

## Une histoire de la mesure et de la représentation de la terre depuis l'Antiquité.

### *Ce qu'il s'agit de faire :*

1. Rechercher, comprendre puis expliquer, par écrit et oralement certaines étapes importantes de la mesure et de la représentation de la terre.
2. Faire un bilan de cette recherche sous forme d'une brochure de quelques pages ( au moins 3 ), réalisées avec un ordinateur. **Ce travail est destiné à des élèves de collège et à vos parents.**
3. La présentation doit donc être simple, facile à lire avec des titres précis et des illustrations.
4. Les calculs demandés seront illustrés par des schémas, il faut savoir les expliquer.
5. **Vous serez évalués par une note qui comptera pour le brevet des collèges.**

Elle tiendra compte :

- Des documents écrits que vous aurez produits.
- De l'exposé oral faisant le bilan des recherches faites pendant l'IDD.
- Votre travail de recherche, votre organisation des dossiers et fichiers, la qualité des documents.

### *Le groupe, le thème.*

Le travail doit se faire individuellement. Chacun devra faire ses "pages-affiches" et son exposé, à partir de la recherche sur internet et dans des livres. Les échanges entre élèves sont conseillés. Mais pas les copies. Préparer une pochette qui restera au collège et contiendra les fiches guides, les documents imprimés.

### *Avant de commencer la recherche :*

Au vidéo-projecteur, une petite démonstration vous est faite par les professeurs pour expliquer comment on recherche sur internet. Une feuille guide vous est fournie.

Notez sur cette feuille qui est à conserver précieusement les informations importantes qui n'y figurent pas.. **Ne posez pas de questions avant qu'on ne vous y engage.**

### *Etape 1 : L'Antiquité.*

1. Depuis quand les savants grecs considéraient-ils que la terre était ronde ?
2. Faire une biographie d'Eratosthène ( pas plus de 10 lignes, en utilisant un dictionnaire, une encyclopédie, internet...)
3. Trouver comment il a mesuré le tour de la terre. Faire un schéma qui explique comment il a raisonné. Indiquer les calculs et les résultats qu'il a dû faire. Une explication peut être trouvée sur Internet. Elle doit être comprise, résumée, expliquée sur la page avec un schéma et par des calculs. En cas de difficultés, demander aux professeurs.
4. Essayer de trouver une carte de cette époque, en recherchant un géographe très important qui vécut un peu plus tard et qui s'appelait Ptolémée. (Internet, documents sur le réseau, dictionnaires, encyclopédies.)
5. Les instruments de mesure de cette époque étaient peu nombreux. Essayez de trouver ce qu'était un "gnomon".
6. Enregistrez les images ou les documents dans un dossier à votre nom. ( voir la fiche explicative.)
7. Il faudra ensuite commencer à faire une mise en page des documents, trouver des photos, reproductions de cartes à coller sur la page. ( voir la fiche guide )
8. N'oubliez pas de faire une rubrique " Pour en savoir plus" : Vous y donnerez les adresses des sites intéressants, les titres des livres, les revues ou documents qui sont au CDI , à la médiathèque, etc...
9. Comment se repère-t-on sur la terre ? Observez un globe terrestre. Il faut aussi commencer à chercher ce que veulent dire les mots : méridien, parallèle, latitude, longitude.
10. Trouver un titre pour cette première partie.

**Bon courage, bonnes recherches. Lors de votre exposé, on vous demandera d'expliquer comment Eratosthène avait procédé pour mesurer le tour de la Terre. Il faudra expliquer le raisonnement et les calculs, illustrer cela par un schéma.**

### **Pour la prochaine séance,**

il faut avoir continué les recherches. ( recherche au CDI, dans des livres, sur internet...)

