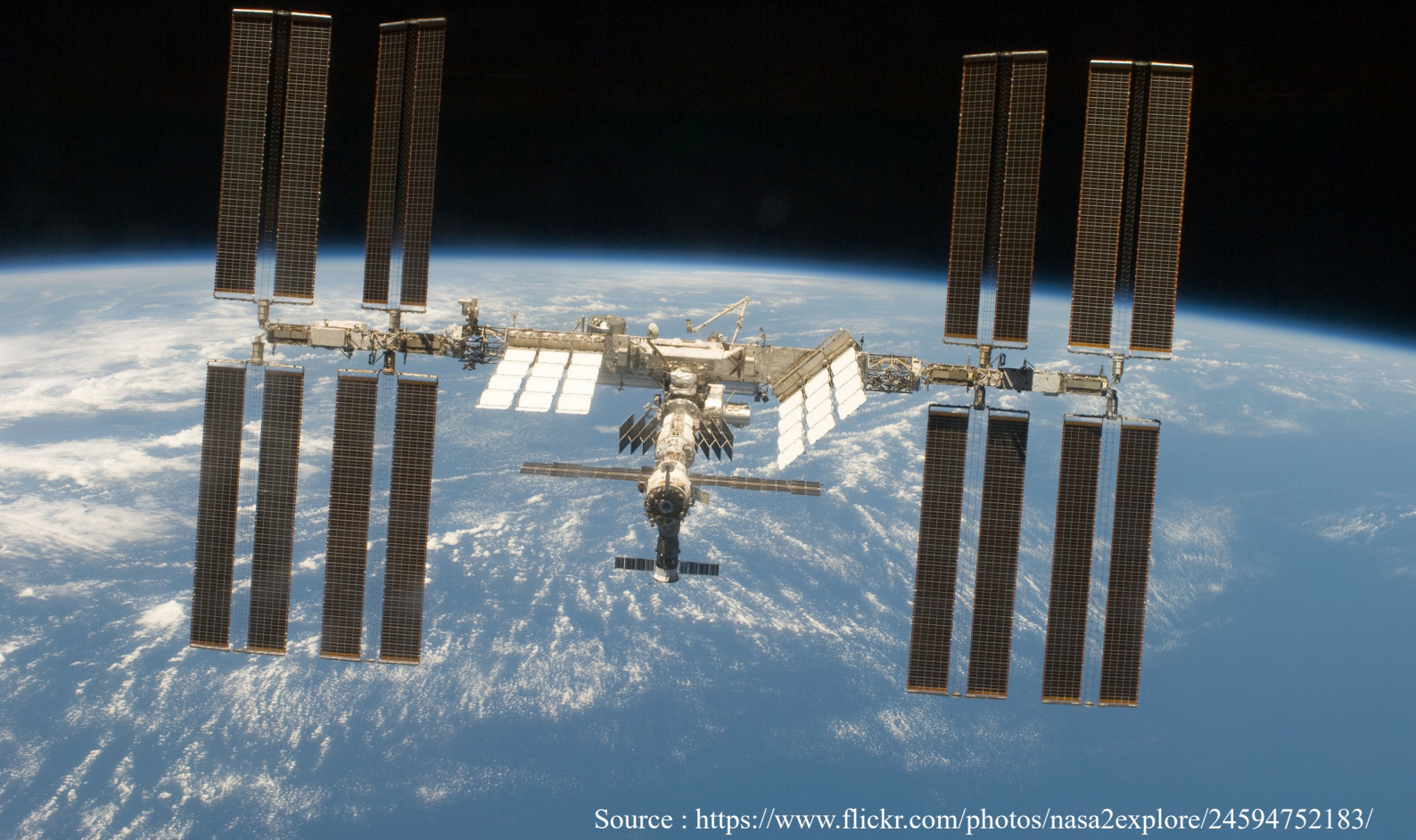


Projet ARISS

Thomas PESQUET 2019-2022

Collège St-Pierre de Marboz

Radio club FSKBD



Objectifs

Promouvoir et faire découvrir le domaine spatial, les sciences, le radio-amateurisme.
Susciter de futures vocations.

Mise en place d'un projet pédagogique avec les écoles et réalisation d'un contact en direct avec Thomas PESQUET à bord d'ISS en 2021-2022.

Partenaires

Écoles

École privée de Marboz (Primaire et collège)
École publique de Marboz (Primaire)
École privée de St Etienne du Bois (Primaire)
École privée d'Attignat (Primaire)
École de Beaupont-Domsure (Primaire)
École de Curciat-Cormoz-St Nizier (Primaire)
Université Lyon 1, département informatique

Associations

F5KBD Radio club et les radioamateurs de l'ain
ARISS France et ARISS Europe
Réseau des Émetteurs Français
AMSAT Francophone
ALTEC
Radio B
AVRIL Audiovisuel

Organismes publics

C.N.E.S (Centre National d'Etudes Spatiales)
E.S.A (Agence Spatiale Européenne)
Commune de Marboz
CA3B (Communauté d'Agglomération du grand Bassin de Bourg-en-Bresse)
SIEA (Syndicat Intercommunal d'énergie et de l'e-communication de l'Ain)
Département de l'Ain

GENÈSE

Né d'une rencontre entre un corps enseignant ouvert aux projets (Marboz) et la passion des radio-amateurs de l'Ain pour leur activité.

DÉROULEMENT

L'organisation d'un contact entre une école et la station spatiale internationale (ISS) est l'aboutissement d'un projet pédagogique.

Ce projet nécessite plusieurs mois pour être mis en œuvre.

C'est un travail en commun entre les enseignants, les radioamateurs, les bénévoles d'ARISS, les agences spatiales et les diverses associations.

Tout au long de ce projet, ces bénévoles apportent un support aux enseignants dans toutes les étapes de celui-ci.

Septembre 2019 - Août 2020

Travail entre les partenaires pour déposer un dossier de candidature solide auprès d'ARISS Europe.

Préparation de l'ensemble des projets pédagogiques, technique et planification des interventions des différentes associations.

Mise en place d'un plan de communication envers la presse écrite, radio et télévisuelle pour faire rayonner largement le projet au niveau de la population.

Septembre 2020

Dépôt du dossier de candidature

Septembre 2020 - Juin 2022

Réalisation des projets pédagogiques avec les écoles partenaires

Jour du contact entre avril et septembre 2021

Réalisation du contact en direct avec ISS depuis MARBOZ (Stade lieu ouvert pour s'adapter aux règles liés au COVID-19).

Des élèves poseront des questions préparées tout au long de l'année à Thomas PESQUET.

Ce contact sera diffusé en direct sur Radio B, RCF et sur Youtube.

Cette manifestation sera ouverte au public.

Du contact jusqu'à la fin de l'année scolaire

Poursuite des projets pédagogiques

Projet Pédagogique

En cours de Sciences Physiques

Avec toutes les classes:

- Découverte des méthodes et équipements d'entraînement des astronautes (piscine de l'Agence Spatiale Européenne; Dans le désert de l'Utah, base de simulation du séjour sur la planète Mars; les robots qui explorent déjà la Planète Rouge;...).
- Regarder les images spectaculaires des missions lunaires Apollo.



- Des vols découverte zéro-G qui leur permettent de flotter en apesanteur.
- Etude du documentaire "tête dans les étoiles".
- Visualisation et analyse des films Gravity et Interstellar.



Avec les classes "6ème":

- Rappeler les différentes étoiles et planètes qui composent notre système solaire et classer les planètes en deux catégories selon leurs caractéristiques.
- Montrer un modèle du système solaire afin que les élèves aient une idée des distances et de l'immensité du système solaire.
- Essayer de répondre à des questions comme «La vie est-elle possible sur Mars?», «Comment survivre pendant le voyage vers une autre planète?» ou "Comment décrire les différents mouvements rencontrés lors d'un voyage dans l'espace?".



- Dédire les conditions essentielles au développement de la vie sur une planète.
- Nourrissez-vous sur le chemin de mars ou dans l'espace.
- Assurer les besoins en eau des astronautes.
- Répondez s'il est possible d'être à la fois immobile et en mouvement.
- Décrire un mouvement.

Avec les classes «5ème»:

- Etude de la nature des différents mouvements, de ce qu'est une orbite,
- Notion de référentiel.
- Calcul des vitesses habituelles.
- Etude des caractéristiques de mouvement de l'ISS et des équipements astronautes.

Avec les classes "4ème":

- Découvrir le système solaire.
- Origine du mouvement (représentation des forces dans un mouvement de chute libre).
- Accélération et décélérations.
- Découvrir l'expression littérale de la loi de la gravitation universelle

Avec les classes "3ème":

- Etude des distances dans le système solaire.
- Etude des contacts mécaniques et des actions à distance.
- Réaliser le diagramme d'interaction objet de l'ISS.
- Présentation du concept de force.
- Découvrir l'équilibre statique et rechercher un centre de gravité.
- Définition du poids d'un objet.
- Caractéristiques de résistance et de poids.
- Mesure de masse et de poids.
- Comparer l'intensité de la gravité sur la Lune et sur la Terre.
- Calculs autour de la Station spatiale internationale (vitesse de déplacement de l'ISS; trajectoire de l'ISS; distance entre l'ISS et le centre de la Terre; calcul de la force d'attraction entre l'ISS et la Terre; énergie fournie par des panneaux solaires; Station orbitale énergie cinétique ; ...).

En cours de biologie

Avec l'année «5ème», séquence de cours «La Terre dans le système solaire»

Et avec l'année «3èmes», séquence de cours «Evolution de la vie et de l'histoire de la Terre»:

- Correspondance entre ces classes du collège et les autres écoles du projet pour interroger l'Univers, sa création et son évolution, les noms des galaxies, constellations et planètes ainsi que les croyances et mythes associés (mythologie, astrologie, etc.).

Ensuite, chaque classe sera chargée de répondre aux questions des étudiants des autres classes sous forme de présentation, vidéo, expériences, enregistrements radio, etc.

Avec l'année «5ème», séquence de cours «Organisation et nutrition des êtres vivants»

Et avec l'année «6èmes», séquence de cours «Qui suis-je? Que vais-je devenir? » :

- Etude des besoins des êtres vivants.

Avec l'année «4ème», séquence de cours «Sport et santé»:

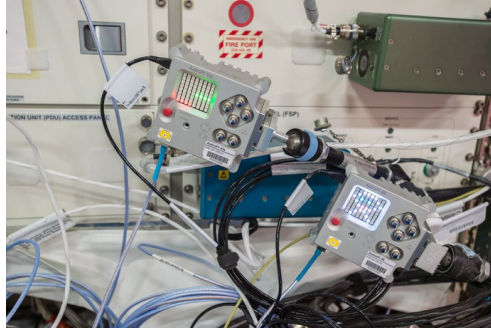
- Etude de la nécessité du sport pour les astronautes.

Avec toutes les années:

- Documentaire sur la micro-gravité.
- Expériences de surveillance, organisées par le département Education Jeunesse du CNES et l'ESA dans le cadre de la mission de l'astronaute Thomas Pesquet, à bord de l'ISS, la Station Spatiale Internationale.
- Explications d'expériences avec des graines, des cristaux, ... simulés dans l'espace.

En cours de technologie

- Les étudiants suivront toutes les nouvelles expériences des astronautes sur le blog de l'ESA mis à jour quotidiennement (avec toutes les années).
- Les étudiants devront répondre à ce problème: Les astronautes de la station internationale veulent voir la température de leur cockpit affichée en temps réel sur un système d'affichage: L'Astro Pi.



- Ils écriront le programme informatique qui affichera un relevé de température de la station ainsi qu'un message anglais de leur choix aux membres de l'équipage international. (avec les «5èmes» et les «3èmes»).
- Ils créeront des vidéos sur l'espace. (avec les "4èmes" et "3èmes")
- Ils devront comparer l'aventure d'un astronaute de l'ISS à celle d'un marin du «Vendée globe» (avec les «6èmes»).

Il y aura plusieurs temps forts, en interdisciplinaire, au cours de l'année sur ce sujet, comme:

- Participation de tous les étudiants en fin d'année 2019 au concours pour trouver le nom de la future mission spatiale française (déjà réalisé).
- Conférences avec des intervenants scientifiques sur différents sujets (l'univers, le système solaire, les liaisons satellites, le fonctionnement d'une radio, ...).
- Une visite au planétarium de Vaulx-en-Velin (avec les «4èmes» et «3èmes»).
- Une activité de découverte des radiocommunications, et des radiocommunications avec les écoles primaires (avec les «6èmes» et «5èmes»).
- Nous écouterons en direct un astronaute (avec toutes les années).
- Une activité avec un ballon sonde, dans laquelle nous ferons quelques expériences scientifiques liées à un émetteur radio, avec l'aide de l'Université de Lyon I (avec toutes les années).
- Le concours annuel de création de crèches de Noël sera sur le thème de l'espace (avec toutes les années et avec les écoles élémentaires).
- Apprentissage des circuits électronique de base, comme «Arduino», avec l'association ALTEC (à toutes les années et avec les écoles élémentaires).
- Visionnage puis travail sur le film Proxima (avec toutes les années et avec les écoles élémentaires).
- Une demi-journée d'orientation croisée sur le thème de l'espace, avec balises (avec toutes les années et avec les écoles élémentaires).
- Un spectacle de fin d'année sur le thème «Espace» (avec toutes les classes et avec les écoles élémentaires).

