

MANUEL DE L'UTILISATEUR

LES INGRÉDIENTS DE LA VIE
Sur Terre et dans L'espace



1. QUELQUES MOTS SUR L'AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE ET LA STATION SPATIALE INTERNATIONALE

L'Agence Spatiale Européenne (ESA) représente pour l'Europe une porte d'accès à l'espace. Son objectif est de façonner le développement des efforts spatiaux de l'Europe et de faire en sorte que les citoyens européens continuent à bénéficier des investissements réalisés dans le domaine spatial. L'ESA compte 17 États membres : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, la Suède, la Suisse et le Royaume Uni. Les projets de l'Agence sont destinés à mieux comprendre la Terre, son environnement spatial immédiat, le système solaire et l'Univers, et visent à mettre au point des technologies satellitaires et à promouvoir les industries européennes. L'ESA travaille également en étroite collaboration avec des organisations spatiales extra-européennes pour que les bienfaits de l'espace profitent à toute l'humanité.

La Station Spatiale Internationale (ISS) est à ce jour le plus important projet de coopération internationale dans le domaine des sciences et de la technologie, dix des États membres de l'ESA y participent, auxquels s'ajoutent le Canada, le Japon, la Russie et les États-Unis. L'ISS est un environnement unique pour effectuer des recherches à long terme dans des conditions d'impesanteur, qui nous aidera à approfondir notre connaissance dans les domaines de la physiologie humaine, de la physique et du climat terrestre, et servira de base pour de futures explorations du système solaire.

2. PRESENTATION DU PROGRAMME

INGRÉDIENTS DE LA VIE Sur Terre et dans L'espace

Ce programme aborde les ingrédients vitaux nécessaires à la vie sur Terre et qui font de notre planète un lieu de vie idéal. Il se divise en plusieurs parties qui examinent les différentes conditions indispensables à la vie sur Terre et les techniques développées par l'ESA pour reproduire ces processus et systèmes dans l'espace sur des périodes de temps plus ou moins longues. Ce programme s'adresse principalement aux élèves âgés de 16 à 18 ans mais peut être utilisé par tous les élèves du secondaire avec le soutien d'un enseignant.

PARTIES DU PROGRAMME

- 1 : *Introduction* (4'44")
- 2 : *Une planète favorable à la vie*
Pourquoi la Terre est-elle propice à la vie? (1'15")
- 3 : *Des carburants pour vivre*
L'oxygène, l'eau et les aliments (10'51")
- 4 : *Gravité et impesanteur*
Notre corps peut-il survivre sur Mars? (7'38")
- 5 : *Le rayonnement*
Ses effets et comment s'en protéger (3'07")
- 6 : *Le confinement*
Le traumatisme de réclusion dans l'espace (2'25")
- 7 : *Conclusion* (1'53")

3. PRÉSENTATION DES NOTES DE COURS

Le programme est accompagné d'un ensemble de notes de cours illustrées, agrémentées d'exemples et de calculs résolus. Destinées principalement à la tranche des 16/18 ans, ces notes ont été conçues pour offrir une grande souplesse d'utilisation. Elles peuvent aussi bien être utilisées en cours par l'enseignant que par les élèves dans le cadre de leur travail personnel et des révisions. Elles peuvent être alignées au programme scolaire de la plupart des cursus européens s'adressant aux jeunes de 16 ans et plus.

À l'image du programme, les notes ont été divisées en chapitres afin de vous permettre de vous concentrer sur un aspect particulier ou d'utiliser le film et les notes pour mieux illustrer et étudier un sujet donné. Vous pouvez, par exemple, intégrer le chapitre sur les gradients de pression sanguine dans le corps au cours sur la pression des fluides, la pression sanguine ou l'étude de la gravité. Vous disposez ainsi d'une ressource d'une grande richesse dans laquelle vous pouvez piocher pour compléter vos cours sans avoir à regarder l'intégralité du film d'un seul coup.

Ces notes de cours sont disponibles dans toutes les langues des États membres de l'ESA : ALLEMAND, ANGLAIS, DANOIS, ESPAGNOL, FINNOIS, FRANÇAIS, GREC, ITALIEN, NÉERLANDAIS, NORVÉGIEN, PORTUGAIS, SUÉDOIS.

Les Notes de cours sont disponibles au format PDF ; pour y accéder, insérez le DVD dans un PC et cliquez sur l'icône qui s'affiche. Pour lire les Notes de cours, le programme Acrobat Reader doit être installé sur votre ordinateur.

Le programme est présenté par une chercheuse en biologie qui travaille pour l'Agence spatiale européenne : Nicole Sentse. Vous trouverez davantage d'informations sur Nicole, l'ESA et l'ISS et pourrez faire part de vos commentaires sur le programme sur la page MySpace de Nicole. Vos commentaires sont précieux !

Le programme « Les ingrédients de la vie – sur Terre et dans l'espace » et les notes de cours sont libres de droits pour une utilisation dans un contexte d'enseignement et non commercial circonscrite aux États membres de l'ESA. Les autres pays doivent consulter l'ESA pour utiliser ce matériel.

Pour en savoir plus, contactez :

Programme d'enseignement Vols habités
Agence spatiale européenne
Fax : +31 (0)71 5655232
E-mail : isseducationteam@esa.int
<http://www.esa.int/esaHS/education.html>