

Dossier de présentation

Contexte :

L'Ecole Privée Notre-Dame (Sainte-Sophie) organise pour la centaine d'élèves de l'Enseignement Secondaire Général luxembourgeois (de 12 à 20 ans), pour la centaine d'élèves de son Collège Français (de 11 à 15 ans) et pour la vingtaine d'élèves de la classe de 4.2 de son Ecole Fondamentale luxembourgeoise des journées « sans cours » entre le lundi 3 mai et le jeudi 6 mai 2021.

Durant ces journées, les élèves n'ont pas de cours classiques mais participent à des ateliers et des conférences sur le site de l'Ecole au Kirchberg en lien avec le thème

« La vie quotidienne en 2040, le point de vue de la science. »

Les élèves seront répartis en fonction de leur âge et des langues parlées en **18 groupes de maximum 15 élèves.**

Depuis 2 ans, Sainte-Sophie, via son projet pédagogique pour l'ESG « Ready4Life » met entre autres l'accent sur l'environnement et donc le changement climatique qui change/ risque de changer radicalement notre mode de vie. Ce projet permet de se plonger dans le futur et d'essayer d'appréhender ces changements ainsi que les technologies de demain tout en favorisant la démarche scientifique d'investigation puisque tous les contenus ont été choisis de manière à rendre les élèves acteurs et conscients.

Nous avons partagé le thème global en 9 catégories dans lesquelles s'insèrent toutes les activités proposées :

- *La pratique future du sport et des loisirs*
- *Cerveau humain, cet illustre inconnu mais tellement remarquable*
- *Inventions d'hier, d'aujourd'hui et de demain qui ont changé ou vont changer le monde*
- *Habitat du futur*
- *Alimentation*
- *Route et déplacement du futur*
- *Ville intelligente et connectée*
- *Espace*
- *Médecine de demain*

Avec le soutien de

Activités proposées :

Les personnes/institutions/ centres de recherche/ Organisations /entreprises suivantes participent :

- L'entreprise NIRLI (B) propose de se pencher sur l'habitat du futur à travers des expériences de réalité virtuelle appliquées au domaine de l'immobilier. Les aspects techniques seront aussi abordés. (Mardi 4 et mercredi 5)
- Nous accueillerons le planétarium gonflable de M. Perdriau (F) pour intéresser et sensibiliser les élèves à la beauté du ciel, pour relever les défis de l'exploration spatiale du futur et également pour sensibiliser les élèves au respect de l'environnement via un biais différent. (Mardi 4, Mercredi 5 et jeudi 6)
- L'ASBL luxembourgeoise « Les électrons libres » nous met à disposition deux activités créées par M. Eastes:
 - o Un atelier « Au-delà des étoiles » dans lequel les élèves sont des ingénieurs et doivent concevoir un voyage interplanétaire de 200 ans embarquant 200 personnes. Cela permet entre autres de se rendre compte de la finitude des ressources terrestres tout en développant les capacités de réflexion et de création des élèves. (Mardi 4, par Zoom)
 - o Un conférence « La science face à la production des ignorances » qui déconstruit les théories complotistes, les parasciences et qui permet une réflexion sur la notion de « vérité » dans les sciences. (Mercredi 5 par Zoom)
- Un consortium d'ONG (L) nous offre de nombreux ateliers en lien avec les objectifs de développement durable de l'Agenda 2030 : « Our world, our dignity, our future » (Mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Le Computer Vision Lab (University of Luxembourg) est présent pour présenter l'insertion des nouvelles technologies dans la pratique du sport. (Mercredi 5)
- Le Docteur J-F Wagner de l'Université de Trèves (Trier) nous gratifie d'une conférence intitulée « Urban Mining : Recycling in (of) cities » durant laquelle des cas concrets de recyclage et leur critique seront présentées aux élèves. (Mercredi 5 et jeudi 6)
- Un consortium d'associations et d'ONG luxembourgeoises pour des ateliers d'uen durée de 4 leçons par groupe sur le thème « Fantastic food » : comment mieux manger et moins gaspiller aura un impact sur les ressources de la planète. (Mercredi 5 et jeudi 6)
- La start-up SUCCY (soutenu tant par le SCRIPT que par le LIST) nous propose en tout 5 ateliers différents :
 - o Escape School : atelier de 2 leçons par groupe durant lequel les élèves plongés dans le monde des inventions innovantes devront utiliser les facultés d'observation pour résoudre des énigmes et faire preuve de créativité pour créer leur propre escape room. (Mardi 5, mercredi 6 et jeudi 7)
 - o Eggnaout revient sur Terre : les élèves doivent imaginer l'équipement à fournir à un œuf pour le faire « atterrir » sans dommage depuis une hauteur de 3m. (à partir du 10 mai)

