

COMMENT FONCTIONNE INTERNET



SOMMAIRE

Situation d'introduction
Formulation d'hypothèses
Recherche
Mise en commun
Institutionnalisation



SITUATION D'INTRODUCTION

3 questions d'introduction :

- Communiquez-vous avec des membres de votre famille / amis qui ne vivent pas à la maison ?
- Comment faites-vous ? (Noter au tableau)

FORMULATION D'HYPOTHESES

- Comment Internet fonctionne ? (Noter au tableau)

RECHERCHE

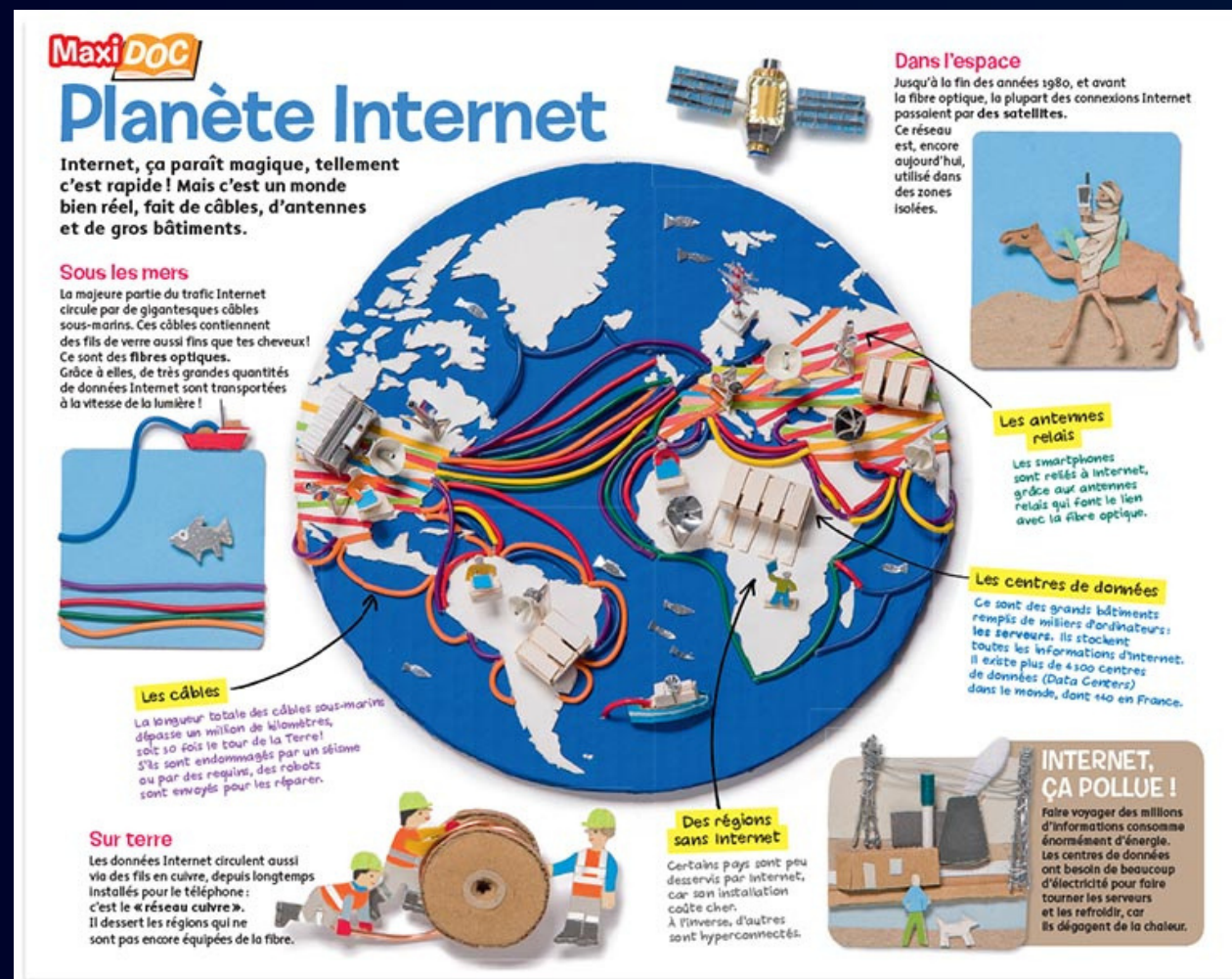
2 élèves
Travaillent sur le
document 1

4 élèves par
groupe



20 minutes

2 élèves
Travaillent sur le
document 2



DOCUMENT 1

MaxiDOC

Planète Internet

Internet, ça paraît magique, tellement c'est rapide ! Mais c'est un monde bien réel, fait de câbles, d'antennes et de gros bâtiments.

