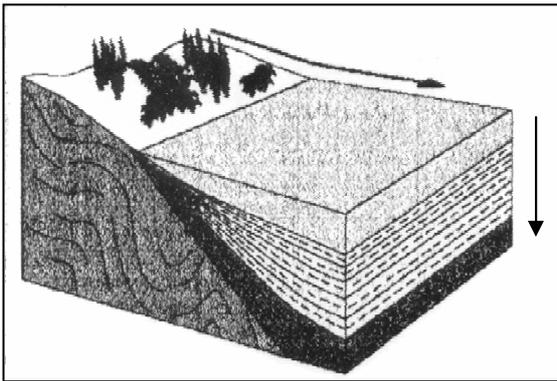


## La formation du schiste et de l'ardoise

### Sédimentation :

Depuis très longtemps, bien avant l'Ere Primaire, la partie de la Bretagne située au sud de Morlaix qui deviendra par la suite le bassin de Châteaulin était occupé par une mer peu profonde (50 à 200m). Elle recevait de façon constante et régulière des sables fins et des argiles provenant de l'érosion du continent Laurasia situé plus au Nord (figure 1). Sous le poids des dépôts, l'eau va être évacuée du sédiment (figure 2 A et B), ce qui donnera naissance à une **roche sédimentaire** appelée **argile feuilletée** ou **argile schisteuse**.



Maison du Patrimoine de Locarn

Figure 1



Mer peu profonde



Dépôt de sables fin et d'argile  
⇒ argile schisteuse

### Formation de l'ardoise :

Il y a 360 millions d'années, au début du Carbonifère, le Gondwana, un énorme continent venu du Sud a percuté le continent Nord Laurasia en remplaçant la mer par une montagne et des volcans de 3 à 4000 m d'altitude formant la Chaîne Hercynienne. L'argile schisteuse s'est plissée (figure 3 A) puis transformée et clivée sous la pression (B). Si le clivage est régulier dans le sens de la sédimentation et que la roche a un grain fin et homogène, elle s'appellera **Ardoise** ou mieux **Schiste ardoisier**. Autrement, ce ne sera qu'un schiste

### FORMATION DE L'ARGILE SCHISTEUSE

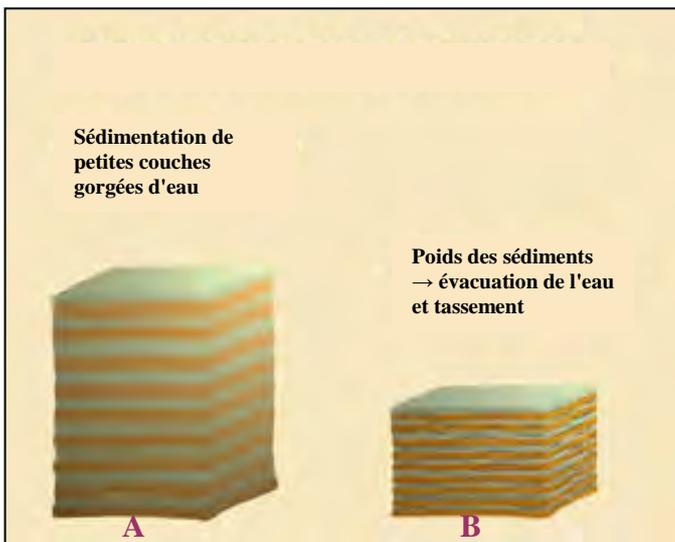


Figure 2

### FORMATION DU SCHISTE ARDOISIER

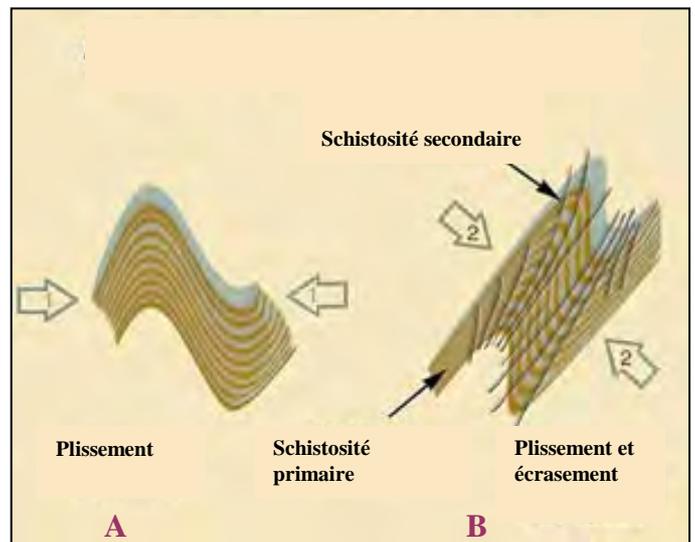
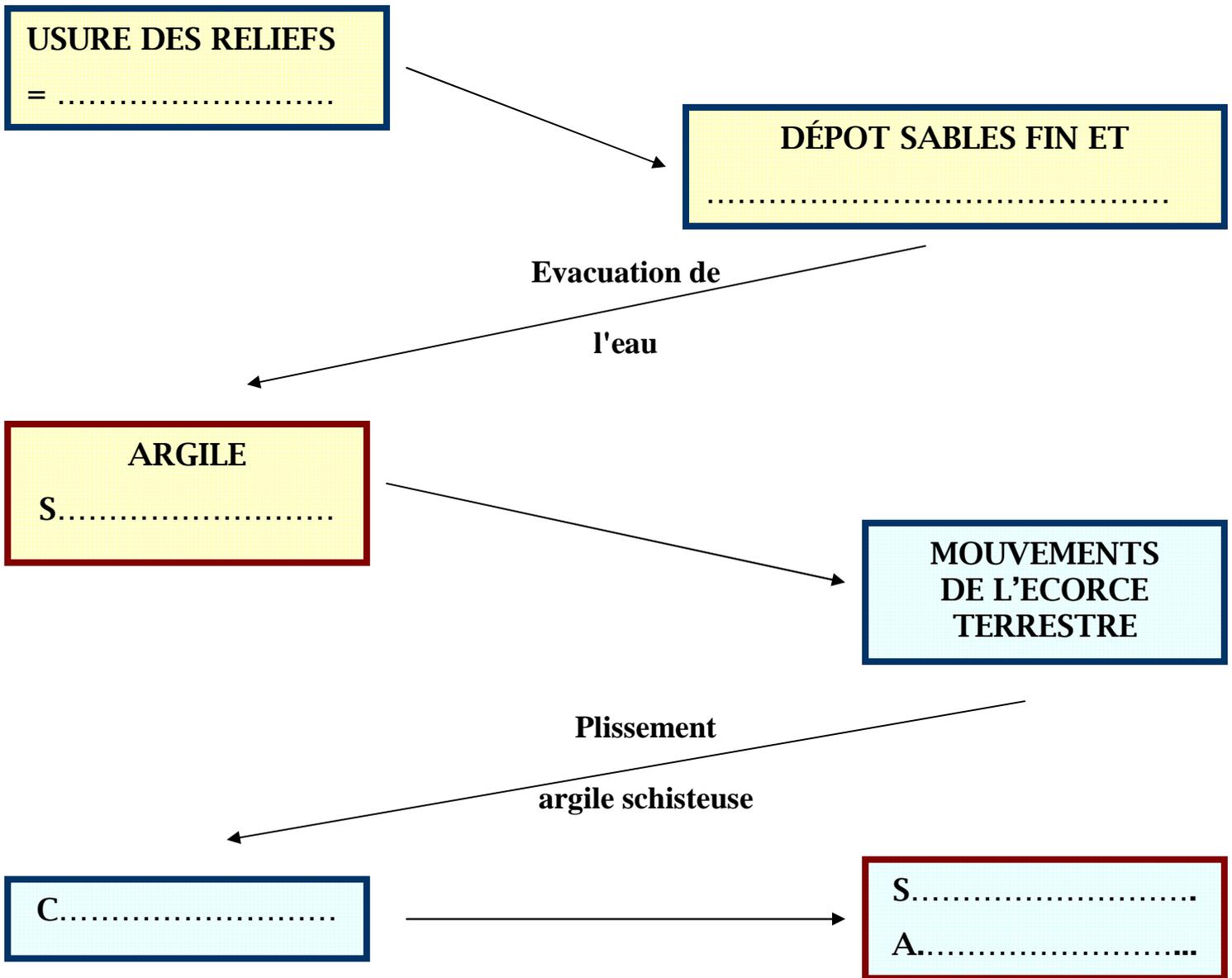


Figure 3

**Complète les cases par le vocabulaire recherché :**



**PÉRIODES**

<div style="background-color: yellow; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	
<div style="background-color: lightblue; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	
<div style="border: 2px solid blue; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	Phénomènes
<div style="border: 2px solid red; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>	Matières

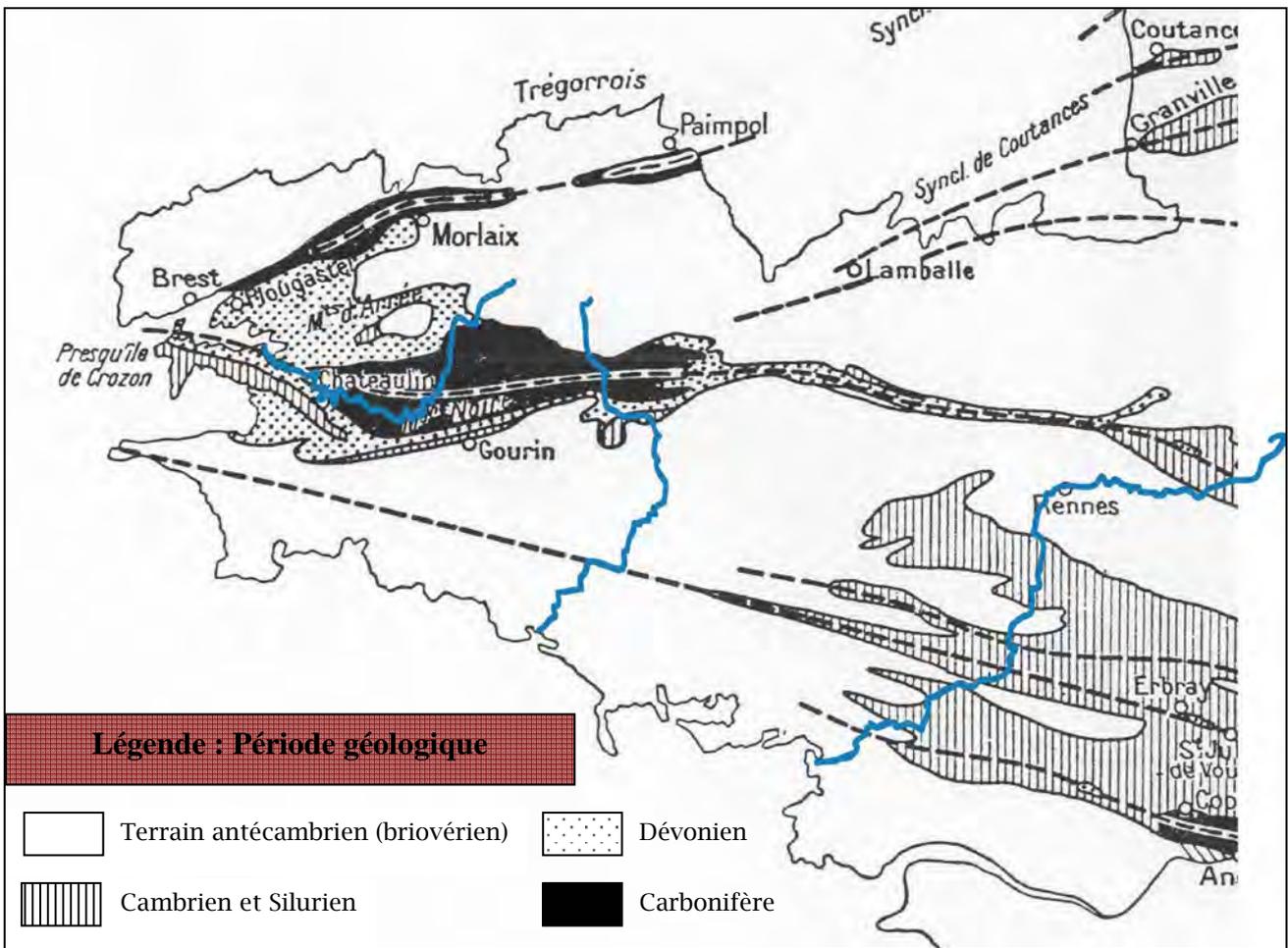
## Pourquoi des ardoisières en Bretagne ?

