

InfiniSciences

# Loiret

votre Département

**EXPOSITION INTERACTIVE**

# LA TERRE DEPUIS L'ESPACE

**PHOTOS DE THOMAS PESQUET**



**DOSSIER PÉDAGOGIQUE**

[www.laterredepuislespace.net](http://www.laterredepuislespace.net)

AVEC LE SOUTIEN DE



Credits Photos : ESA/NASA - ESA/N. Jullier-Vier

# SOMMAIRE

- P 03 : Note aux enseignants
- P 04 : Présentation de l'exposition
- P 05/09 : Présentation des 10 photographies
- P 10/11 : Carte du monde
- P 12/13 : Thomas Pesquet et les objectifs scientifiques de la Mission Proxima
- P 14 : L'ESA, l'Europe et la Station Spatiale Européenne
- P 15/16 : Les compétences pédagogiques mises en œuvre
- P 17 : L'interactivité de l'exposition
- P 18/19 : Une application pour smartphone

## CRÉDITS PHOTOS

Thomas Pesquet (première page) : ©ESA / N Imbert-Vier  
Photos prises par Thomas Pesquet : © ESA/NASA  
Thomas Pesquet et le logo Proxima (p19) : © ESA / S. Corvaja  
Station Spatiale Internationale (p21) : © NASA / Roscosmos  
Désert Libyen : © Giro Birkenmaier  
Aurore polaire : © Sébastien Giguère

# NOTE AUX ENSEIGNANTS

## Le mot de l'association InfiniSciences,

Ce dossier pédagogique s'adresse aux professeurs des écoles et enseignants de collèges et de lycées. Il contient des informations scientifiques et techniques qui leurs permettront de préparer et d'encadrer une visite de l'exposition interactive « **La Terre depuis l'Espace : photos de Thomas Pesquet** » avec leurs élèves.

**Ce dossier a été rédigé par le Conseil Scientifique et le Comité Pédagogique d'InfiniSciences. Il a par la suite été validé par l'Agence Spatiale Européenne.**

« *La Terre depuis l'Espace : photos de Thomas Pesquet* » a pour objectif d'aborder, à travers dix photos prises par l'astronaute, plusieurs thématiques dont le réchauffement climatique, l'empreinte de l'homme sur la planète Terre et l'astronautique.

L'aspect interactif de l'exposition, via l'utilisation de tablettes ou de smartphones connectés permettra à chaque visiteur d'approfondir la ou les thématiques qu'il souhaite.

Les écrans qui jalonnent l'exposition diffusent en continu des vidéos de *Thomas Pesquet* dans la *Station Spatiale Internationale* (ISS) lors de la mission *Proxima*. Ils peuvent être utilisés pour agrandir les photos présentées dans cette exposition.

Ce dossier pédagogique vous permettra de préparer au mieux votre venue avec vos élèves. Un travail en classe pourra être mené en amont ou en aval de votre visite à partir des compétences pédagogiques mises en jeu dans les différents cycles (du CP à la Terminale).

**L'équipe d'InfiniSciences.**

## COMMENT VENIR AVEC VOTRE CLASSE ?

L'exposition est installée dans le Hall de l'Hôtel du Département : 15 rue Eugène Vignat, 45000 Orléans (tram B, arrêt E.Vignat)

Du 6 au 30 septembre 2021 - Entrée libre.

Compter 45 minutes de visite.

Visites sur réservation au 02 38 25 45 45, les matins de la semaine à 9h, 10h, 11h et les après-midis des mardis et jeudis à 14h, 15h et 16h.

La visite est limitée à une classe par créneau horaires. Les transports scolaires ne sont pas pris en charge par le Département du Loiret.



