Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

Le présent dossier constituant cette sous épreuve comporte :

- Le sujet et les questions (page 2/10)
- Les documents seront à rendre avec la copie
  - Documents n° 1a, 1b : relevé paléo-faunistique
  - Documents n° 2a, 2b : relevés pétrographiques
  - Documents n° 3a et 3b : relevés des figures sédimentaires
  - Documents n° 4a, 4b, 4c : ensemble de documents économiques
  - Tableau n° 1 à remplir

Préambule :

Le sujet traite dans son ensemble de la possibilité de remise en exploitation d'anciens sites d'extraction fermés en 1970, localisé dans l'Orne sur des terrains d'âge Ordovicien et Jurassique :

Première partie : Les données paléo-écologiques du site.
Deuxième partie : Reconnaissance des minéralisations.
Troisième partie : Analyse des conditions de reprise de l'exploitation.

***Remarque** : Il est important de lire le sujet dans son ensemble avant de commencer et conseillé de traiter les trois parties dans l'ordre.*

Première partie : (7 points, 90 minutes)

1-1 Afin d'identifier le milieu de dépôt, une faune abondante a été récoltée. L'ensemble de ces organismes est réuni sur les **documents 1a** et **1b**. Annotez les différents dessins, indiquez toutes les informations apportées par chaque organisme sur le milieu de dépôt et rédigez quelques lignes de synthèse pour l'ensemble de ces organismes.
RQ : les documents n° 1a et 1b peuvent être découpés, et chaque figure collée sur votre copie afin de la compléter au maximum.

1-2 Identifiez les différents constituants sur les photos 2a et 2b de ces échantillons et informez ces photos le plus précisément possible.

1-3 À partir de vos connaissances sur cette région, de vos données de la partie 1-1 et 1-2, et du **document 3a** et **3b** que vous identifierez et annoterez, précisez le contexte géologique et paléo-écologique de la région à l'Ordovicien et au Jurassique moyen.

Deuxième partie : (7 points, 90 minutes)

2-1 Les minéraux récoltés sur les sites sont réunis dans le **tableau n° 1**. Soulignez les minéraux de gangues et complétez les rubriques du tableau à l'aide de vos connaissances.

2-2 Argumentez en quoi ces minéraux viennent valider et compléter vos conclusions de la partie 1 quant au mode de formation de ces roches.
On quantifiera la teneur en fer de chaque échantillon en évaluant la surface occupée par les éléments ferrugineux en pourcentage.

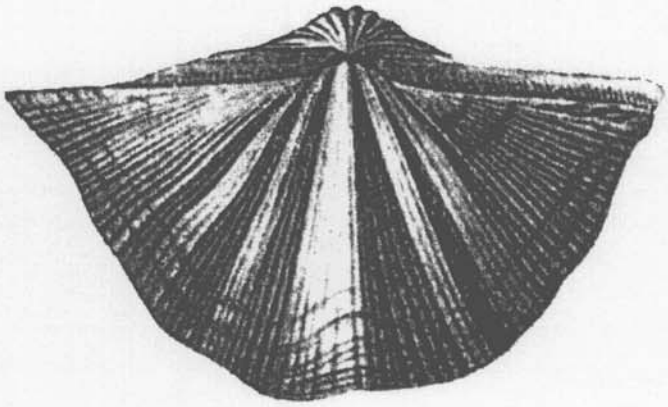
Troisième partie : (6 points, 60 minutes)

3-1 Définissez la notion de réserve et de ressource.

