



LIVRET D'OUVRIER

NOUVELLE ÉDITION
CONFORME AU PROGRAMME OFFICIEL

SOUMISE
à M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce
et des Travaux publics

DÉPARTEMENT

du Cher

MAIRIE

de Grossouvre

ELEVE de Seconde

Grossouvre, le 20....

SIGNALEMENT

Âgé de
Taille
Cheveux
Sourcils
Front
Yeux
Nez
Bouche
Barbe
Visage
Teint
Signes particuliers

Nom de l'élève :

Né à
Département du
Demeurant à

ayant justifié de son identité et de sa position, a obtenu le présent livret contenant treize feuillets, cotés et parafés. A la charge par lui de se conformer aux lois et règlements concernant les ouvriers.

Le porteur est occupé en qualité d'

à l'usine de Grossouvre

Vous voilà en possession d'un questionnaire qui vous guidera dans la visite de la Halle de Grossouvre. Au fil de votre parcours, découvrez les procédés d'élaboration du fer, de l'acier, ainsi que les techniques universelles mises au point dans le Berry et qui furent à la source de son industrialisation. En cheminant dans ce lieu de mémoire, vous appréhendez également la vie quotidienne des ouvriers et des maîtres de forges locaux.

Bon travail et bonne visite !

POUR UNE RECETTE D'ENFER ! DU MINÉRAI DE FER, DE L'EAU ET DU BOIS...

Après avoir fait la connaissance du maître de forges local, Georges Dufaud, embarquez-vous dans la locomotive qui vous mènera en gare de Grossouvre. A votre descente, et avec l'aide de Jamy, découvrez les fondamentaux de l'élaboration du fer. les secrets de l'élaboration du fer...

Exercice : observez attentivement les panneaux explicatifs, ateliers interactifs et bornes virtuelles consacrées au "Minérai de fer", à "l'Eau" et au "Bois", puis complétez le tableau suivant à l'aide des informations recueillies.

étape 1 : la transformation du minérai de fer

| <i>1.....</i> | <i>2.....</i> | <i>3.....</i> |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <i>outils ou énergies utilisés</i> | <i>outils ou énergies utilisés</i> | <i>outils ou énergies utilisés</i> |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

En Berry, avant le XIV^e siècle

Type de soufflets : soufflets primitifs



Type de four et température : Bas-fourneau °C

Résultat après "réduction" : masse de fer grossière

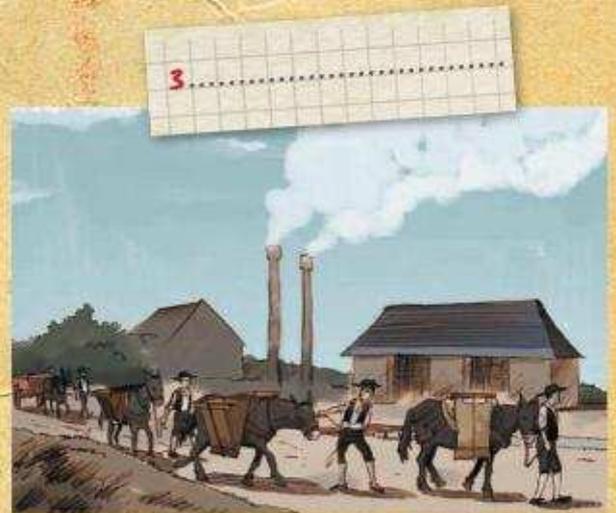
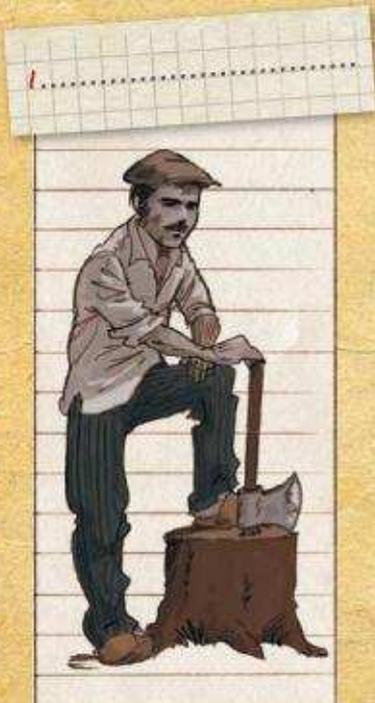
En Berry, au bas-moyen-âge (XIV-XV^e siècle)

Type de soufflets :
.....
.....