Avec les associations

Scientifiques

ALTEC

Ateliers ludiques pour tous les niveaux
Interventions par petits groupes au sein des écoles.

Artistiques et journalistiques

Radio B et RCF 01

Création d'une vraie émission de radio, du projet jusqu'à la diffusion.
Retransmission en direct du contact le jour J et de l'émission préparée par les enfants.

Audiovisuelles

AVRIL Audiovisuel

« Comment sonoriser un stade, faire une vidéo professionnel ? »
Les dessous d'une manifestation réussie.
Découverte de l'univers des intermittents du spectacle.

Radio Amateurisme

Radio club F5KBD

- Découverte ludique du monde de la radio.
- Histoire de la radio, Guglielmo Marconi, Samuel Morse ...
- Fabrication d'émetteur / récepteur AM petite ondes.
- Fabrication d'un récepteur FM.
- Course d'orientation avec balise radio, la radiogoniométrie sportive ! Surnommée la chasse au renard.
- Liaison radio entre les écoles.
- Ecoute de satellite et d'ISS en direct.
- Construction d'une station d'écoute satellite (SatNogs).
- Découverte des activités Radio amateur.
- Avec l'université : Ballon sonde avec électronique de mesure embarqué et transmission des données par radio.

Articles de presse

INFORMATIONS GÉNÉRALES

LE COLLEGE DE MARBOZ PRÊT A CONTACTER L'ASTRONAUTE THOMAS PESQUET QUAND IL SERA A BORD DE L'ISS EN 2021 !



Etablir une liaison radio avec Thomas PESQUET à bord de la station spatiale internationale, c'est le projet que le collège St Pierre est en train de mettre en œuvre pour l'année 2021. L'objectif étant que 20 élèves puissent interroger l'astronaute pendant 10 minutes chrono.

Le collège de MARBOZ s'est donc positionné pour faire partie des quelques établissements français qui seront peut-être sélectionnés par l'Agence Spatiale Européenne et par ARISS (association de radioamateurs en lien avec la station spatiale internationale). M. GOULY, enseignant de sciences physiques : « Si l'établissement est choisi, ce seront tous les élèves du collège mais aussi des élèves des écoles primaires environnantes qui prépareront ce moment. Toute l'année, ils auront de nombreux cours en lien avec cet événement, de multiples activités en lien avec l'espace. Ils seront sensibilisés au fonctionnement des liaisons radio et rédigeront les questions à poser... »

Côté technique, c'est M. Michel Maisonneuve, parent d'élève, et plusieurs radioamateurs de l'Ain qui assureront la logistique : « Rien de bien compliqué. Quelques appareils radio, une antenne en direction de la station pour maintenir la liaison le plus longtemps possible ».

En espérant que dans deux ans, nous entendons cela : « Ici Thomas PESQUET depuis l'ISS. Je vous entends, bonjour à tous ! ». Nul doute que, ce jour-là, les visages des élèves, des enseignants et des radioamateurs s'illumineront.

Article publié en janvier 2020, dans le journal du diocèse de l'Ain.

Article publié en juillet 2020, dans le journal du Progrès.

Collège Saint-Pierre : l'espoir de parler avec Thomas Pesquet

Sous l'impulsion de Grégory Couly, professeur de sciences, le collège Saint-Pierre a déposé sa candidature pour être un des établissements français qui aura le privilège d'entrer en contact radio direct avec l'astronaute Thomas Pesquet, en mission à bord de la Station spatiale internationale (ISS).

Grégory Couly, enseignant en math, physique et technologie répond aux questions du Progrès.

Comment est né ce projet ?