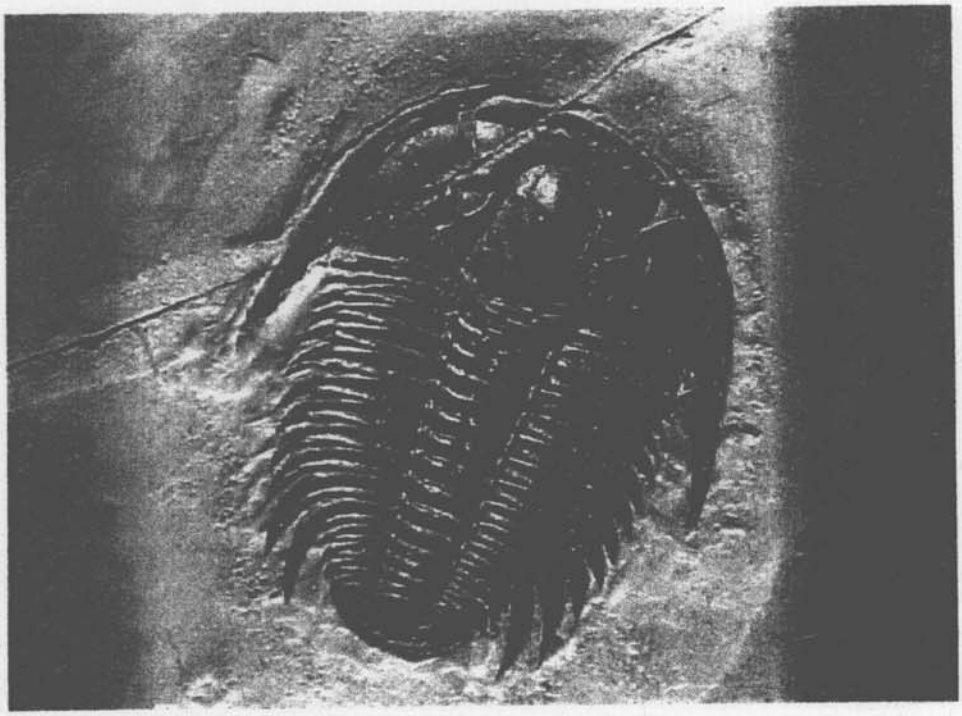
3-2 Énumérez les conditions favorables et défavorables conditionnant la reprise d'une exploitation métallifère.

3-3 À partir des informations des **documents n° 4a, 4b, 4c**, argumentez les paramètres favorables