## L'EXPOSITION

### La Terre depuis l'espace

Exposition interactive,  
Photos de Thomas Pesquet

Cette exposition interactive inédite offre aux petits et grands une expérience spatiale d'exception à travers dix vues de l'espace prises par l'astronaute Thomas Pesquet lors de sa dernière mission. Ces dix photos couleur, sur support alu au format 1 m x 1,50 m, ont été choisies parmi plus de 5 000 photos prises par Thomas Pesquet, lors de sa mission dans l'espace entre le 17 novembre 2016 et le 2 juin 2017 à bord de la Station Spatiale Internationale (ISS).

Les photographies installées suivant un parcours circulaire reprennent le circuit de l'ISS. Partant de la ville de Paris, puis se dirigeant vers l'Algérie, le Danemark, la Grèce et l'Égypte, le parcours du visiteur s'achève sur une photo du mont Saint-Michel photographié à marée basse. Un parcours effectué en 90 min par l'ISS, ce qui correspond pour les astronautes à 16 levers et couchers de Soleil toutes les 24 heures.

Chacune de ces photos présentant un intérêt scientifique spécifique, l'exposition a pour objectif de mettre en valeur des thématiques telles que le réchauffement climatique, l'empreinte de l'homme sur la planète Terre (anthropocène) ou encore l'astronautique.

Le caractère innovant de cette exposition est de permettre l'interactivité entre les photographies présentées et les visiteurs. Pour cela, une application Android a été développée par l'équipe scientifique et pédagogique d'InfiniSciences. L'aspect interactif de l'exposition, via l'utilisation de tablettes ou de smartphones connectés, permettra à chaque visiteur d'approfondir la ou les thématiques qu'il souhaite.

Les six écrans vidéo qui jalonnent l'exposition diffusent en continu des vidéos de Thomas Pesquet dans la Station Spatiale Internationale (ISS) lors de la mission Proxima. Ils peuvent être également utilisés pour zoomer sur les photos présentées dans cette exposition.

Enfin, plusieurs objets : un globe terrestre installé au centre de l'exposition, une maquette de la fusée lanceur Soyouz et un ATV (capsule permettant d'approvisionner en vivres les astronautes de l'ISS) complètent l'exposition.

## 10 PHOTOS / 10 LIEUX

### Paris : point de départ du voyage autour de la Terre

À la vue de cette photo, trois éléments apparaissent clairement :

- la forte densité (2,15 millions de personnes habitent Paris intramuros, 12,5 millions en incluant la proche banlieue)
- la Seine qui traverse Paris d'est en ouest (fleuve long de 775 km prenant sa source en Côte-d'Or sur le plateau de Langres et se jetant dans la Manche. 30% de la population française vit le long de ce fleuve)
- le bois de Boulogne à l'ouest (couvrant 846 hectares, il constitue le « poumon » vert de la capitale)



### Le désert du Sahara : plus grand désert aride

Le Sahara est le plus grand désert aride du monde. Il couvre une superficie de 8,5 millions de km<sup>2</sup>, et s'étend sur dix états : le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Tchad, le Soudan, l'Algérie, la Tunisie, le Maroc, la Libye et l'Égypte.



Cette photo montre la capsule Soyouz au-dessus de la Libye. C'est avec cette capsule que les astronautes arrivent et quittent la Station Spatiale Internationale. C'est l'outil russe qui permet d'envoyer des hommes dans l'espace depuis les années 60. Thomas Pesquet aura passé 48 heures dans ce vaisseau après son décollage de Baïkonour (Kazakhstan) le 17 novembre 2016 pour atteindre l'ISS. Son retour sur Terre n'aura duré que 4 heures. Cette différence s'explique par les différentes manœuvres qu'a dû effectuer l'équipage du Soyouz lors de son arrivée dans la Station.

## Les aurores polaires en Europe du Nord

Cette photo montre l'Europe du Nord vue de nuit : au premier plan, Copenhague (capitale du Danemark), en haut à gauche la capitale allemande Berlin très visible de nuit depuis l'Espace. Sur la droite de la photo, on aperçoit une aurore polaire (appelée boréale dans l'hémisphère nord et australe dans l'hémisphère sud). Ce phénomène naturel implique le Soleil et la Terre.



