

# Cité des télécoms®

à la découverte  
d'un monde connecté

BRETAGNE®

+

+

LE GUIDE  
DES ACTIVITÉS  
SCOLAIRES  
2019-2020

**NIVEAU  
SECONDAIRE**  
COLLÈGE & LYCÉE



Parc du Radôme / 22560 Pleumeur-Bodou



**Cité des télécoms**

à la découverte  
d'un monde connecté

## La Cité des télécoms, c'est quoi ?

La Cité des télécoms est un centre de culture scientifique dédié à l'univers des télécoms et au numérique.

Elle est composée du Radôme, cette immense bulle blanche de 50 mètres de haut et d'un centre d'exposition.

Elle accueille des scolaires de toute la France depuis de nombreuses années. Les visites et ateliers proposés sont établis en lien avec les programmes scolaires, avec le concours de professeurs conseillers relais de l'académie de Rennes. Grâce à une équipe de médiateurs passionnés par leur métier, les sciences sont expliquées de manière simple et concrète. Les médiateurs disposent d'un matériel performant et complet pour accompagner les scolaires.

Aujourd'hui classés « Monument Historique », le Radôme et son antenne vous racontent leur histoire au travers d'un spectacle « son et lumière » projeté à l'intérieur même du Radôme.

Dans le centre d'exposition, c'est un parcours thématique original et riche en anecdotes qui vous attend avec vos élèves. Sur plus de 3000 m<sup>2</sup> d'exposition, répartis sur deux étages, vous partez à la rencontre des hommes et des inventions qui nous ont permis, et nous permettent encore aujourd'hui, de communiquer toujours plus loin, toujours plus vite...

Au cœur de la Côte de Granit Rose, une visite ludique, pédagogique et interactive sur un site exceptionnel.

Du cycle 1 au lycée, la Cité des télécoms répond à vos attentes pédagogiques par le biais d'un service de réservation personnalisé.



# SOMMAIRE

Les niveaux scolaires proposés pour les prestations sont donnés à titre indicatif.

## EXPOSITIONS PERMANENTES

4-5

LE MONDE DES TÉLÉCOMS

SPECTACLE SOUS LE RADÔME

- La grande aventure du Radôme (COLLÈGE-LYCÉE)
- Le tour d'antenne (COLLÈGE-LYCÉE)

LE CENTRE D'EXPOSITION

- Parcours de visite (COLLÈGE-LYCÉE)
- Visite connectée (COLLÈGE-LYCÉE) **NOUVELLE VERSION ! MARS 2020**
- Le jardin des sciences (6<sup>e</sup>)
- Le film d'animation 3D (6<sup>e</sup>)

## EXPOSITION TEMPORAIRE

6

- « LA VOIX, L'EXPO QUI VOUS PARLE ! » (COLLÈGE-LYCÉE)

## TARIFS DES PRESTATIONS



1,75 € / élève\*  
par tranche de



de prestation  
au choix

\* Tarif valable pour des groupes de 20 élèves minimum jusqu'au 03/07/2020 sur réservation préalable.

SAUF ATELIERS ITINÉRANTS :  
tarif forfaitaire

## LES ATELIERS

7

- SÉCURITÉ SUR INTERNET (COLLÈGE)
- TV-M@G (COLLÈGE-LYCÉE)
- NUMÉRIQUE DE A À Z (6<sup>e</sup> - 5<sup>e</sup>) **NOUVELLE VERSION ! MARS 2020**
- PROGRAMMATION ROBOTS (COLLÈGE-SECONDE)
- PROGRAMMATION SMARTPHONE (COLLÈGE-SECONDE)
- GPS EXPLORE (COLLÈGE-LYCÉE) **NOUVEAUTÉ ! MARS 2020**

## LES SÉJOURS

8-9

- NUMÉRIQUE (COLLÈGE-LYCÉE)
- TV-M@G (COLLÈGE-LYCÉE)
- SCIENCES ET NATURE (COLLÈGE)

## LES ATELIERS ITINÉRANTS

10

- PROGRAMMATION ROBOTS (COLLÈGE-SECONDE)
- NUMÉRIQUE DE A À Z (6<sup>e</sup> - 5<sup>e</sup>)
- SÉCURITÉ SUR INTERNET (COLLÈGE)
- INNOVATION NUMÉRIQUE (COLLÈGE-LYCÉE)
- PROGRAMMATION SMARTPHONE (COLLÈGE-SECONDE) **NOUVEAUTÉ ! MARS 2020**



Dès votre arrivée, votre groupe est pris en charge par un ou plusieurs médiateurs.