et défavorables à la reprise de l'exploitation. Concluez sur les chances de reprise de l'exploitation.

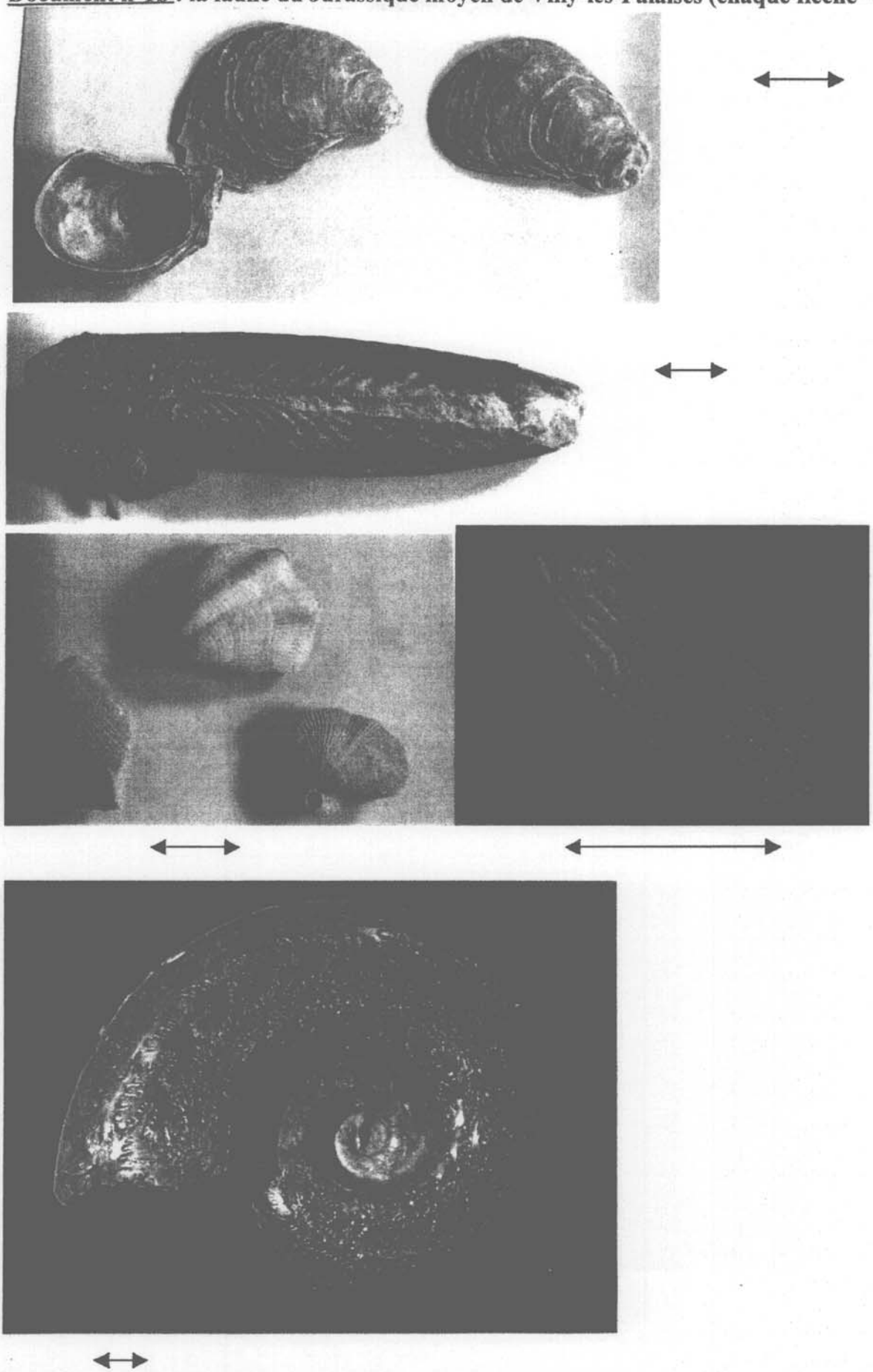
Document n° 1a : Relevé de la faune **0rdovicienne** affleurement de La Bruyère
(Chaque flèche = 1cm)