Les dépôts sédimentaires qui ont formé, entre autres, l'ardoise se sont accumulés, en Bretagne sur une large bande qui va de Châteaulin à Rennes.

Par rapport à un granite ou à un grès, les schistes ardoisiers sont très altérables et donc plus sensibles à l'érosion. C'est pourquoi les rivières ont creusé leurs lits de préférence dans les terrains schisteux les plus tendres, d'autant plus qu'ils sont souvent fracturés. Les affleurements de schiste, et donc les possibilités d'ouvrir des ardoisières, se trouvent en conséquence plutôt dans les vallées de la Vilaine, du Blavet et de l'Aulne.

**Carte 1 : Les Schistes en Bretagne**

d'après M. Gignoux, Géologie stratigraphique. Masson, 1936.



**Réponds aux questions ci-dessous :**

1- Quel est le sujet de la carte ?

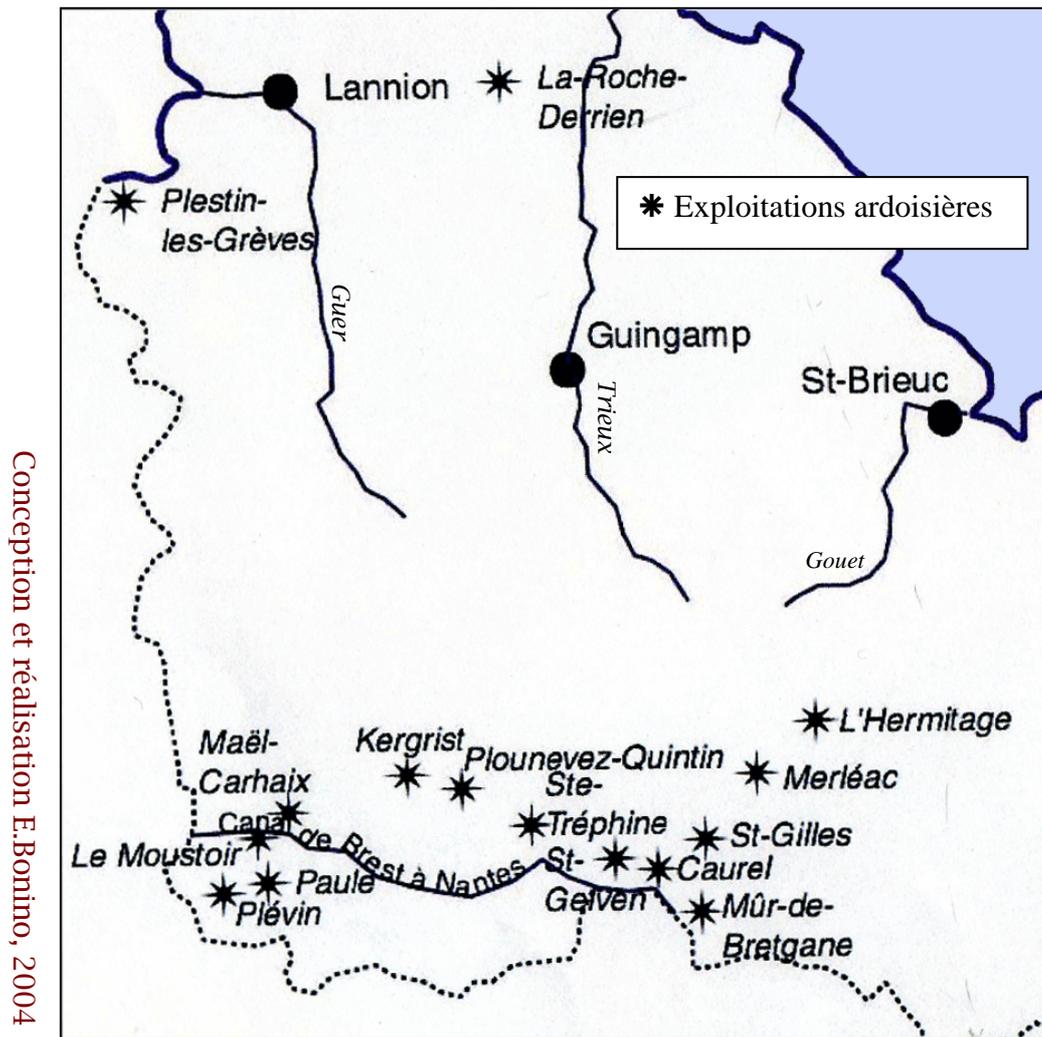
2- Entoure sur la carte la Basse-Bretagne.

3- Replace sur la carte l'Aulne, le Blavet, la Vilaine.

3- En Basse-Bretagne, où se situe le principal bassin schisteux ?

- Nord
- Centre
- Sud

## Carte 2 : Exploitations ardoisières en Côtes-d'Armor



### Réponds aux questions ci-dessous :

1- Quel département concerne cette carte?

2- Repère et colorie en gris sur la carte 2 (à l'aide de la carte 1) la zone de présence du schiste.

3- Combien d'ardoisières comptes-tu ?

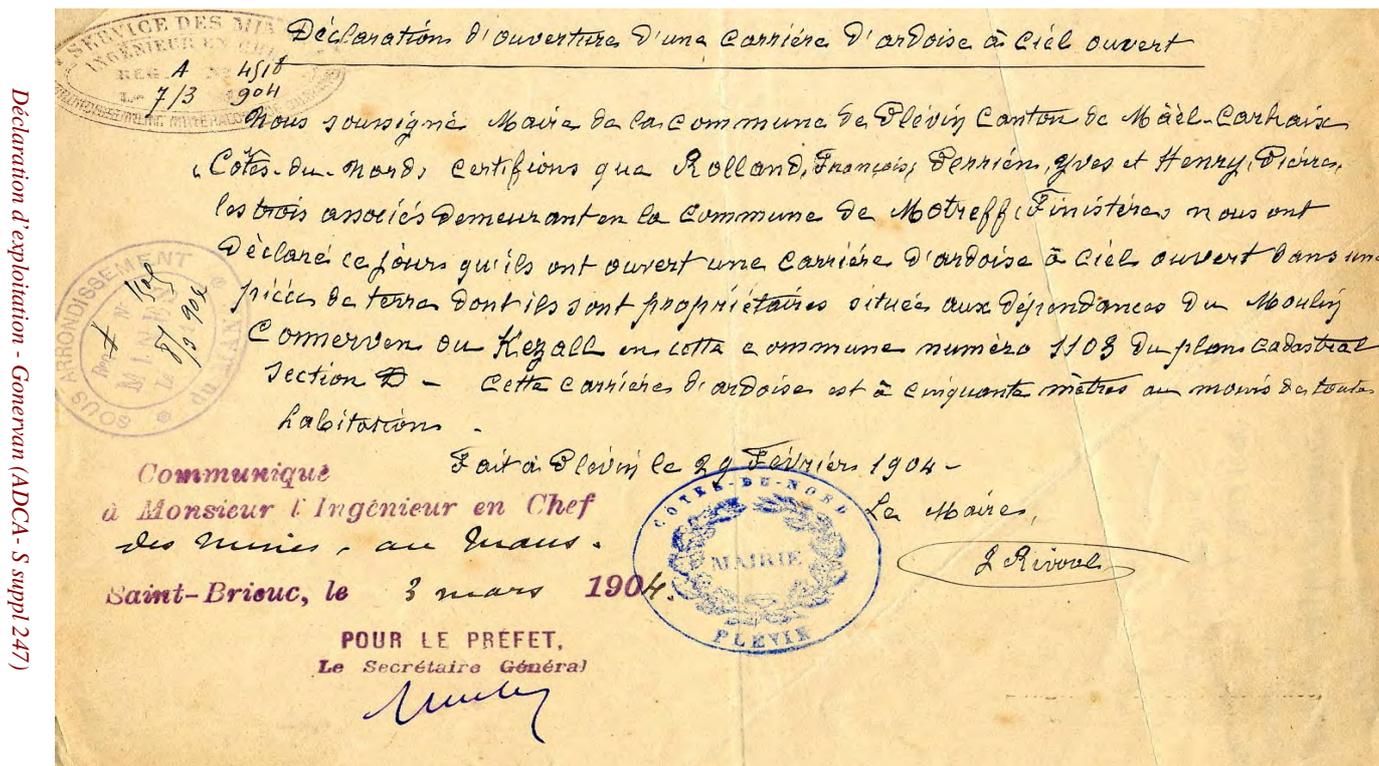
5- Près de quoi sont-elles toutes situées ?

6- A ton avis, pourquoi ?

## Comment ouvrir une ardoisière ?

Les exploitants doivent déclarer en Préfecture et en mairie l'ouverture de leur carrière, et ce dans un certain délai. Si les exploitations sont souterraines, des plans détaillés des lieux, à l'échelle deux millièmes, doivent être joints au rapport. Un exemplaire de ce document est à envoyer au Service des Mines qui s'occupe de la surveillance des exploitations.

**Lis cette déclaration d'exploitation et réponds aux questions ci-dessous**



1- De quel type de document s'agit-il ?

- Déclaration  Facture  Bon de commande

2- Est-il ?

- Manuscrit  Imprimé

3- De quand date-t-il ?

4- Qui l'a produit ?

5- Quelle commune concerne-t-il ?

5- Quel est l'objectif du document?

6- Quel est le numéro de la parcelle concernée ?

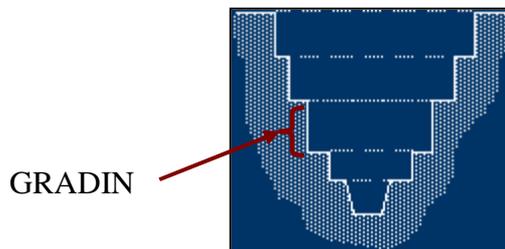
7- A quelle section du plan de cadastre appartient-elle ?

8- Retrouve sur le plan au verso le nom de l'ardoisière concernée.



## Extraction à ciel ouvert

L'exploitation se fait par gradins droits, c'est-à-dire par descentes successives avec des immenses "marches". Les blocs sont débités sur la hauteur d'un gradin.



<http://perso.crans.org>

**Repérons les différentes étapes de l'extraction à ciel ouvert :**

**Première étape :**

**La saignée :** Les bancs de schiste sont coupés au niveau du plancher de la carrière au moyen d'un pic, qui permet l'exécution d'une saignée.

**Deuxième étape :**

**Décollement des plaques :** Le carrier détache les gradins à la barre à mine et à la masse.

**Troisième étape :**

**Le transport :** Les gradins sont ensuite transportés dans les cabanes de fendage à l'aide d'un wagonnet tiré par un treuil le long d'un chemin de fer.