Disponibilités d'accueil, devis personnalisés, réservations...

CONTACTEZ-NOUS :  
[reservations@cite-telecoms.com](mailto:reservations@cite-telecoms.com)  
02 96 46 63 81

# EXPOSITIONS PERMANENTES

LE MONDE DES TÉLÉCOMS



SPECTACLES SOUS LE RADÔME

## LA GRANDE AVENTURE DU RADÔME

COLLÈGE - LYCÉE 30mn 1,75€ / élève

L'histoire de l'antenne avec la naissance des télécoms spatiales.

C'est ici, à Pleumeur-Bodou, que les premières images télévisées transmises, en direct, par satellite depuis les USA sont reçues ! Nous sommes le 11 juillet 1962 et la mondovision vient de naître grâce à une gigantesque antenne-cornet, protégée par ce grand ballon blanc impressionnant par son volume.

## LE TOUR D'ANTENNE

COLLÈGE - LYCÉE 30mn 1,75€ / élève

La découverte de la construction du site.

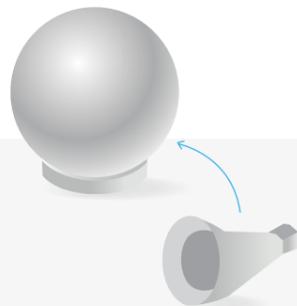
Un tour d'antenne commenté qui permet d'évoquer les anecdotes les plus marquantes et les points d'histoire les plus étonnants ayant trait à la construction de ce Monument Historique. De nombreuses images d'archives sont présentées sur des écrans disposés tout autour de l'antenne.



### LE RADÔME

2 mm d'épaisseur  
50 m de haut  
64 m de diamètre  
9 000 m<sup>2</sup> de surface  
100 000 m<sup>3</sup> d'air  
33 tonnes  
4 millibars de surpression intérieure par vent faible  
12 millibars de surpression intérieure par vent violent

**Signe particulier :**  
pourrait contenir l'Arc de Triomphe.



### L'ANTENNE-CORNET

30 m de haut  
54 m de long  
340 tonnes  
360 m<sup>2</sup> de surface de réflecteur

**Signe particulier :**  
son réflecteur en forme de cornet lui a valu d'être surnommée « la grande oreille ».



LE CENTRE D'EXPOSITION

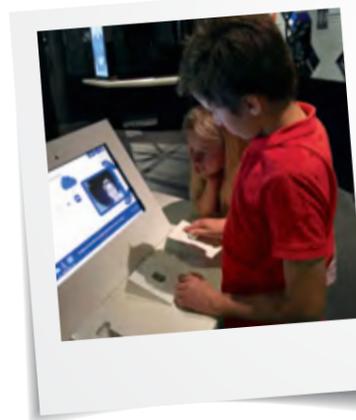
## PARCOURS DE VISITE

COLLÈGE - LYCÉE 30 / 60 / 90mn 1,75€/3,50€/5,25€ / élève

Une découverte interactive de l'univers des télécoms.

Aujourd'hui, nos applications nous permettent à tout moment de nous informer, nous instruire, communiquer, travailler, nous distraire... Les expositions proposent de remonter le temps pour comprendre la naissance de ces technologies jusqu'à l'immersion dans un « monde connecté ».

Exemples de parcours de visite : « Tous connectés, avec et sans fil », « Nos données numériques voyagent sur les réseaux de télécoms »...



## VISITE CONNECTÉE

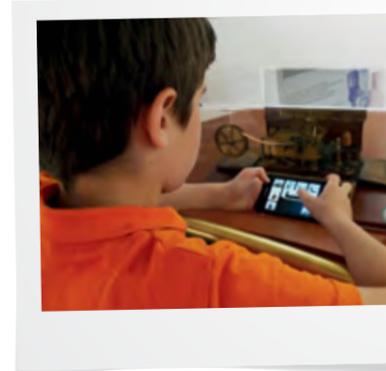
NOUVELLE VERSION ! MARS 2020

COLLÈGE - LYCÉE 90mn 5,25€ / élève

Parcours de visite avec smartphone.

Répartis en petits groupes et accompagnés d'une application mobile, les élèves parcourent les expositions à la découverte des objets des collections, des modules interactifs, des jeux...

À partir de mars 2020 : possibilité de préparer sa visite en classe via une plateforme de ressources numériques.

