

# Les archéologues du futur

Cycle 3

Une séquence du projet *Esprit scientifique, Esprit critique – Tome 1*

## Résumé

L'objectif de l'activité est de favoriser une attitude d'observation face à des choses qu'on ne comprend pas immédiatement et, notamment, d'apprendre à mobiliser des observations précises et détaillées, de façon à guider ses interprétations. Les élèves « incarnent » des archéologues aux prises avec l'interprétation d'un objet retrouvé, appartenant au « passé ». Ils doivent d'abord l'observer et le décrire soigneusement, avancer des propositions quant à sa nature et sa fonction, puis enfin les tester. Pour toute la classe, il faut prévoir des ustensiles (par exemple du matériel de cuisine), à collecter en amont, et pour chaque groupe, une fiche « objet » réalisée par le maître sur le modèle de la fiche fournie. Le message principal à retenir est le suivant : face à un objet « mystérieux », notre curiosité est éveillée. De quoi s'agit-il ? À quoi ça sert ? Nous pouvons alors essayer de comprendre par nous-mêmes, en faisant comme des scientifiques : bien observer, relever les caractéristiques de l'objet dans les détails et – sur cette base – formuler des idées, des propositions quant à la nature de l'objet et à ses fonctions, puis les tester. Une fiche d'évaluation permet de vérifier la capacité des élèves à remobiliser les compétences travaillées.

<b>BLOC 1: OBSERVER</b>	<b>À partir du Cycle 3</b>
<b>Séquence 2 : Les archéologues du futur</b>	1 activité
<p><b>Objectif:</b> Face à des choses qu'on ne comprend pas immédiatement, savoir mobiliser ses capacités d'observation de façon à guider ses interprétations.</p> <p><b>Savoir-faire:</b> Passer des observations aux interprétations</p> <p><b>Niveau 2:</b> Réaliser qu'une interprétation n'est possible que si l'observation est rigoureuse</p> <p><b>Enseignements / Disciplines engagé(e)s:</b> Sciences et technologie</p> <p><b>Compétences associées:</b> Pratiquer, avec l'aide du professeur, quelques moments d'une démarche d'investigation – Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour répondre à une question de nature scientifique / technologique.</p>	

## Activité : Quel est cet objet mystérieux ?

**Objectif général:** Sur la base d'observations précises et détaillées, formuler des hypothèses quant à la nature d'un objet observé et les tester.

Résumé	
Modalités	Les élèves « incarnent » des archéologues, aux prises avec l'interprétation d'un objet retrouvé, appartenant au « passé ». Ils doivent d'abord l'observer et le décrire soigneusement (phase 1), avancer des propositions quant à sa nature et à sa fonction (phase 2), puis enfin les tester (phase 3).
Durée	1 h 30, distribuée sur 2 séances
Production	Textes descriptifs, schémas, légendes
Matériel	Objets, ustensiles (par exemple du matériel de cuisine), à collecter en amont. Pour chaque groupe: une fiche « objet » réalisée par le maître sur le modèle de la Fiche 1.
Message à emporter	
Face à un objet « mystérieux », notre curiosité est éveillée : de quoi s'agit-il ? A quoi ça sert ? Nous pouvons essayer de comprendre par nous-mêmes ! Nous pouvons « faire comme des scientifiques » : bien observer, relever les caractéristiques de l'objet dans les détails et – sur cette base – formuler des idées, des propositions quant à la nature de l'objet et à ses fonctions, puis les tester.	

## Préparation / en amont de la séance

Cette activité demande une préparation préalable. Au minimum un objet doit être apporté en classe, et plusieurs objets doivent être photographiés, mesurés, pesés, pour produire des fiches analogues à celles fournies comme modèle (Fiche 1). Les objets choisis doivent être le plus possible inconnus des élèves, tout en étant contemporains : dans les boutiques d'ustensiles de cuisine, par exemple, on en trouve de très « mystérieux ».

Les fiches d'activité et d'évaluation sont à projeter et/ou à photocopier.



### Notes préliminaires

- Cette activité propose un « scénario ». L'enseignant sera libre de l'adapter, de l'enrichir, voire de construire son propre scénario.
- Cette activité comporte du travail en groupe, et des collaborations entre groupes. Il peut être utile d'assigner à chaque élève dans le groupe un rôle différent selon ses « talents » (écrire, dessiner des schémas, rapporter,...).