**Retrouve l'image correspondant à chaque étape de l'extraction à ciel ouvert. Numérote les de 1 à 3 et donne son nom.**







# Extraction souterraine

Deux méthodes d'extraction souterraine :  
« en descendant » et « en remontant »

## « L'extraction souterraine en descendant » :

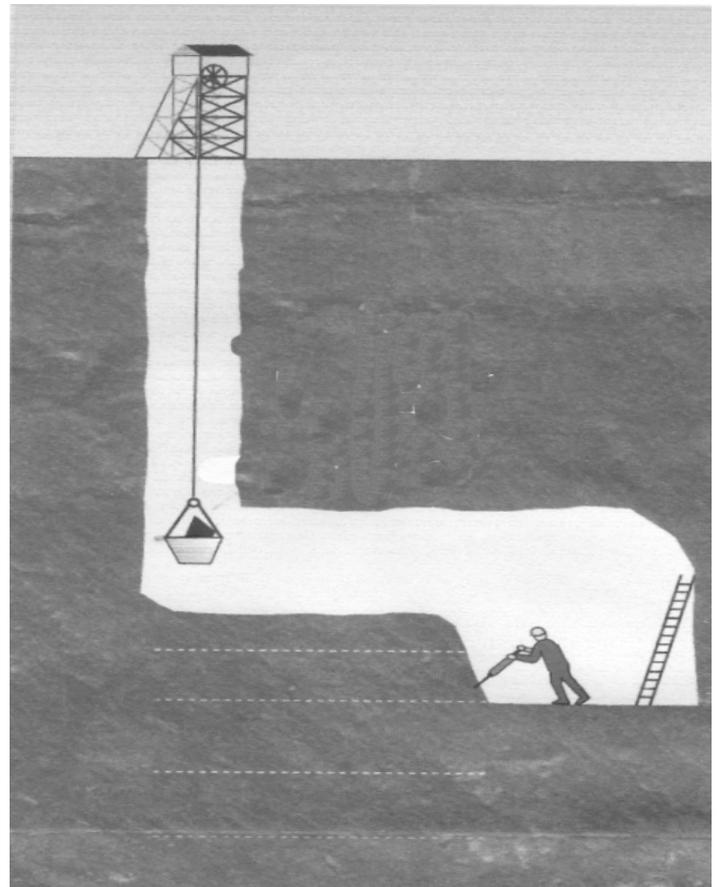
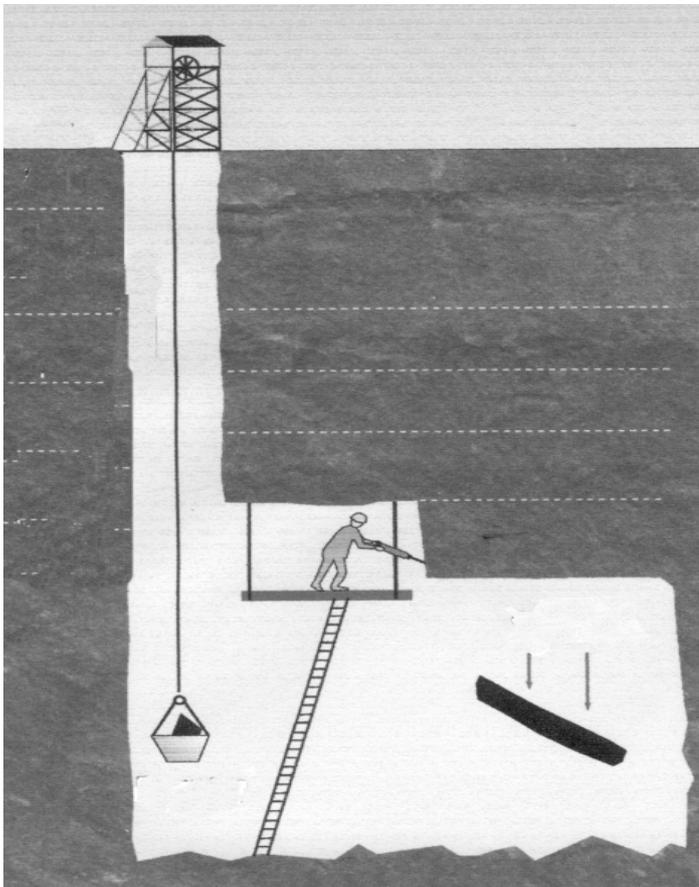
On commence par creuser un puits (en surface ou au fond de la carrière) et une large salle de la hauteur d'un bloc extractible. Il suffit ensuite de *descendre par gradins droits, comme à ciel ouvert*, en débitant une « tranche d'ardoise » à chaque fois. On se retrouve alors avec des chambres souterraines de dimensions colossales : il y a parfois 100 mètres entre le sol et la voûte !

## « L'extraction souterraine en remontant » :

On commence d'abord par creuser un puits très profond, parfois à plus de 500 mètres et, ensuite, on réalise une première chambre, comme pour la méthode « en descendant ». Ensuite, *on débite les blocs de la voûte, par gradins renversés*.

D'après le site : <http://perso.crans.org>

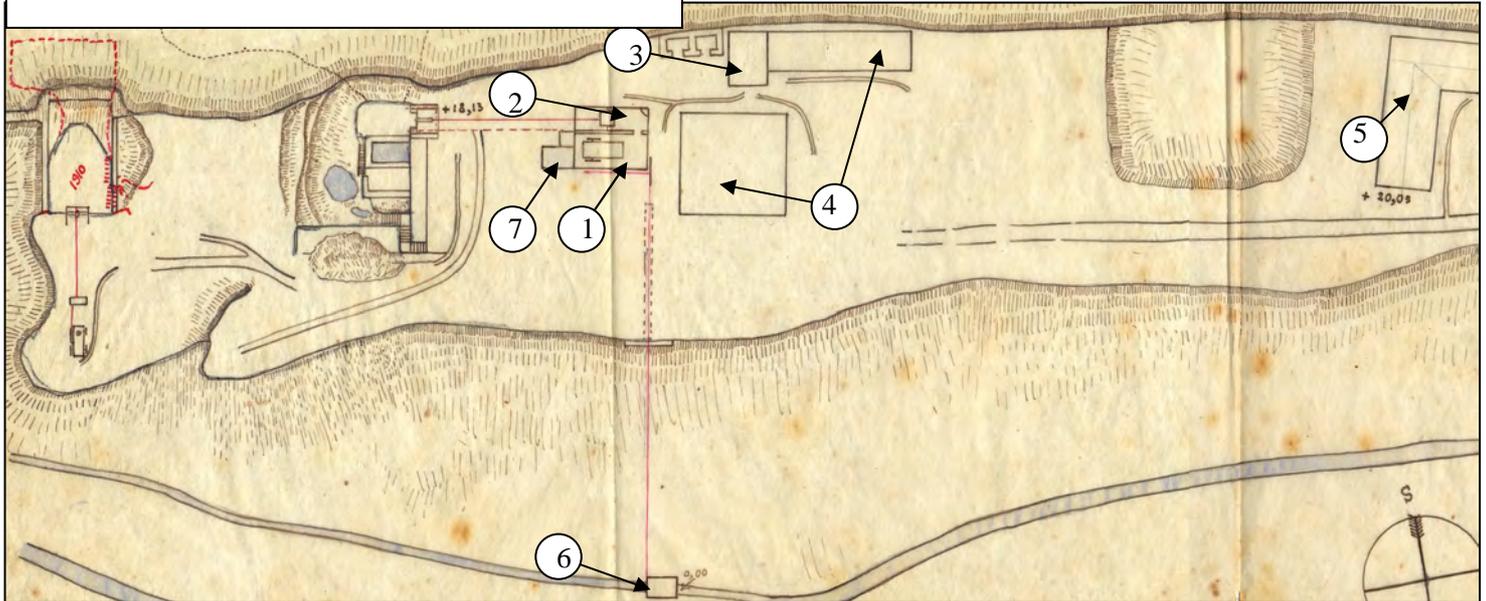
Retrouve s'il s'agit d'extraction souterraine en descendant ou en remontant.



Dessins, Maison du Patrimoine de Locarn

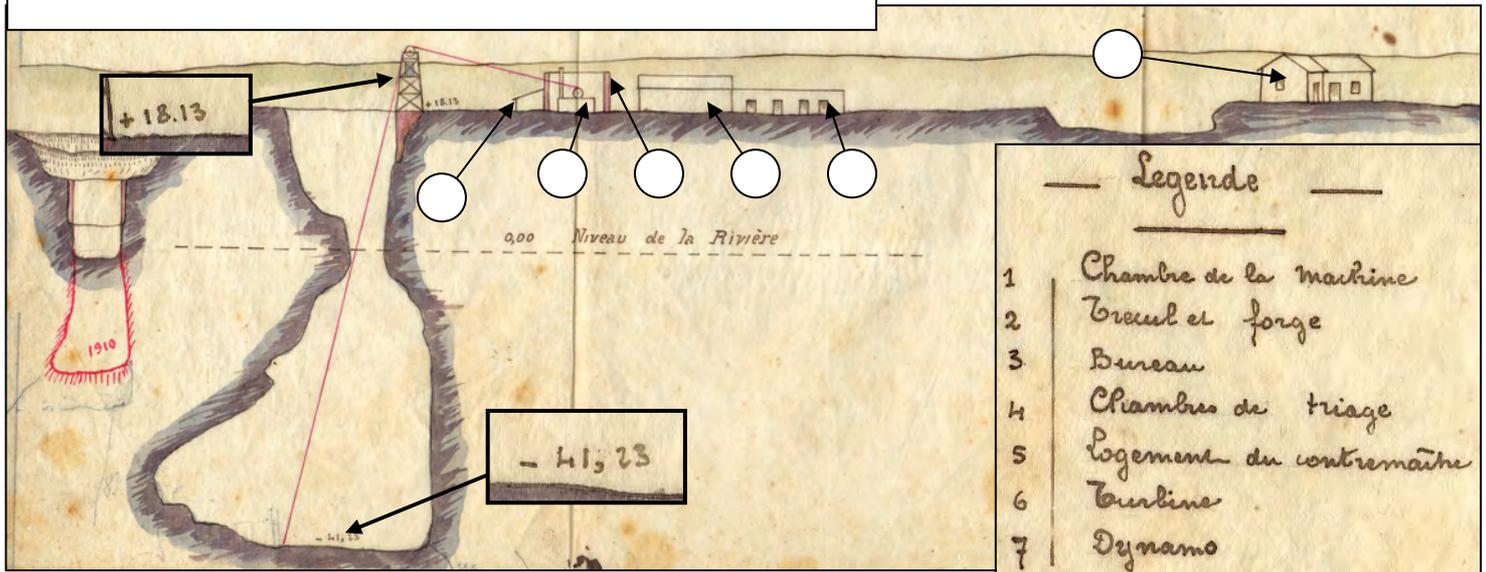
## L'ardoisière de Bois de Mezle (Maël-Carhaix)

PLAN 1 : PLAN AU SOL DE BOIS DE MEZLE



Plan au sol de Bois de Mezle (ADCA - S suppl 247)

PLAN 2 : COUPE LONGITUDINALE DE BOIS DE MEZLE



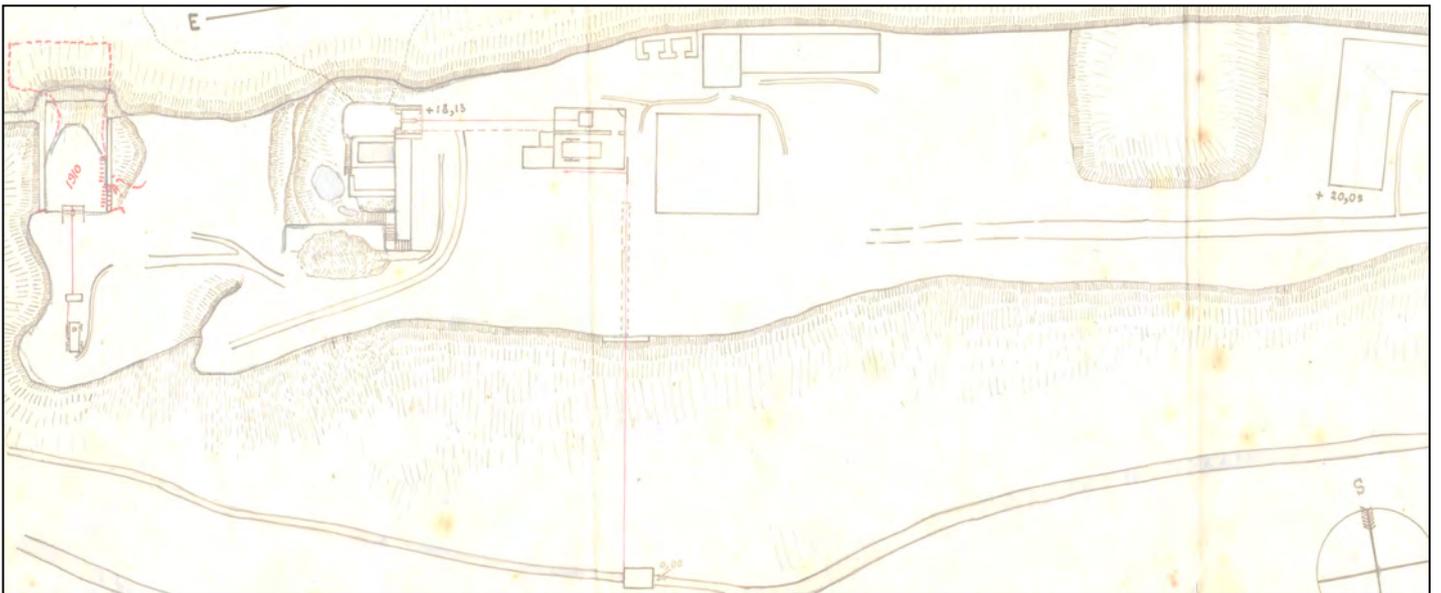
Coupe longitudinale de Bois de Mezle (ADCA - S suppl 247)

