

VISIONS PLANETAIRES

Exposition Vaisseau Terre



Bienvenue dans le Vaisseau Terre de la Cité de l'espace !

Les satellites envoyés dans l'espace pour observer les activités au sol nous apportent une multitude de données utiles dans de nombreux domaines. Comprenons leur utilité à travers quelques exemples.



Pour remplir ta fiche, il te faudra lire les informations sur les panneaux ou encore activer les expériences dont le nom est présenté dans le titre de la question.



Ce symbole indique :
que tu dois observer
des éléments sur le site.



Ce symbole indique :
que tu as une action à réaliser
(actionner, manipuler, toucher, jouer au quiz).

ORBISCOPE



Il existe **2 grandes familles** de satellites

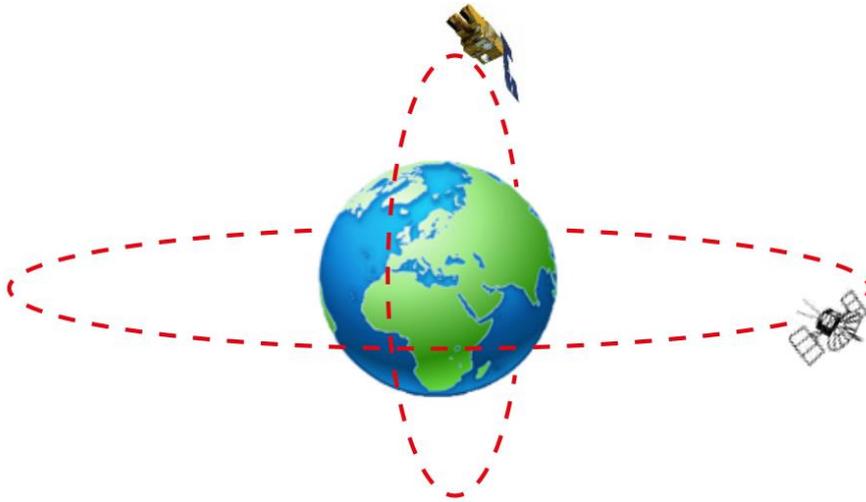
LES SATELLITES GEOSTATIONNAIRES

Situés à environ 36 000km de la Terre au-dessus de l'équateur, ils tournent à la même vitesse que la Terre et restent donc en permanence à la verticale d'un même lieu.

LES SATELLITES A DEFILEMENT

Plus proches de la Terre, ils passent au-dessus des pôles et survolent un point donné de la Terre à la même heure, à quelques jours d'intervalle. Ils balayent l'ensemble de la surface du globe.

A. Sur le schéma suivant, dessine le trajet du satellite géostationnaire ainsi que celui du satellite à défilement.



B. Débris.

Aujourd'hui, **combien** notes-tu de débris qui tournent autour de la Terre ?

11 164 débris.

Compare ce nombre à celui des satellites en services toutes catégories confondues.

830.

Qu'en **penses-tu** ?

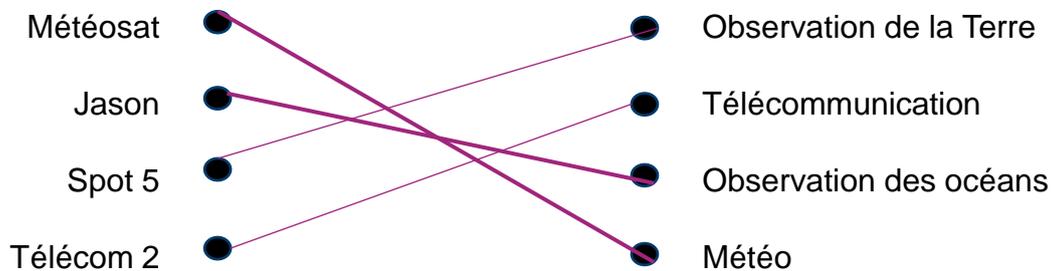
On observe beaucoup plus de débris que de satellites en fonction.

A ton avis, cela représente-t-il un **danger** ?

Oui car les débris peuvent percuter des satellites et les endommager ou les faire dévier de leur trajectoire.

FOCUS

A. Relie chacun des satellites suivants à sa mission.



B. Pour chacun, indique sa date de lancement et sa mission.

	Date de lancement	Mission
Jason	7-12-2001	Mesurer le niveau de la mer
Spot 5	3-05-2002	Observer finement la Terre
Télécom 2	16-12-1991	Relier les communications de la métropole au DOM/TOMM et les DOM/TOM
Météosat	29-08-2002	Déceler le déclenchement des phénomènes à évolution rapide (orages, tempêtes...)