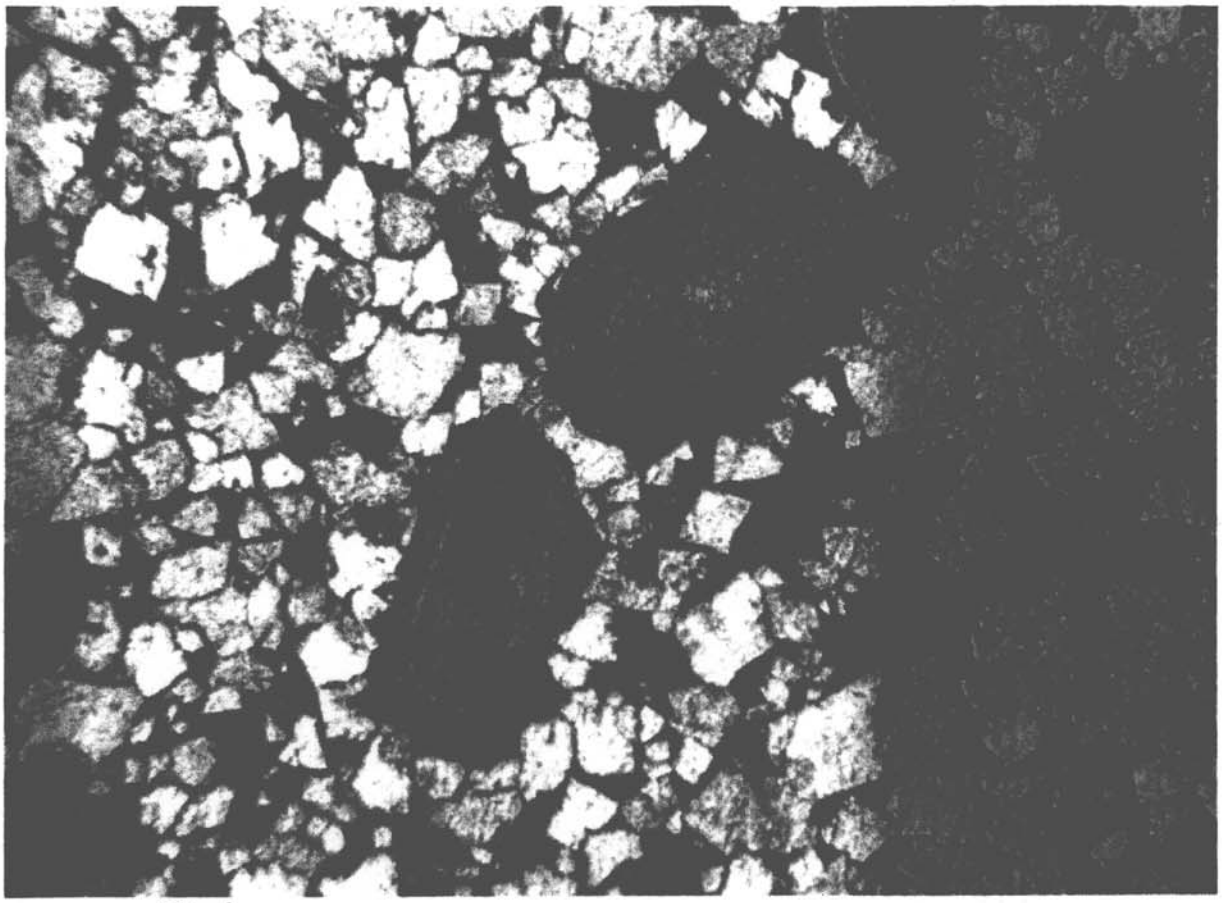




<u>Document n°1b</u> : la faune du Jurassique moyen de Villy-les-Falaises (chaque flèche= 1cm)

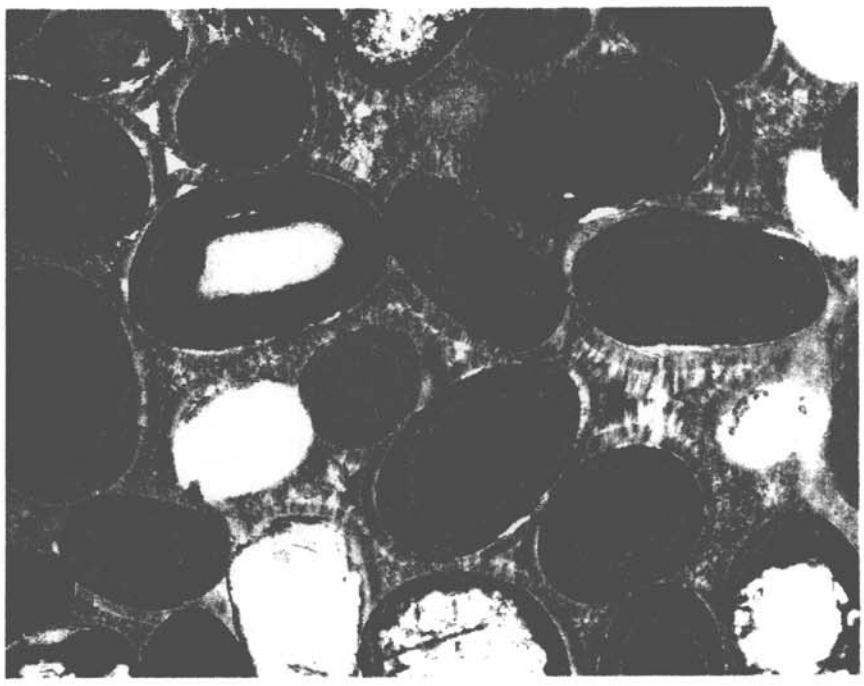


Document n° 2a : Lame mince des faciès oolithiques de l'Ordovicien de la formation des Schistes d'Urville



