

# → ASTROFOOD

En savoir plus sur les plantes comestibles dans l'espace

## → Activité 1 : Regroupe tes AstroFood

### Exercice

Imagine que tu es un astronaute sur la Lune. De quoi tirerais-tu ta nourriture ? Tu devrais la faire pousser toi-même !

1. Sais-tu que nous mangeons différentes parties des plantes ? Qu'est-ce qu'une graine, un fruit, un légume ? Décris chacun de ces éléments ci-dessous

**Graine :** \_\_\_\_\_

**Fruit :** \_\_\_\_\_

**Légume :** \_\_\_\_\_

2. Observe ces images. Quels aliments reconnais-tu ? Écris-en les noms.



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



3. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_



5. \_\_\_\_\_



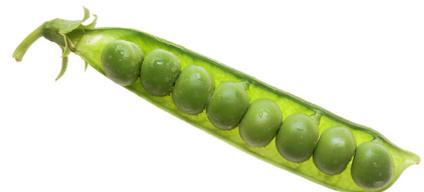
6. \_\_\_\_\_



7. \_\_\_\_\_

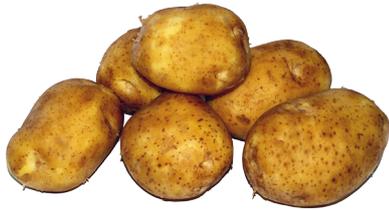


8. \_\_\_\_\_



9. \_\_\_\_\_





10. \_\_\_\_\_



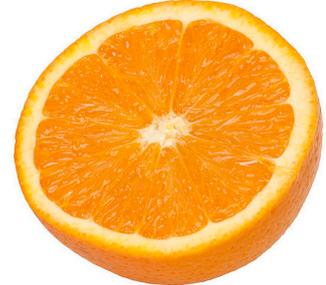
11. \_\_\_\_\_



12. \_\_\_\_\_



13. \_\_\_\_\_



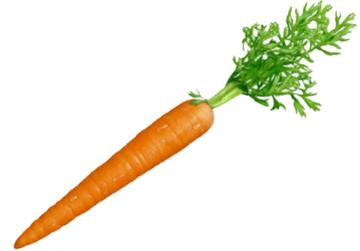
14. \_\_\_\_\_



15. \_\_\_\_\_



16. \_\_\_\_\_



17. \_\_\_\_\_

3. Parmi ceux-ci, lequel préfères-tu manger ?

\_\_\_\_\_

a. Selon toi, de quelle partie de la plante s'agit-il ?

\_\_\_\_\_

b. Sais-tu d'où vient cette plante ?

\_\_\_\_\_

4. Combien de fruits/légumes manges-tu par jour :

\_\_\_\_\_

5. Les images des pages précédentes montrent différentes parties de plantes. Inscris les numéros des images dans la case à laquelle tu penses qu'elles appartiennent :

<i>On mange les graines</i>	<i>On mange le fruit</i>
<i>On mange le légume (feuille, racine, tige, fleur, etc.)</i>	<i>On mange différentes parties</i>



## → Activité 2 : Dessine ton AstroFood

### Exercice

1. Analyse l'image de l'Activité 1 que ton professeur t'a attribuée.  
Dans le cadre ci-dessous, dessine ce à quoi tu penses que la plante complète ressemble.

2. Compare ton dessin à une image de cette plante.
3. Décris la plante. Est-elle telle que tu l'imaginais ? Est-elle plus ou moins grande que dans ton imagination ? A-t-elle des feuilles ? De quelle couleur est-elle ?

---

---

---

4. Cultiverais-tu cette plante dans l'espace ? Explique pourquoi.

---

---

---

### Le savais-tu ?

Il existe plus de trois cent mille (300 000) espèces de plantes identifiées sur Terre et la liste s'allonge tout le temps ! Les êtres humains utilisent environ deux mille (2000) types de plantes différents du monde entier pour produire des aliments ! Sais-tu d'où viennent toutes les denrées que l'on achète au supermarché ?



## → Activité 3 : Les olympiades des AstroFood

Sélectionne tes trois premiers aliments spatiaux !