## Déroulé possible

Au préalable, l'enseignant peut introduire le mot « archéologue » et demander aux élèves quelle est sa signification, s'ils le connaissent, et éventuellement de chercher le mot dans un dictionnaire.

Il présente l'activité, annoncée comme un jeu de rôle : « *Nous sommes en 4017. Nos ancêtres, comme nous, ont produit des objets, des ustensiles, des décorations, des objets d'art, des écrits, des enregistrements visuels et sonores. Hélas, beaucoup d'entre eux sont perdus : nous ne pouvons compter que sur peu d'objets pour reconstruire le passé, comprendre ce qu'était la vie des gens d'alors. Les fouilles archéologiques ont mis au jour un certain nombre d'objets « mystérieux », dont on ne sait pas encore expliquer l'origine, la fonction, le fonctionnement.* »

### Phase 1 : Bien observer (environ 30 min)

**Objectif : Observer un objet, le dessiner de façon schématique et le décrire afin d'en identifier les caractéristiques principales.**

L'enseignant annonce que la classe va – dans un premier temps – voir les images d'un ensemble d'objets se trouvant dans un musée particulier : c'est le « catalogue du *Musée des objets retrouvés* ». Ce catalogue est constitué des fiches objets fabriquées par l'enseignant sur le modèle de la Fiche 1.

Ces images sont affichées / projetées au tableau ou distribuées. Les élèves précisent s'ils connaissent l'un ou l'autre des objets. Certains restent mystérieux. « *Parmi ces objets, on ne pourra en étudier qu'un seul. Il faut donc choisir le plus mystérieux de tous.* » La classe procède au choix, éventuellement par vote. L'enseignant peut décider de laisser choisir plusieurs objets, mais il sera alors impossible de mettre en commun les observations de tous et de tester tous ensemble les propositions qui seront avancées.

Les élèves sont répartis par groupes. Chaque groupe reçoit une (ou plusieurs) image(s) de l'objet. Il s'agit pour les élèves de bien le décrire et/ou de produire un dessin schématique légendé, de manière à bien



identifier ses différentes parties ou composantes. Attention! Il ne s'agit pas encore de proposer des idées sur sa fonction ou son mécanisme. L'enseignant pourra rappeler l'importance de bien distinguer ce qui relève de l'observation et de l'interprétation. On ne proposera des interprétations qu'une fois que l'on pourra se baser sur des observations détaillées et précises! Celles-ci sont la base pour émettre des idées sur la nature et le fonctionnement de l'objet: des propositions à tester.

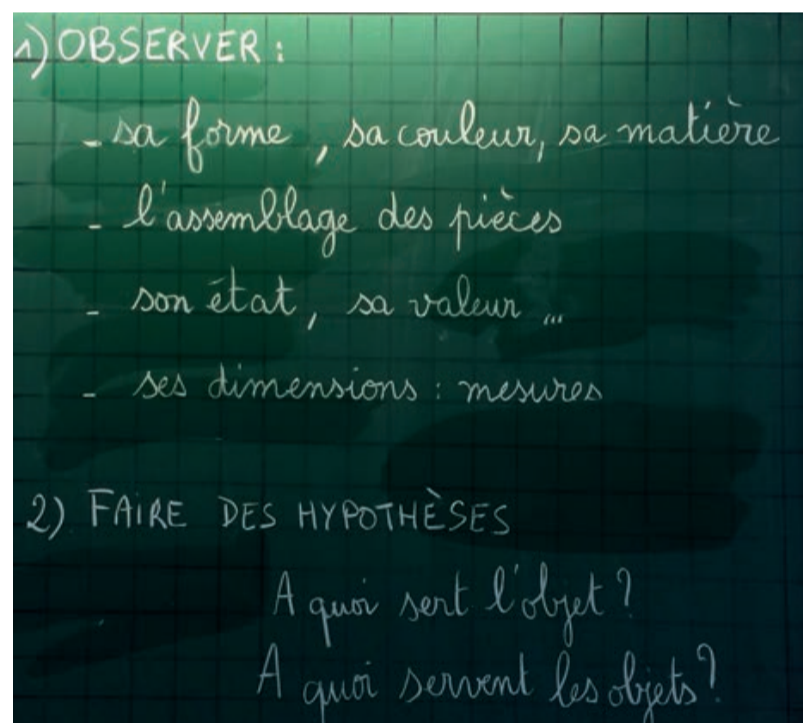
Pour aider la classe, l'enseignant peut

éventuellement demander: «*Quelle est la taille de l'objet? Sa matière ou ses matières? Combien de parties le composent? Comment sont-elles disposées, reliées? Y a-t-il des parties mobiles? L'objet est-il un contenant (peut-il y avoir du contenu à l'intérieur)?*»

La classe procède à une mise en commun: un représentant de chaque groupe commente l'objet en s'appuyant sur le texte ou le schéma produit. C'est l'occasion de discuter de la démarche d'observation et de description de l'objet, ainsi que de ce qu'apporte un schéma.