Sous les mers

La majeure partie du trafic Internet circule par de gigantesques câbles sous-marins. Ces câbles contiennent des fils de verre aussi fins que tes cheveux ! Ce sont des fibres optiques. Grâce à elles, de très grandes quantités de données Internet sont transportées à la vitesse de la lumière !



Les câbles

La longueur totale des câbles sous-marins dépasse un million de kilomètres, soit 10 fois le tour de la Terre ! S'ils sont endommagés par un séisme ou par des requins, des robots sont envoyés pour les réparer.

Sur terre

Les données Internet circulent aussi via des fils en cuivre, depuis longtemps installés pour le téléphone : c'est le « réseau cuivre ». Il dessert les régions qui ne sont pas encore équipées de la fibre.



Dans l'espace

Jusqu'à la fin des années 1980, et avant la fibre optique, la plupart des connexions Internet passaient par des satellites.

Ce réseau est, encore aujourd'hui, utilisé dans des zones isolées.



Les antennes relais

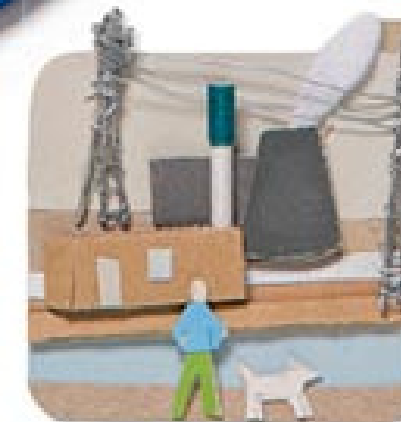
Les smartphones sont reliés à Internet, grâce aux antennes relais qui font le lien avec la fibre optique.

Les centres de données

Ce sont des grands bâtiments remplis de milliers d'ordinateurs : les serveurs. Ils stockent toutes les informations d'Internet. Il existe plus de 4 500 centres de données (Data Centers) dans le monde, dont 114 en France.

Des régions sans Internet

Certains pays sont peu desservis par Internet, car son installation coûte cher. À l'inverse, d'autres sont hyperconnectés.



INTERNET, ÇA POLLUE !

Faire voyager des millions d'informations consomme énormément d'énergie. Les centres de données ont besoin de beaucoup d'électricité pour faire tourner les serveurs et les refroidir, car ils dégagent de la chaleur.

DOCUMENT 2

Comment ça marche ?

Tu cherches une information sur Internet ? Ta demande va faire le tour du monde, avant d'apparaître sur ton écran en moins d'une seconde !

1 Sur ton écran

Tu tapes l'adresse du site Internet que tu veux visiter, dans le navigateur de ton ordinateur. Par exemple :

blog images doc

2 C'est dans la box !

Ton ordinateur envoie ta demande (on l'appelle une requête) par ondes Wifi, à la box de ton domicile. La box cherche alors l'adresse dans une sorte de serveur annuaire. La destination est trouvée : ta requête va pouvoir sortir de chez toi.

MINIDICO

Fournisseur d'accès

C'est la société qui permet d'utiliser le réseau Internet. Tu en connais certaines : Orange, SFR, Free, Bouygues...

Internet

C'est un immense réseau de milliards d'ordinateurs reliés entre eux, partout dans le monde.

Les ondes Wifi

La box

Une fibre

Un serveur

Un centre de données

5 Info trouvée !

L'information est récupérée sur le serveur où elle était stockée. Ta requête part, cette fois-ci, dans le sens inverse pour afficher la page Web sur ton écran. Imagine : plusieurs milliers de kilomètres ont été parcourus... en moins d'une seconde !

4 Le grand voyage

Ça y est ! Ta requête quitte les environs de chez toi. Elle est envoyée vers le serveur d'un premier centre de données, puis redirigée vers un autre, et encore un autre... Jusqu'à atteindre celui qui contient le site que tu recherches. Et ce serveur se trouve parfois à l'autre bout de la planète !