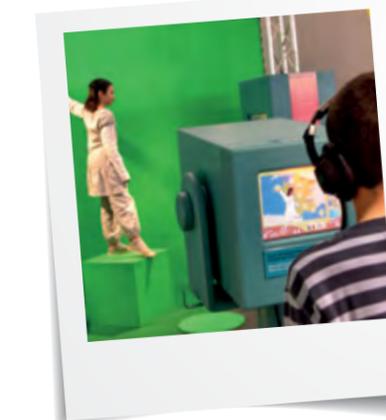


## LE JARDIN DES SCIENCES

6<sup>e</sup> 60mn 3,50€ / élève

Découvrir, par une approche simple, des notions de télécoms. Développer une approche scientifique, savoir observer, questionner...

Dans cet espace totalement interactif, les élèves, divisés par petits groupes découvrent dans un premier temps un module qu'ils présentent ensuite à la classe. Le médiateur complète les explications données. Puis chacun expérimente et appréhende la façon dont les données audio ou vidéo sont créées et transmises en découvrant l'ensemble des modules (numérisation, studio tv, internet par satellite...).



## LE FILM D'ANIMATION 3D

6<sup>e</sup> 30mn 1,75€ / élève

Pause détente.

Projection suivie d'une explication sur la 3D et les différences entre 2D, 3D, 3D relief et 4D.



# EXPOSITION TEMPORAIRE

« LA VOIX, L'EXPO QUI VOUS PARLE ! »



## LA VOIX

Cette exposition propose une plongée dans l'univers de la voix, entre art, sciences et technologie, articulée en 3 temps :

- **Corps et voix**  
Comment la voix est produite ?
- **Expression et voix**  
Ce que peut communiquer la voix.
- **Art et voix**  
Différents styles et techniques.



• **L'animation** 30mn  
Grâce à des expériences, des démonstrations et des exercices vocaux... les élèves abordent des notions scientifiques liées à la voix : anatomie de l'appareil vocal, différences entre timbre, hauteur et intensité de la voix...

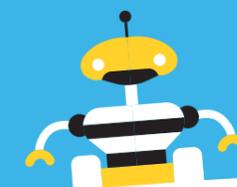
• **L'exposition** 60mn  
L'exposition met les élèves en situation d'être à la fois sujet et objet de leurs expériences au travers d'éléments participatifs (jeux, vidéos, manipulations, puzzles...). Les élèves pourront jouer avec leur propre voix, la tester, la transformer, comprendre les mécanismes de l'appareil vocal, exercer leurs capacités d'écoute, identifier des voix, expérimenter les technologies de traitement de la voix...

COLLÈGE - LYCÉE 60 / 90mn  
3,50 € / 5,25 € / élève

Découvrir les origines, le fonctionnement de la voix et les propriétés physiques du son liées à la voix.



# LES ATELIERS



## SÉCURITÉ SUR INTERNET

COLLÈGE 60mn 3,50€ / élève

Sensibiliser les jeunes aux risques et usages d'Internet. Apprendre à se poser les bonnes questions et à développer les bons réflexes.

Les élèves jouent à un serious game « 2025 exmachina » sur la thématique de l'internet mobile. À travers ce jeu éducatif et immersif, ils abordent différents thèmes : prises de vue et publication, géolocalisation, sécurisation de données, arnaques commerciales, harcèlement en ligne, codes de bonnes conduites... Le jeu est suivi d'un débat.

Ressources éditées par « Tralalère » et en partenariat avec « Internet sans crainte ».

NOUVELLE VERSION ! MARS 2020

## NUMÉRIQUE DE A À Z

6<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> 90mn 5,25€ / élève

Découvrir les notions de base autour du numérique, expérimenter pour maîtriser les outils numériques.

Les élèves doivent réaliser différentes missions pour découvrir le numérique (numériser une image en code binaire, assembler les composants d'un ordinateur...), à l'aide de manipulations, de jeux et de vidéos sur tablette.

## TV – M@G

COLLÈGE - LYCÉE 2h30 8,75€ / élève

Comprendre l'univers des télécoms et du numérique, travailler en équipe et s'exprimer devant une caméra.

- Les élèves découvrent le centre d'exposition (60 mn).
- Les élèves en binômes s'exercent aux métiers de journaliste-reporter et de présentateur TV. Ils réalisent un reportage vidéo sur les télécommunications. À eux de collecter les informations sur leur sujet, de préparer leur reportage avant de passer au studio TV (90 mn).