## Recherche sur Eratosthène : L'Antiquité.

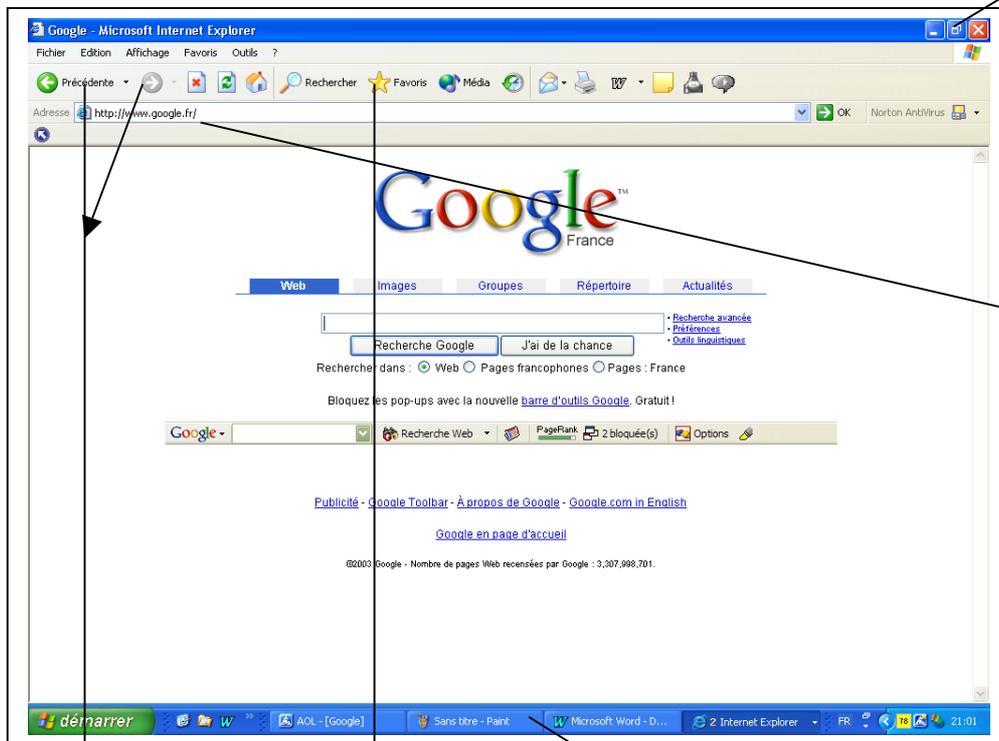
### Le navigateur : Internet explorer.

Il permet de :

- Se connecter à Internet et se déplacer de site en site.
- Enregistrer une image, une sélection d'une page ou imprimer.
- Rechercher des sites en utilisant un moteur de recherche.
- Garder en mémoire les sites favoris qui nous intéressent.

Pour le lancer : 1- Double clic sur l'icône  Internet Explorer  
Ou bien  
2- Démarrer - programmes-  Internet Explorer

On obtient alors une page qui ressemble à celle-ci :



Barre pour réduire dans la barre des tâches. Croix pour fermer le programme. Case centrale pour rendre la fenêtre plus petite ou plus grande.

C'est dans cette case qu'on tape ou lit les adresses des sites. Ici nous avons tapé : <http://www.google.fr> qui est un moteur de recherche. Il sert à trouver d'autres sites en fonction de critères donnés.

Flèches pour naviguer d'une page à l'autre.

Pour faire apparaître les favoris sur la gauche de l'écran.

La barre des tâches où on voit les programmes qui sont ouverts. On fait réapparaître un programme réduit en cliquant dessus. Elle est parfois cachée automatiquement. Il suffit d'approcher la souris de cette barre pour qu'elle réapparaisse.

