

LEÇONS-TYPES.

L'HOMME FABRIQUE.

LES PREMIERS OUTILS DE L'HOMME

ET LES ANCIENNES ENERGIES.

(1^{re} année, 1^{er} degré, E. S. Rénové)

Avant-propos.

Le thème « L'Homme fabrique » permet d'aborder des notions à la fois concrètes et générales. Celles-ci se retrouvent tout au long de l'évolution chronologique étudiée dans les autres degrés. Par la richesse des données fondamentales envisagées, il se révèle essentiel pour les élèves qui quitteront l'enseignement à l'âge de 16 ans. Il a semblé opportun de le traiter dès la première année du degré d'observation de l'enseignement secondaire rénové, vu son caractère particulièrement concret.

La comparaison de ces leçons — système diachronique — 1^{er} degré, avec le sujet « Conquêtes essentielles de l'homme au cours de la préhistoire » — système synchronique — 2^{me} degré — (que nous publions pp. 99 et sq) révélera la complémentarité des matières enseignées dans les deux premiers degrés. On constatera à l'évidence la méthodologie spécifique à chaque niveau.

L'application systématique des méthodes inductives nécessite l'existence d'un matériel didactique approprié mis à la disposition de l'élève. Celui-ci a été réalisé par un groupe de professeurs travaillant dans un esprit de collaboration étroite.

Pour assurer le contact le plus concret possible avec la matière à enseigner, il leur a paru indispensable de prévoir un maximum d'exercices. Ceux-ci, mis à part des documents de base et des questions de synthèse, sont laissés à l'appréciation de chaque professeur qui les choisira en fonction du niveau socio-culturel de la classe et de l'intérêt manifesté par les élèves.

Des notions chronologiques forment la base essentielle de ce thème ; dès lors l'usage de lignes du temps individuelles et collective s'avèrent indispensables.

Il convient que ces bases chronologiques soient complétées par des données géographiques qui seront notées sur des planisphères muets — collectif et individuels.

Enfin, de nombreux exercices de comparaison de documents contribuent utilement au développement de l'esprit d'analyse et de synthèse ainsi que du sens de l'abstrait.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Aventure humaine, encyclopédie des sciences de l'Homme, Ed. de la Grange-Batellière, Paris, Genève et Kister, 1967.

Histoire générale des Techniques, sous la direction de M. Daumas, P.U.F., Paris, 1962.

Histoire générale du Travail, sous la Direction de L.H. Parias, Nouvelle Librairie de France, Paris, 1959.

Histoire universelle, sous la direction de R. Grousset et E.G. Léonard, N.R.F., Gallimard, Encyclopédie de la Pléiade, Paris, 1956.

HOWELL F., *L'homme préhistorique*, Time Life, New York, 1966.

DAVIDSON, *Les royaumes africains*, Time Life, coll. Les grandes époques de l'homme, New York, 1967.

KLEMM F., *Histoire des techniques*, Payot, Paris, 1966.

CERAM, *Aventure de l'archéologie*, Documentation pédagogique française, la Préhistoire, 1954, 1955.

Bibliothèque du Travail, octobre 1957.

Documentation photographique française - la Préhistoire - juillet 1965.

Documents pour la classe - la Naissance de la grande industrie, février 1970.

Illustration de notre passé, la Renaissance du Livre, Bruxelles, 1967.

Le Courrier de l'Unesco, Paris, 1963, 1965.

Esso magazine.

HAYT Fr., *Formation historique*, cycle d'observation, Coll. Roland, Wesmael Charlier, Namur, 1970.

MICHEL G. et DORCHY H., *Temps modernes et contemporains*, Sciences et Lettres, Liège, 1965.

MATERIEL UTILISE.

Diapositives.

Textes.

Schémas.

Carte pour les localisations spatiales.

Ligne du temps.

Remarque : Tous les mots représentant une difficulté sont recherchés, mais seuls les mots qui concernent les notions étudiées doivent être notés par toute la classe dans un répertoire *ad hoc* et consignés dans un fichier de vocabulaire collectif.

A. LES PREMIERS OUTILS DE L'HOMME.

1. Au Paléolithique.

Documents Iconographiques : au choix.

- outils de pierre
- nucléus, lame et percuteur
- outils en os et en bois de renne

Exercices : n° 1 à 5. Voir pages 90 et sq.

A retirer :

La grande diversité des outils, quant à leurs matières, leurs volumes et leurs formes adaptées à l'usage voulu.