L'enseignant pourra:

- donner des indications sur le sens réel du fait d'*observer*, faire prendre conscience qu'un regard rapide est souvent inutile, alors qu'une observation longue associée à une description détaillée peut se révéler fructueuse;
- discuter avec les élèves des apports du dessin. Ce travail implique en effet une observation attentive et peut être utile pour mieux se rendre compte de la structure de l'objet, des parties qui le composent;
- faire remarquer que la mise en commun des différents groupes permet – en outre – de rendre plus complète la description de l'objet observé: la collaboration entre groupes rend le travail plus efficace.



## **Phase 2: Interpréter, à partir des observations (environ 15 min)**

**Objectif: à partir des caractéristiques observées sur l'objet, faire des propositions quant à la fonction qui pourrait être la sienne.**

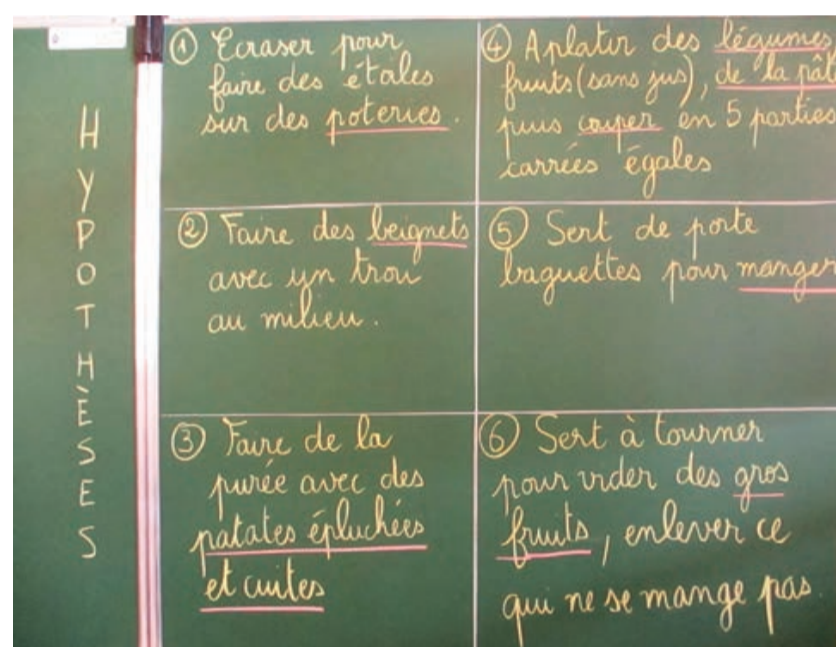
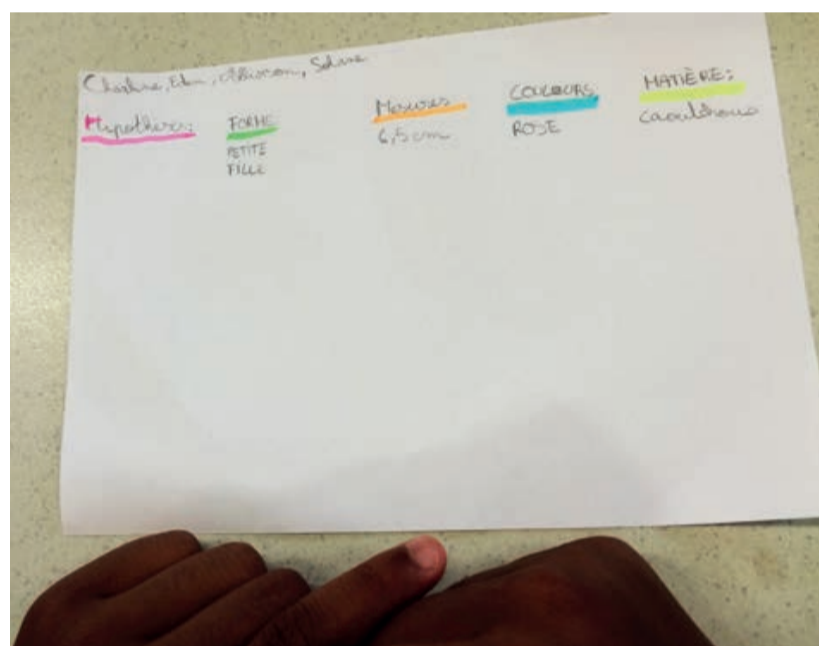
À présent, l'enseignant incite les élèves à formuler des propositions sur la nature et la fonction de l'objet: «*En observant la forme et la structure de l'objet quelles considérations pouvons-nous faire sur son fonctionnement? A quoi pouvait-il servir?*»