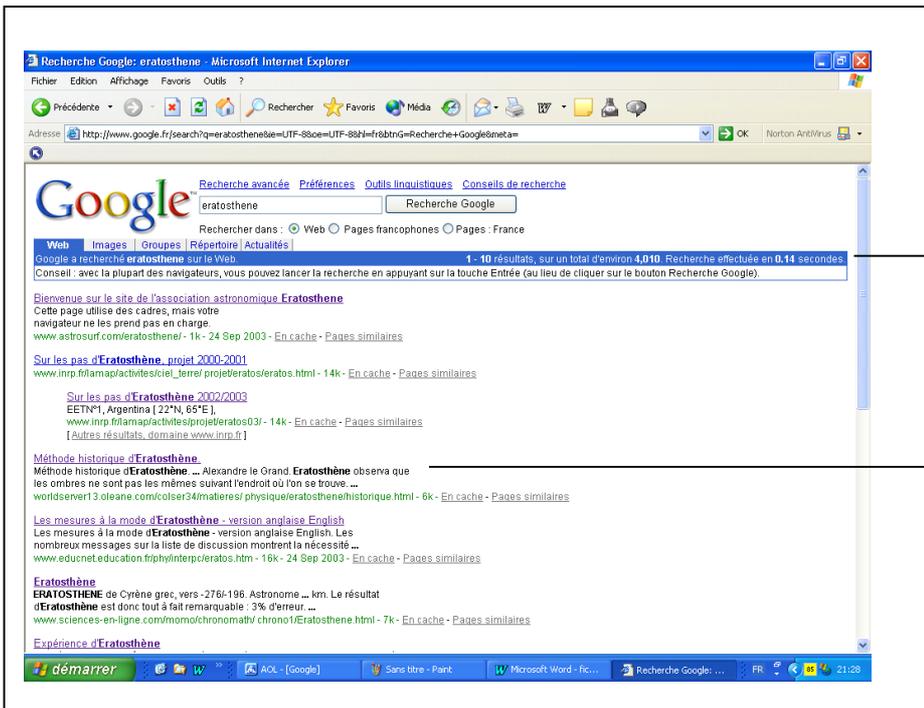
Il y a encore beaucoup de choses à découvrir. Des bulles d'aide apparaissent lorsque vous laissez le pointeur sur certaines zones actives de la page. ( Il faut parfois attendre un peu avant de voir le message.)  
Les navigateurs peuvent être différents mais ils se ressemblent beaucoup. Adaptez-vous...

### Le moteur de recherche,

ici [Google.fr](http://www.google.fr) vous permet de rechercher des sites ou des pages qui vous intéressent. Il y en a d'autres : yahoo.fr ; voilà.fr.....

Pour rechercher des pages sur Eratosthène, taper "eratosthene" sans accent ni majuscules. Puis cliquer sur la partie active encadrée, [Recherche Google](#).

Après un moment, Google affiche les résultats de sa recherche :



Ici, le résultat chiffré :

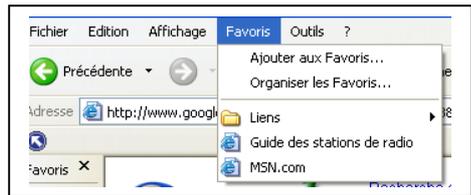
**1 - 10** résultats, sur un total d'environ **4,010**.  
Recherche effectuée en **0.14** secondes  
Rapide et efficace !

Chaque page contient donc 10 sites. Il y a 401 pages possibles.

Impossible de tout voir.

Chaque ligne soulignée renvoie à un site. En dessous, une petite description de la page ou du site à lire avant de cliquer.

Si vous naviguez sans réfléchir, vous allez vite vous perdre.  
Revenez alors à cette page que vous n'avez qu'à mettre dans vos favoris.  
Pour cela, cliquer sur le menu déroulant, tout en haut, à côté de affichage, et choisissez « ajouter à mes favoris ».



Une nouvelle fenêtre s'ouvre.  
Vous pouvez garder le nom proposé ou en changer. Puis cliquez sur ok



Pour revenir à cette page rapidement, il vous suffira de cliquer sur l'icône « favoris » qui vous proposera alors toutes les adresses que vous y aurez mises.

**Allons visiter le 1<sup>er</sup> site proposé. Il suffit de cliquer sur le premier lien.**



Sur la page, les liens sont soulignés.  
Cliquons sur le lien qui nous intéresse.  
Revenez en arrière avec les flèches de navigation.



La page sur laquelle nous arrivons semble traiter notre sujet.  
Il faudra la retrouver. Ajoutons-la aux favoris.  
Le titre proposé est trop long, supprimons-le et tapons : « erato1 » puis ok.