Avec le soutien de

- Exoplanètes, à la recherche d'autres Terres : La découverte des exoplanètes suscitent enthousiasme et curiosité mais comment cela se passe-t-il ? Les élèves mèneront une réelle démarche d'investigation afin de comprendre la détection des exoplanètes (à partir du 10 mai)
- De la vie sur Mars ? Lorsque les élèves visiteront l'exposition, ils participeront à un atelier pour comprendre les enjeux de la mission martienne de l'ESA de 2020. Ils réaliseront des expériences d'analyse du « sol martien » pour en déduire sa granulométrie, son acidité etc et pour conclure quel sol est le plus propice à l'émergence de la vie. (à partir du 10 mai)
- 3D : Explorons une nouvelle dimension. Les élèves concevront un contenu 3D sur ordinateur. Ensuite à l'aide de casques de VR et de leur smartphone, ils pourront visualiser leur travail dans l'espace. Enfin, ils utiliseront une imprimante 3D. (à partir du 10 mai)
- La start-up « Women in Digital Initiatives » nous propose une activité de programmation utilisant la plateforme « Kniwwelino » afin de créer ses propres objets (Mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- L'association UCL to Mars (B) regroupe des ingénieurs de l'Université Catholique de Louvain qui ont participé à des missions de simulations de vie sur Mars. Ce sera l'occasion de présenter concrètement les défis à relever pour les prochaines étapes de la conquête spatiale. (Mardi 4)
- La société EKLYPS (B) va mettre à disposition tout un parc de machines permettant le traitement et le recyclage du plastique. Après un questionnement sur les matériaux, les propriétés physico-chimiques seront abordées et puis les machines seront utilisées pour produire des pièces. Les élèves finalement découvriront par eux-mêmes comment est recyclé le plastique (Mardi 4 et mercredi 5)
- Le « sport branché » par la salle de sport « Fit Concept » (L) et plusieurs enseignants qui met à disposition son personnel et deux machines qui sont l'avenir du fitness puisqu'elles devraient permettre la pratique du sport en un temps réduit : la power plate et la Mihabodytec. Les élèves seront encadrés pour essayer ces machines et faire un bilan de l'intérêt de l'utilisation future de tels engins.(Mardi 4 et mercredi 5)
- Le Luxembourg Science Center (et ESERO) nous propose un atelier intitulé « Fresque climatique » qui par une approche ludique permet aux jeunes de prendre conscience de l'évolution du climat à travers les âges. (Mercredi 5 et jeudi 6)
- LuxAI, the manufacturer of QTrobot will present it's social robot. A demo of QTrobot will be shown playing a gesture-based memory game with the human partner. Also a short presentation will be provided on how such an advance human robot interaction application can be easily developed using the graphical programming interface of QTrobot. There will be a Q&A at the end of the session to answer questions from the students. (Mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Le Docteur G. Fagherazzi du LIH (L) propose à nos élèves une conférence intitulée « la santé en 2040 » via ZOOM. (Jeudi 6)

Avec le soutien de

- L'association UNO MONDO (F) et deux de nos enseignants proposent un atelier intitulé « la vie dans l'Arctique en 2040 ». Durant celui-ci, les élèves découvriront les conséquences du changement climatique sur l'océan et les mondes arctiques ainsi que les conséquences sociales pour les populations. UNO MONDO organise chaque année une expédition scientifique à destination du Pôle avec le soutien du CNRS (Mercredi 5 et jeudi 6)
- Une jeune doctorante de l'Université de Mons (B) et de l'Université de Lille(F) propose une conférence via zoom intitulée «La technologie dans l'analyse faciale des émotions » (Mardi 4 et mercredi 5)
- Un enseignant a proposé l'atelier « Zukunftstechnologie Wasserstoff ». (Mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Deux enseignants vont offrir aux élèves de 4.2 un atelier sur « la ville de demain sera sans déchets » (Mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Un enseignant propose une rétrospective de l'agriculture : « Landwirtschaft in 1840, 1940 und 2040 ». (Mercredi 5 et jeudi 6)
- Deux enseignants proposent de se pencher sur le journal télévisé de 2040. (mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Deux autres proposent un atelier sur la réalisation d'une capsule temporelle.
- Deux autres proposent de se pencher sur le thème de l'intelligence artificielle dans la mobilité (mardi 4, mercredi 5 et jeudi 6)
- Deux enseignantes vont se pencher sur la conception de la salle de classe du futur.

A ces 29 activités ajoutons encore qu'un groupe d'élèves sera chargé d'effectuer un reportage sur l'ensemble du projet et que certains groupes auront aussi la possibilité de présenter leur vision de 2040.

Avec le soutien de

Pour lancer le projet :

Le 24 mars 2021, M. Ranga Yogeshwar (D, L) nous a fait l'honneur de présenter à nos élèves sa vision de l'avenir au travers d'une conférence (Zoom) intitulée « Emils Welt »

Le lundi 3 mai, M. Lehoucq, astrophysicien français et vulgarisateur de talent présentera deux conférences (via Zoom) en utilisant sa méthode de prédilection à savoir l'analyse scientifique de ce que l'on peut voir dans les films de science-fiction :

- Peut-on vraiment rester seul sur Mars ? (en lien avec le film « Seul sur Mars de R. Scott) de 11h40 à 13h15
- Des planètes à gogo (en lien avec les mondes de Starwars et Avatar) de 14h à 15h30

Pour continuer le projet :

Nous accueillerons à Sainte-Sophie du 10 au 20 mai l'exposition Mars in 3D, das neue Bild des Roten Planeten » fournie par la firme Expo-Star GmbH qui sera donc potentiellement visible par l'ensemble des élèves de l'école, quel que soit leur âge... de 3 à 20 ans.

Le projet en quelques chiffres :

- 500 heures de sciences !
- 50 adultes proposant des activités à 200 élèves, environ 500 autres élèves concernées.
- Plus de 30 activités différentes

Les soutiens financiers :

Sainte-Sophie a pu compter pour ce projet sur le soutien financier du Fonds National de la Recherche qui prend en charge 85% du coût total du projet. Les 15% restants sont pris en charge par la Spuerkees, l'entreprise Mixvoip, le Crédit Populaire Européen et l'Ecole (via une vente de chocolat et une prise en charge directe du solde restant dû).

Avec le soutien de