## PROGRAMMATION ROBOTS

COLLÈGE - SECONDE 90mn 5,25€ / élève

Découvrir de façon simple et ludique la programmation à travers la robotique.

Grâce aux langages de programmation, nous pouvons dialoguer avec l'ordinateur, aller sur Internet, travailler et jouer. Les élèves découvrent les secrets du codage avec, au choix de l'enseignant, un logiciel proche de Scratch ou le logiciel Robot C (interface graphique en anglais). Leur mission : programmer des robots.

NOUVEAUTÉ ! MARS 2020

## PROGRAMMATION SMARTPHONE

COLLÈGE - SECONDE 90mn 5,25€ / élève

Le smartphone est un véritable objet multifonction. Il sert à la fois à téléphoner, envoyer des messages, surfer sur le web, regarder des vidéos en ligne, jouer en réseau, payer... Dans cet atelier, les élèves découvrent les composants de cet ordinateur miniaturisé puis reprogramment, grâce au logiciel App Inventor (MIT), une application mobile défectueuse.

Expérience de la programmation recommandée.

## GPS EXPLORE

COLLÈGE - LYCÉE 90mn 5,25€ / élève

Découvrir le système de géolocalisation par satellite, les principales fonctions des récepteurs GPS et s'initier à leur utilisation.

Les élèves découvrent les principes de base et le fonctionnement du système de géolocalisation par satellite (grâce à une maquette sur la trilatération). Puis, munis de GPS, ils doivent se rendre en différents endroits du parc en relevant des défis.



# LES SÉJOURS

## EXEMPLES DE PROGRAMMES

CES PROGRAMMES SONT DES EXEMPLES ET PEUVENT ÊTRE ADAPTÉS EN FONCTION DE VOS ATTENTES PÉDAGOGIQUES, DES PROGRAMMES SCOLAIRES OU DE VOS PROJETS.

Toute une gamme de séjours thématiques de 2 à 5 jours a été conçue pour vos classes en partenariat avec les centres d'hébergement et de loisirs agréés par l'Éducation Nationale.

### SÉJOUR NUMÉRIQUE

COLLÈGE - LYCÉE

A travers des visites, des ateliers, les élèves découvrent l'univers du numérique : des notions de base (le binaire, la programmation...), des technologies, les usages et les risques d'Internet...

\*A partir de mars 2020

	Jour 1	Jour 2	Jour 3
MATIN	Arrivée au centre d'hébergement & installation	9h-12h Atelier Numérique de A à Z 90 mn p.7 Parcours de visite 30 mn p.5 Spectacle sous le Radôme 30 mn p.5	9h-12h Préparation du reportage 60 mn Atelier Tv-m@g : tournage 90 mn p.7
APRÈS-MIDI	14h-17h Visite connectée 90 mn Atelier « Sécurité sur Internet »* 60 mn p.4	14h-17h30 Atelier Programmation Robots 90 mn p.7 Atelier Programmation Smartphone* 90 mn p.7	Départ

Pause: ///

### SÉJOUR TV-M@G

COLLÈGE - LYCÉE

Les élèves, par binôme, préparent un reportage vidéo sur les télécoms et le numérique.

	Jour 1	Jour 2
MATIN	Arrivée au centre d'hébergement & installation	9h-12h30 Atelier Tv-m@g : tournage 90 mn p.7 Exposition temporaire* p.6 ou Atelier au choix p.7 90 mn
APRÈS-MIDI	13h30-16h30 Présentation du séjour 30 mn Parcours de visite 60 mn cf. site internet Spectacle sous le Radôme 30 mn p.4 Préparation du reportage 30 mn	14h-17h30 Atelier Vidéo-m@g 1 : montage 90 mn cf. site internet Atelier Vidéo-m@g 2 : montage 90 mn cf. site internet Départ

\*Exposition temporaire : « La voix, l'expo qui vous parle ! »



### SÉJOUR SCIENCES & NATURE

COLLÈGE

Les jeunes journalistes en herbes, munis de caméscopes, réalisent des reportages vidéos sur les activités programmées durant le séjour

\*Au choix : LPO, Planétarium de Bretagne, Aquarium de Trégastel, réserve naturelle des 7 Iles en bateau, sentier des douaniers...