Type de four et température :-fourneau °C

Résultat après "réduction" :
.....
.....

Étape 3 : l'élaboration du charbon de bois



Exercice : après avoir observé attentivement la carte intitulée "Carte générale du Berry" exposée dans l'atelier du contremaître et reproduite ci-après, répond aux questions suivantes :

Quel lien faites-vous entre la présence des différents éléments naturels et le développement de l'activité métallurgique ?

.....
.....
.....
.....
.....



En Val d'Aubois (à proximité de Grossouvre), de quelles concentrations d'éléments naturels bénéficiait-on ?
De quels moyens de transport ?

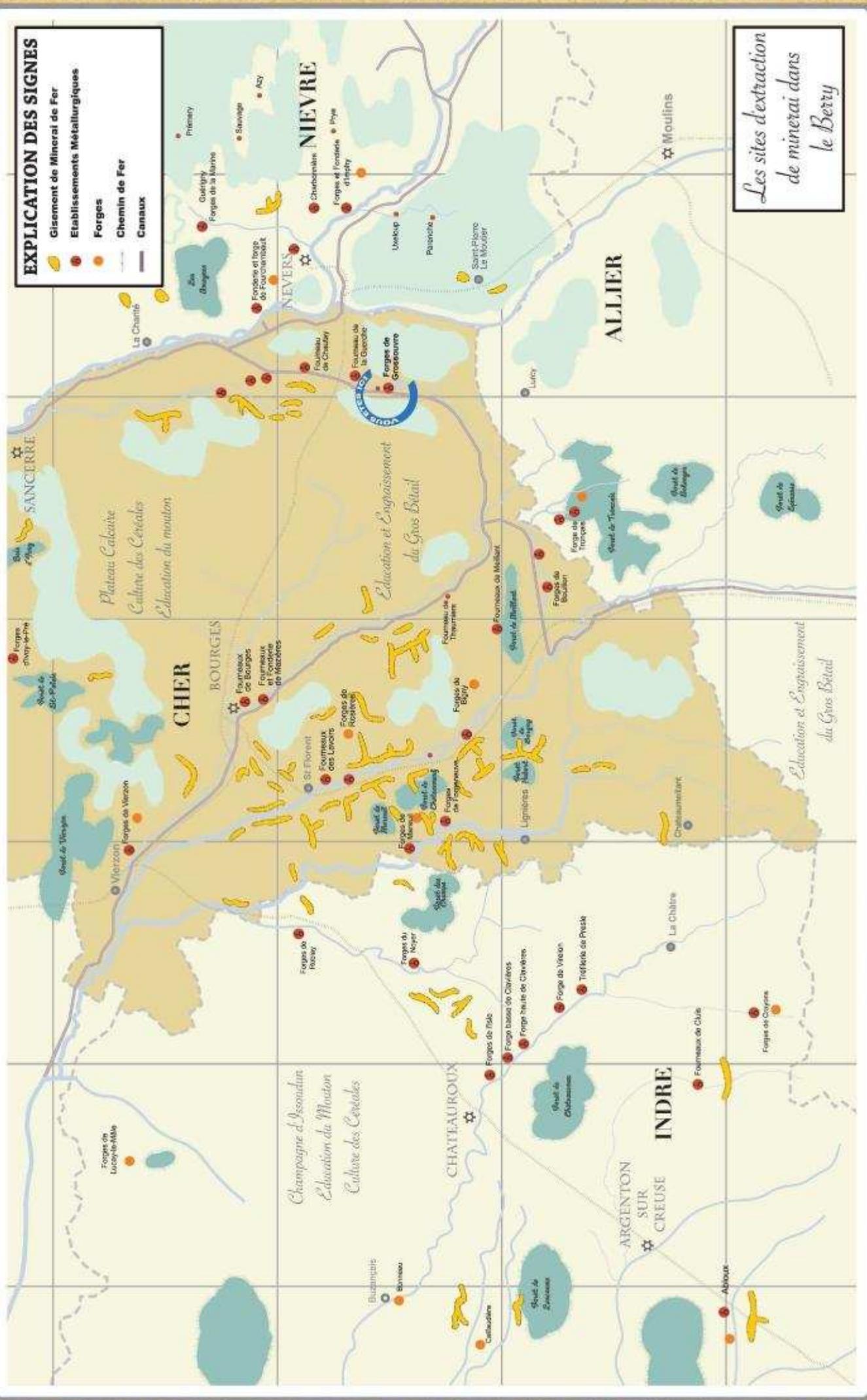
En sachant que les fourneaux et forges du Val d'Aubois sont de forts consommateurs de minerai et de bois, que pouvez-vous en déduire quant au devenir de l'activité métallurgique sur le long terme dans cette région ?