En effet, le Soleil est le théâtre d'éruptions de particules chargées qui partent à très grande vitesse dans l'Espace. Lorsque ces particules s'approchent de notre planète, elles sont orientées, grâce au champ magnétique terrestre, vers les deux pôles. Pénétrant notre atmosphère, elles rentrent en collision avec les molécules d'azote et d'oxygène de l'atmosphère provoquant ainsi la libération de lumière. Cette lumière est verte pour les collisions avec les atomes d'azote, et rose pour celles avec les atomes d'oxygène. Compte-tenu de la composition de l'atmosphère terrestre, qui contient 78 % d'azote, la plupart des aurores boréales sont vertes.



## Le Nil : source de vie en Égypte

Cette photo montre la mer Méditerranée (haut), la vallée du Nil (gauche) et la mer Rouge (droite). L'Égypte, bien que couverte par le désert du Sahara, présente tout au long du Nil, une région verte fertile, liée à la présence du fleuve.



C'est autour du Nil, long de 6700 km (plus long fleuve du monde), que la vie s'organise en Égypte, car près de 90 % de la population vit sur les bords du Nil. Au nord, se trouve la capitale, Le Caire, lieu des célèbres pyramides, au sud, la vallée des Rois et la ville de Louxor. Grâce aux nombreux barrages qui jalonnent le fleuve (comme le barrage d'Assouan), l'eau est distribuée sur les terres environnantes permettant au pays d'avoir sa propre agriculture. Le secteur du tourisme reste l'activité économique principale de l'Égypte.



## Le canal de Corinthe : faciliter les échanges commerciaux

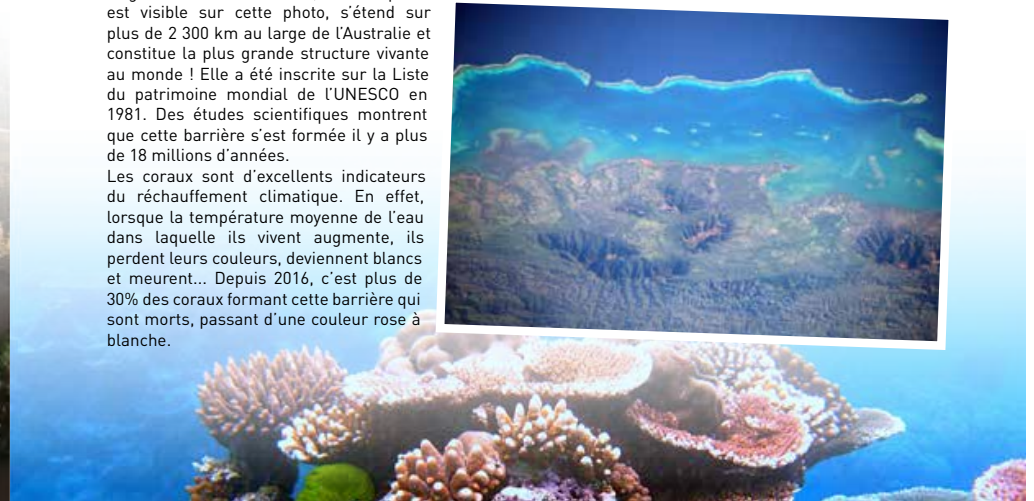
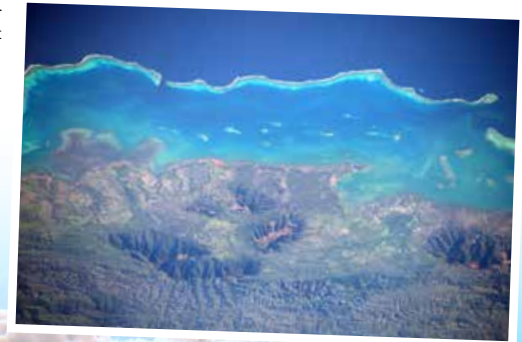
Le canal de Corinthe, en Grèce, est bien identifiable sur cette photo. Long de 6,3 km et large de 25 m, il permet de relier la mer Ionienne (haut de l'image) à la mer Égée (bas de l'image). Sa construction dure 11 ans et c'est un bateau français (Notre-Dame-du-Salut) qui l'emprunta pour la première fois en janvier 1884. Si son utilisation première était de faciliter le transport de marchandise, il est aujourd'hui principalement utilisé pour le tourisme, et ce sont plus de 11 000 navires qui l'utilisent chaque année.