Observe attentivement les documents et réponds aux questions ci-dessous

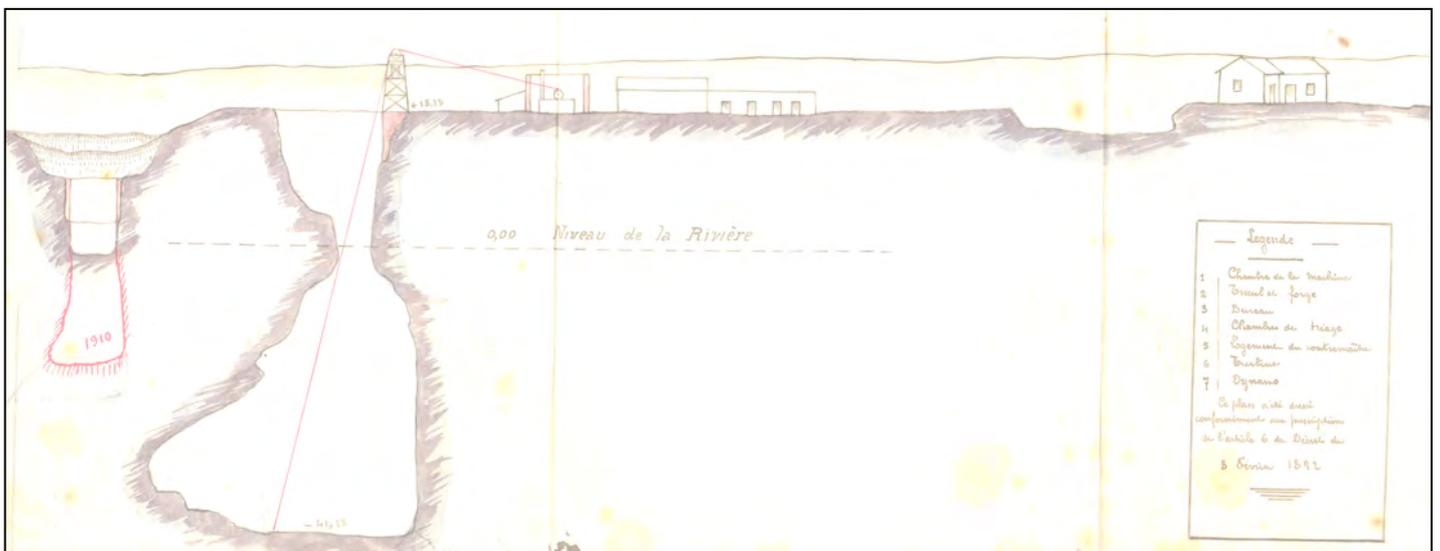
1- Aide-toi du plan 1 et de la légende pour retrouver à quoi correspondent les bâtiments du plan 2.

2- Aide toi des mesures proposés sur le plan 2 (réalisées à partir du niveau de la rivière) afin de calculer la profondeur du puits.

**Les plans de Bois de Mezle ont été endommagés,  
repassé sur les traits puis colorie - les, selon la légende proposée**



*Plan au sol de Bois de Mezle (ADCA - S suppl 247)*



*Coupe longitudinale de Bois de Mezle (ADCA - S suppl 247)*

**LEGENDE A SUIVRE**

-  Les bâtiments (de surface)
-  Les puits (souterrains)

# Moulin Lande, un site industriel

## Organisation de l'ardoisière

www.adepa-fr.com



La carrière de Moulin-Lande est située à Maël- Carhaix. Son nom, le *moulin de la lande* vient d'un moulin à eau, situé près du site de l'ardoisière.

### Repérons les différents éléments de l'exploitation de Maël-Carhaix

www.angle.fr



Les *chevalements* (ici le chevalement du puits de la prairie) permettent de remonter les blocs à la surface après extraction. Le treuilliste, situé dans *la cabane du treuil* (à gauche du chevalement), dispose de codes afin de correspondre avec le fond (« code sonnette » avec un téléphone). Quand les ouvriers du fond lui font signe de remonter le bloc, il déclenche le mécanisme du treuil.

#### *Chevalement*

Les blocs sont ensuite déposés à l'aide de wagonnets glissant sur des *rails* devant les ateliers des fendeurs. On distingue deux types d'ateliers sur la photographie, *les ateliers plus anciens* (à gauche des rails) et *les ateliers plus récents, mécanisés* (à droite des rails)

Les fendeurs débitent ces gros blocs de schiste, puis les quernent (cassent et scient les blocs) pour en faire des repartons (blocs rectangulaires). Ensuite, ils les fendent puis rondissent les ardoises dans leurs ateliers.

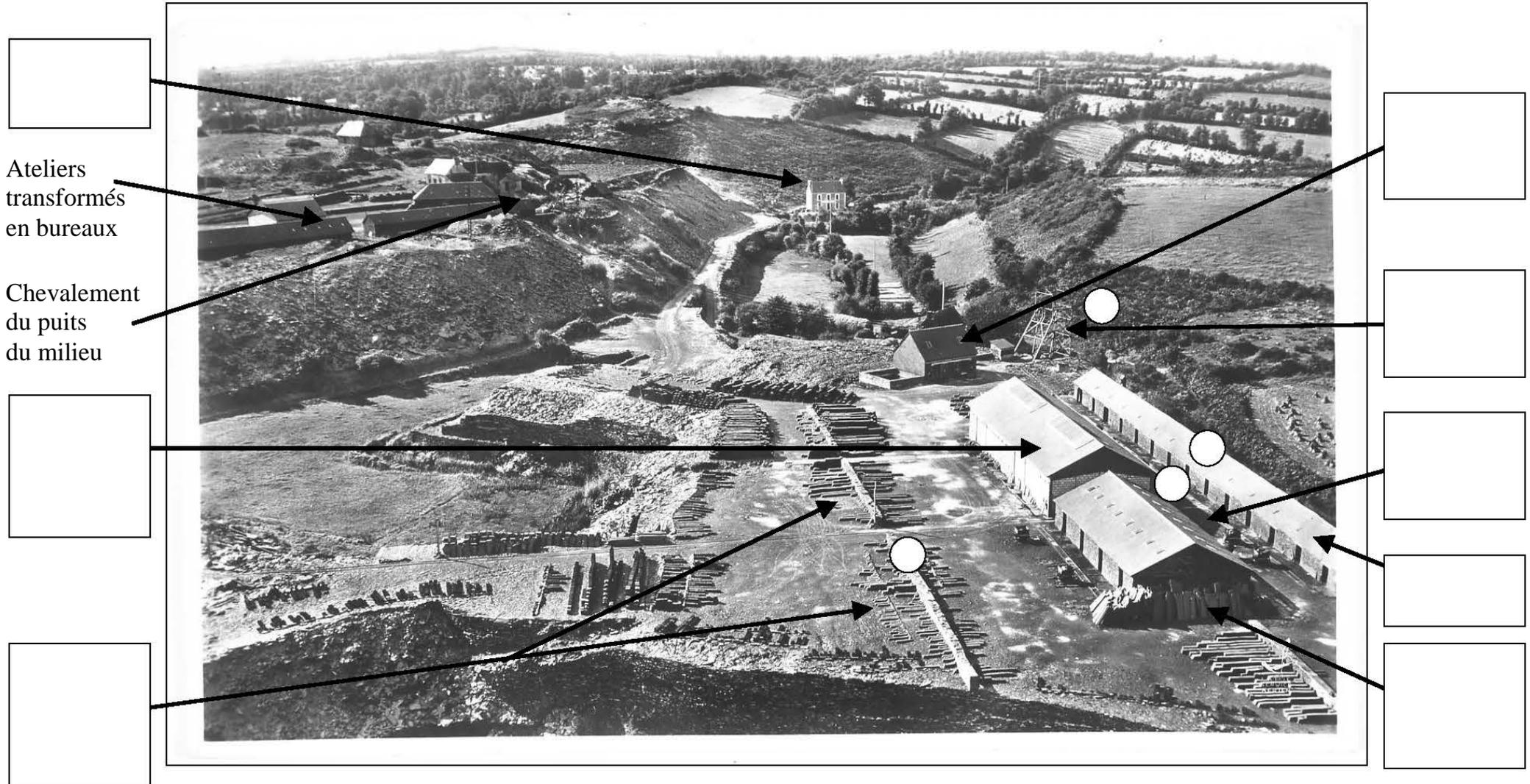
Enfin, *les ardoises sont rangées et stockées* en fonction de leur taille, avant d'être commercialisées. Certains blocs sont stockés contre le mur des ateliers. Plus récents, ils serviront aux *dallages et aux murs*.

Le *café* situé sur le chemin du retour était un lieu de convivialité et de détente où certains ouvriers aimaient se retrouver à la fin d'une dure journée de labeur.

Retrouve les différents éléments présents sur l'ardoisière de Moulin-Lande en complétant (à l'aide des mots en italiques) les flèches portées sur la photographie ci-dessous :

*Les chevalements - les rails - les ateliers anciens des fendeurs - les ateliers récents, mécanisés - le stockage des ardoises - le stockage pour le dallage et les murs - le café- cabane du treuil.*

Puis numérote sur la photographie les étapes de la fabrication d'une ardoise: ① Extraction ② Transport ③ Traitement ④ Stockage



*Photographie aérienne des ardoisières de Maël - Carhaix, documentation aérienne pédagogique Lapie, 1958 (musée de l'éducation, C.E.R.H.E)*

# La modernisation des techniques

## Le fonds de Moulin-Lande

**L'évolution des techniques de 1938 à 2000 :**

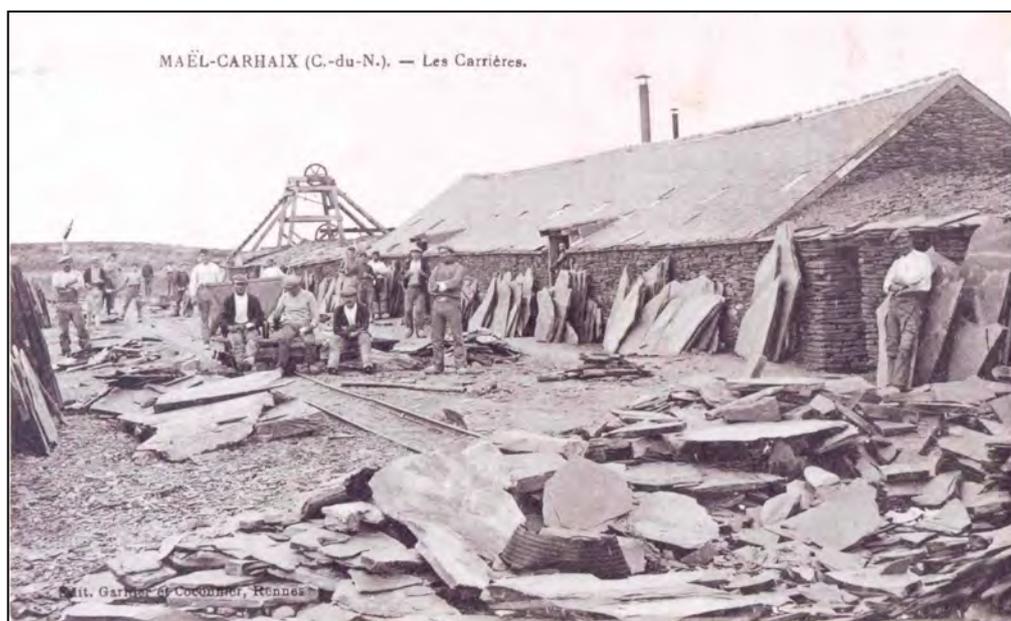
*La carrière de Moulin-Lande était une ardoisière souterraine (le fonds)*

**Yvon Barazer, ancien directeur de Maël-Carhaix témoigne :**

«Au début du siècle, les mineurs descendaient sur les échelles en bois en sabots, sans protection. Ils remontaient les blocs de schiste sur leur dos. Ensuite, mon grand père a installé un manège à chevaux, bientôt remplacé par un système à vapeur et enfin par une machine hydraulique.»