EXPLICATION DES SIGNES

-  Cisement de Minerai de Fer
-  Etablissements Métallurgiques
-  Forges
-  Chemin de Fer
-  Canaux

*Les sites d'extraction
de minerai dans
le Berry*



A LA DECOUVERTE DU MONDE DE L'USINE...

Votre apprentissage est en bonne voie ! mais avant de découvrir les procédés techniques universels mis au point en Berry au XIX^e siècle, plongez-vous dans l'univers quotidien des ouvriers et des maîtres de forges au travers de documents d'archives...

LE TRAVAIL A LA FORGE

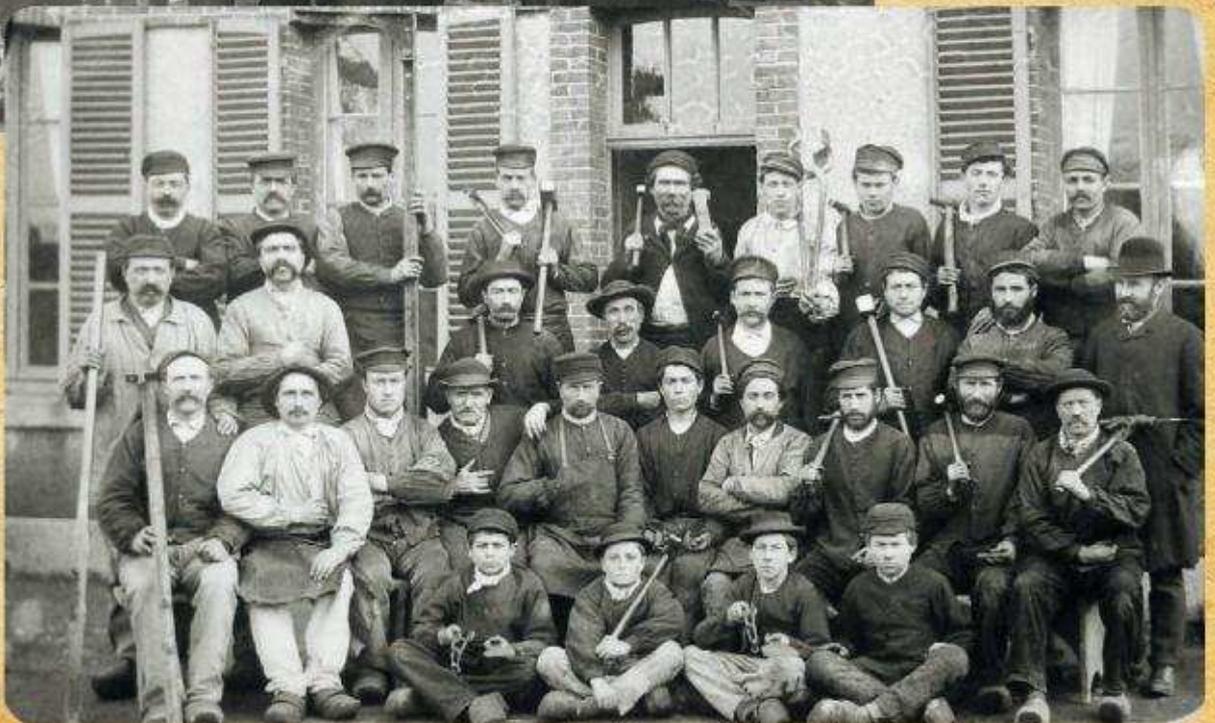
Exercice : observez attentivement les reproductions de cartes postales et photographies exposées sur les murs à proximité de l'atelier du contremaître. Elles représentent la vie quotidienne des ouvriers des forges berrichonnes. Répondez maintenant aux questions suivantes :

Comment apparaît le travail des ouvriers des forges ?
(vous serez attentif aux conditions d'exercice de l'activité, aux indices de risques éventuels, aux opérations industrielles représentées ainsi qu'aux rapports entre l'homme et la machine suggérés par l'image. Vous pouvez vous appuyer sur un exemple puis le commenter).