2. AU NEOLITHIQUE.

a) Evolution des outils de pierre.

Documents Iconographiques : au choix.

- outils polis et polissoir
- arc à forer
- site de Spiennes
- l'homme d'Obourg

Exercices : n° 6 à 10.

A retirer :

Les modifications intervenues, le début d'industrialisation et l'importance des sites préhistoriques de la Belgique.

b) La céramique, le tissage.

Documents Iconographiques : au choix.

- poteries
- village de Biskupin en Pologne
- ancien métier à tisser

A retirer :

Les nouvelles techniques au néolithique.

c) L'utilisation des métaux.

Schéma 1.

Métal	Température de fusion	Résistance	Date
or	1063	nulle	?
cuivre	1100	trop malléable	— 8000
bronze (cuivre, étain)	1232	moyenne	— 2000
fer	1535	bonne	— 1200

d'après F. KLEMM, *Histoire des techniques*, Payot, Paris 1966.

A retirer :

La date approximative de l'utilisation des principaux métaux ; le rapport existant entre la température de fusion d'un minerais et la date de l'utilisation du métal ; la relation entre la température de fusion du minerais et la résistance du métal.

Documents Iconographiques :

- outils et armes en bronze et en fer ;
- valves de moule pour la fonte du bronze, provenant de El Azgar (Espagne).

Exercices : n° 11 et 12. Voir page 95.

A retirer :

L'importance pour l'homme de l'acquisition de la technique du travail du métal.

B. LES ANCIENNES ENERGIES.

1. L'ENERGIE... (1).

Documents Iconographiques :

- mineur néolithique.

Exercice : n° 13.

Texte 1 Stonehenge.

Stonehenge est le sanctuaire préhistorique le plus célèbre d'Europe, il est visité chaque année par près de 500.000 personnes. Sa construction a débuté en 2200 AJC. Il se caractérise par plusieurs rangées concentriques de menhirs.

1 Le titre est à compléter par les élèves après analyse des documents.

L'un des faits les plus remarquables est la manière dont les constructeurs de Stonehenge ont réussi à accomplir des transports et des levages considérables et en ne comptant que sur les muscles humains comme source d'énergie...

Le transport des pierres bleues du Pembrokeshire à Stonehenge est l'une des réussites les plus remarquables de l'homme préhistorique d'Europe. Les constructeurs de Stonehenge déplacèrent environ quatre-vingts pierres, d'un poids total de plus de cent tonnes sur une distance de 230 km à vol d'oiseau. On croit qu'on utilisa des bateaux et des radeaux sur le plus grand parcours possible. Les pierres étaient probablement chargées sur des radeaux. Ces derniers munis de rameurs se dirigeaient vers l'embouchure de l'Avon, là dans le canal de Bristol les pierres étaient prises en charge sur des bateaux constitués par plusieurs pirogues creusées dans des troncs d'arbres et sur lesquels une plateforme servait de pont. Les bateaux de ce genre peuvent flotter, même chargés, sur des rivières peu profondes où les radeaux échoueraient. En mer, toutefois, les radeaux seraient plus sûrs parce que ne pouvant couler.

Sur route, les pierres devaient être attachées à un énorme traîneau qu'on déplaçait sur une voie de roulement placée à l'avant. Il faut six hommes pour porter chaque rouleau pendant que d'autres maintiennent en place, à l'aide de leviers de bois, les rouleaux sur lesquels est tiré le traîneau. Pour tirer la pierre montée sur le traîneau, il faut au moins 50 hommes sur terrain plat et au moins 250 pour la pente la plus raide.

D'après « Qu'est-ce que Stonehenge ? », guide préparé par le professeur ATKINSON et édité par Her Majesty's Stationery Office, 1969.

Document Iconographique :

- Egypte : bas-relief d'un tombeau d'un pharaon du 2ème millénaire, transport d'une statue d'albâtre de 6,75 m de haut.

A retirer :

La réalisation des constructions mégalithiques est la résultante de l'exploitation de l'énergie des groupes humains.

Documents Iconographiques :

- machine élévatrice romaine d'architecture
- cage à écureuil (tableau de Memling)
- construction de l'hôpital de la Salpêtrière à Paris
- labour au Laos
- labour au Pérou.

A retirer :

L'énergie humaine aidée de serviteurs mécaniques depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours dans les pays en voie de développement. (Le professeur en fait rechercher les raisons.)