Tableau rempli par les enfants grâce aux documents

OUTILS NUMERIQUES	RÉSEAU INTERNET	BOX INTERNET	SERVEUR

MISE EN COMMUN

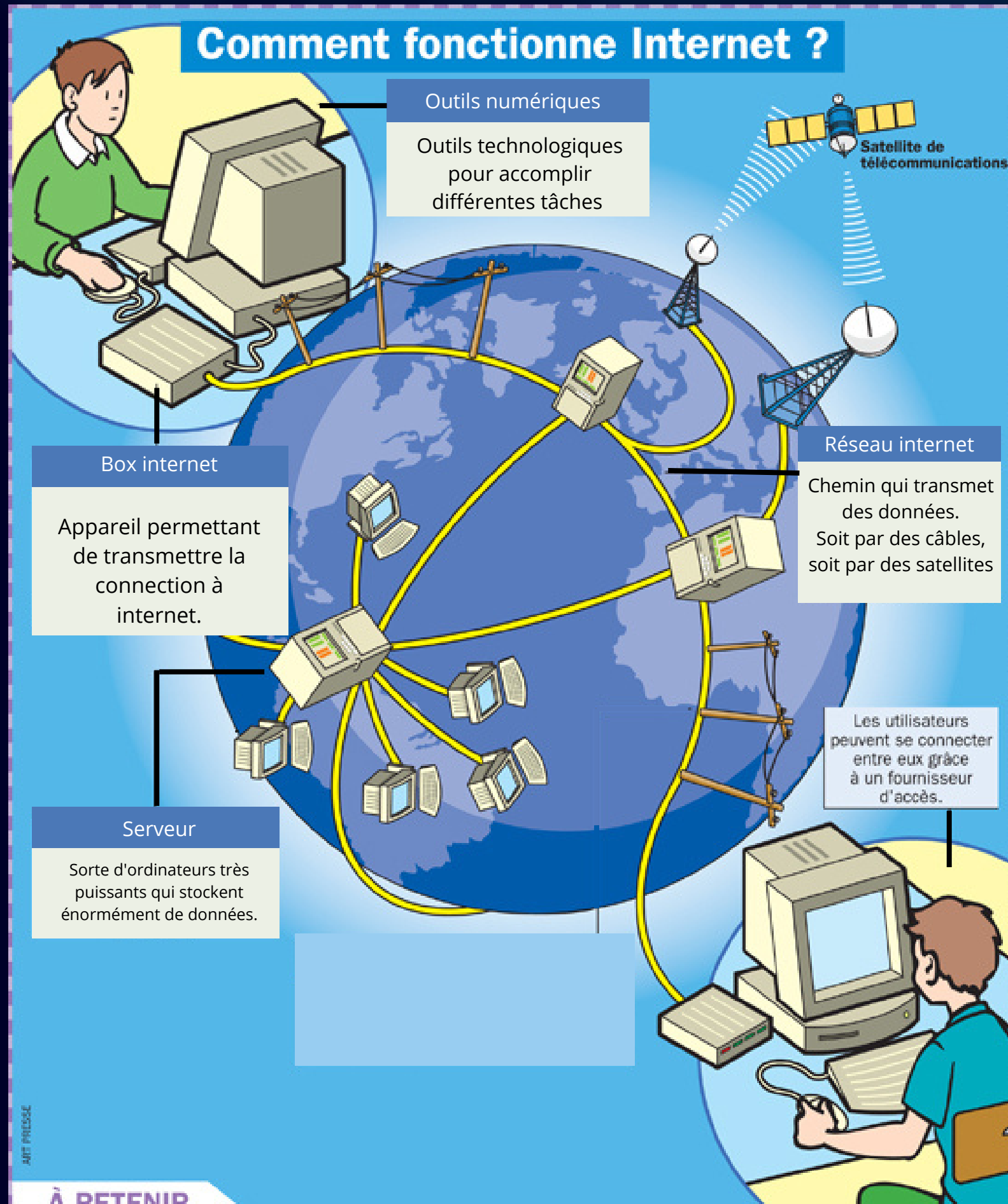


5 - 10 minutes

OUTILS NUMERIQUES	RÉSEAU INTERNET	BOX INTERNET	SERVEUR

INSTITUTIONNALISATION

 10-15 minutes



Fiche synthèse à remplir
avec les élèves