*D'après l'article « Les mines en Bretagne » n°25 – sept - oct. 1999(Pays en Bretagne)*

Carte postale – Collection Michel Penven



**Le fonds de Moulin-Lande en 1938 :**

La carrière utilise un équipement industriel important, des marteaux piqueurs, des marteaux perforateurs et quatre pompes d'exhaure (pompes qui évacuent les eaux d'infiltration).

**Le fonds de Moulin-Lande en 2000 :**

L'exploitation utilise un équipement industriel très mécanisé qui produit moins de poussière, comme la haveuse\* sur rail et des marteaux piqueurs. De plus, les échelles et échafaudages en bois sont remplacés par d'autres en fer. Enfin l'éclairage est amélioré.

\*machine servant à découper horizontalement la roche et dans laquelle la lame pénètre sur 1 m 50.

*D'après E.Bonino, op.cit*



*C. De Quelen*



*Klein (Chaumeil)*

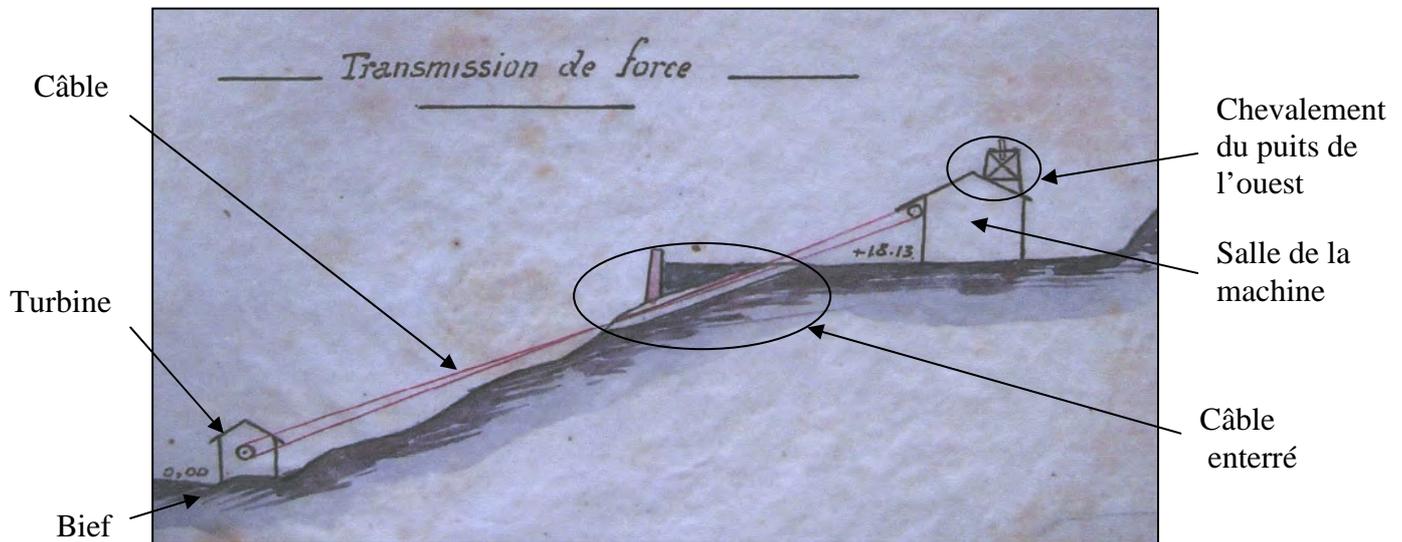
**Observe les photos ci-dessous et réponds aux questions :**

**1** Quelle photographie est la plus ancienne ?

**2-** Repère dans la liste ci-dessous, les indices qui t'ont permis de différencier les deux photos et classe-les dans le tableau :  
*Echelles de bois - lampes à huile - rails - grues - électricité - structures métalliques - échafaudages- autres...*

<p>PHOTOGRAPHIE 1</p>	<p>PHOTOGRAPHIE 2</p>
-----------------------	-----------------------

## Fournir de l'électricité



Plan - Transmission de force - Bois de Mezle (Archives départementales des Côtes-d'Armor - S suppl 247)

L'électricité a permis la mécanisation du travail. Elle est fournie grâce à l'utilisation de la force de l'eau. Sur l'exploitation de Bois de Mezle, **une turbine** est située à 18 m en aval du puits de l'ouest, dans **un bief**. Un câble, **en partie enterré**, la relie à la **salle de la machine du puits**, et une dynamo produit l'électricité pour l'éclairage, le treuil et les pompes.

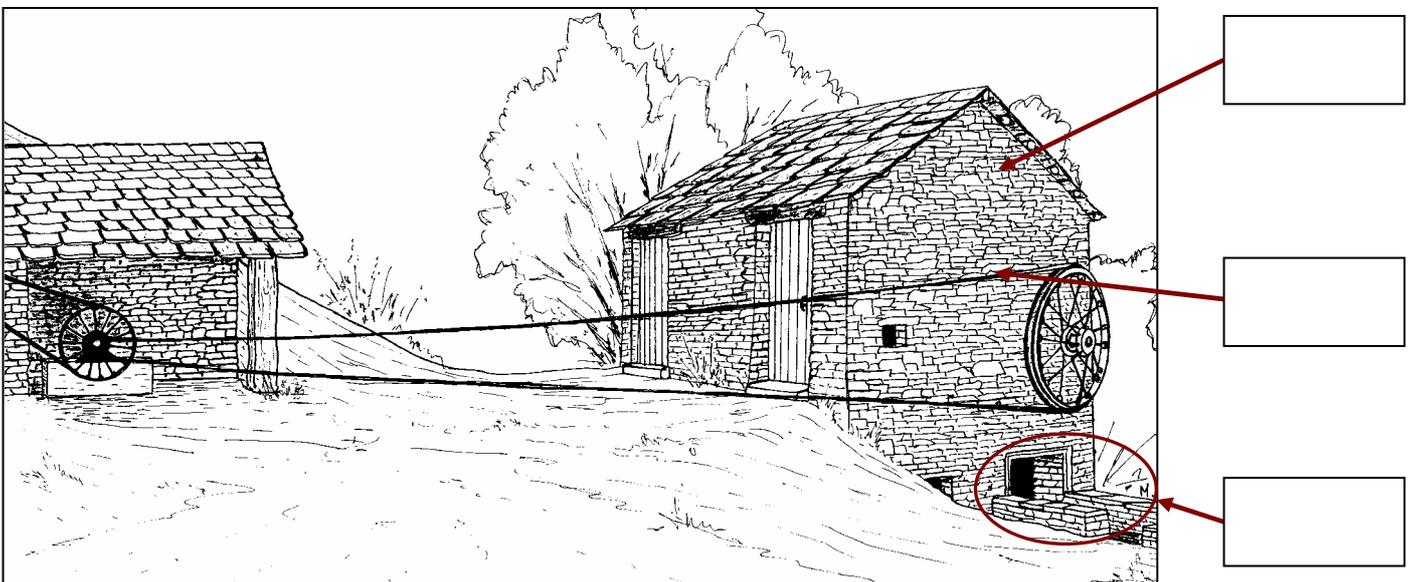
**Turbine** = Dispositif rotatif, destiné à utiliser la force vive d'un fluide et à transmettre le mouvement pour qu'il soit utilisé ou transformé en une autre forme d'énergie.

**Bief** = canal de dérivation amenant l'eau à une machine hydraulique.

**Chevalement** = Assemblage de madriers et de poutres qui sert à remonter les ouvriers et le schiste du fonds.

Remplace les bons mots sur le schéma ci-dessous, aide-toi du premier schéma.

**Turbine - câble - bief - câble enterré - chevalement**



Maison du Patrimoine de LOCARN (Michel Séberil)

## La fermeture de Moulin-Lande en 2000

## La fin des Ardoisières de Maël-Carhaix

**Le tribunal de commerce de Guingamp (Côtes-d'Armor) a prononcé, mercredi, la liquidation judiciaire des Ardoisières de Maël-Carhaix (35 salariés). Un nouveau coup de grisou pour le Centre-Bretagne.**



Exploitée depuis le début du siècle, avec des fortunes diverses, sur le site de Moulin-Lande, l'ardoise

rustique et semi-rustique de Maël-Carhaix s'est fait un nom. Son bleu-té donne un éclat particulier à la Sorbonne, au château de Vincennes, aux Invalides, à l'Hôtel Matignon ou à l'Assemblée nationale. En 1935, jusqu'à 300 mineurs étaient à pied d'œuvre.

Après une période de quatre ans d'inactivité totale, Yvon Le Barazer a repris l'entreprise en 1988 avec six salariés. En 1998, fortes de machines et de techniques performantes telle la découpe au laser, les ardoisières faisaient travailler 35 mineurs et découpeurs d'ardoise. A côté d'une clientèle de particuliers, le PDG a continué de décrocher des marchés de prestige: 5000 m<sup>2</sup> de toiture pour la restauration du Parlement de Bretagne à Rennes, après l'incendie de février 1994; la place Vendôme à Paris; les cathédrales du Mans et de Granville... Les communes des Côtes-d'Armor bénéficient d'un coup de pouce du conseil général pour utiliser ce matériau.

## Les investisseurs défaillants

« Le marché est bon, la force de cette ardoise c'est une garantie de cent ans, observait à l'époque Yvon Le Barazer, actuellement en déplacement, qui pensait même lancer l'exploitation d'une seconde veine sur ce gisement de qualité. Mais on aime-



Archives Ouest-France

*L'entreprise, qui compte 35 mineurs et découpeurs d'ardoises, bénéficie d'une poursuite d'activité de deux mois.*

**rait bien être accompagnés de partenaires pour conduire ce développement. »**

Ces investisseurs ont, semble-t-il, continué de se faire attendre. Le tribunal de Guingamp a, mercredi, mis un terme au plan de continuation dont bénéficiait l'entreprise suite à un redressement judiciaire. « **Ce qui arrive aujourd'hui est catastrophique pour les gens qui travaillent là,** obser-

ve Auguste Le Coent, maire de Maël-Carhaix. **Du point de vue de la commune, c'est moins pénalisant dans la mesure où l'entreprise ne reverse pas de taxe professionnelle. »**

La société est autorisée à poursuivre encore son activité pendant deux mois. M<sup>e</sup> Trémelot a été nommé mandataire-liquidateur.

Loïc CAILLEBOT.

Ouest France du 28/04/2000  
(ADCA, JP 166)

Lis cet article et réponds aux questions ci-dessous

1- De quand date cet article et qui l'a écrit ?

2- Quelle décision est annoncée ?

3- Quelles raisons expliquent cette décision ?

4- Depuis quand est exploité le site de Moulin-Lande?

5- Combien l'ardoisière compte-t-elle d'ouvriers en 2000 ?

6- Quand le site devra-t-il fermer ?