2. L'ENERGIE... (1).

Documents Iconographiques :

- monument d'Igel
- battage du blé en Egypte
- noria
- meule de Pompéi
- araire en Egypte ancienne
- araire contemporain en R.A.U.
- moissonneuse trévière
- charrue « Vieil Rentier d'Audenarde »
- animal de trait antique
- animal de trait au XV^e siècle
- joug de cou en Italie aujourd'hui
- charrette turque traînée
- animaux de trait et de bât

Exercices : n° 14 et 15. Voir page 97.

A retirer :

Les diverses utilisations de l'énergie animale dans le monde depuis l'antiquité jusqu'à nos jours ; la concurrence existant entre l'exploitation de ces deux types d'énergie.

3. L'ENERGIE... (1).

Documents Iconographiques :

- moulin à eau du XV^e siècle
- atelier d'un fabricant de papier de chiffon (gravure du XVI^e siècle) : rôle de la roue à aubes
- coupe d'une mine de charbon
- marteau pilon

1 Le titre est à compléter par les élèves après analyse des documents.

Exercice : n° 16. Voir page 98.

Texte 2.

Article « machine » de l'Encyclopédie (18').

Il y a pareillement plusieurs machines hydrauliques, c'est-à-dire qui ont leur mouvement par le moyen de l'eau, et qui servent pour le sciage du bois, pour forer les pièces d'artillerie, les canons des fusils, pistolets et autres petites armes, pour polir et limer ces canons et les lames d'épées ; d'autres encore qui donnent le mouvement aux soufflets des fonderies et forges où se fondent et se forgent toutes sortes de métaux.

4. L'ENERGIE... (1).

Documents Iconographiques :

- bas-relief égyptien (— 1300) : bateau
- moulin à vent (Vieil Rentier d'Audenaerde)
- caravelle.

A retirer du 3 et du 4 :

Les diverses utilisations des machines mues par ces énergies, les inconvénients et les avantages par rapport aux énergies précédentes ; les principes de leur fonctionnement et les époques approximatives de leur utilisation.

UN EXEMPLE DE QUESTIONS DE SYNTHESE.

A. LES PREMIERS OUTILS DE L'HOMME.

1. Au Paléolithique.

- 1) Comment les hommes du Paléolithique réalisaient-ils leurs outils ? Quels étaient les usages de ces derniers ?
- 2) La durée de cette période est-elle la même partout ? Justifiez votre réponse.
- 3) Dans l'état actuel de nos connaissances, recherchez dans quelles régions on a retrouvé des vestiges paléolithiques.

1 Voir note 1, p. 86.

2. Au néolithique.

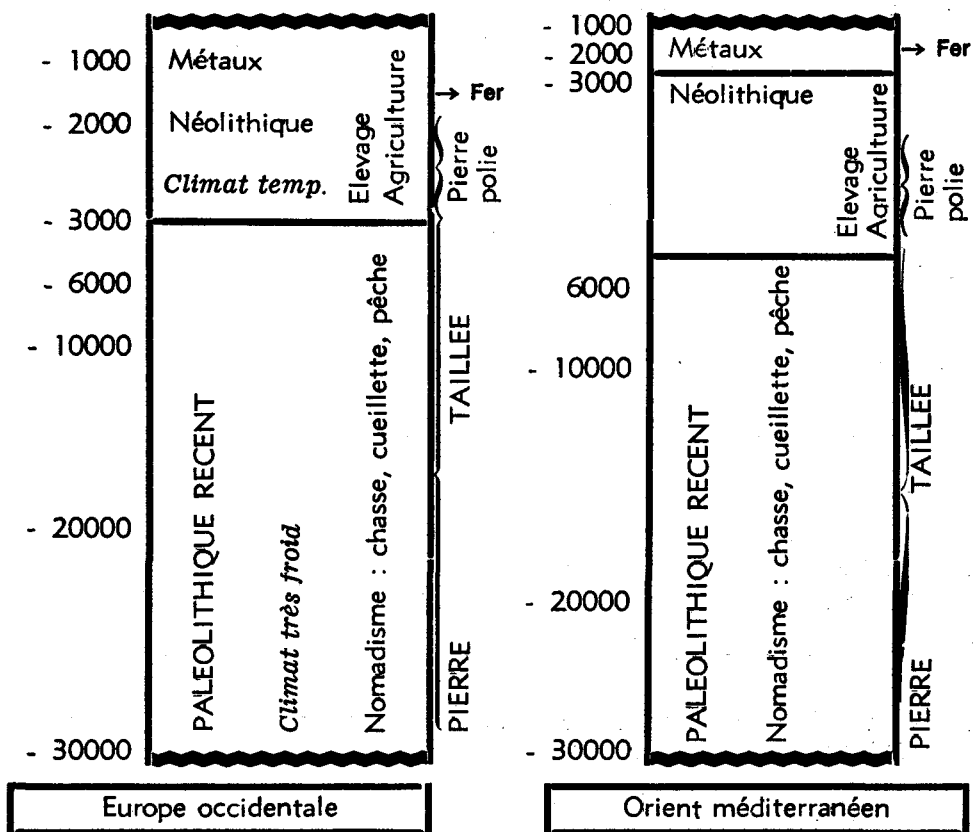
- 1) Quelles sont les matières successivement travaillées par les hommes de la préhistoire ? Déterminez les grandes périodes correspondant à l'utilisation de ces matières.
- 2) Constatez-vous une évolution entre le Paléolithique et le Néolithique du point de vue des activités des hommes ? Expliquez.