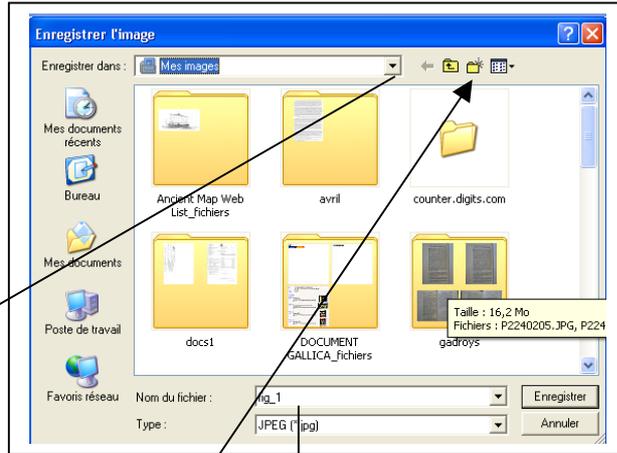
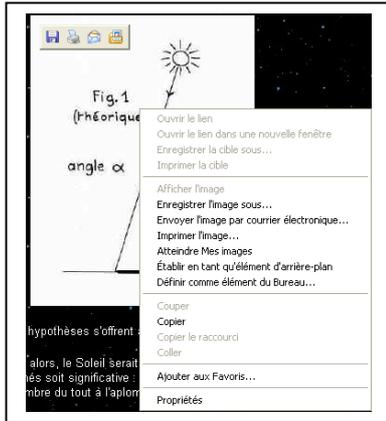
### Enregistrement d'une image.

Nous aurons peut-être envie de garder le croquis pour le reproduire sur nos affiches.

*Faire un clic droit sur le croquis ou l'image*

*Puis clic sur enregistrer sous*

*une nouvelle fenêtre s'ouvre du genre :*



Utilisez cette flèche pour trouver le chemin de votre répertoire de travail : **P : IDD4/ Erato/ Nom de l'élève / Nom image.jpg**  
 C'est à vous de créer votre répertoire dans Erato en utilisant l'icône "dossier jaune avec étoile à droite" qui permet de créer un nouveau dossier.

Donner un nom à l'image.  
 « obélisque 1 » par exemple.

### Conclusion et conseils.

N'oubliez pas le but de la recherche. Les documents, les images doivent servir à faire vos "pages affiches". On verra qu'on peut faire le montage directement dans Word par copier-coller mais cela ne vous dispense pas de faire un projet papier crayon de chaque page. Voici deux exemples de mises en pages simples pour vous guider.

Titre	
Introduction :	
Eratosthène : une photo, une biographie	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Le gnomon : description, un croquis Son usage, un autre nom
La mesure de la terre par erato :	
Ecrire ici les explications	Croquis.
	Croquis.

Titre	
Introduction :	
Ptolémée : biographie + photo	<input type="text"/>
Comment Ptolémée explique le fonctionnement du monde.	<input type="text"/>
Trouver un dessin des Planètes et du soleil avec leurs positions.	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Il fut un grand géographe : Exemple de carte.
Sites ou documents à consulter.	
Chronomath : trouver son adresse	
Encyclopédie :	
Au CDI :	
A la médiathèque :	

## **Feuille de route de l'IDD4 :**

### **La mesure et la représentation de la terre.**

#### ***Antiquité : Naissance de la géographie***

Un personnage : Eratosthène.

Un instrument : Le gnomon.

Un fait : Description et illustration de la mesure de la terre.

Options : une carte d'Eratosthène reconstituée, une carte de Ptolémée + biographie.

#### ***Moyen âge : Naissance de la cartographie.***

Un personnage : Un célèbre cartographe + son œuvre principale ( L'atlas catalan)

Un instrument : La boussole.

Des faits : Les portulans. description du monde connu. La cartographie en méditerranée.

#### ***Renaissance : Le monde s'est agrandi. L'âge d'or de la cartographie.***

Un personnage : Galilée.

Deux instruments : La lunette astronomique. Le pendule.

Des faits : La découverte du nouveau monde et la multiplication des cartes et des atlas.

#### ***Les modernes : La première carte de France tracée avec précision.***

Un personnage : Colbert et l'académie des sciences.

Un instrument : Le quart de cercle équipé d'une lunette.