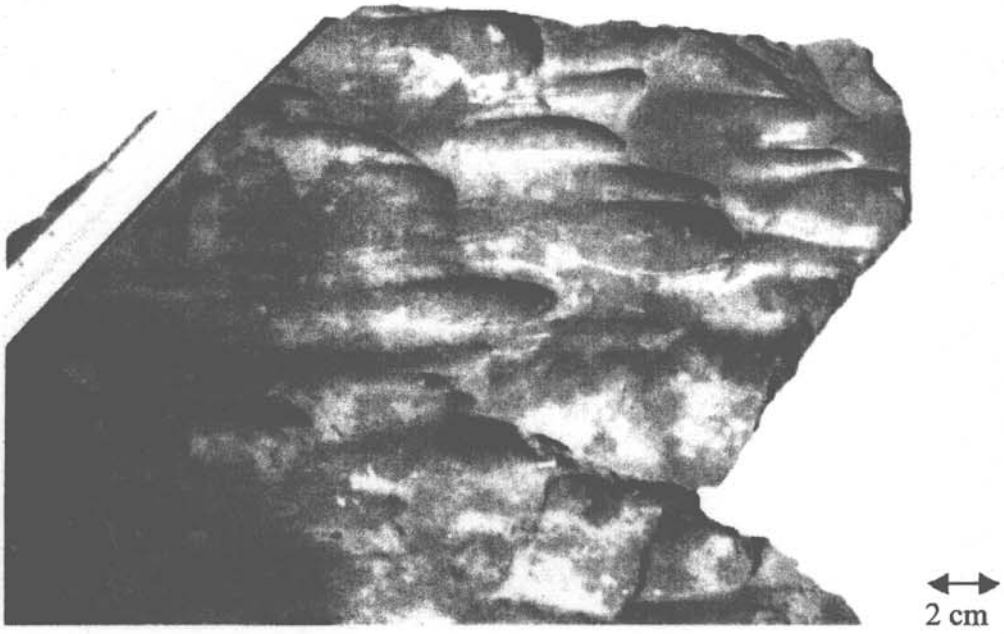
60 microns

Document n°2b : lame mince des faciès oolithiques du Jurassique moyen de la formation des Calcaires de Fresné-la-Mère.

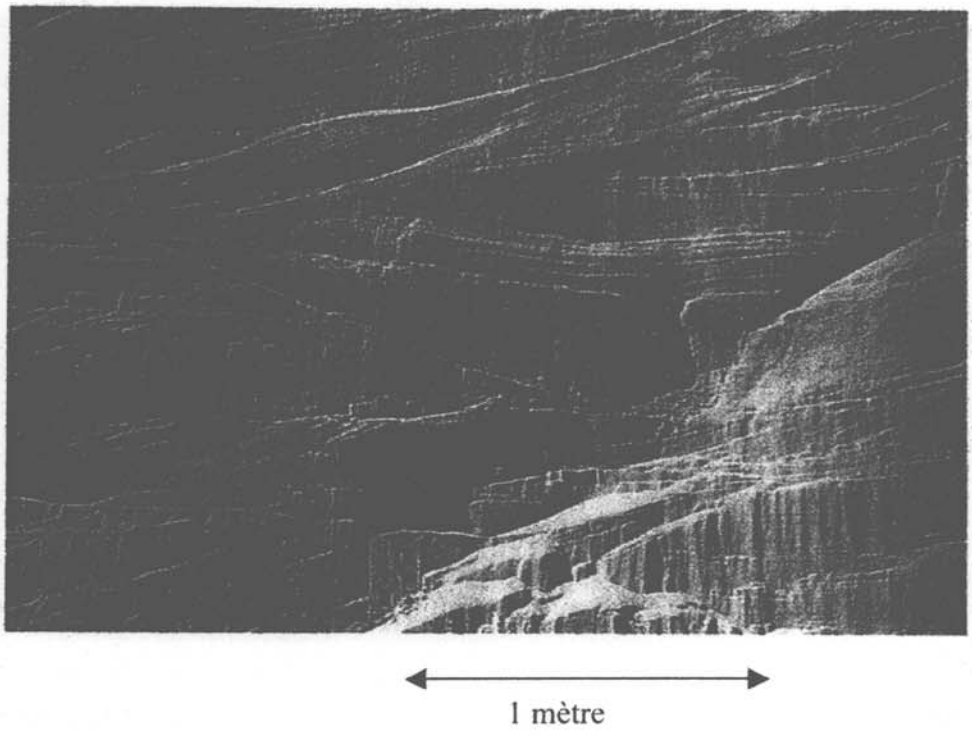


1 mm

Document n°3a : Figure sédimentaire de la formation des Schistes d'Urville.



Document n°3b : Figure sédimentaire du Jurassique moyen de la formation des Calcaires de Fresné-la-Mère.