À cette occasion, l'enseignant pourra faire réfléchir les élèves à la relation entre forme (apparence externe), structure (externe et interne) d'un objet, mécanisme(s) de fonctionnement (comment les différentes pièces de l'objet sont assemblées et permettent d'accomplir une tâche donnée), et

fonction(s) de l'objet (ce pourquoi l'objet est utilisé, ce qu'il permet de faire, les problèmes qu'il permet de résoudre).

Les idées de la classe sont recueillies, et les élèves réfléchissent – éventuellement de nouveau par groupes – sur la façon dont ils pourraient tester les différentes propositions.

Une liste du matériel nécessaire est dressée, à rassembler pour la séance suivante. Par exemple : « Nous pensons que l'objet servait de machine à coudre. Pour la prochaine fois, nous apporterons du fil et du tissu pour essayer ». « À notre avis, l'objet servait de loupe pour regarder des petits objets. On en apportera pour la prochaine fois ». « Nous pensons que l'objet servait de casse-noix, nous apporterons des noix et noisettes pour essayer ». « Pour nous, l'objet servait de couteau pour les légumes. On apportera des courgettes et des carottes. » Etc.



### Phase 3: Tester les propositions (environ 45 min)

**Objectif: Tester ces propositions concernant le fonctionnement de l'objet en comparant les prévisions avec les données d'observation.**

L'enseignant annonce qu'il a pu récupérer l'objet au « musée » et l'apporter en classe ! On peut finalement l'observer en vrai, et surtout l'utiliser pour tester les différentes propositions et voir laquelle semble mieux s'accorder avec les caractéristiques et le fonctionnement de l'objet.

La liste des propositions émises est affichée. Les élèves (ou les groupes) se rendent sur l'estrade pour les tester l'une après l'autre à l'aide du matériel rapporté. « Quelles observations sont faites ? Que peut-on dire des propositions initiales ? » Certaines propositions sont rapidement rejetées, d'autres sont commentées et discutées. On s'accorde sur une proposition commune à retenir.

#### Notes pédagogiques

- Les réponses apportées par les élèves quant à la nature et à la fonction de l'objet mystérieux pourraient ne pas être correctes, selon les connaissances qu'en a l'enseignant. Il suffit cependant qu'elles s'appuient sur les données d'observation.
- Il est possible que les élèves soient déçus lorsqu'un test ne valide pas une proposition.

Cependant, une expérience apporte toujours des informations et une connaissance !  
Si « l'hypothèse » n'est pas vérifiée, on sait au moins ce que l'objet n'est pas !

## Conclusion générale

L'enseignant pourra commenter la séance en évoquant le lien entre la démarche adoptée et l'activité des scientifiques et des ingénieurs. Il arrive que les scientifiques découvrent « un objet », ou structure : une mâchoire animale en paléontologie, une molécule en biologie, un silex taillé en archéologie... Sa description les amène à s'interroger sur la fonction de cet objet. Les ingénieurs utilisent cette procédure pour remonter à la fonction originale des objets, pour les reproduire, les améliorer, pour mieux les comprendre, ou encore pour



s'en inspirer dans leurs innovations. Il s'agit du parcours inverse de celui de l'ingénierie qui exploite la connaissance des mécanismes pour concevoir et fabriquer un objet technique nouveau.

L'enseignant invite enfin les élèves à réfléchir à l'utilité, face à des objets et à des situations qu'on ne comprend pas, de mener des observations, d'imaginer des explications qui s'accordent avec l'observation, et éventuellement de tester ses propositions. Il fait remarquer que cette démarche, bien que typique de la science, ne s'y limite pas. Elle peut être mise en place, certes de façon moins développée et approfondie, dans la vie de tous les jours, pourvu qu'on en comprenne la signification et les principes.