## La grande barrière de Corail : témoin du réchauffement climatique

La grande barrière de corail, dont une partie est visible sur cette photo, s'étend sur plus de 2 300 km au large de l'Australie et constitue la plus grande structure vivante au monde ! Elle a été inscrite sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1981. Des études scientifiques montrent que cette barrière s'est formée il y a plus de 18 millions d'années.

Les coraux sont d'excellents indicateurs du réchauffement climatique. En effet, lorsque la température moyenne de l'eau dans laquelle ils vivent augmente, ils perdent leurs couleurs, deviennent blancs et meurent... Depuis 2016, c'est plus de 30% des coraux formant cette barrière qui sont morts, passant d'une couleur rose à blanche.



## Le désert de Sonora : une agriculture extensive en plein désert



Le désert de Sonora s'étend sur plus de 320 000 km<sup>2</sup> sur deux pays : les États-Unis (Arizona et Californie) et le Mexique. Près de 4,7 millions de personnes vivent dans cette région, où la température moyenne peut grimper jusqu'à 42° C en été, avec une moyenne annuelle de précipitations de 75 mm.

Pourtant, cette photo montre des zones de cultures, car l'homme a mis au point un système efficace d'irrigation permettant de cultiver divers végétaux dans cette région où les conditions naturelles ne sont pas propices à l'agriculture.

## Une mine de cuivre abandonnée en Mauritanie



C'est l'ancienne mine de cuivre et d'or d'Akjoujt à l'ouest de la Mauritanie qui a été photographiée ici. Le cuivre est le troisième métal le plus utilisé après le zinc et l'aluminium. Entre 1969 et 1978, cette mine a employé jusqu'à 1 400 personnes, produit 15 000 tonnes de cuivre par mois et a contribué à 5 % de l'économie du pays. Aujourd'hui, les plus gros producteurs de cuivre sont le Chili, le Pérou, la Chine et les États-Unis, dont la production mondiale annuelle s'élève à 16,2 millions de tonnes.

## Les tempêtes tropicales : les yeux de la planète

Cette photo montre une tempête tropicale au nord-est de l'Argentine en novembre 2016. Par définition, ces phénomènes météorologiques entraînent des vents allant de 63 à 118 km/h (au-delà ils deviennent des ouragans). Ils se forment généralement à moins de 20° de l'équateur, et au-dessus d'un océan chaud (au moins 26,5° C jusqu'à 60 m de profondeur). C'est la force de Coriolis (induite par le mouvement de la Terre) qui va initier la rotation des vents. Lorsque la tempête pénètre dans les terres, elle perd en intensité et se termine généralement quelques heures après.



## Retour en France : le mont Saint-Michel à marée basse

L'ombre du mont Saint-Michel est bien visible au centre de cette photo, dans l'embouchure du Couesnon qui se jette dans la Manche. L'abbaye qui surplombe le mont Saint-Michel a été fondée en l'an 709. Plus de 1,4 million de personnes viennent chaque année visiter ce lieu inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1979. Cette photo a été prise à marée basse, lorsque les forces de gravité de la Lune, du Soleil et la force d'inertie de la Terre exercent une pression importante sur les grandes masses d'eau (mers et océans) entraînant leurs déformations.



Figure 1: Répartition sur une carte du monde des différentes photographies (prises à 400 Kms de la Terre) présentées dans l'exposition interactive La Terre depuis l'Espace, photographies de Thomas Pesquet.