B. LES ANCIENNES ENERGIES.

- 1) Quels sont les différents types d'énergie que l'homme a utilisés ?
- 2) Comment peut-on expliquer la construction de monuments colossaux à l'époque préhistorique par des sociétés n'utilisant que l'énergie humaine ?
- 3) Malgré les nombreux progrès techniques réalisés, l'utilisation de l'énergie humaine demeure fondamentale dans les sociétés des pays en voie de développement. Pourquoi ?

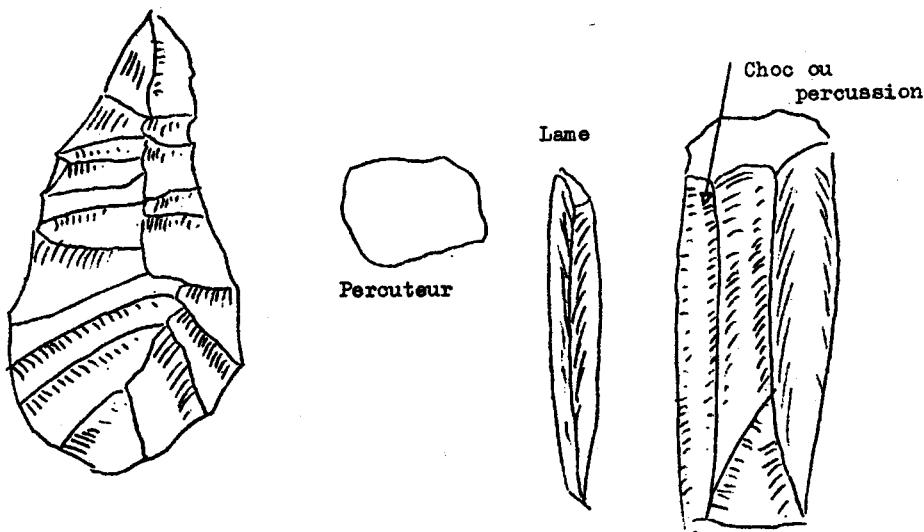
EXERCICES.

1. Ligne de temps.



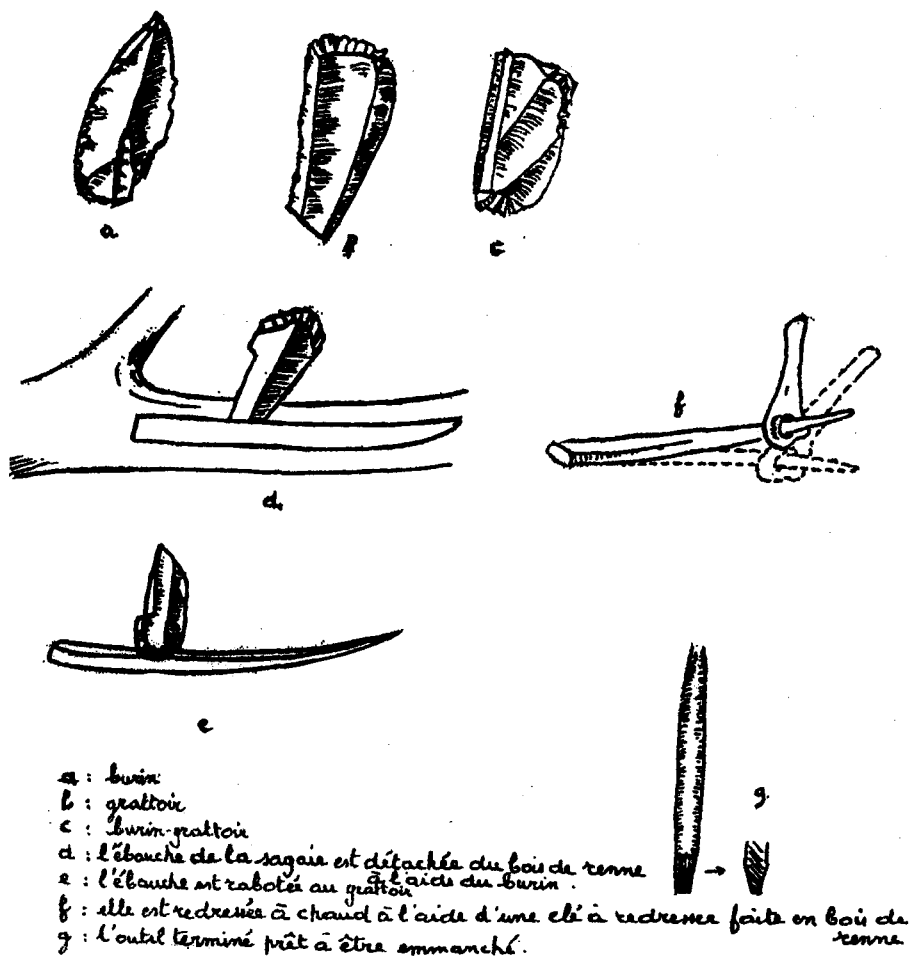
- 1) Quel nom a-t-on donné à la période pendant laquelle l'homme utilisait des outils de pierre taillée ?
- 2) Quel nom a-t-on donné à la période pendant laquelle l'homme utilisait des outils de pierre polie ?
- 3) Etant donné que ces deux mots savants sont composés de mots
paléos : ancien
neos : nouveau
lithos : pierre
 comment expliquez-vous l'utilisation de ces deux mots ?
- 4) Le paléolithique a-t-il cessé partout au même moment ? Justifiez.

2. Croquis : Taille de la pierre.



- 1) Expliquez avec quoi l'homme primitif fabrique ses outils ?
- 2) A quoi sert la pierre ronde appelée percuteur ?

3. Le traitement des os de renne pour en faire des outils.



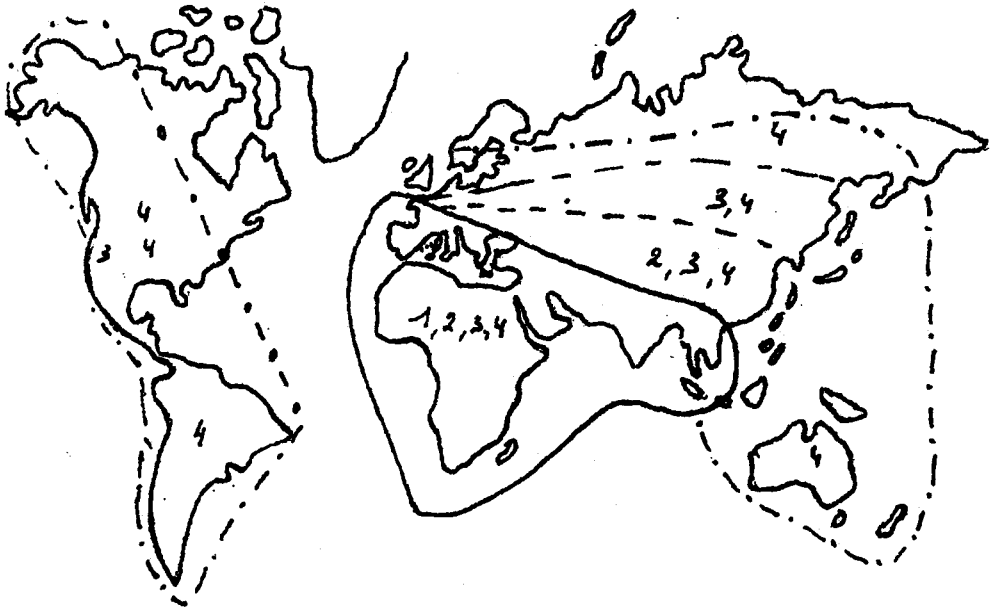
- 1) Expliquez d'après le croquis comment le bois de renne était travaillé pour en faire, d'après notre dessin, une sagaie.