Les élèves pourront aussi synthétiser en quelques phrases le travail accompli et la méthode adoptée. Exemples de productions de classes :

– « Nous avons joué aux archéologues, nous avons étudié un objet mystérieux pour rechercher à quoi il pouvait servir. Nous avons proposé une expérience. Première étape essentielle : observer (bien décrire sa forme, s'il y a un dedans et un dehors, un mécanisme visible, chercher à identifier le matériel, à savoir quelle est sa taille, son poids... ). Deuxième étape : proposer de quoi il s'agit et réaliser une expérience pour tester son idée. En tirer une conclusion. Si on n'est pas très sûr, le dire. PS : Une expérience bien menée réussit toujours... mais apporte des résultats inattendus, parfois. »

– « Cette séance nous a appris à : travailler en équipe ; créer des liens, c'est plus facile car nous partageons nos idées, on se met d'accord et on s'écoute ; mieux observer un objet pour l'étudier et en faire un schéma précis ; émettre des hypothèses en fonction des observations ; tester nos hypothèses pour utiliser l'objet et découvrir qu'on ne peut pas toujours aboutir à une solution. »

## Prolongements possibles : des sciences à l'art, au design... et aux instruments scientifiques

**Objectif : Créer des liens entre sciences, langage, design.**

A titre de prolongement, les élèves pourront :

- réaliser une exposition d'objets retrouvés, en fabriquer les fiches, inviter l'école et les familles à la visiter ;
- travailler sur le design d'objets et leur détournement (utiliser un objet pour en faire autre chose que ce pourquoi il a été pensé : une chaise comme porte-manteaux par exemple) ;
- appliquer la démarche à des objets technologiques et à des instruments scientifiques.

# Évaluation

Chaque élève reçoit la Fiche d'évaluation, qui comporte une image à observer et à décrire (à l'oral ou à l'écrit) dans le but de produire une interprétation, une hypothèse.

Cette fiche propose un objet archéologique qui pourra susciter des questions de la part des élèves. Une fois la fiche remplie individuellement, les réponses pourront être mises en commun et une recherche sur Internet ou au centre documentaire pourra être menée.

## FICHE 1

[Exemple de fiche « objet mystérieux » à produire par l'enseignant]

