

4. La construction du bas-fourneau



Samedi 16 octobre 2004



Jean-Claude LEBLANC, archéotechnologue à l'université Paul Sabatier de Toulouse, a mené au cours des dernières années une série d'expérimentations archéologiques destinées à mieux appréhender les méthodes de travail des sidérurgistes de l'âge du fer, il y a environ 2000 ans.

Il explique aux membres de l'AVG comment il va construire le bas-fourneau et réaliser la réduction de minerai de fer local selon la méthode directe.

Préparation des fondations du bas-fourneau



Jean-Claude creuse , sur 10 cm , une surface en forme de 8

La grande boucle du 8 - diamètre de 60 cm - accueillera le foyer et la petite boucle - diamètre de 40 cm - sera l'emplacement de la porte .



Pose des premières briques



Le coup d'œil du spécialiste



L'art et la manière





Pose d'une deuxième rangée de briques

L'initiation des amateurs





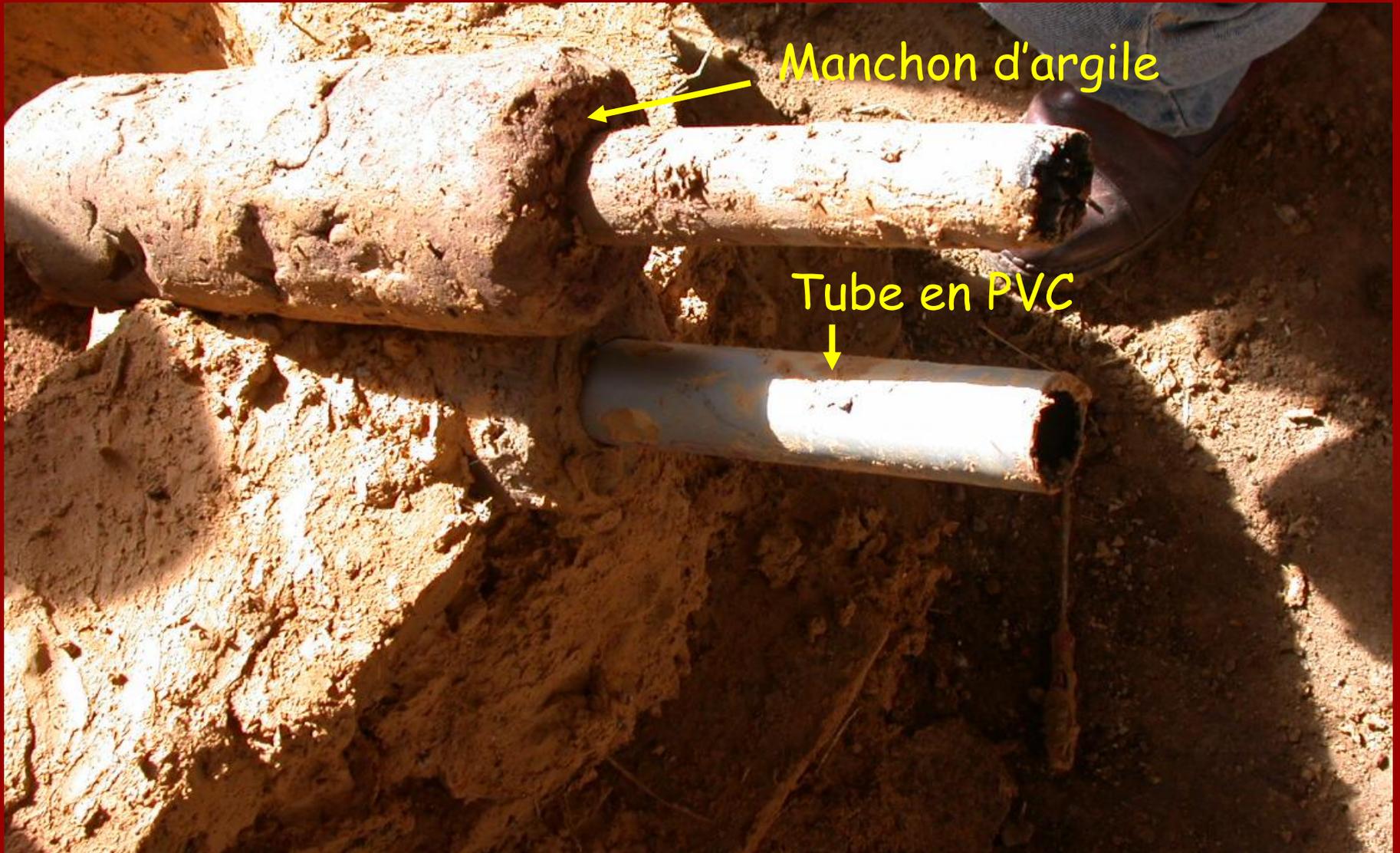
Une œuvre à plusieurs mains



Mise en place d'une première tuyère qui permettra d'insuffler de l'air dans le fourneau. L'inclinaison de la tuyère est calculée pour que le souffle arrive au point chaud, un peu en arrière de la porte du four.