4. Carte des sites paléolithiques de l'Europe.



- 1) Comment expliquez que les préhistoriens aient appelé certains types d'homme, homme de Neanderthal, homme de Cro-Magnon etc. ?
- 2) Quels sont les pays européens les plus riches en vestiges de l'époque paléolithique ? Lequel particulièrement et quelle partie de ce pays ?

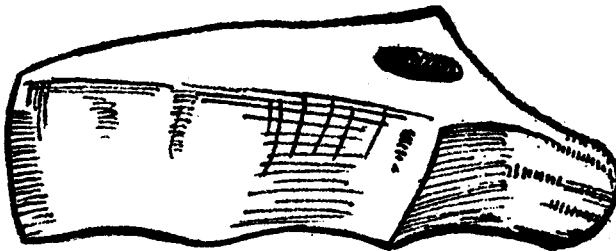
5. Les grandes phases de l'évolution technique de l'homme du paléolithique au néolithique.



1. Paléolithique ancien
2. Paléolithique moyen
3. Paléolithique récent
4. Néolithique

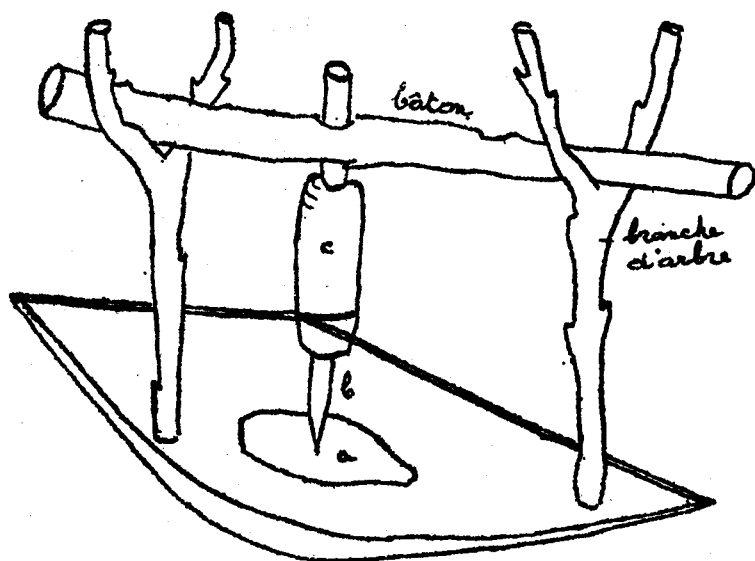
- 1) L'utilisation de l'outillage de pierre est-il une technique locale ou universelle ?
- 2) Dans quelles régions du monde a-t-on retrouvé les plus anciens vestiges du travail de la pierre ?

6. Hache néolithique.



1. l'emmanchement est-il un progrès ? Justifiez votre réponse.

7. Arc à forer.



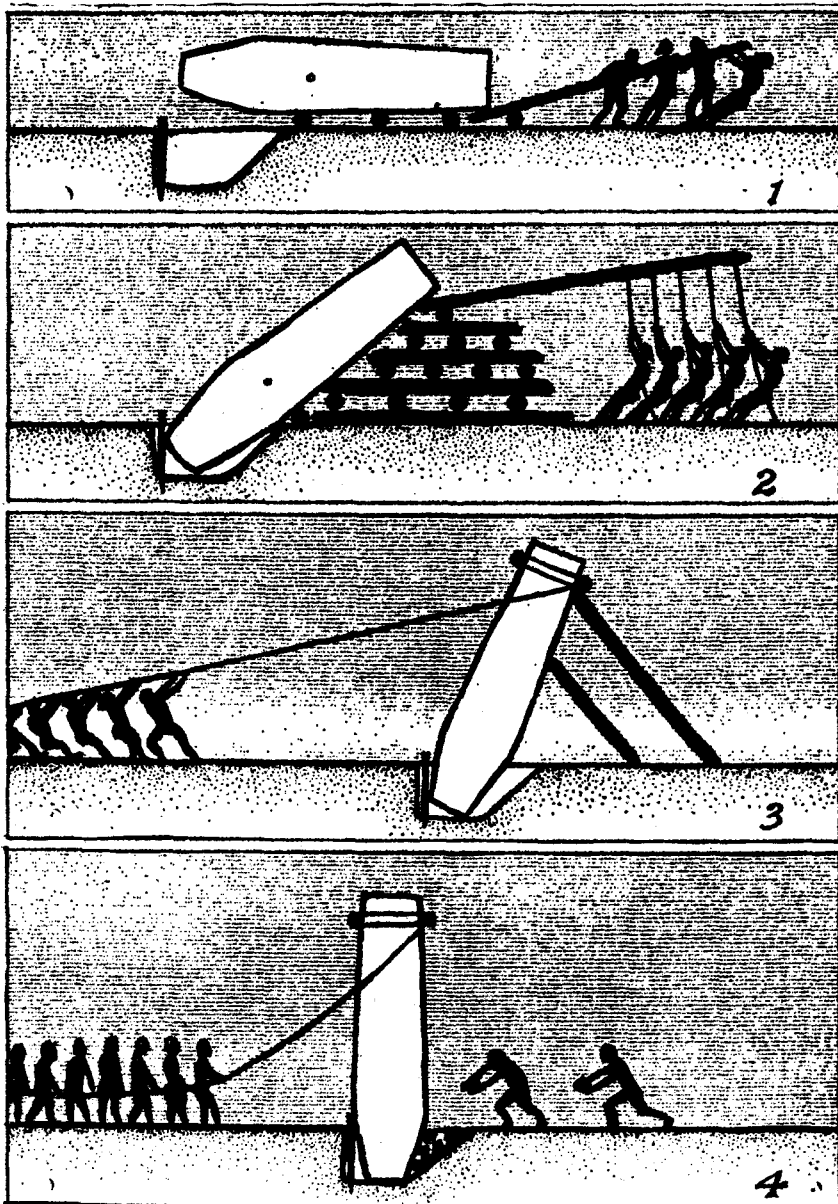
- a) pierre à trouser
- b) perçoir
- c) pivot

- 1) Expliquez-en le fonctionnement.
8. Observez la photo du site de Spiennes.
Comment appelez-vous une installation souterraine établie pour l'extraction ?
Connaissez-vous d'autres produits du sous-sol qui sont actuellement extraits de cette façon ?
9. D'après la carte des couches géologiques de la Belgique et la carte des sites préhistoriques de la Belgique, dans quels types de sols trouvons-nous le plus grand nombre des vestiges préhistoriques ?
Comment expliquez-vous ce phénomène ?
10. D'après les cartes 2 et 3 de l'Atlas Hayt relatives au peuplement de la Babylonie et des grands centres culturels du 3ème millénaire, les civilisations agricoles du néolithique se sont-elles développées dans le même type de régions que celui décrit dans l'exercice 4 ?
11. D'après le schéma I, dans quel ordre les métaux furent-ils successivement utilisés par les hommes ? Voir page 86.
Du perfectionnement de quelle technique cette utilisation semble-t-elle avoir dépendu essentiellement ?
12. Photo : faucille égyptienne, fresque d'un tombeau à Deir el Medina, 19ème dynastie, vers 1300 avant J.C.

La découverte des métaux a-t-elle fait disparaître rapidement l'outillage de pierre ?

Observez la date et comparez avec le diagramme de la page 90.

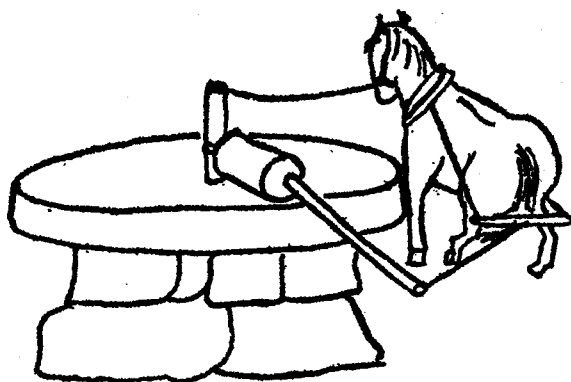
13. Exercices relatifs à la leçon : les anciennes énergies.



(D'après « Qu'est-ce que Stonehenge ? »).

1. Décrivez les opérations successives.

14.



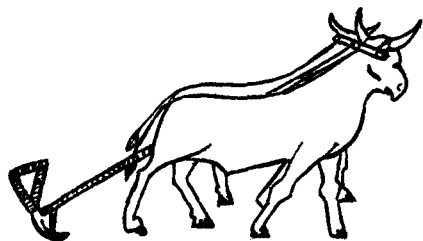
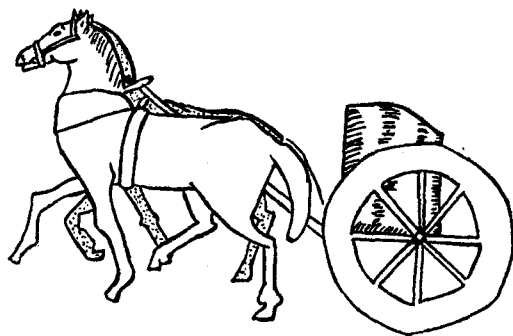
Comparez le dessin ci-dessus à 2 autres documents :