Exercice : observez attentivement les reproductions de photographies accolées au mur de l'atelier du contremaître respectivement intitulées "L'équipe de direction, Service administratif et direction" (fonderies de Mazières, Bourges) et "Apprentis et aides (fonderies de Mazières)". Vous répondrez ensuite aux questions suivantes :

De quelle manière les deux groupes de personnes sont-ils représentés ? Qu'en déduisez vous quant aux rapports que ceux-ci peuvent entretenir ?
(soyez particulièrement attentif aux attitudes, aux vêtements et aux attributs des différents protagonistes)



LES METIERS DE LA METALLURGIE

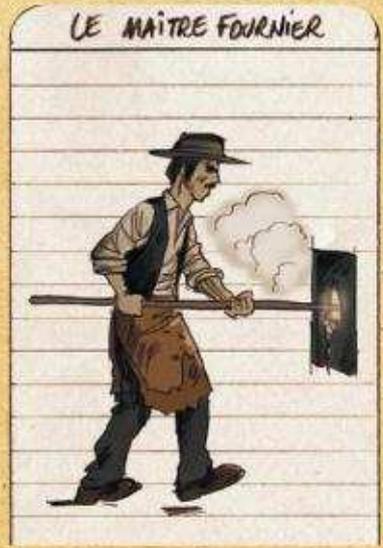
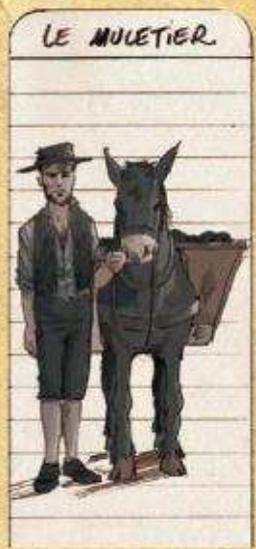
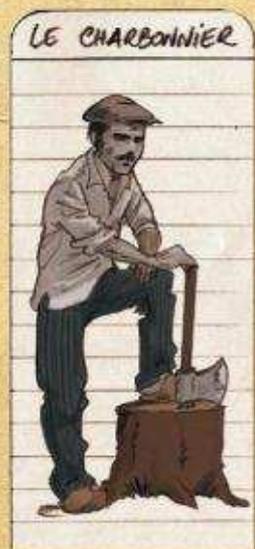
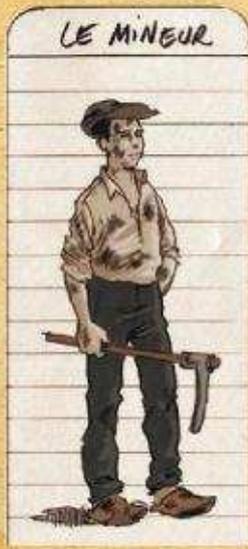
Exercice : observez à présent les panneaux explicatifs consacrés aux "Métiers de la métallurgie", puis répondez aux questions suivantes :



Qui sont les ouvriers les mieux (et les moins) payés ? Pourquoi ? (vous serez attentif aux savoir-faire et aux conditions de travail propres à chaque métier).

A la mine

Dans les bois



A la forge

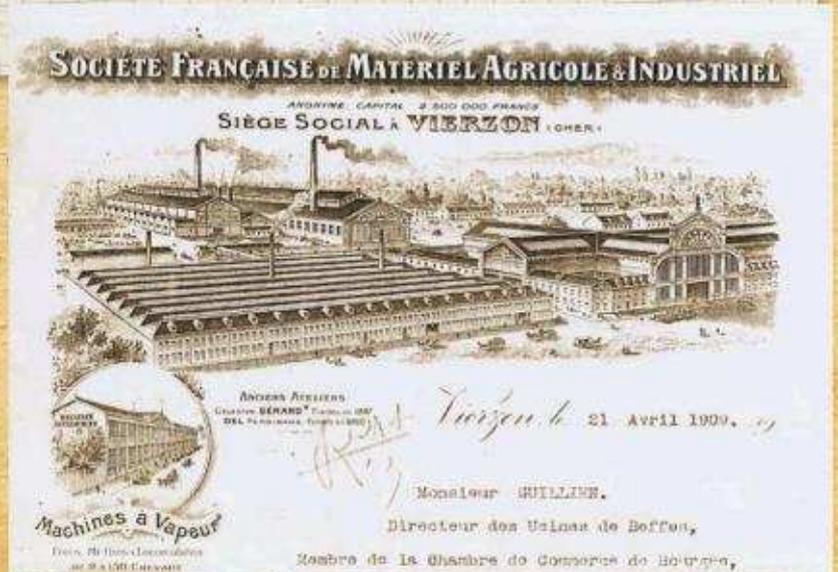


Généralement, comment sont versés les salaires ?
 Qu'en déduisez-vous quant à l'attitude des maîtres de forge face à la main d'œuvre ?



