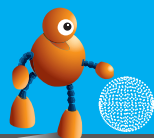
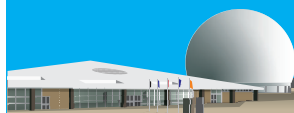




La découverte des télécoms



BRETAGNE / PLEUMEUR-BODOU / PARC DU RADÔME
INFOS 24h/24 / 02 96 46 63 80

Cité des
télécoms



Les télécommunications

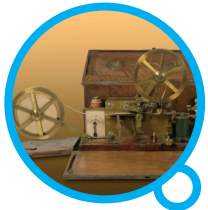


Le mot « télécommunication » signifie échanger des informations à distance. Pour communiquer à distance, l'homme a inventé des technologies et des appareils. On appelle ces appareils des objets de télécommunication.



Voici une série d'objets, lesquels sont des objets de télécommunication ?

COCHE
LES BONNES
RÉPONSES



Quels sont les objets télécoms utilisés aujourd'hui ?



.....

.....



Les télécoms sous-marines

L'un des premiers objets de télécommunication était le télégraphe électrique. Ce télégraphe transmettait des messages codés sous forme de points et de traits : le code Morse.

A · -	H	O ---	V ... -
B - ...	I ..	P . - - .	W - . - -
C - . - . .	J . - . - -	Q - . - . -	X ... - -
D - ...	K - . - -	R . . .	Y - . - . -
E .	L . - ...	S ...	Z - - ...
F . . - .	M - - -	T -	
G - - .	N - -	U . - -	

Au fait qui a inventé ce télégraphe ?

... .. / - - - -



.....
.....



Expérience

A l'aide d'une lampe torche, tu peux communiquer avec un ami en code Morse. Pour cela, tu fais un appui très bref sur le bouton de ta lampe pour représenter chaque point et un appui plus long pour symboliser chaque trait. À toi de jouer !





Les télécoms sous-marines

Depuis plus de 150 ans, les câbles sous-marins relient les continents pour nous permettre de communiquer. Les communications doivent être codées pour passer par les câbles. Au début, télégraphiques, puis téléphoniques, aujourd'hui les câbles sont à fibre optique.

Comment appelle-t-on les bateaux qui posent les câbles sous la mer ?

- les bateaux câblés
- les sous-marins
- les navires câbliers

COCHE
LA BONNE
RÉPONSE



Par quel moyen l'information est-elle transportée dans les câbles à fibre optique ?

- l'électricité
- la lumière
- l'infrarouge

COCHE
LA BONNE
RÉPONSE



Info+

Dans les câbles à fibre optique, des millions d'informations (sons, images, vidéos) sont transmises sous forme de signaux lumineux, qui circulent très vite. Une fibre optique est un fil de verre très pur, aussi fin qu'un cheveu !





Relie les câbles sous-marins avec leur bonne capacité d'envoi de messages et aux données qu'ils peuvent transmettre.

- Câble à fibre optique • • 1 communication • • messages sonores
- Câble téléphonique • • 40 millions de communications • • messages en code Morse
- Câble télégraphique • • 36 puis 4000 communications • • sons/images/textes

A l'heure actuelle, le code qui nous sert énormément est le code binaire, composé uniquement de 0 et de 1 :

A	01000001	J	01001010	S	01010011
B	01000010	K	01001011	T	01010100
C	01000011	L	01001100	U	01010101
D	01000100	M	01001101	V	01010110
E	01000101	N	01001110	W	01010111
F	01000110	O	01001111	X	01011000
G	01000111	P	01010000	Y	01011001
H	01001000	Q	01010001	Z	01011010
I	01001001	R	01010010		

A toi de décoder ce mot !



01001110 01010101 01001101 01000101
 01010010 01001001 01010001 01010101 01000101

.....



Aujourd'hui tu entends beaucoup parler d'appareils numériques, comme l'ordinateur, l'appareil-photo, le téléviseur... On les appelle numériques justement parce qu'ils utilisent ce code binaire, les informations sont codées sous forme de numéros : les 0 et les 1.





Les télécoms spatiales

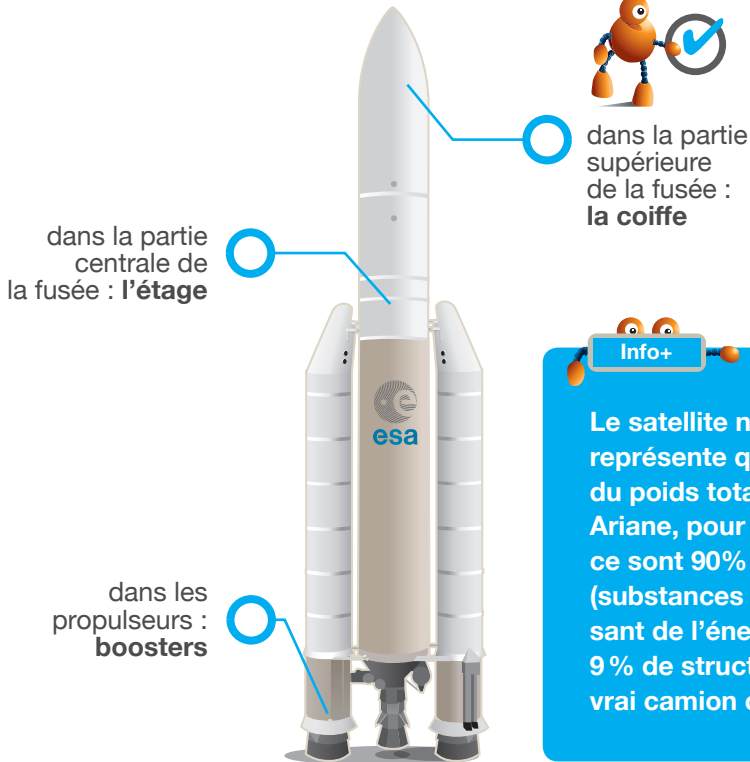
Depuis 50 ans, l'espace est devenu, grâce aux satellites, un relais de communication pour transmettre les informations : la météo, la télévision, les données informatiques... Aujourd'hui les communications peuvent donc emprunter le chemin de l'espace ou celui des fonds sous-marins !



Ariane 5 est le lanceur européen. Cette fusée est lancée depuis la base de Kourou en Guyane Française.

Dans une fusée, où met-on les satellites ?

COCHE LA BONNE RÉPONSE



Le satellite ne représente que 1% du poids total d'une Ariane, pour le reste ce sont 90% d'ergols (substances fournissant de l'énergie) et 9% de structure : un vrai camion citerne !

Expérience

Gonfle un ballon de baudruche puis lâche-le. L'air du ballon s'échappe par le bas. Le ballon s'envole vers le haut. C'est le principe d'action-réaction, comme pour la fusée.

La plupart des satellites de télécommunication sont positionnés à 36 000 km d'altitude. Comment appelle-t-on ces satellites ?

- polaires géostationnaires équatoriaux

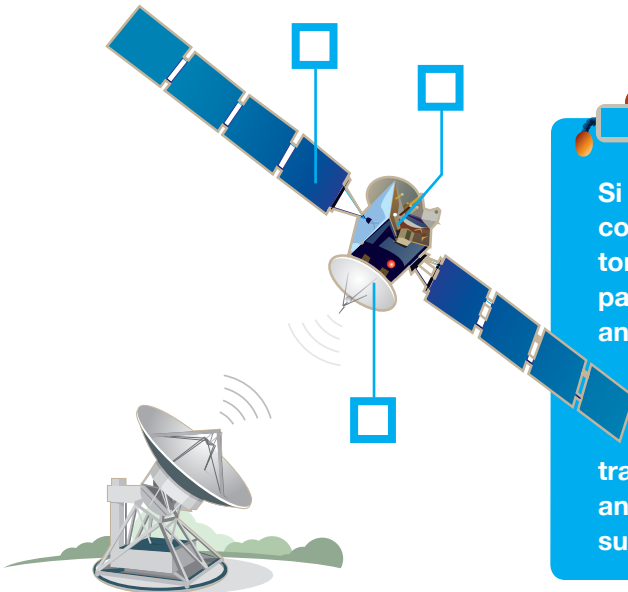
COCHE LA BONNE RÉPONSE



Numérote sur le dessin, les différentes parties du satellite :



1 Les panneaux solaires qui captent les rayons du soleil et qui alimentent le satellite en électricité **2 Les paraboles** qui reçoivent et émettent les signaux (téléphones, télévision, radio, données informatiques) **3 Le corps du satellite** qui comprend les batteries, la réserve de carburant, le moteur...



Info+

Si tu appelles un copain à l'étranger, ton message peut passer par une antenne parabolique qui le transmet au satellite. Ce dernier le transmet à une autre antenne parabolique sur Terre.



Les télécoms spatiales

Beaucoup de satellites différents tournent autour de la Terre.

Pour découvrir les principales utilisations des satellites, replace les étiquettes dans le bon ordre !



LÉ COM TÉ

TÉ O MÉ

SER VA OB TION

TI QUE SCIEN FI

CA LI TION LO SA

TAI MI RE LI

COCHE LA BONNE RÉPONSE



A la Cité, quel type de satellite a pris l'image de la Bretagne située au sol ?

- un satellite météo
- un satellite d'observation
- un satellite militaire



Tout capter

Du 1^{er} téléphone fixe à la 4^e génération de téléphone portable (4G) : quelle évolution !

Comment est transportée la communication dans un téléphone portable ?

Déchiffre la réponse en remplaçant chaque lettre par celle qui la suit dans l'alphabet :



**KDR SDKDOGNMDR ONQSZAKDR BNLLTMHPTDMS
OZQ NMCDR ZUDB K'ZMSDMMD QDKZHR**

.....
.....



Que peut-on faire d'autres que téléphoner avec un téléphone dernière génération ?

Donne 3 exemples :



.....
.....
.....



Dans les endroits qui ne sont pas reliés aux réseaux de télécommunication habituels (câbles, antennes) on utilise des téléphones satellitaires. Les communications sont relayées par un satellite. Exemples : un navigateur d'une course à la voile, un journaliste au milieu du désert ou dans un pays dévasté par un cyclone...





Le Radôme et l'antenne PB1

Complète ce texte avec les mots manquants.



Le Radôme, cet immense ballon blanc gonflé à l'air, protège l'antenne PB1 appelée aussi Cette antenne a permis, le 11 Juillet 1962, de transmettre les premières images télévisées en direct entre les et la France grâce au petit satellite appelé Aujourd'hui cette antenne ne fonctionne plus. Elle est remplacée par les antennes paraboliques que l'on peut voir sur les toits.



À quoi correspondent ces chiffres ?
Relie la phrase à la ou les bonnes réponses !



- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| Le Radôme pèse • | • 5 ans |
| L'antenne mesure • | • 50 m de haut |
| On repeint le Radôme tous les • | • 30 m de haut |
| L'antenne pèse • | • 33 tonnes |
| Le Radôme mesure • | • 54 m de long |
| La toile du Radôme mesure • | • 340 tonnes |
| | • 2 mm d'épaisseur |

Grille des télécoms

Barre dans cette grille tous les mots donnés ci-dessous et trouve le mot mystère avec les lettres restantes.



Attention, les mots peuvent être écrits de gauche à droite, de droite à gauche et en diagonale. Et une même lettre peut être utilisée plusieurs fois.

T	F	E	E	S	R	O	M	E	E	T
L	R	U	F	I	B	R	E	R	T	E
E	T	U	S	E	C	A	S	I	I	L
M	A	E	E	E	N	O	S	A	L	E
O	R	S	L	T	E	M	A	N	L	V
D	I	M	E	E	A	U	G	I	E	I
A	A	N	D	L	P	N	E	B	T	S
R	N	N	O	I	B	H	I	Q	A	I
E	E	U	C	E	R	A	O	D	S	O
E	R	E	I	M	U	L	C	N	R	N
T	E	L	E	G	R	A	P	H	E	O

Liste des mots à barrer :

BINAIRE	RADOME	CODE	FUSEE
CABLES	MORSE	ARIANE	ANTENNE
TELEGRAPHE	SATELLITE	LUMIERE	TÉLÉPHONE
TELEVISION	ORDINATEUR	MESSAGE	FIBRE

As-tu trouvé le mot mystère ?



.....



CE LIVRET APPARTIENT À :

CLASSE DE :

ANNÉE SCOLAIRE



Pour apprendre davantage sur les télécoms, tu peux surfer
sur notre site web <http://www.cite-telecoms.com>

infos 24h/24 / 02 96 46 63 80 / www.cite-telecoms.com
Cité des télécoms / Parc du Radôme / 22560 Pleumeur-Bodou

Fondation Cité des télécoms : pour rendre accessible au plus grand nombre le monde des télécommunications