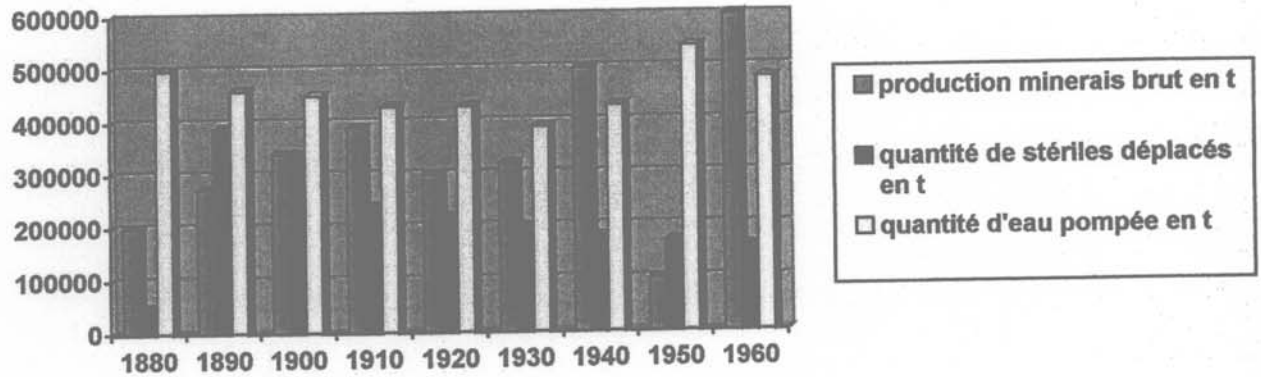


Document n° 4a : État constaté des galeries du site

Sur les terrains d'âges Ordovicien le long de l'ancien ruisseau de la Filaine, l'ensemble des anciennes galeries est actuellement ennoyé. Un début de dépilage a été effectué sur les parties hautes afin d'éviter tout risque d'évolution des effondrements. L'ensemble des galeries suivait les couches ordoviciennes dans le synclinal de la zone BocaIne. Tous les puits et galeries d'accès sont comblés.

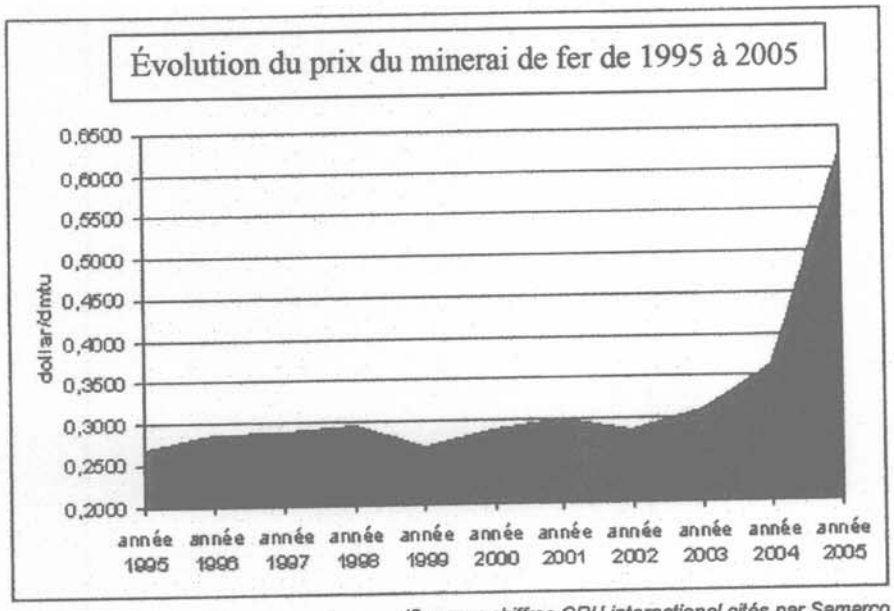
Tous les travaux dans les terrains d'âge Jurassique ont été foudroyés lors de l'abandon de la mine, seul subsiste un travers bancs de 50 m orienté Nord sud et datant de 1880.

Document n° 4b : Évolution des paramètres de production sur le site de 1880 à 1965



Document n° 4c : **La hausse des prix du minerai de fer : quelques données**

Extrait de la revue ECOMINE, par J.M. Eberlé, BRGM, février 2005

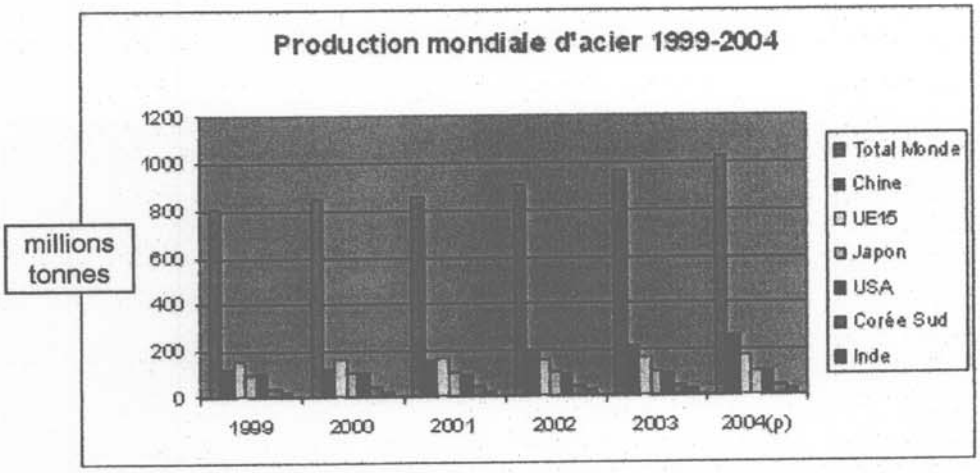


(Source : chiffres CRU international cités par Samarco

(dmtu = 10 kg de fer par tonne métrique sèche)

En 1966 lors de la fermeture des mines, le dmtu était égale à 0,35 dollars.

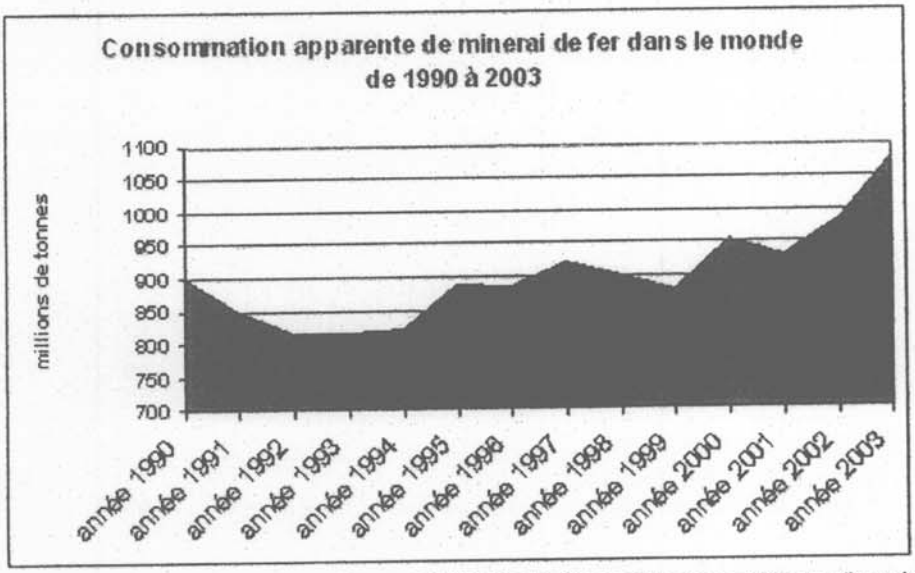
Document n° 4c : (suite)



(Source : Ecomine de décembre 2004)

Augmentation de la demande en acier en 2003

- La Chine pour 35 % ;
- L'Union européenne (UE 15) pour 13 % ;
- Russie et satellites pour 13 % ;
- Le Japon pour 12 % ;
- Les États-Unis pour 5 % et ;
- les autres pays du monde pour 22 %.



(Source : CNUCED ; http://www.rOunctad.org/infocomm/français)

EXEMPLAIRE POUVANT SERVIR DE BROUILLON

Tableau n° 1 : Les espèces minéralogiques récupérées sur les deux sites.

Nom	**Caractéristiques du minéral** : dureté, trace, couleur dominante, éclats, clivage, formule, système cristallin, propriétés, test d'identification.	Etage
Hématite		Ord. Jur.
Goethite		Jur.
Sidérite		Jur.
Pyrite		Ord.
Chamosite		Ord.
Berthiérine		Ord.
Limonite		Ord. Jur.
Calcite		Ord. Jur.
Quartz		Ord.
Calcédoine		Ord.
Barytine		Ord.

EXEMPLAIRE À RENDRE AVEC LA COPIE

Tableau n° 1 : Les espèces minéralogiques récupérées sur les deux sites.

Nom	**Caractéristiques du minéral** : dureté, trace, couleur dominante, éclats, clivage, formule, système cristallin, propriétés, test d'identification.	Etage
Hématite		Ord. Jur.
Goethite		Jur.
Sidérite		Jur.
Pyrite		Ord.
Chamosite		Ord.
Berthiérine		Ord.
Limonite		Ord. Jur.
Calcite		Ord. Jur.
Quartz		Ord.
Calcédoine		Ord.
Barytine		Ord.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.