Un fait : La carte de France de 1744 faite à partir d'une triangulation de toute la France.

Il faudra expliquer ce qu'est la triangulation par un schéma, trouver une carte de triangles de cette époque. Comparer la carte de France avec celles qui existaient avant puis avec celles qui ont été levées après. Quelle différence y a-t-il avec les portulans ?

#### ***La période révolutionnaire : La terre change de forme. Elle n'est plus ronde. Le monde parfait n'est plus possible que dans les esprits. La révolution est en route.***

Personnage: Delambre

Des instruments : le pendule battant la seconde, le cercle répétiteur de Borda

Des faits : La naissance du système métrique et la mesure de la méridienne entre Dunkerque et Barcelone.

## LE MOYEN AGE : Naissance de la cartographie.

### Un instrument : la boussole.

Aller dans une encyclopédie, trouver quand et où elle est apparue. Pourquoi a-t-elle été si importante pour la navigation ? Quand est-elle arrivée en méditerranée ? Que veut dire le mot méditerranée ?

### Une représentation de la terre : le portulan.

Qu'est-ce que c'était ? Comment était-il construit ? A qui servait-il ? En trouver un sur Internet.

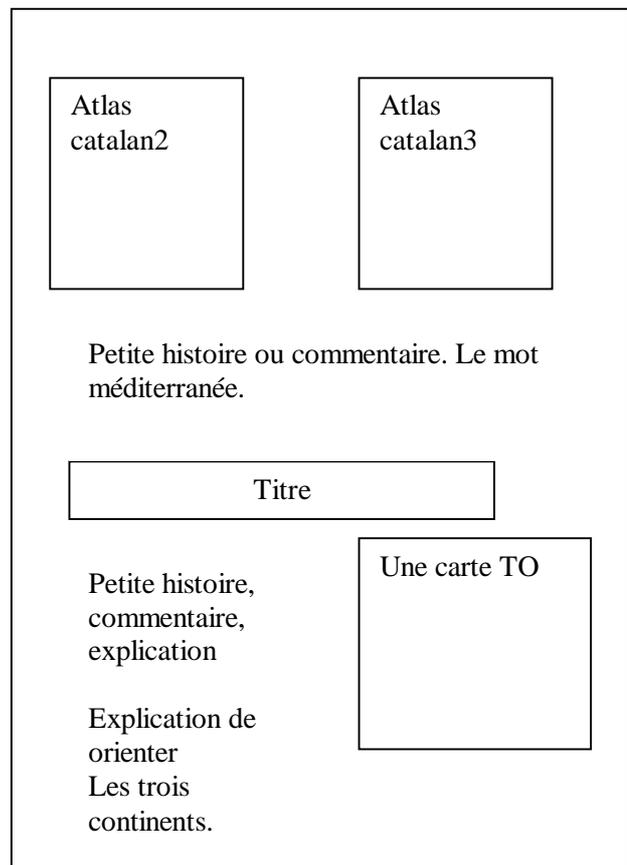
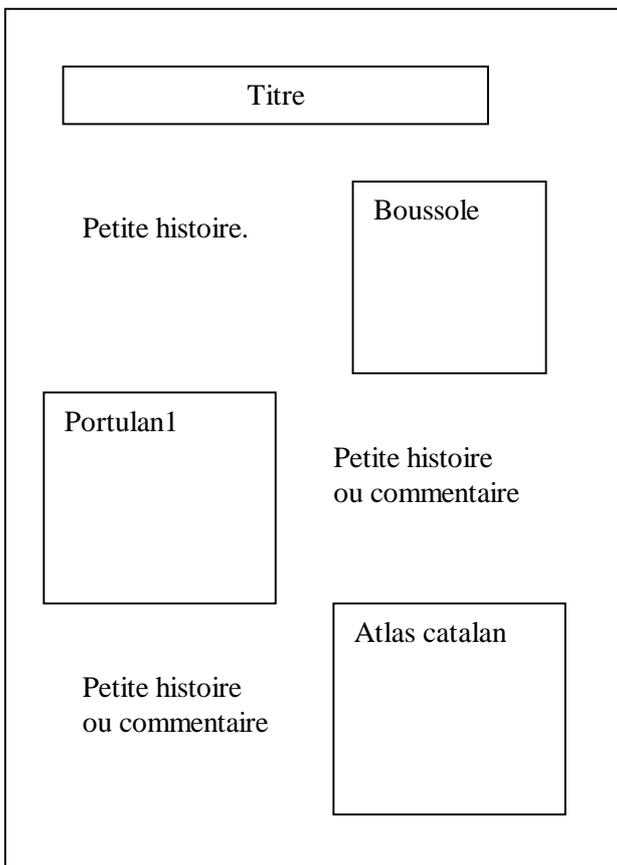
### L'atlas catalan :