GÉOLOCALISATION

AUX COMMANDES DE L'AVION

A. Fais atterrir l'avion. A quoi servent les instruments de géolocalisation embarqués ?



Les instruments embarqués sont des aides au pilotage, ils servent à assister le pilote quand les conditions de vol sont défavorables.



B. Indiques d'autres circonstances que le brouillard où ces instruments s'avèrent indispensables.

Atterrissage de nuit, orage, neige, toutes conditions dans lesquelles la visibilité est altérée.

PROTECTION DES ANIMAUX

MAX LA CIGOGNE

A. Choisis la balise : **entoure** la balise qui convient à Max la cigogne.



B. Pourquoi a-t-on choisi cette balise ?

Parce qu'elle est légère (35kg) et petite.

D. Comment la fixe-t-on ?

Comme un petit sac à dos.

C. Indique l'emplacement de la balise.



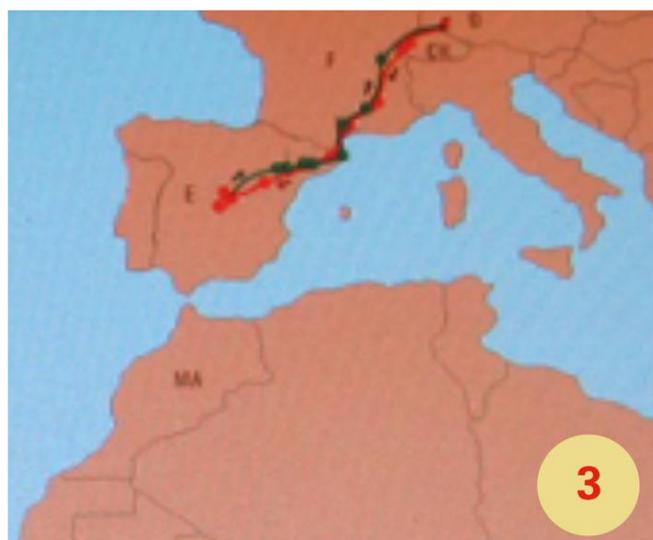
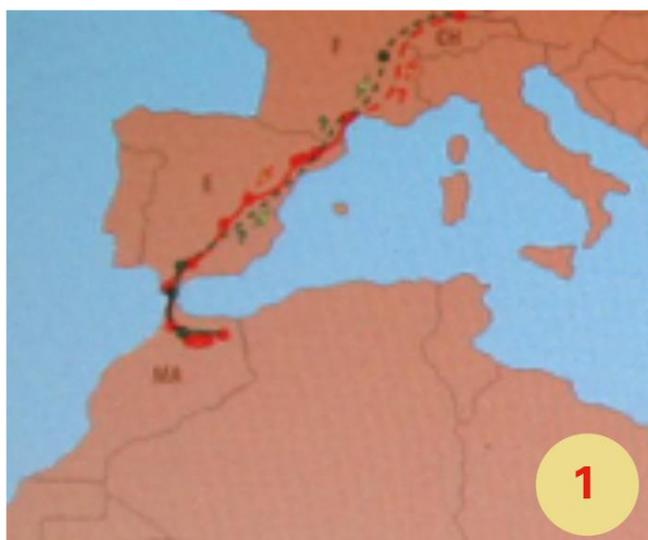
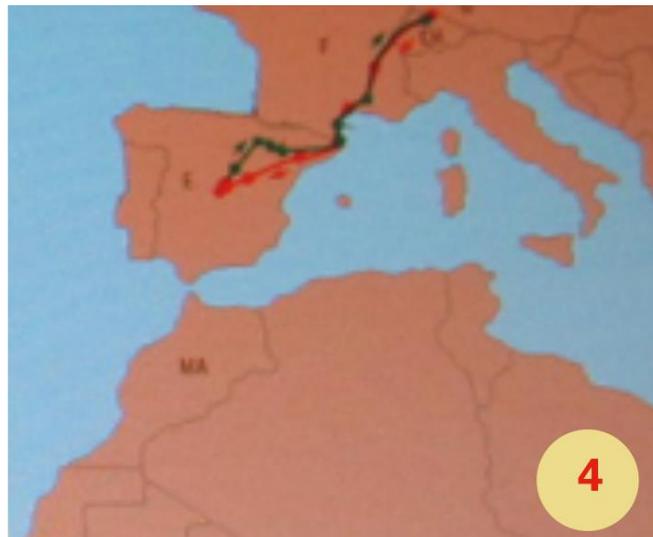
E. Où se rend-elle ?

En Espagne puis au Maroc.

F. Quel est le nom du satellite qui la suit ?

Argos.

G. Remets les migrations de Max dans l'ordre.



H. Observe les différences entre les 4 cartes ? Que **constates-tu** ?

Qu'elle va de moins en moins loin.

I. Pourquoi ces changements ?

Elle est plus âgée et donc plus expérimentée. C'est aussi lié au changement climatique.

ALBERT L'ÉLÉPHANT DE MER

A. Pourquoi suivre Albert ?

Depuis les années 70, la population d'éléphant de mer est en nette diminution. En le suivant par satellite, on collecte des informations précieuses sur le comportement des éléphants de mer mais aussi sur l'océan Austral, difficile d'accès.

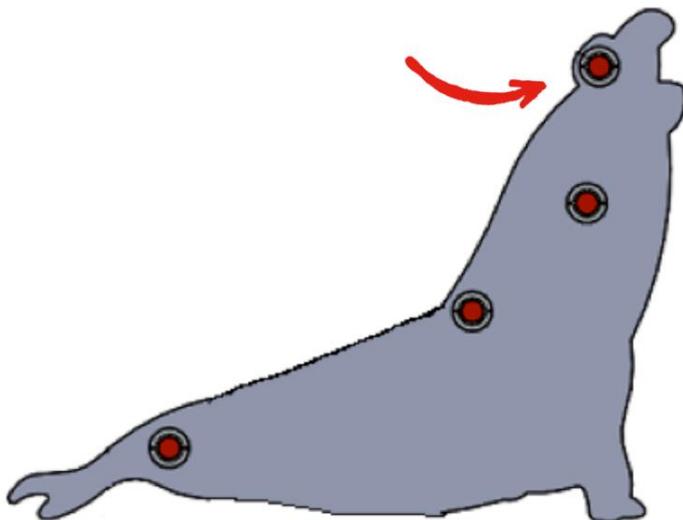
B. Choisis la balise : entoure la balise qui convient à Albert l'éléphant de mer.



C. Pourquoi a-t-on choisi cette balise ?

Elle est légère, étanche et robuste. De plus, elle ne le gêne pas dans ses mouvements.

D. Indique l'emplacement de la balise.



E. Pourquoi la place-t-on à cet endroit-là ?

Car la tête est la seule partie exposée à l'air quand il respire et les signaux doivent être émis hors de l'eau pour captés.

F. De quoi se nourrit Albert ?

Albert se nourrit essentiellement de krill (petite crevettes) et de poissons-lanternes, des proies vivants dans les eaux les plus froides et les plus obscures de l'Antarctique...

G. Quelle est la conséquence de la diminution de la banquise sur la vie d'Albert ?

La diminution de la banquise apporte plus de lumière dans la colonne d'eau de l'océan Austral ; Albert doit plonger plus profondément pour atteindre ses proies. La quantité de nourriture disponible diminue donc, et oblige les éléphants de mer à déployer plus d'énergie pour se nourrir.

H. Quelles informations nous apportent les plongées d'Albert ?

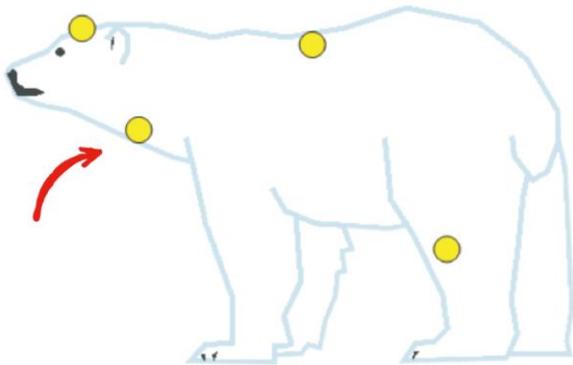
Elles permettent aux océanographes d'obtenir des données inédites sur la température, la salinité et la concentration en phytoplancton de l'océan Austral.

L'OURS CLARABELLE

A. Choisis la balise : **entoure** la balise qui convient à l'ours Clarabelle



B. Indique l'emplacement de la balise.



C. Pourquoi utilise-t-on un collier GPS ARGOS pour suivre Clarabelle ?

Sur la banquise, retrouver un animal blanc sur un fond blanc n'est pas facile. La balise est le système idéal pour suivre à la trace Clarabelle...

D. Qu'avons-nous **découvert** en suivant Clarabelle ?

Nous avons compris que la dérive des glaces forçait les ours à dépenser davantage d'énergie pour se déplacer et nager de plaque de glace en plaque de glace. Affaiblis, ils ont moins de force pour grandir, se développer et se reproduire.