\*\*Exposition temporaire : « La voix, l'expo qui vous parle ! »

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
MATIN	Arrivée au centre d'hébergement & installation	9h-12h30 Atelier Numérique de A à Z 90 mn p.7 Exposition temporaire** 90 mn p.6	Sortie extérieure*	9h-12h30 Atelier « Programmation Robots » p.7 90 mn Atelier GPS Explore 90 mn	9h-12h30 Atelier Vidéo-m@g 1 90 mn Atelier Vidéo-m@g 2 90 mn cf. site internet
APRÈS-MIDI	13h30-17h30 Présentation du séjour 60 mn Visite Connectée 90 mn p.5 Spectacle sous le Radôme 30 mn p.4	Sortie extérieure*	Sortie extérieure*	Sortie extérieure*	Départ

Pause: ///

LE DÉTAIL DES PRESTATIONS EST DISPONIBLE SUR NOTRE SITE INTERNET  
[WWW.CITE-TELECOMS/ESPACE-ENSEIGNANT](http://WWW.CITE-TELECOMS/ESPACE-ENSEIGNANT)



# LES ATELIERS ITINÉRANTS

2019-2020  
LES ATELIERS ITINÉRANTS

INTERVENTION  
DANS VOTRE  
ÉTABLISSEMENT



La Cité des télécoms se déplace dans votre établissement et propose, avec l'appui de l'académie de Rennes, des ateliers itinérants consacrés à la programmation et au numérique. Ces animations ludiques et pratiques, encadrées par un médiateur scientifique, permettent aux élèves, à l'aide de tablettes, PC, robots pédagogiques, imprimante 3D, lunettes de réalité virtuelle, de découvrir et d'approfondir leurs connaissances sur la programmation, le binaire, les risques et usages d'Internet, tout en restant dans leur établissement.

## TARIF

Forfait 1 journée avec 1 médiateur : 250 €

Le tarif comprend les animations, le matériel, le transport. Possibilité de réserver sur plusieurs jours consécutifs. Supplément nuitée : 150 €

## DURÉE DES ANIMATIONS

De 2h30 à 4h30 par jour en fonction de la durée du déplacement et de l'installation.

## ZONE D'INTERVENTION

Tous les établissements scolaires de Bretagne.

Tarif valable pour des groupes jusqu'à 30 élèves maximum jusqu'au 03/07/2020 sur réservation préalable.

Pour plus d'informations et demande de devis, contactez-nous : 02 96 46 63 81  
reservations@cite-telecoms.com



## PROGRAMMATION ROBOTS

COLLÈGE - SECONDE 🕒 60 / 90 / 120mn

Découvrir de façon simple et ludique la programmation. Apprendre à programmer des robots pédagogiques avec un logiciel proche de Scratch ou le logiciel Robot C.

## NUMÉRIQUE DE A À Z

6<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> 🕒 60 OU 90mn

Découverte du numérique à travers différentes manipulations : numérisation d'une image, assemblage d'un ordinateur d'un ordinateur...

## SÉCURITÉ SUR INTERNET

COLLÈGE 🕒 60mn

Sensibiliser aux risques et usages responsables d'Internet. Ressources éditées par « Tralalère ».

## INNOVATION NUMÉRIQUE

COLLÈGE 🕒 60mn

Démonstration d'outils innovants (imprimante 3D, lunettes de réalité virtuelle...) et échange sur les notions d'invention, d'innovation et de découverte.

EXCLUSIVITÉ  
ITINÉRANCE

## PROGRAMMATION SMARTPHONE

COLLÈGE - SECONDE 🕒 90mn

Découvrir les composants d'un smartphone et reprogrammer, grâce au logiciel App inventor (MIT), une application mobile défectueuse.

NOUVEAUTÉ !  
MARS 2020

# INFOS PRATIQUES



## Ouverture

La Cité des télécoms vous accueille toute l'année (sauf en janvier).

## Encadrement

Dès votre arrivée, votre groupe est pris en charge par un ou plusieurs médiateurs.

## Gratuité

Une gratuité pour un accompagnateur sur la base de 8 à 10 élèves payants selon le niveau, ainsi que pour le chauffeur du car.

## Visite préparatoire

Vous pouvez bénéficier gratuitement d'une visite préparatoire sur simple demande auprès de nos services.

## Visites en langues étrangères

Sur demande, visite en anglais ou espagnol, possible sur certaines prestations.

## Pique-nique

Des aires de pique-nique sont à votre disposition sur le site de la Cité des télécoms. Une salle avec tables, chaises, point d'eau et chauffage est disponible sur réservation au tarif forfaitaire de 20€ pour le groupe.

## Accessibilité

La Cité des télécoms est labellisée «Tourisme et handicap» pour les déficiences motrices, mentales et auditives. L'ensemble du site est accessible aux personnes à mobilité réduite. Sur demande, la Cité des télécoms peut proposer des visites adaptées.