7- Quel poste occupe la personne sur la photographie (aide toi de la fiche n°11) ?

Les anciennes ardoisières, abandonnées aujourd'hui, sont colonisées par la faune et la flore. En effet, les exploitations sont restées des années sans entretien, laissant petit à petit la nature reprendre ses droits.

### La Faune



[www.natura61.unblog.fr](http://www.natura61.unblog.fr)

#### La chauve-souris :

Les chauves-souris sont des mammifères qui apprécient la fraîcheur en été et la douceur en hiver, c'est pourquoi on les retrouve souvent dans les galeries d'anciennes ardoisières. Protégés sur tout le territoire français, ces animaux cavernicoles vont donc trouver dans les ardoisières abandonnées un écosystème approprié à leurs besoins. Afin de respecter leur tranquillité, certaines ardoisières possèdent même des entrées grillagées permettant aux chauves-souris d'hiberner sans être dérangées.

### La Flore

Après l'abandon d'un site industriel comme les ardoisières, les plantes vont venir coloniser le milieu. La colonisation suit une évolution bien particulière. Tout d'abord on verra apparaître une pelouse puis une prairie. Ensuite, viendront les arbres et arbustes pour former un fourré puis un bois.



*Maison du patrimoine de LOCARN*

Remplace ces photos dans l'ordre en respectant la dynamique de colonisation.



Colorie



## Qui travaille sur l'ardoisière ?

**Identifions les différents ouvriers d'une mine ardoisière :**

**Le débiteur** : Ouvrier, qui divise la bordée (l'ensemble des blocs de roche qui ont été abattus à l'explosif) en plusieurs blocs transportables.

**Le fendeur** : Ouvrier qui fend l'ardoise en feuilles (petites épaisseurs).

**Le foreur** : Ouvrier qui perce les blocs de roche dans la mine.

**Le querneur** : Ouvrier qui casse et scie les blocs constitués par le débiteur.

**Le rondisseur** : Ouvrier qui taille l'ardoise aux dimensions commerciales.

**Retrouve si ces différents ouvriers travaillent au fond de la mine ou en surface :**

OUVRIERS DE FOND	OUVRIERS DE SURFACE

**Rends à chaque photo le métier qui lui correspond :**

*(Le fendeur - Le querneur - Le rondisseur)*



L.Chaumeil, 1938, op. cit.



L.Chaumeil, 1938, op. cit.



CP - Collection M. PENVEN

# La fabrication de l'ardoise

## Chaîne opératoire de la fente

Repérons les différentes étapes de la fente :

### Première étape :

**Le quernage** : Le carrier effectue une cassure transversale qui divise le bloc de schiste en deux morceaux, à l'aide d'un **maillet**, d'une **scie** et d'un **ciseau**.

### Deuxième étape :



**La fente** : Le fendeur divise l'ardoise en détachant les feuillets suivant les plans de schistosité, à l'aide d'un **maillet** et d'un **ciseau**.

### Troisième étape :

**Le rondissage** : Le rondisseur taille les feuillets obtenus par le fendeur en forme d'ardoise, à l'aide de **la machine à rondir**.



Relie les points (par couleur) et tu découvriras le dessin correspondant à la première étape



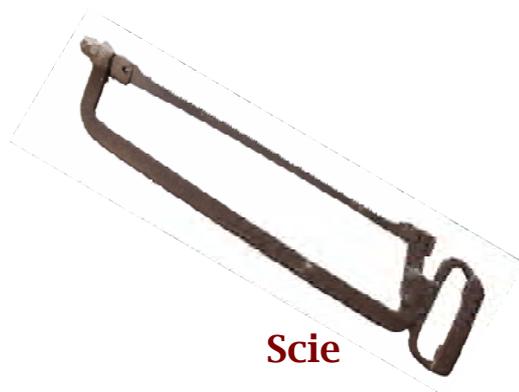
Retrouve les outils qui servent à la fente et redessine les dans les cases ci-dessous (aide toi des dessins au dos) :



**Pas d'âne**



**Lime**



**Scie**



**Maillet**

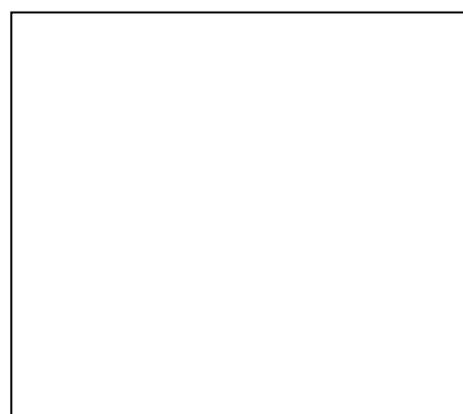
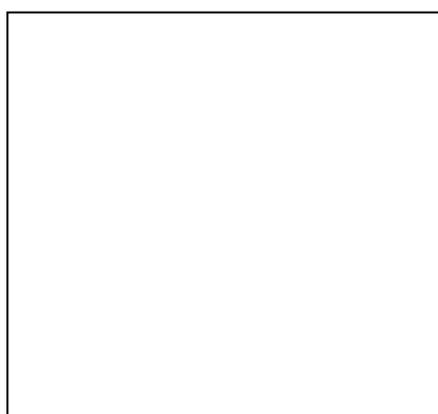
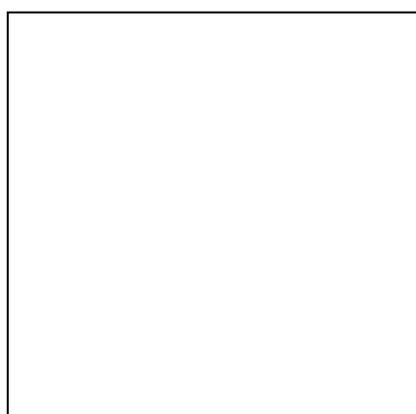


**Entrave**



**Ciseau**

*Maison du patrimoine de LOCARN*



**Pas-d'âne** : Instrument utilisé par les maréchaux-ferrants et destiné à tenir ouverte la bouche des animaux lors d'un examen ou d'un soin.  
**Entrave** : Lien muni d'anneaux servant à limiter les mouvements d'un animal.

## Mineur, un métier dangereux

### Un procès verbal d'accident

Place les différentes parties du procès verbal (deuxième témoignage - l'avis médical - l'ingénieur des mines - L'accidenté - premier témoignage) devant les accolades correspondantes :

Accident survenu le 6 Juin 1930 au fendeur (...) Emile âgé de 17 ans, célibataire domicilié à Pont de Tohou, en Plévin. Avis de la mairie parvenu le 14 Juin.

Nous soussigné, ingénieur des travaux publics de l'état en résidence à Saint-Brieuc, avons procédé le 16 Juin à l'enquête réglementaire et interrogé :

1/ (...) Jean Marie, fendeur, domicilié au bourg de Plévin, qui nous a déclaré :

« Le 6 Juin courant, j'étais occupé à l'extérieur de l'ardoisière de Pont de Tohou, à proximité de (...) qui était occupé à fendre un bloc d'ardoise lorsque le bloc se divisa et une partie lui retomba sur la jambe droite et le fit culbuter. Il appuya sa main droite par terre et l'extrémité du bloc vint l'atteindre à l'index droit qui fut éraflé à la jointure de la 2<sup>ème</sup> phalange. Après un pansement au bureau, il continua à travailler et je lui conseillais d'aller voir le médecin, ce qu'il fit le 11 Juin. »

2/ (...) Pierre, contremaître à la carrière, demeurant sur les lieux, nous a fait la déclaration suivante :

« Le 6 Juin, vers 8 heures environ, le jeune (...) vint me trouver pour se faire panser une coupure qu'il venait de se faire à l'index droit. Je lui nettoyais la plaie et je lui mis de l'éther sulfurique. (...) continua à travailler jusqu'au 11 Juin où il se résolut à aller voir le docteur. »

Le blessé (...) Emile, né le 15 Mars 1913 à Plévin étant absent de son domicile n'a pu être interrogé.

Un livret à son nom se trouve chez l'exploitant et il est inscrit sur le registre du personnel protégé.

Les ouvriers de l'ardoisière de Pont-de-Tohou sont assurés à la compagnie l'Abeille.

Le certificat établi par le docteur MENGUY de Carhaix porte : Le nommé (...) a eu l'index droit sectionné à la face dorsale par suite d'un choc, incapacité 20 jours, il persistera probablement une incapacité permanente partielle.

(...) Nom de famille L'ingénieur des mines T.P.E (Mines)

} .....

} .....

} .....

} .....

} .....

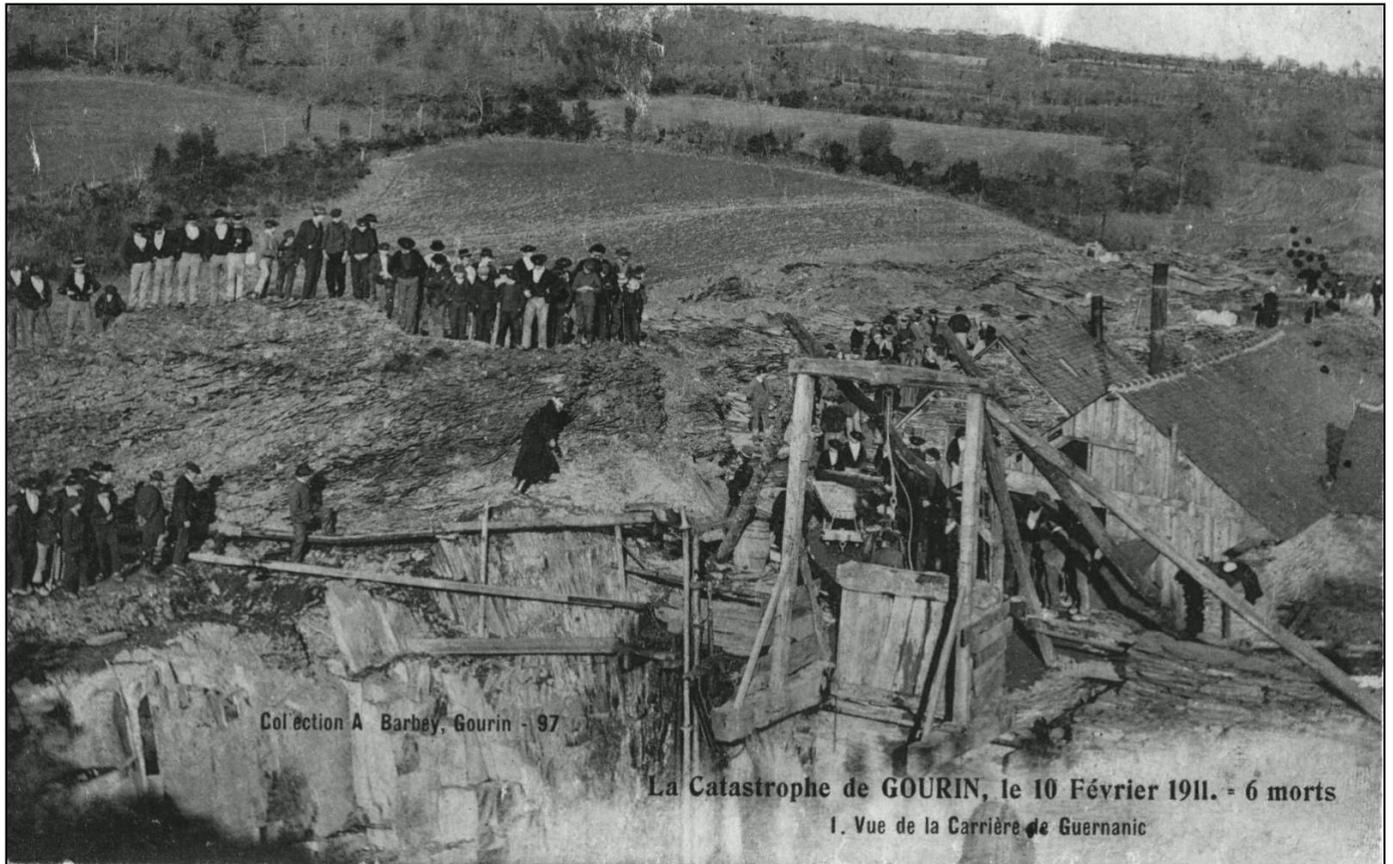
} .....

} .....

} .....

## L'accident du 10 février 1911 de Guernanic (GOURIN)

Accident de Guernanic, 1911 (Cartopole de Baud)



Dans la nuit du vendredi 11 février 1931, vers deux heures du matin, un épouvantable accident s'est produit dans la carrière d'ardoise de Guernannic, en Gourin, appartenant à M. Conan.

Des ouvriers étaient occupés dans une fosse, lorsqu'un éboulement a enseveli cinq ouvriers et blessé trois autres. Les accidentés étaient les nommés Quéméner, Ricard, Leguen Yves, Godec Jean et Cochenne ; les deux premiers domiciliés à Gourin et les trois autres à Mottref.

Dès que l'accident a été connu, on s'est porté au secours des victimes. L'une d'elles, Ricard, a pu être retiré. Mais hélas ! Ce malheureux a été tué sur le coup. Quatre autres étaient ensevelis sous un amas de 150 mètres cubes de roches.

Les travaux de sauvetage se sont continués sans relâche jusqu'au dimanche. Mais devant le danger que présentait le travail on a dû s'arrêter. La carrière homicide a été fermée par ordre supérieur ; elle sert maintenant de tombeau aux malheureux ouvriers que l'on n'a pu sauver !

D'après *L'électeur des Côtes-du-Nord* (ADCA- JP 42- 18 février 1911)

### *Imagine*

**Tu es journaliste. Écris un article relatant la catastrophe de Guernanic.**

---

Malgré les accidents, les carriers de Basse-Bretagne ne considèrent pas leur profession comme dangereuse, et l'on peut même dire que ces hommes sont attachés à leur métier : ils travaillent au sein d'une entreprise familiale où tous se connaissent et dont ils estiment le patron ; tous se sentent impliqués dans la réussite de l'exploitation.

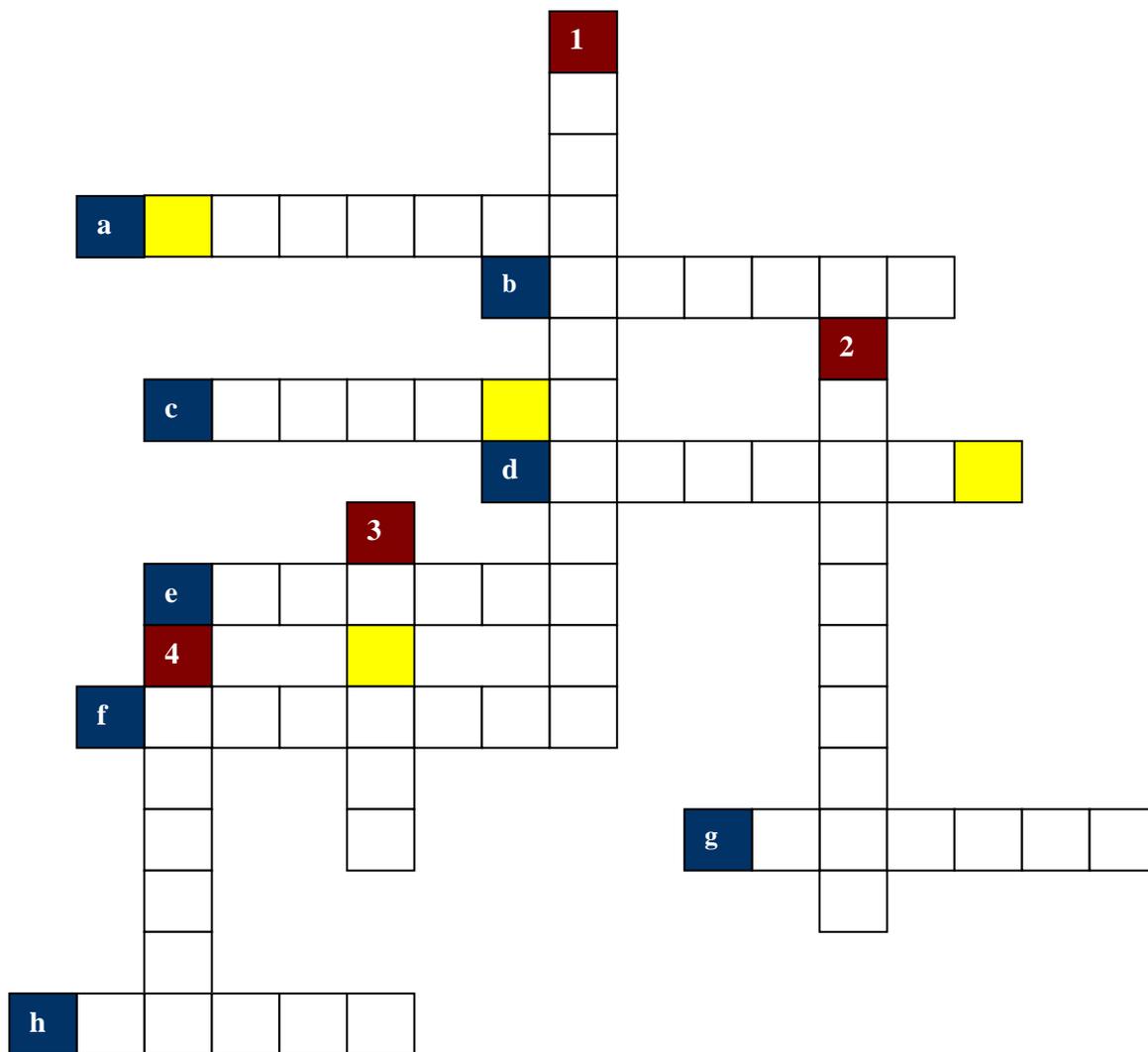
*D'après le mémoire de maîtrise de E. Bonino*

## Le Breton, langue du travail

## PETIT LEXIQUE

	BRETON	FRANCAIS
<b>LA MATIERE</b> 	<b>An to, an danvez</b>	Le schiste
	<b>Ar men-glas</b>	L'ardoise
<b>LA CARRIERE</b> 	<b>Eur vengleu, mein-glas</b>	Une ardoisière
	<b>Ar potans, ar chafot</b>	Le chevalement
	<b>An toull</b>	Le puits
	<b>An avance</b>	La galerie
	<b>Ar gambr</b>	La chambre
<b>LE PERSONNEL</b> 	<b>Ar mengleuier</b>	L'ardoisier
	<b>Kontremestr</b>	Le contremaître
	<b>Ar faouter</b>	Le fendeur
	<b>Potr an tremell, potr poleo</b>	Le treuilliste
<b>LES OUTILS</b> 	<b>An heskenn</b>	La scie du fendeur
	<b>Ar gizell</b>	Le ciseau
	<b>Ar morzoll, ar mailh</b>	Le maillet
	<b>Ar sortoniou</b>	Les repartons
	<b>Faouta</b>	Fendre
	<b>Tailha</b>	Tailler

# Remplis les cases avec les mots en breton à l'aide des définitions



## VERTICALE

- 1 – Personne responsable d'une équipe d'ouvriers.
- 2 – Petit bloc rectangulaire d'ardoise prêt à être fendu.
- 3 – On l'a foré dans le sol pour pouvoir exploiter la mine.
- 4 - Action de diviser l'ardoise en petites épaisseurs.

## HORIZONTALE

- a - Outil du fendeur qui permet de scier un bloc de schiste.
- b – Action de couper net, effectuée par le rondisseur.
- c - Chemin souterrain permettant l'exploitation de la mine.
- d - Outil du fendeur servant à frapper, à enfoncer.
- e - À Moulin-Lande, il s'appelle « Puits de la Prairie ».
- f - Ouvrier qui divise l'ardoise en petites épaisseurs.
- g - Outil du fendeur qui sert à fendre l'ardoise.
- h - Cavité de la mine d'où on extrait l'ardoise.

**Avec les cases jaunes découvre le nom breton de la « cabane des fendeurs » :**



**Piste :** A l'aide des mots en français, crée ta propre grille de mots croisés et propose la à ta classe.

## Des ouvriers bien intégrés au monde rural

Émilie BONINO, 2005

D'après le dénombrement de la population 6 M - 1931 de Maël-Carhaix.

POPULATION RURALE DE MAËL-CARHAIX EN 1931		
Métier	Effectif	Pourcentage
agriculteurs	504	Ex : $(504/1061) \times 100 = 47\%$
Carriers	.....	.....%
Artisans	82	.....%
Fonctionnaires	41	.....%
Domestiques	89	.....%
commerçants	80	.....%
Autres	159	.....%
<b>total</b>	<b>1061</b>	<b>100%</b>

*Ces chiffres ne prennent pas en compte les femmes et les enfants.*

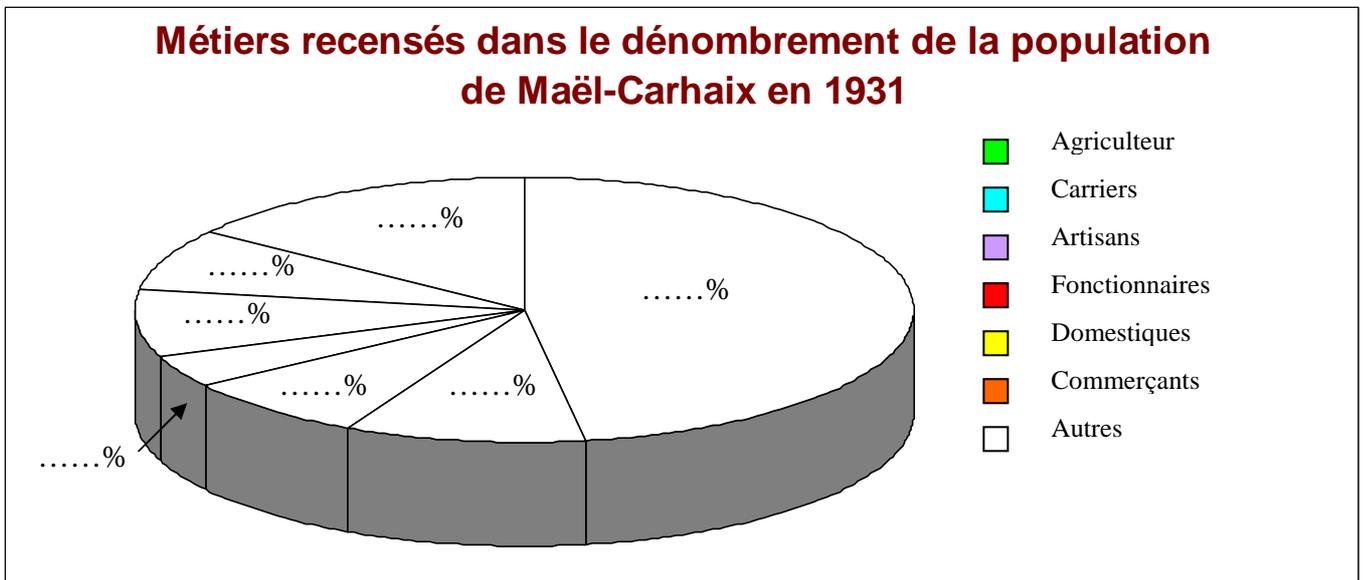
### Observe le tableau et réponds aux questions ci-dessous

1- De quel document proviennent les informations utilisées pour réaliser le graphique ?

2- Observe le tableau et calcule l'effectif des carriers.

3- Calcule le pourcentage de chaque métier dans la population rurale (à l'aide de l'exemple donné).

4 - Reporte les pourcentages obtenus dans le camembert ci-dessous et colorie chaque part du camembert selon la légende.



## Son métier



Avant de poser les ardoises, le couvreur doit fixer les chevrons sur la charpente, puis les voliges (*lattes sur laquelle sont fixées les ardoises*). Le couvreur fixe ces ardoises sur le toit avec des clous, ou plus souvent aujourd'hui, avec des crochets.

Du fait de son travail en hauteur, le couvreur a peu d'outils. Le marteau de couvreur lui sert à tailler les ardoises sur l'enclume après les avoir tracées avec la panne pointue qui permet également de les percer pour le clouage. La table quadrillée sert à clouer et l'arrache clou, à déclouer, sans casser les ardoises. L'enclumette plantée dans un chevron de la charpente, le couvreur taille les ardoises sur la lame.

*A. Guillard (Les métiers retrouvée 2002 Aubanel)*

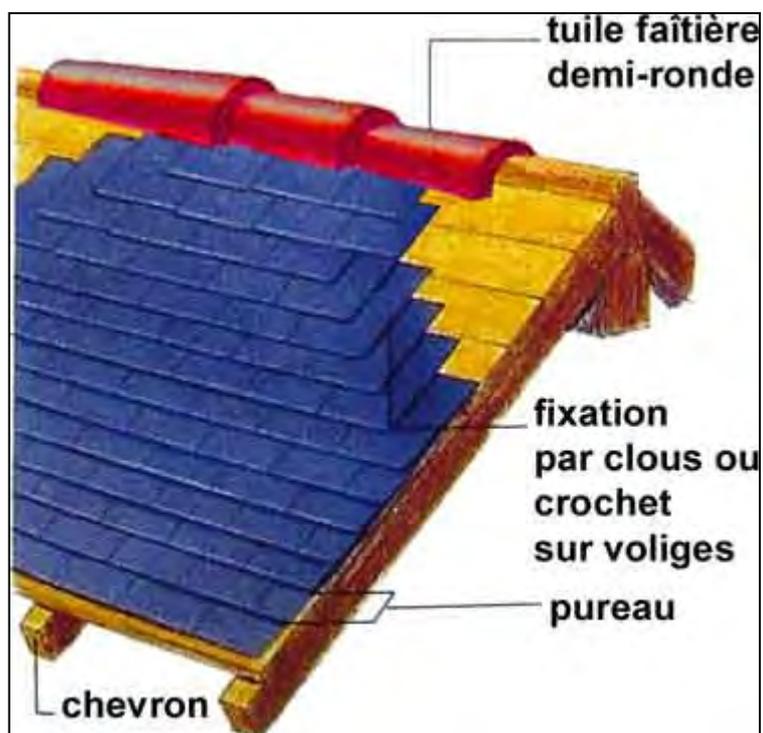


www.ardoiseangers.fr

Crochets



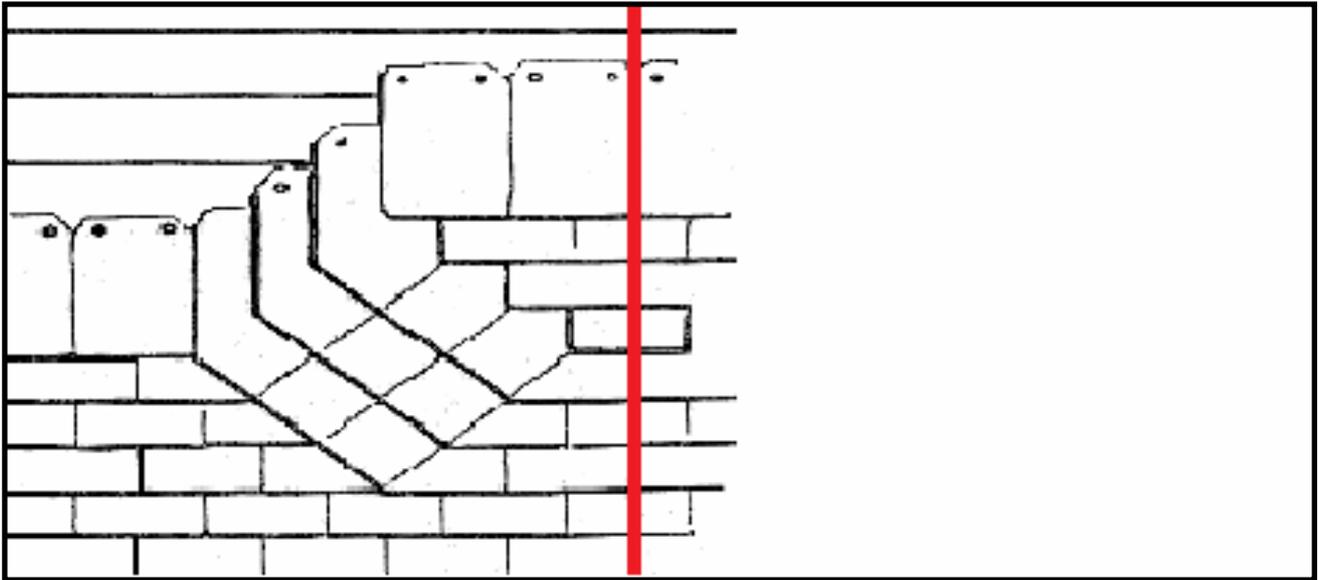
www.nozay44.com



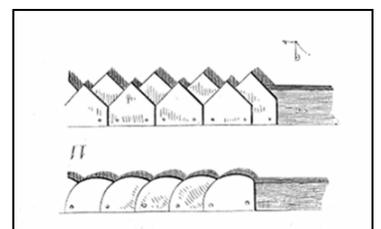
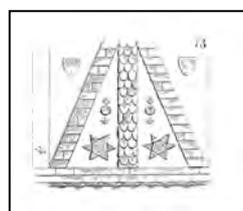
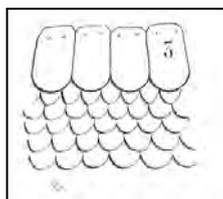
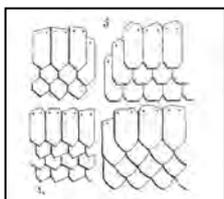
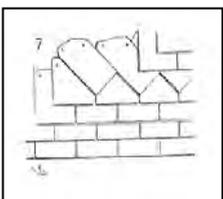
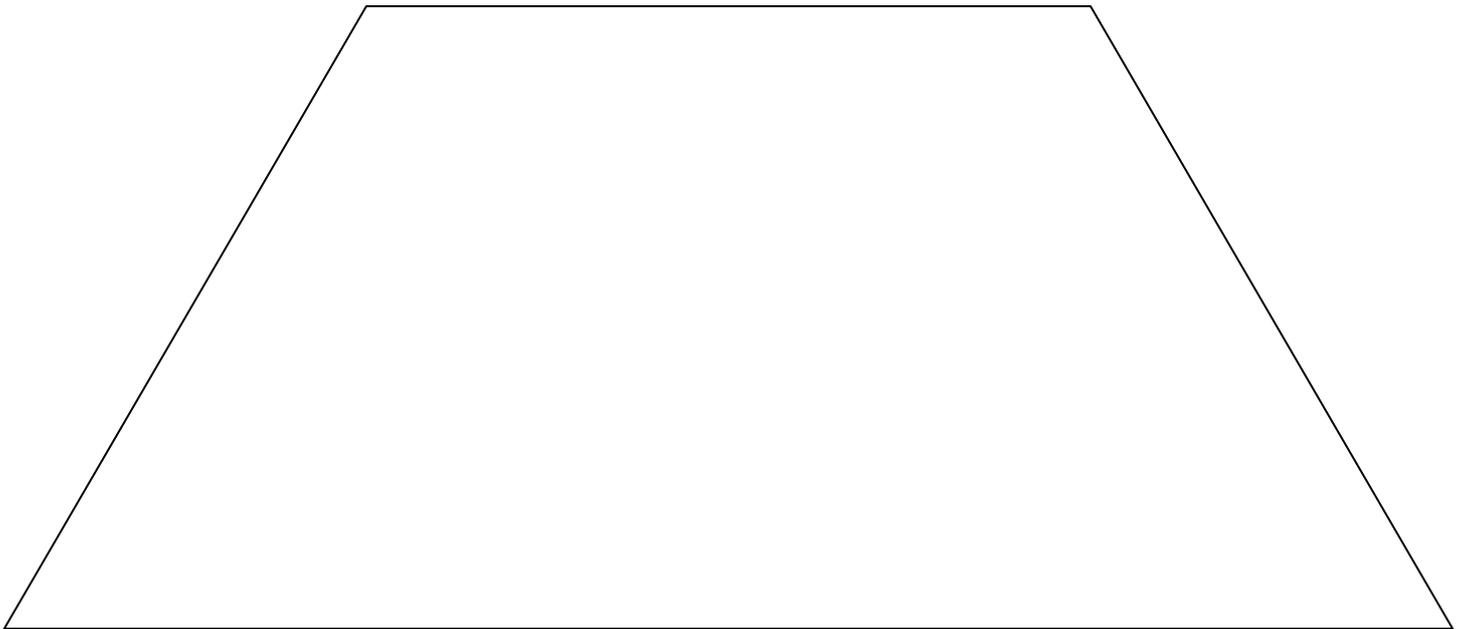
www.girouette.fr

## Prends toi pour un couvreur

Le couvreur qui travaille sur cette maison n'a pas achevé son ouvrage, à toi de disposer les ardoises, selon l'axe de symétrie (trait rouge).



Recouvre ce toit à l'aide des modèles et utilise ton imagination.



## Le schiste, ce n'est pas que de l'ardoise

Au temps des mégalithes, on a extrait le schiste pour en faire des menhirs. Puis il a été utilisé comme *dallage* ou comme *pierre tombale*. C'est vers le XII<sup>e</sup> siècle que les premières ardoises servant d'éléments de couverture sont apparues. Aujourd'hui, l'ardoise connaît de nombreux usages, parfois surprenants.

**Retrouve et indique les utilisations de l'ardoise aujourd'hui.  
Attention un intrus s'est glissé dans les photos ci-dessous ! A toi de le retrouver.**



[www.ardoises-deco.com](http://www.ardoises-deco.com)



[www.ardoises-deco.com](http://www.ardoises-deco.com)



[www.aquiter.com](http://www.aquiter.com)



[www.residence-secondaire.fr](http://www.residence-secondaire.fr)



[www.legraveurdardoise.com](http://www.legraveurdardoise.com)



[www.atelierdestourelles.com](http://www.atelierdestourelles.com)



[www.pompierfunayhaybes.sites.fr](http://www.pompierfunayhaybes.sites.fr)

L'Assemblée Nationale, la place Vendôme, la Sorbonne, la chapelle des Invalides, le parlement de Bretagne, le cloître de Sainte-Anne-d'Auray, la maison du Sénéchal de Carhaix, le château de Vincennes, le château de Trévarez, les églises du comté d'Utrecht en Hollande, l'aqueduc de Carhaix... tous ces monuments ont pour point commun d'être recouverts de la fameuse ardoise de Maël-Carhaix et sont le témoignage vivant de l'engouement qu'a pu susciter dans le passé l'ardoise bretonne.

**MELI-MELO: Remets les lettres dans l'ordre et découvre les noms des monuments ci-dessous.  
Aide toi des noms proposés ci-dessus**



[www.afcun.org](http://www.afcun.org)

L' LESABESME AINOLATEN  
.....



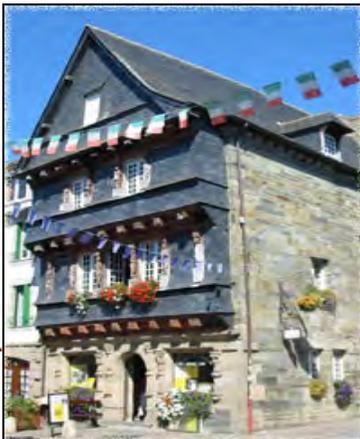
<http://fr.wikipedia.org>

LES IANELIVDS  
.....



<http://lc2000.logique.jussieu.fr>

LA OSBNENOR  
.....



[www.pohler.com](http://www.pohler.com)

LA NIAMOS DU LEHANCES  
.....



<http://structurae.de>

LE TACAEHU DE CINESNNEV  
.....



<http://commons.wikimedia.org>

LE TAEHACU DE REVERTAZ  
.....