Pose d'une seconde tuyère pour suppléer la première tuyère
si celle-ci est obstruée par les scories



Les deux tuyères sont en place

Chaque tuyère est formée d'un manchon d'argile moulé sur un tube de PVC



Pose méticuleuse des briques par Patrick Arzel et Jean Petit



Pose d'un linteau formé de 2 bouts de bois vert enveloppés d'argile



Les maîtres d'œuvre façonnent la base de la cheminée



Pose d'un cylindre pour calibrer le bas-fourneau



Le président de l'AVG observe puis met la main à la pâte avec plaisir



Lissage de l'intérieur du four pour assurer une meilleure étanchéité

La mise en place des 2 soufflets



les
2 soufflets
sont
orientés
vers la
tuyère
basse





Les 2 tuyères vues de l'intérieur du bas-fourneau

La touche
finale de
Claire
avec un
enduit
d'argile
façonné



Ça y est !

Le
bas fourneau
est bel
et bien
construit !

Samedi
16 octobre
2004

Le séchage du bas fourneau

Cette opération est destinée à sécher et consolider le bas-fourneau







Le maître aux manettes pour un essai des soufflets

L'air
insufflé
permet
une
excellente
combustion



Les soufflets
sont actionnés
alternativement
pour assurer
un flux d'air
continu

Le feu
est
entretenu
pendant
plusieurs
heures
par Claire
et Christian



5 . La réduction du fer



Dimanche 17 octobre 2004

La mise en chauffe du bas-fourneau





Préparation du charbon de bois pour alimenter le bas-fourneau

Bas-fourneau
rempli de
charbon de bois



Combustion du charbon de bois activée à l'aide des soufflets



Le spectacle est permanent !



Formation d'une grande quantité de braises



Le four craquelle mais résiste très bien !



Les braises sont enlevées pour fermer le four et mises en réserve



Les braises seront remplacées dans le four après sa fermeture



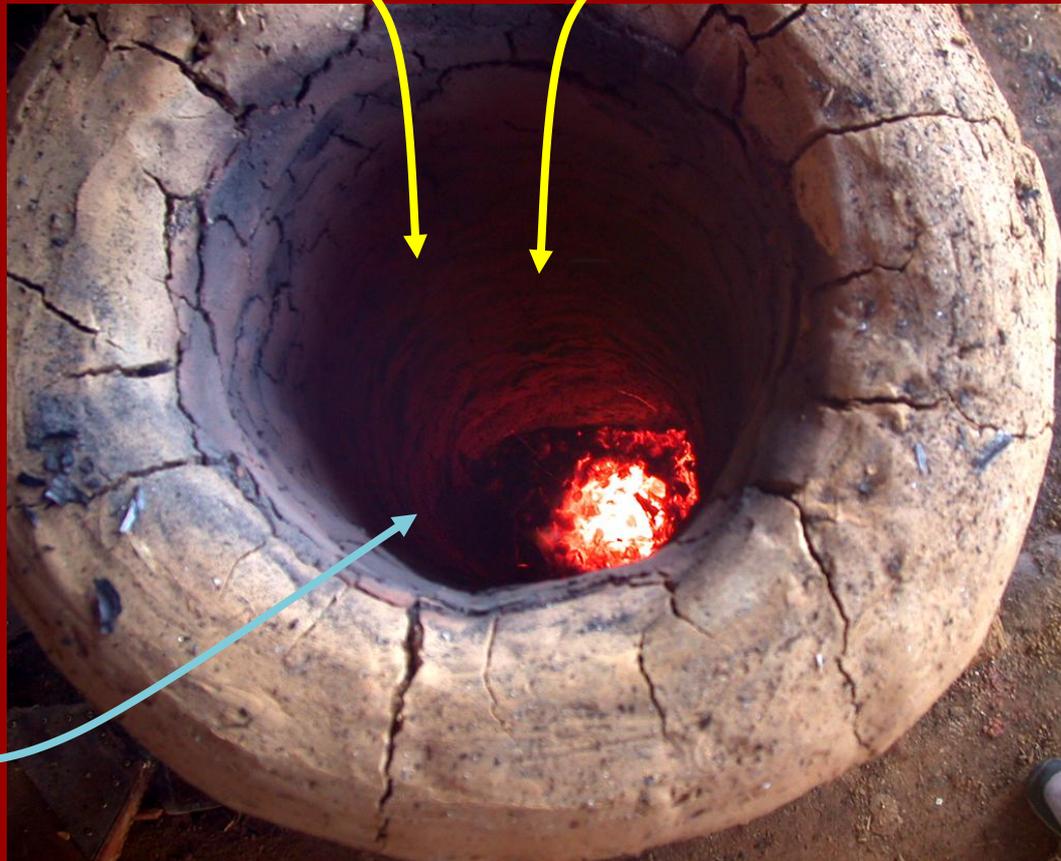
Fermeture de la porte du four avec des briques et de l'argile

L'insertion
d'un bout
de bois
permettra
une petite
ouverture
pour la
surveillance
du processus



Jean-Claude
Leblanc
explique
la marche à
suivre





Remplissage du bas-fourneau avec du charbon de bois



De l'oxygène
pour une
bonne
combustion





C'est bien parti sous l'œil de maître Jean-Claude et de Claire qui note tout !

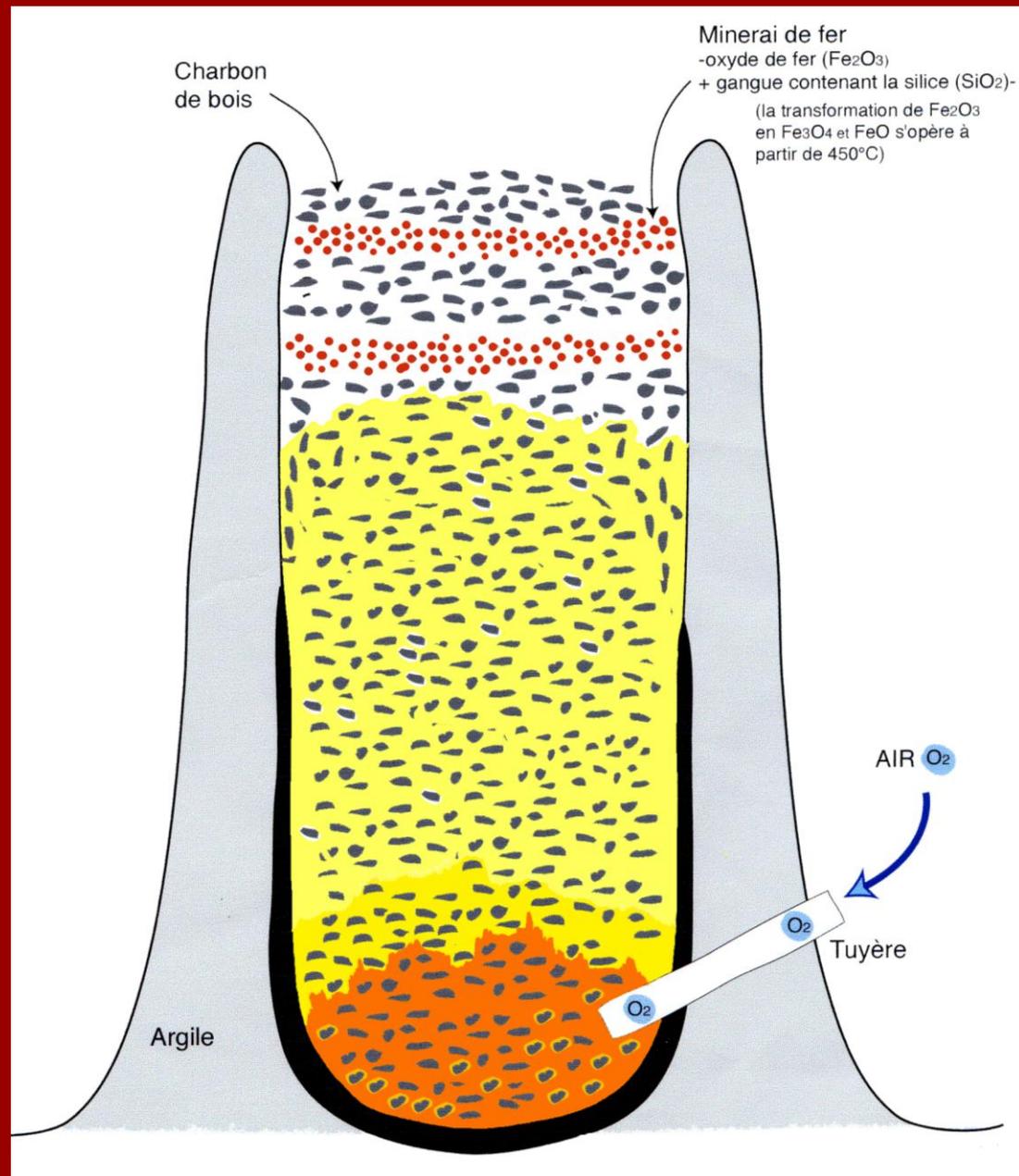


Passage de relais , du fils au père ...



Tout semble prêt pour verser le minerai de fer et le charbon de bois

Le bas-fourneau
est alimenté
par une
alternance
de couches
de
charbon de bois
et de
minerai de fer



Coupe schématique du bas-fourneau



Un seau de charbon de bois



Une mesure de 2 kg de minerai de fer réduit en fins granulés

Un seau
de
charbon



Une
température
de 300 à 450°C
au sommet du
bas-fourneau



Et toujours le jeu des soufflets pour apporter du dioxygène

Une mesure
de 2 Kg
minerai de fer...



...lorsque le
charbon de bois
brûle bien
au niveau
de la partie
supérieure
du fourneau

Minerai de fer



Du charbon de bois , du minerai de fer , du charbon de ...



Une surveillance continue