## Devis / réservations

Pour mieux vous accueillir, merci de réserver le plus tôt possible. Nous étudierons les disponibilités d'accueil, la date et vos impératifs horaires afin de définir ensemble le contenu de votre visite. Devis gratuit sur simple demande.

RETROUVEZ TOUTE L'OFFRE SCOLAIRE  
DE LA CITÉ DES TÉLÉCOMS SUR  
[WWW.CITE-TELECOMS/ESPACE-ENSEIGNANT](http://WWW.CITE-TELECOMS/ESPACE-ENSEIGNANT)

UN PROJET DE VISITE  
AVEC VOS ÉLÈVES ?

Le panier enseignant vous permet  
de faire une demande de devis estimatif en ligne.

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

À télécharger directement  
depuis les différents modules présentés  
sur le site.

Retrouvez la brochure « Les ateliers itinérants » sur : [www.cite-telecoms.com](http://www.cite-telecoms.com)



La Cité des télécoms bénéficie du soutien de deux professeurs conseillers relais de l'académie de Rennes : Éric Millour pour la culture scientifique et Gildas Bouget pour la culture numérique.  
La Cité des télécoms bénéficie également du soutien de l'inspection académique de Lannion.



Disponibilités d'accueil,  
devis personnalisés,  
réservations...

CONTACTEZ-NOUS :  
reservations@cite-telecoms.com  
02 96 46 63 81



Cité des télécoms  
À 10 mn de Lannion  
et de Perros-Guirec.

### Accès

GPS Lat. 48,7863 - Long. -3,5253

À 10 mn de Lannion et de Perros-Guirec.

À proximité immédiate du GR34.

**En autocar :** Depuis la RN12 Brest-Rennes, sortie Lannion, suivre les indications Pleumeur-Bodou et Parc du Radôme.

### Services

Parking 100 places / Tables de pique-nique

Distributeurs boissons & friandises /

Boutique

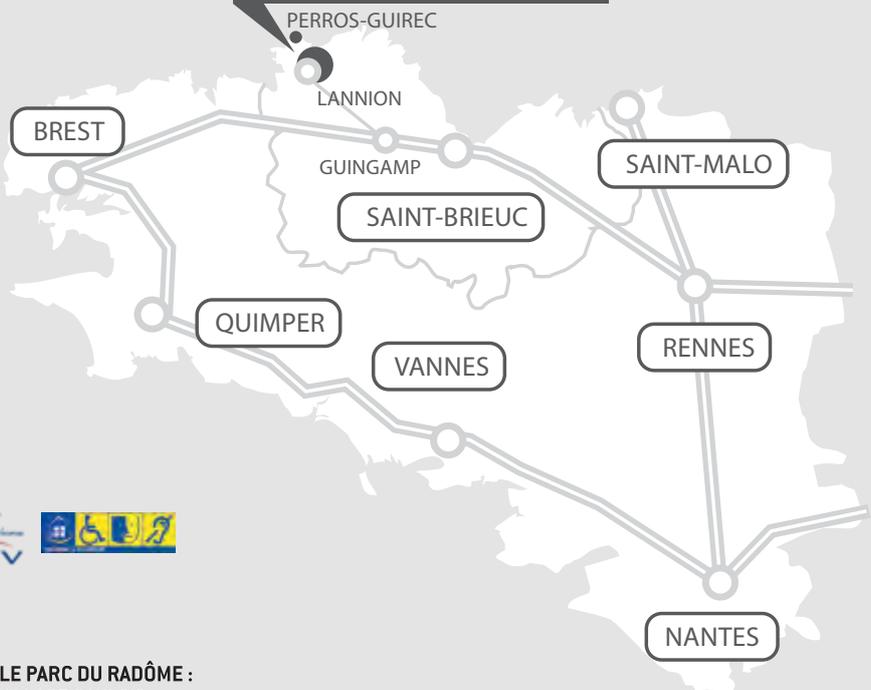


**NOS PARTENAIRES SUR LE PARC DU RADÔME :**  
LE PLANÉTIARIUM ET LE VILLAGE GAULOIS

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

INFOS 24H/24 / 02 96 46 63 80 / WWW.CITE-TELECOMS.COM  
CITÉ DES TÉLÉCOMS / PARC DU RADÔME / 22560 PLEUMEUR-BODOU

### PLEUMEUR-BODOU



Cité des  
télécoms



fondation d'entreprise