**Afin de montrer au visiteur le sens de rotation de la Station Spatiale Internationale, les photos sont présentées dans l'ordre dans lequel les différents sites ont été survolés. Rotation commençant par Paris, puis partant vers l'Est et finissant par la baie du Mont Saint-Michel.**

# THOMAS PESQUET

Thomas Pesquet est astronaute à l'ESA depuis sa sélection dans le Corps des Astronautes Européens en 2009. Après une classe préparatoire à Rouen, il intègre l'école d'ingénieur Supaero à Toulouse dont il sort diplômé en 2001. En 2002, il intègre le Centre National d'Études Spatiales (CNES) où il travaille sur l'indépendance des missions spatiales. À partir de 2005, il rejoint la compagnie aérienne Air France en tant que pilote de ligne. Il pilote notamment l'Airbus A320 et totalise plus de 2500 heures de vol.

Après sa sélection à l'ESA, Thomas Pesquet va suivre une formation d'astronaute entre 2010 et 2016. Il partage alors son temps entre l'Allemagne, la Russie et les États-Unis. En 2014, il est officiellement assigné à l'équipage de l'Expedition 50 avec le russe Oleg Novitski et l'américaine Peggy Whiston. Ils décollent de Baïkonour le 17 novembre 2016, et entrent dans la station spatiale le 19 novembre. Il passe plus de 196 jours à bord et effectue 2 sorties extravéhiculaires au cours de sa mission. Il revient sur Terre le 2 juin 2017 en atterrissant dans les steppes du Kazakhstan.

Depuis son retour sur Terre, Thomas Pesquet s'est engagé au côté de plusieurs causes humanitaires, notamment l'association des « Restos du Cœur » à laquelle il a reversé l'intégralité des droits d'auteur de son recueil photographique. En 2019, Thomas Pesquet devient le parrain de l'association humanitaire *Aviation Sans Frontières*.



## Les objectifs scientifiques de la mission Proxima

Lors de son séjour dans la Station Spatiale Internationale, la mission de Thomas Pesquet a été nommée PROXIMA suite à un concours lancé par l'Agence Spatiale Européenne. La dénomination PROXIMA a été choisie car évoquant Proxima du Centaure, étoile la plus proche du Soleil qui sera probablement l'objectif de la première mission interstellaire.

**Ce sont plus de 62 expériences scientifiques que Thomas Pesquet a dû réaliser dans l'ISS au cours de son séjour de 6 mois. Parmi ces missions, 7 ont été entièrement réalisées par le centre spatial français (Centre National d'Études Spatiales).**

Ces missions reflètent l'intérêt d'études scientifiques en apesanteur pouvant améliorer demain le quotidien de chacun d'entre nous.

Vous trouverez ci-dessous un descriptif succinct de chacune de ces expériences :

**FLUIDICS** : Deux objectifs pour cette expérience, d'une part l'amélioration de l'utilisation des carburants pour les véhicules spatiaux pour augmenter leur autonomie dans l'espace, d'autre part étudier le phénomène de turbulence d'ondes à la surface d'un liquide. Ce deuxième aspect de FLUIDICS est de première importance car il permettra également d'améliorer le rendement des installations tirant profit des énergies renouvelables océaniques.

**ECHO** : Ce projet vise à développer un outil pour réaliser des échographies en haute définition du corps humain. Son application principale se fera dans les régions du globe où la médecine est éloignée.

**AQUAPAD** : Il s'agit d'un dispositif capable de tester la qualité d'une eau en quelques minutes. Il sera d'abord appliqué aux vols habités (dont l'eau potable provient essentiellement du traitement des eaux usées), puis sera déployé sur Terre, afin d'offrir un système simple, efficace, facilement utilisable dans des zones où l'accès à l'eau potable est problématique et lors de catastrophes naturelles où on veut diagnostiquer rapidement la potabilité de l'eau.

**EVERYWEAR** : Il s'agit d'un projet qui facilite l'examen médical des astronautes. En utilisant plusieurs capteurs reliés par Bluetooth il sera possible de déterminer en quelques minutes le bilan médical d'un membre de l'équipage.

**MATISS** : Ce projet technologique vise à développer des matériaux intelligents, empêchant la prolifération des bactéries. Ces matériaux trouveront, sans aucun doute, une application dans les transports en commun.

**PERSPECTIVES** : C'est une expérience qui a pour objectif d'étudier comment le système neurologique réagit à la situation d'apesanteur en utilisant la réalité virtuelle. Les résultats seront de première importance pour préparer les missions habitées, pour la Lune ou Mars par exemple.

**EXO-ISS** : Plusieurs expériences ont été réalisées dans le cadre de ce projet, notamment une, qui visait à étudier l'impact de la micro-gravité sur la croissance des cristaux. Ces projets EXO-ISS ont été proposés par des élèves de lycées français, accompagnés dans leurs développements par le CNES.

# L'ESA

## L'Agence Spatiale Européenne

Depuis 1975, les États membres mettent en commun leurs ressources au sein de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui œuvre au développement des capacités spatiales de l'Europe, et peut ainsi entreprendre des programmes et des activités dont l'envergure dépasse largement ce que chaque pays européen pourrait faire seul.

L'ESA développe les lanceurs, les satellites et les installations sol dont l'Europe a besoin pour jouer un rôle de premier plan sur la scène spatiale mondiale. Elle met en orbite des satellites d'observation de la Terre, de navigation, de télécommunications et d'astronomie ; elle envoie des sondes jusqu'aux confins du Système solaire et coopère à des projets d'exploration humaine de l'espace.

## L'Europe et la Station Spatiale Internationale



La Station spatiale internationale, ISS, est le plus grand projet scientifique international jamais lancé. Elle est le fruit d'un partenariat entre les États-Unis, la Russie, le Canada, le Japon et l'Europe.

En orbite autour de la Terre à une altitude de 400 kms, cette structure inédite nous permet d'observer notre planète, de mener des recherches dans l'espace et de préparer l'exploration humaine du Système solaire. L'ESA a la responsabilité de deux éléments clés de la Station : le laboratoire de recherche Columbus et l'ATV, le ravitailleur automatique européen.

Cinq véhicules ATV ont été lancés entre 2008 et 2015, pour livrer du matériel indispensable à la Station. Un module de service européen utilisant la technologie de l'ATV assurera quatre fonctions système essentielles du véhicule Orion de la NASA : propulsion, alimentation en énergie, régulation thermique et ressources vitales pour les astronautes (eau, air, etc.).

## Les compétences pédagogiques mises en jeu dans les différents cycles

### Compétences Cycle 2 (CP – CE1-CE2)

- ◆ Observer et décrire les œuvres et les productions artistiques en utilisant quelques notions des langages artistiques. (E-S : Pratiquer et comprendre les langages artistiques)
- ◆ Exprimer un avis et/ou une intention adossés à une sensibilité personnelle à propos d'une œuvre d'art, d'une interprétation vocale, d'une production plastique. (E-S : Pratiquer et comprendre les langages artistiques)
- ◆ Exprimer et justifier un avis ou un point de vue personnel dans un échange où d'autres peuvent faire de même. (éléments signifiants : s'exprimer (émotions, opinions, préférences et respecter l'expression d'autrui)
- ◆ Situer un lieu sur une carte, sur un globe ou sur des représentations présentées sur un support numérique. (éléments signifiants : Se situer dans l'espace et dans le temps)

### Compétences Cycle 3 (CM1-CM2-6<sup>e</sup>)

- ◆ Situer une œuvre littéraire ou artistique dans une aire géographique et culturelle. (E-S : situer et se situer dans le temps et l'espace)
- ◆ Reconnaître et pouvoir situer quelques œuvres, textes, dans leurs contextes (historique, géographique, culturel) pour en construire la signification. (E-S : analyser et comprendre les organisations humaines et les représentations du monde)
- ◆ Identifier quelques enjeux du développement durable dans les organisations humaines. (E-S : analyser et comprendre les organisations humaines et les représentations du monde)
- ◆ Mobiliser des connaissances pour décrire, caractériser et comprendre quelques documents, textes ou œuvres témoignant d'organisations humaines du passé ou du présent.
- ◆ Exercer son regard critique sur diverses œuvres et documents.



# L'interactivité de l'exposition

## Compétences Cycle 4 (5<sup>e</sup> – 4<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup>)

- Apprécier des prestations en utilisant différents supports d'observation et d'analyse (ES : pratiquer des activités artistiques)
- Connaître et localiser des repères spatiaux aux différentes échelles et sur des projections cartographiques variées (ES : se situer dans l'espace et dans le temps)
- Contextualiser un document, un texte, une œuvre, un(e) artiste, un personnage, une découverte scientifique, un fait artistique ou une notion dans le temps et dans une ou plusieurs aires géographiques et culturelles.
- Mobiliser des connaissances pour analyser et comprendre des documents, des textes ou œuvres témoignant des principales organisations humaines du passé ou du présent. (ES : analyser et comprendre les organisations humaines et les représentations du monde)
- Analyser quelques enjeux du développement durable dans le contexte des sociétés étudiées.

## Compétences Lycée (2<sup>nde</sup> -1<sup>ère</sup> et Terminale)

- **Capacités travaillées et méthodes acquises en histoire et en géographie :**
  - ⇒ Mettre un événement ou une figure en perspective
  - ⇒ Mettre en œuvre le changement d'échelles, ou l'analyse à différentes échelles en géographie.
  - ⇒ Identifier les contraintes et les ressources d'un événement, d'un contexte historique, d'une situation géographique.
  - ⇒ Procéder à l'analyse critique d'un document selon une approche historique ou géographique.
- **Compétences travaillées en sciences de la vie et de la Terre :**
  - ⇒ Identifier l'incidence (bénéfiques et nuisances) des activités humaines sur l'environnement à différentes échelles.
  - ⇒ Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé ou de l'environnement en prenant en compte des arguments scientifiques.
  - ⇒ Comprendre les responsabilités individuelles et collectives en matière de préservation des ressources de la planète (biodiversité, ressources minérales et ressources énergétiques) et de santé.
- **Compétences travaillées en sciences physiques :**
  - ⇒ Echanger entre pairs (communiquer)

L'exposition comporte 10 photos imprimées, un mur d'image et 3 écrans TV associés à 3 tablettes sur pieds.

Avec le dispositif *SmartView*, il est possible de dupliquer l'écran de la tablette sur l'écran de télévision associé.

L'application décrite précédemment est installée sur chaque tablette. Le visiteur peut alors projeter les photos de l'exposition sur l'écran TV et les agrandir afin d'en apprécier les détails.

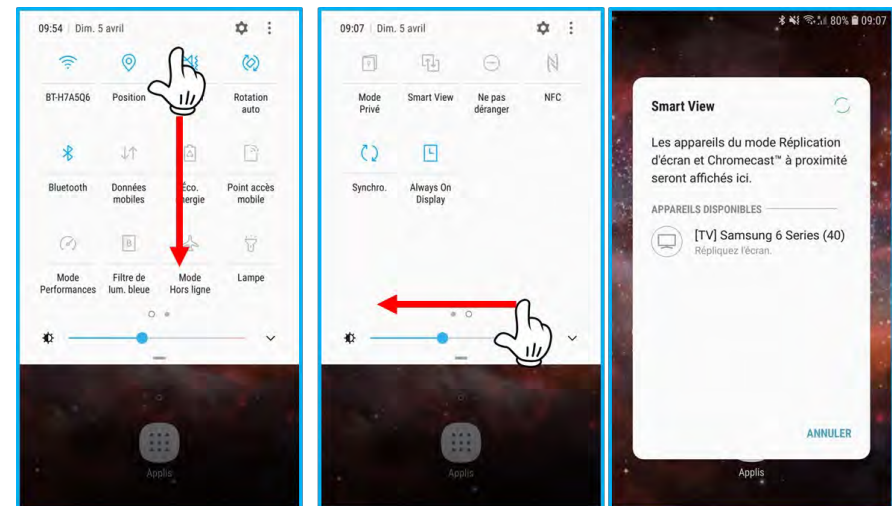
**Pour connecter la tablette à l'écran de TV, il suffit de suivre les étapes suivantes :**

**1/** Faites glisser votre doigt du haut de l'écran de la tablette jusqu'au bas, afin de faire apparaître l'écran des paramètres (Wifi, Position, Bluetooth, etc...). Faites glisser votre doigt de droite à gauche pour afficher la deuxième page des paramètres (Mode Privé, *SmartView*, Ne pas Déranger, etc...)

**2/** Appuyez sur *Smartview*. Un écran s'ouvre et une recherche des écrans à proximité est effectuée.

**3/** Cliquez sur le nom de la TV Samsung située en face de la tablette (le nom de l'écran TV est indiqué sous la TV).

**4/** L'écran de la tablette s'affiche désormais sur l'écran TV.



# Une application pour smartphone

Un des intérêts de cette exposition est de permettre l'interactivité entre photographies présentées et visiteurs. Pour cela, une application **Android** a été développée par l'équipe scientifique et pédagogique d'**InfiniSciences**.

Trois tablettes sur pieds positionnées face aux 3 écrans de TV sont mises à la disposition des visiteurs.

Pour télécharger l'application, rendez-vous sur le **Google Play Store** et cherchez « **Thomas Pesquet l'exposition interactive** » ou scannez le QR code ci-contre.

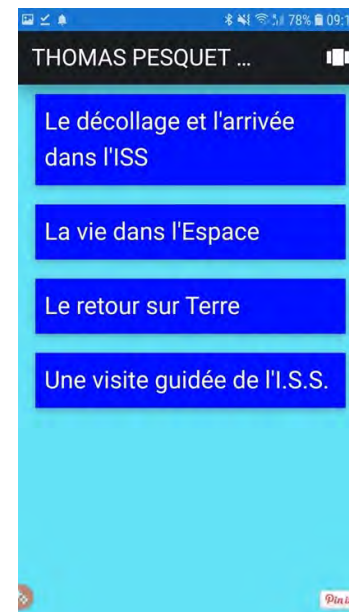


L'application sera téléchargée (19 Mo) puis installée sur votre téléphone. Comptez 3 minutes en fonction de la qualité de votre connexion internet.



## L'application se décompose en 5 onglets

- \* Un **Quizz** de 10 questions, sélectionnées dans une base de données de 100, permettant d'en apprendre un peu plus sur la mission *Proxima* de l'astronaute Thomas Pesquet.
- \* Le **descriptif des photographies de l'exposition** donne des informations sur celle-ci. Une version HD de chaque photo exposée est incluse afin de permettre au visiteur de les agrandir. À la fin de chaque description, une vue HD de la même région depuis le sol est également mise à disposition.
- \* Les **vidéos de l'exposition** sont regroupées dans le troisième onglet de l'application avec un descriptif sous chacune d'entre-elles. Elles peuvent être visionnées par le visiteur pendant sa visite, où après sa visite afin de prolonger son expérience.
- \* Les visiteurs ont la possibilité **d'envoyer un message directement à l'astronaute** Thomas Pesquet via sa page Facebook.
- \* Une présentation de l'association **InfiniSciences**.



# Renseignements complémentaires

## Association InfiniSciences

Nicolas Laporte, Président  
[nicolas.laporte@infinisciences.org](mailto:nicolas.laporte@infinisciences.org)

Dominique Reuland, Vice-Président  
[dominique.reuland@infinisciences.org](mailto:dominique.reuland@infinisciences.org)

## Conseil Départemental du Loiret

[jeunesse@loiret.fr](mailto:jeunesse@loiret.fr)