- a) charrue du Vieil Rentier d'Audenaerde
- b) animal de bât

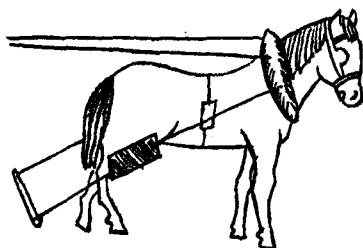
et, énumérez les trois utilisations de la force de l'animal réalisées traditionnellement par l'être humain.

15.

A.

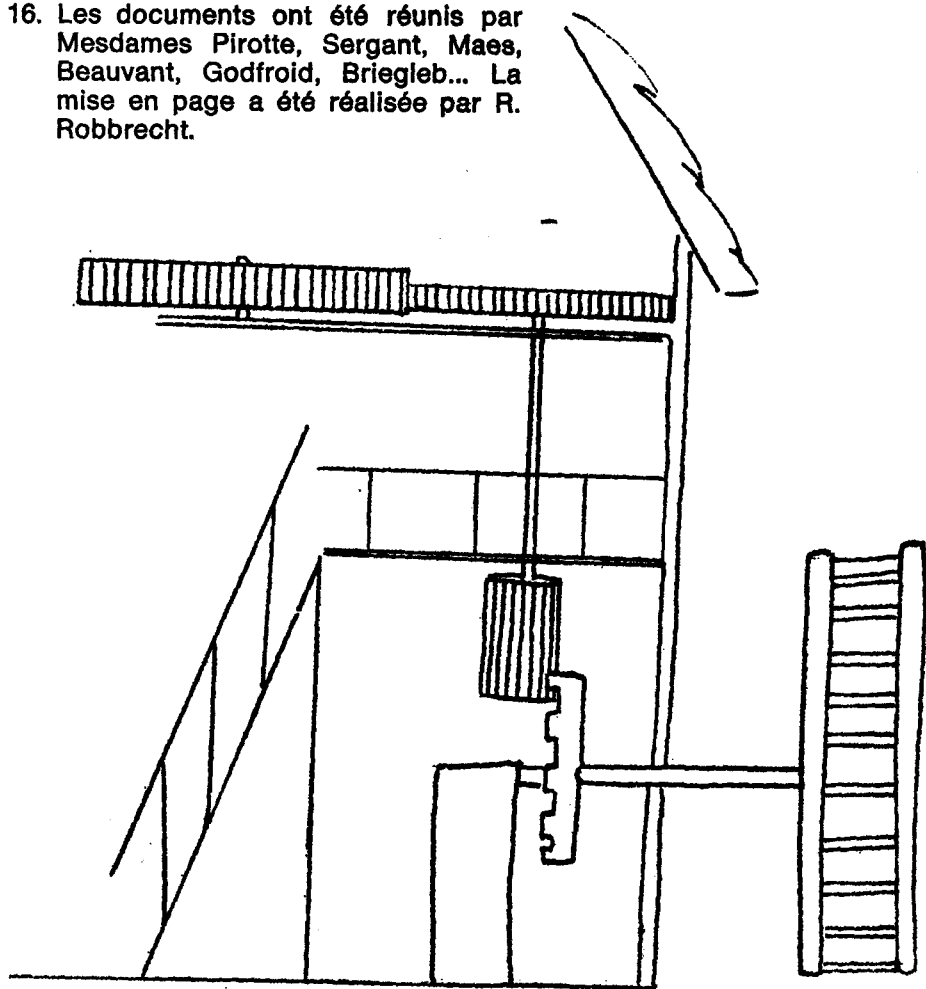


B.



C.

- 1) Pour quels animaux convient l'attelage B ?
 - 2) Observez l'attelage A. De quoi peut souffrir le cheval si on lui fait tirer des charges trop lourdes ?
 - 3) L'attelage C présente-t-il encore le même inconvénient ? Quelle conséquence en résultera-t-il pour le commerce ?
16. Les documents ont été réunis par Mesdames Pirotte, Sergant, Maes, Beauvant, Godfroid, Briegleb... La mise en page a été réalisée par R. Robbrecht.



- 1) Expliquez, d'après ce dessin, le mécanisme du fonctionnement du moulin à eau.