« Un parent d'élève radioamateur m'a sollicité pour participer au dépôt de candidature. Il faut savoir que depuis plusieurs années, des radioamateurs bretonnels apprennent au sujet aux projets de contact entre les écoles et l'ISS grâce à ARISS, France (en français les Radioamateurs à bord de l'ISS). J'en ai alors parlé à l'ensemble des collèges du collège, car le projet est bien sûr multidisciplinaire, et nous avons décidé d'en faire le fil rouge de la prochaine année scolaire. L'objectif est de faire découvrir le domaine spatial, les sciences, le radio amateurisme et susciter peut-être de futures vocations. »

Comment va-t-il se dérouler ?

« Le contact entre une école et l'ISS est l'aboutissement d'un projet pédagogique mis en œuvre durant plusieurs mois pour chaque niveau scolaire. C'est un travail en commun entre enseignants et élèves. Ici, c'est la commune de Marboz, les bénévoles d'ARRISS, les agences spatiales dont l'ESA (Agence Spatiale Européenne) et des associations qui à leur niveau apportent leurs connaissances au long des diverses étapes du projet. J'ai aussi sollicité les écoles primaires des alentours et certains ont donné leur accord pour participer à ce projet. Pour l'instant, nous finalisons la dossier de candidature à déposer avant le 1^{er} septembre auprès d'ARRISS Europe. A ce jour, 24 établissements ont été présélectionnés, mais 5 seulement seront retenus par l'ESA et la NASA. D'ici fin décembre, nous aurons la réponse à notre candidature. Dès septembre, et pour toute l'année scolaire, nous mettrons en œuvre les projets avec les écoles et associations partenaires. »

Comment envisagez-vous la liaison avec Thomas Pesquet ?

« Ce sera la concrétisation de tout ce beau projet. Pour l'instant, la date n'est pas connue. Thomas Pesquet décollera en avril à Canaveral en Floride (fin mai 2021) pour une mission de 6 mois. Si les règles sanitaires liées au Covid-19 sont toujours en vigueur, nous réajusterons le calendrier et nous ouvrirons le collège de Marboz par exemple. Ce sera une liaison en télédiffusion, c'est-à-dire par téléphone relayé par un radioamateur. Des élèves poseront des questions préparées tout au long de l'année à Thomas Pesquet, un contact qui sera diffusé sur Radio D, RCF et sur YouTube. »

Projet ARISS Thomas PESQUET 2019-2022

Seul établissement présélectionné d'Auvergne Rhône-Alpes, le collège Saint-Pierre espère figurer parmi les élus. Quelle que soit la décision, le projet pédagogique débitera dès la rentrée. Photo DR

Thomas Pesquet en liaison avec la Bresse ?

CENTRE-VILLE. L'église Saint-Thibaut et le presbytère, l'espace multi-jeux et la place Docteur Gaillard avec le Monument aux morts. Photo: Pierre Babin.

AVANT L'OUVERTURE. En plus, le fromagerie était fermée. Joaette et Pierre n'ont même pas pu faire le plein de Comté ! Photo: David Bouchier.

L'AVOIR. Un angle de vue inédit pour les mytiques du village, courtoisie historique et haut-potage locale valant de nombreuses visites... au sol ! Photo: Pierre Babin.

L'enseignement de sciences physiques du collège explique : « Si l'établissement est sélectionné, ce seront tous les élèves du collège, mais aussi des élèves des écoles primaires environnantes comme celle de Beaupont, qui prépareront ce moment : tous finies, ils auront de nombreux cours en lien avec cet événement, de multiples activités concernant l'espace, ils seront sensibilisés au fonctionnement des liaisons radio, ils rédigeront les questions à poser... »

Côté technique, plusieurs radioamateurs de l'Ain assurent : « Rien de bien compliqué. Quelques appareils radio, une antenne en direction de la station pour maintenir la liaison le plus longtemps possible ». Et en espérant que l'an prochain nous entendons cela : « Ici Thomas Pesquet depuis l'ISS. Je vous entends, bonjour à tous ! ». Nul doute que, ce jour-là, les visages des élèves, des enseignants, et des radioamateurs, s'illumineront.

L'astronaute François Thomas Pesquet. Photo: DR

LA NOUVELLE ÉGLISE DE SAINT-MAURICE-D'ÉCHAZEAUX

dominicales ont repris dès le 15 août.

un patrimoine qui disparaissait. Ce patrimoine est situé au-dessus du coefficient de l'Ain et la Vallée, domine le château de Confarons. L'église fait face aux montagnes de Bugey. Elle est une véritable merveille architecturale.

UN SITE REMARQUABLE

Article publié en août 2020, dans le journal de La Voix de l'Ain.