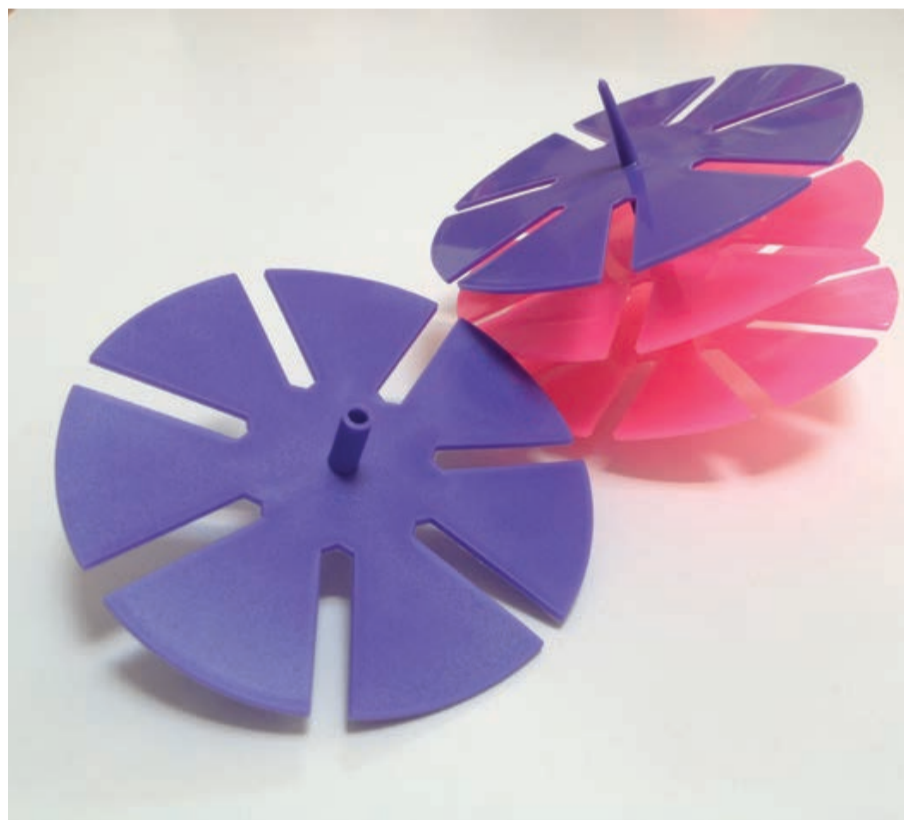
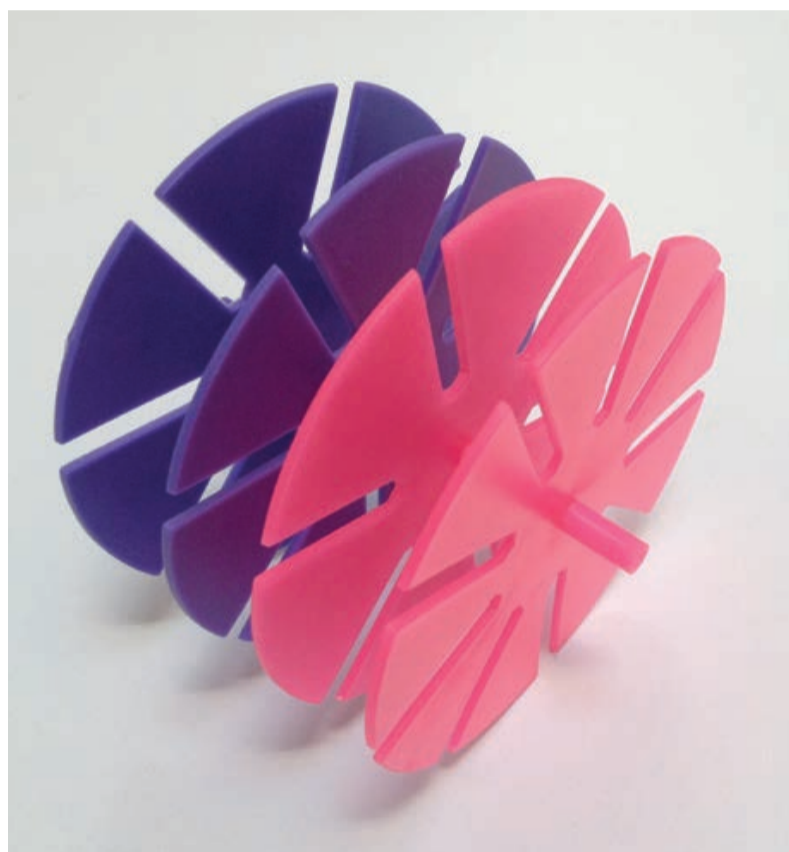
**Consigne:** Découvrez quel était cet objet du temps passé et à quoi il servait.

**OBJET 001**

**TAILLE** 9 cm (diamètre) x 9 cm (hauteur)

**POIDS** 40 g

**MATÉRIEL** Plastique





# Évaluation

**Savoir-faire:** Passer des observations aux interprétations (Niveau 2)

**Compétence évaluée:** Utiliser des observations précises pour en tirer des informations.



Nom: .....

## Mission:

Mets-toi dans la peau des archéologues qui ont retrouvé cet objet dans les caves de Blombos, en Afrique du Sud. L'objet date d'environ 75 000 ans...

Il est en ocre (un type de roche). Il est entaillé. Observe bien et fait une proposition : de quoi peut-il s'agir ?



Nom: .....

## Mission:

Mets-toi dans la peau des archéologues qui ont retrouvé cet objet dans les caves de Blombos, en Afrique du Sud. L'objet date d'environ 75 000 ans...

Il est en ocre (un type de roche). Il est entaillé. Observe bien et fait une proposition : de quoi peut-il s'agir ?



Nom: .....

## Mission:

Mets-toi dans la peau des archéologues qui ont retrouvé cet objet dans les caves de Blombos, en Afrique du Sud. L'objet date d'environ 75 000 ans...

Il est en ocre (un type de roche). Il est entaillé. Observe bien et fait une proposition : de quoi peut-il s'agir ?



---

Cette ressource est issue du projet thématique *Esprit scientifique, Esprit critique – Tome 1*, paru aux Éditions Le Pommier.



Retrouvez l'intégralité de ce projet sur : <https://www.fondation-lamap.org/projets-thematiques>.

### **Fondation *La main à la pâte***

43 rue de Rennes  
75006 Paris  
01 85 08 71 79  
contact@fondation-lamap.org

Site : [www.fondation-lamap.org](http://www.fondation-lamap.org)



FONDATION  
**La main à la pâte**  
POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE