à 30 km autour de la grotte



# Permanence de la tradition d'exploitation des matières colorantes ancrée dans le Moustérien



Masse de matière colorante/distance au gîte de matière première



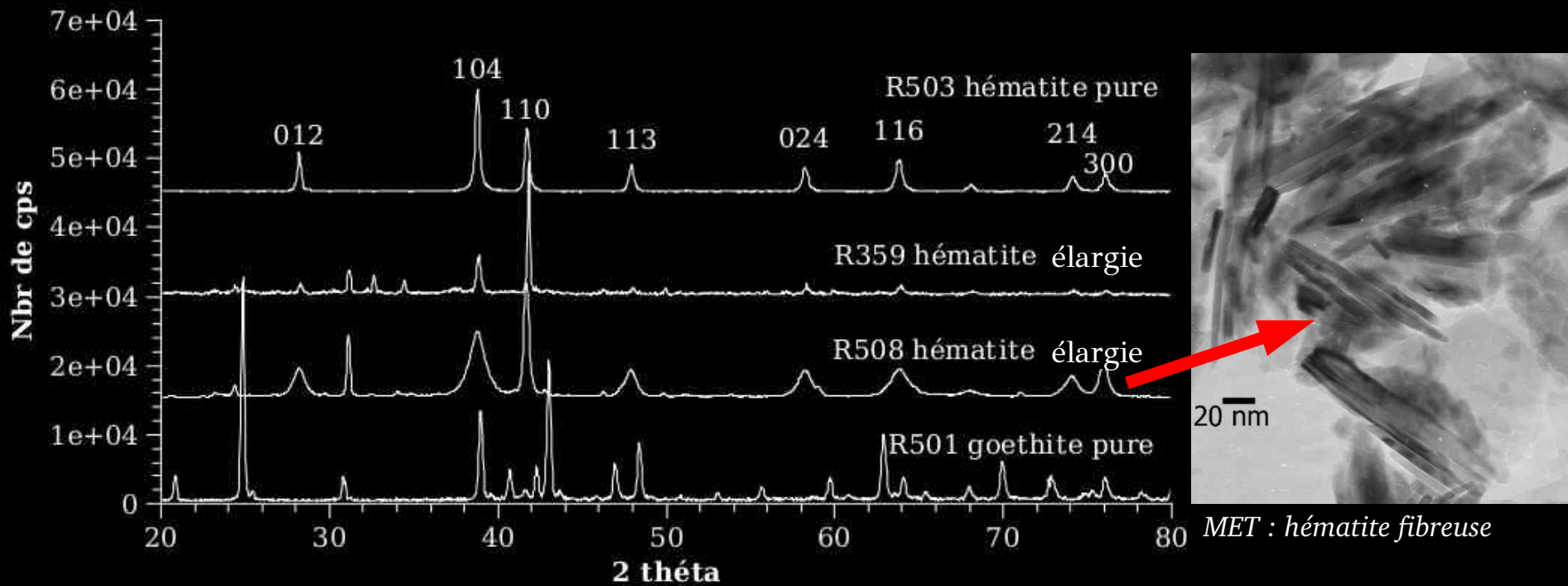
Nombre de matières colorantes/distance au gîte de matière première

Matériaux des « hardground » intensément exploités

# La question épineuse du chauffage

# Démenti : pas de chauffage à Arcy

70 objets analysés en relation avec des structures de combustion



DRX comparative sur objets de la grotte du Renne

**Réduction en poudre : deux procédés**



# Le broyage produit beaucoup de poudre irrégulière et grossière



- ✓ Poudre entre  $30\mu\text{m}$  et + de  $1\text{mm}$
- ✓ Fragments autour de la meule
- ✓ 40 min = 500-800g de poudre



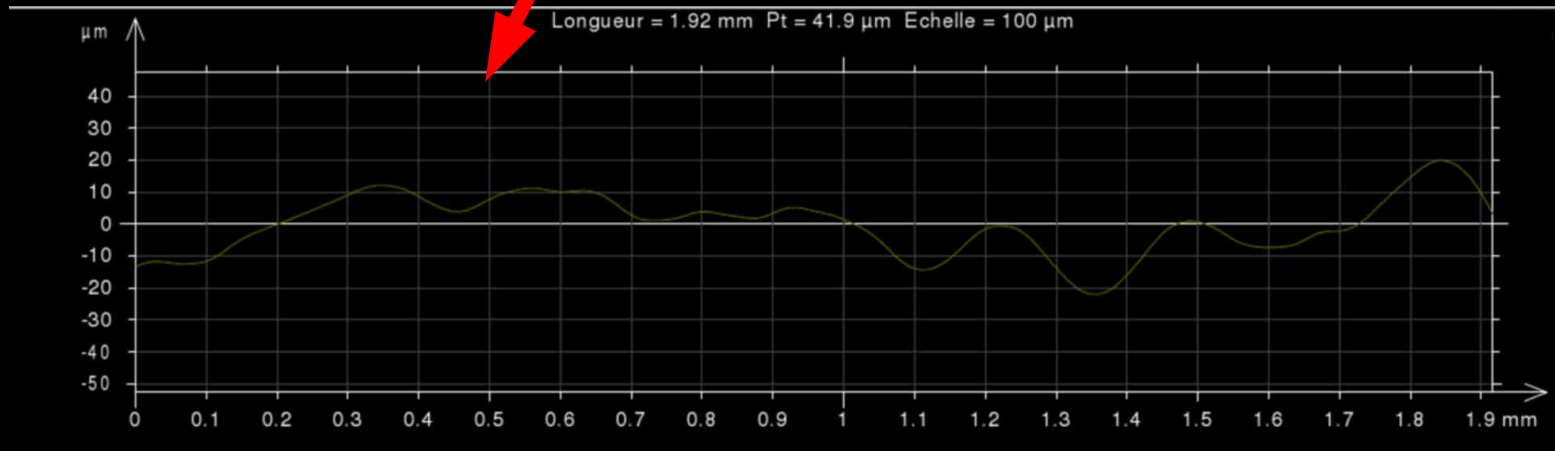


# Le frottage produit de la poudre fine, régulière et de couleur intense



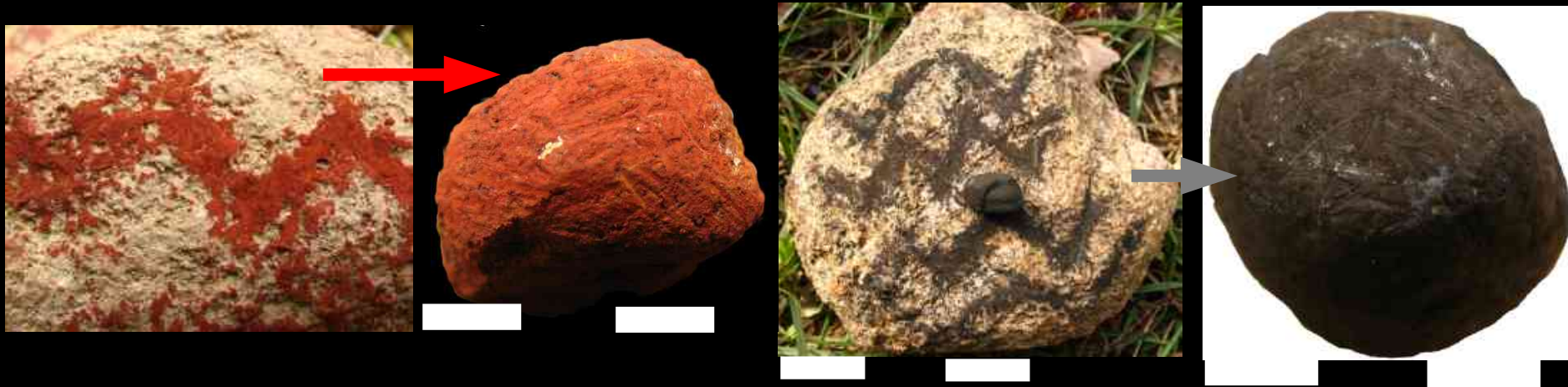
- ✓ Poudre entre 30 et 50 $\mu$ m
- ✓ 40 min = 100-200g de poudre

*Production de poudre par abrasion*



*Profile correspondant à la mesure de la topographie de la surface d'un objet expérimental*

# Crayons caractérisés par l'agencement des facettes, formant une pointe



*Crayons expérimentaux résultant de la production de 50 chevrons*

Grotte du Renne : exploitation de la poudre prédomine  
Quelques possibles crayons sont attestés

# Utilisation des matières colorantes



<b>Hématite</b> <b><math>\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3</math></b>	<b>Pigment</b>	<b>Abrasif</b>	<b>Siccatif</b>	
	Marquage (poudre)	Abrasion de finition	Traitement des peaux	Pharmacopée/ rites mortuaires
	Marquage (crayons)		Assainissement des sols	Conservation des aliments
			Dégraissant dans adhésifs	

<b>Pyrolusite</b> <b><math>\text{MnO}_2</math></b>	<b>Certitudes</b>		<b>Hypothèses</b>	
	Marquage (crayons)		Traitement des peaux	Dégraissant dans adhésifs
	Marquage (poudre)		Allumage des feux	Pharmacopée
			Assainissement des sols	Conservation des aliments

# Le campement était rouge et noir du fait de l'intensité de l'exploitation des matières colorantes

- ✓ Exploitation des propriétés siccatives de la pyrolusite et de l'hématite
- ✓ Abrasion de finition sur des **outils en matière osseuse**
- ✓ Exploitation du **pouvoir colorant** et des **couleurs** rouges et noires
- ✓ Objets utilisés comme **crayons** = tracés