Exercice : à partir de la reproduction d'en-tête de lettre commerciale accrochée face au mur de l'atelier du contremaître intitulée "Société française de matériel agricole et industriel", répondez aux questions suivantes :

Que représente cette en-tête ? En quoi donne-t-elle une image valorisante de l'entreprise ? Enfin, que cela suggère-t-il quant à l'attitude du patronat à l'égard des consommateurs potentiels ? (vous serez attentif à l'espace d'implantation de l'usine, à son architecture ainsi qu'aux signes de son activité et de sa modernité).





INVENTIONS ET INNOVATIONS DANS LA METALLURGIE : DES "HAUTS-FOURNEAUX" BERRICHONS AUX FOURS CONTEMPORAINS (FIN XVIII^E-XX^E SIECLE).

Afin de parfaire votre apprentissage, un regard en arrière s'imposait...
Retour à l'âge d'or de la métallurgie berrichonne, au début du
"siècle de l'industrie" ! Découvrez dès à présent les innovations
fondamentales apportées à la fabrication du fer et de l'acier
par nos "capitaines d'industrie".

DE NOUVELLES SOURCES D'ENERGIE...

Exercice : observez attentivement les panneaux explicatifs consacrés aux énergies nouvelles en usage au XIX^e siècle (notamment ceux intitulés "De la houille au coke" et "La machine à vapeur", puis complétez le tableau suivant.

| | <i>Avant le XIX^e siècle</i> | <i>Au XIX^e siècle</i> |
|------------------------|---|--|
| <i>Energie motrice</i> | Eau <i>Source :</i> naturelle (cours d'eau et étangs-retenues) <i>Inconvénients :</i> afflux dépendant du débit de la rivière et des aléas climatiques | machine à vapeur <i>Source :</i> mécanique <i>Avantages :</i> |
| <i>combustible</i> | Charbon de bois <i>Source :</i> naturelle (produit à partir du bois). <i>Inconvénients :</i> - température peu élevée - ressources limitées | Houille (coke) <i>Source :</i> <i>Avantages :</i> |

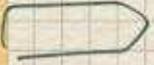
DES AMÉLIORATIONS AUX FOURS ET A LA FORGE...

Au 19^e siècle, devant la nécessité de répondre à des besoins en fer de plus en plus importants, les hauts-fourneaux s'élèvent. Dans le même temps, les forges se modernisent.

En 1817, à Grossouvre, avec l'aide d'ouvriers qu'il ramène à la suite de son voyage au Pays-de-Galles, Georges Dufaud introduit l'affinage au coke dans un four à réverbère...

Exercice : En vous aidant des panneaux explicatifs et films consacrés au fonctionnement du haut-fourneau et du four puddler, répondez aux questions suivantes.

Comment la taille du haut-fourneau peut-elle affluer sur sa production ?



Comment le four puddler fonctionne-t-il ? Quels sont ses avantages par rapport à un four d'affinage classique ?

A la sortie du four puddler, le fer peut-être modelé en différentes formes. En 1817, grâce aux procédés mis au point par Georges Dufaud, sortent de la forge de Trézy (à proximité immédiate de Grossouvre) les premières barres de fer réalisées en France ! Elles ont été façonnées dans un laminoir.

Exercice : à l'aide des informations que vous pouvez recueillir à la lecture des panneaux explicatifs consacrés au "Marteau-pilon" et au "Laminoir", répondez aux questions suivantes.

Comment fonctionne un marteau-pilon ?
Quels sont ses avantages et ses inconvénients ?



Comment fonctionne un laminoir ?
Que permet-il de produire ?



L'AGE DE L'ACIER

A la fin du XIX^e et au XX^e siècle, grâce à l'usage de fours plus modernes, on produit de l'acier. L'acier est un mélange de fer et de carbone en faibles proportions.

Exercice : à l'aide des panneaux explicatifs et films consacrés à la fabrication de l'acier au XX^e siècle, répondez aux questions suivantes.

Quels sont les deux types de fours élaborés au XIX^e siècle et qui sont à l'origine des fours contemporains ?

Quels étaient leurs avantages et inconvénients ?

Vous citerez ensuite un exemple de four utilisé au XX^e siècle et analyserez son mode de fonctionnement.