Qui en fut l'auteur ? Quand ? Le décrire rapidement. Aller en chercher une ou plusieurs images sur le site de la Bibliothèque Nationale de France.

### Une autre représentation de la terre : la carte T en O ou carte TO. On l'appelle aussi mappemonde du moyen âge.

Qu'est-ce que c'est ? Décrire rapidement sa structure. Elle est à l'origine de l'expression orienter une carte ? Pourquoi ? Combien y avait-il de continents ? Pourquoi ? Les formes des continents sont-elles respectées ? Qui étaient Sem, Japhet et Cham ?

Faire deux pages pour illustrer la recherche.



## La renaissance : Les grandes découvertes. Le monde s'agrandit.

### Un instrument : *La lunette astronomique.*

Qui en a été l'inventeur ? Pourquoi son invention fut-elle si importante ?

### Un personnage : *Galilée.*

Biographie simplifiée. Faire apparaître ses principaux travaux. Que décrit-il dans un livre qui s'appelle « Sidereus nuncius » traduit en français par le messager célest?. Quand et pourquoi a-t-il prononcé cette phrase restée célèbre : « Eppure si muove » ? traduction : « Et pourtant elle se déplace ».

### Un événement important : *La découverte du nouveau monde.*

Quand ? Qu'est-ce qui a permis cette découverte ? Rechercher sur le site de la BNF le livre écrit par son fils et qui raconte la vie de C. Colomb. Garder l'adresse .

### Un des premiers atlas du monde : *Le théâtre du monde d'Ortelius*

Qui en fut l'auteur ? Quand ? Le décrire rapidement. Aller en chercher une ou plusieurs images sur le site de la Bibliothèque Nationale de France ou ailleurs dans les cartes anciennes.. Quel pays sera le centre de la cartographie au XVIIème siècle ?

**Faire deux pages pour illustrer la recherche.**

Titre	
biographie	Photo de Galilée
Lunette de Galilée	Petite histoire ou commentaire
Commentaire	Image du procès ou d'un autre événement important de la vie de Galilée

Titre	
Gravure d'Ortelius.	Carte de l'atlas
Commentaire	
Mettre ici plusieurs cartes de France qui montrent que la représentation est encore très approximative.	
Bilan sur la précision des cartes et la nécessité de réaliser une carte beaucoup plus précise.	



**GRILLE D’EVALUATION IDD 4**  
**« Mesure de la terre 2003 /2004».**  
**PERIODE 1.**

<b>Exposé</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
Explication méthode d’Eratosthène.															<b>10</b>
Organisation générale de l’exposé. Plan suivi.															<b>5</b>
Réponses aux questions des examinateurs.															<b>5</b>
Qualité de la mise en scène. (Attitude).															<b>5</b>
Qualité, intérêt de l’exposé.															<b>5</b>
<b>Total 1</b>															<b>30</b>
<b>Travail de recherche.</b>															
Discipline.															<b>5</b>
Autonomie et initiative.															<b>5</b>
Respect des consignes. Capacité à suivre une fiche guide.															<b>5</b>
Qualité du document produit. Textes et images.															<b>15</b>
<b>total 2</b>															<b>30</b>
Total sur 60															<b>60</b>
Note sur 20															<b>20</b>

**Liste des élèves par ordre de passage.**

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

G. Agnez, professeur de Mathématiques au collège public Jeanne d’Arc – Orléans.