### Exercice

1. Taille à part, quels sont selon toi les autres facteurs importants au moment de choisir une plante pour l'espace ?

---

---

---

---

2. Choisis les trois meilleures plantes à cultiver dans l'espace.

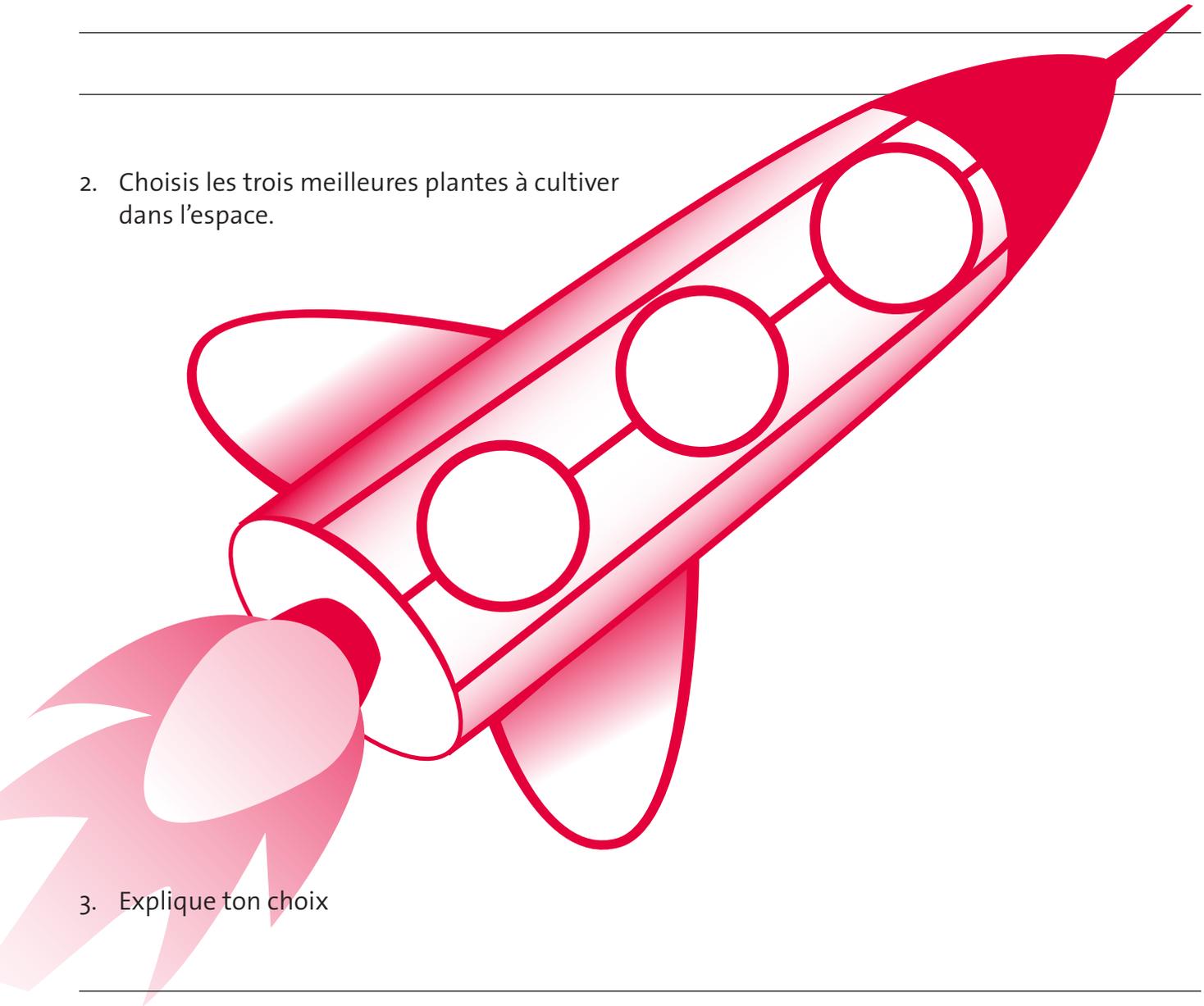
3. Explique ton choix

---

---

---

---



## → LIENS

### Ressources de l'ESA

Moon Camp Challenge

[esa.int/Education/Moon\\_Camp](https://esa.int/Education/Moon_Camp)

Mission X - Entraîne-toi comme un astronaute

[www.stem.org.uk/missionx](http://www.stem.org.uk/missionx)

Animations lunaires sur l'exploration de la Lune :

[esa.int/Education/Moon\\_Camp/The\\_basics\\_of\\_living](https://esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living)

Ressources de l'ESA pour les classes

[esa.int/Education/Classroom\\_resources](https://esa.int/Education/Classroom_resources)

ESA Kids

[esa.int/kids](https://esa.int/kids)

ESA Kids : Retour sur la Lune

[esa.int/kids/en/learn/Our\\_Universe/Planets\\_and\\_moons/Back\\_to\\_the\\_Moon](https://esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon)

Paxi sur l'ISS : La nourriture dans l'espace

[esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi\\_on\\_the\\_ISS/Food\\_in\\_space](https://esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space)

### Projets spatiaux de l'ESA

Projet MELISSA

[esa.int/Our\\_Activities/Space\\_Engineering\\_Technology/Melissa](https://esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa)

Eden ISS

<https://eden-iss.net>

### Informations complémentaires

Astroplant, un projet scientifique-citoyen soutenu par l'ESA

[www.astroplant.io](http://www.astroplant.io)

## Pomme de terre

*Solanum tuberosum*



### Caractéristiques :

- Bonne source d'énergie.
- Contient de la vitamine C (qui est importante pour garder une peau saine, facilite la cicatrisation des plaies et lutte contre le froid).

### Culture de la pomme de terre :

- Temps de germination : 2 à 3 semaines
- Rendement : 3 kg/m<sup>2</sup>
- Temps de croissance : 10 à 12 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Cinq petites pommes de terre ont été cultivées à partir de tubercules en laboratoire à bord de la navette spatiale Columbia en 1995.

## Betterave

*Beta Vulgaris*



### Caractéristiques :

- Contient du fer (qui facilite le transport de l'oxygène dans le corps). Lorsque nous manquons de fer, nous commençons à nous sentir fatigués, épuisés.
- Contient du calcium et de la vitamine A (qui garde les os sains et forts).

### Culture de la betterave:

- Temps de germination : 15 à 21 jours
- Rendement : 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Temps de croissance : 13 à 15 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Les scientifiques de l'Agence spatiale européenne ont inséré la betterave dans les 10 cultures à emporter dans les missions spatiales de longue durée.

## Blé

*Triticum*



### Caractéristiques :

- C'est une source importante de glucides.
- Il peut être broyé pour produire de la farine.
- C'est le principal ingrédient de nombreux types d'aliments tels que le pain, le porridge, les crackers et le muesli.
- C'est une plante extrêmement adaptable, qui pousse pratiquement partout sur Terre.

### La culture du blé :

- Temps de germination : de 0 à 2 jours
- Temps de croissance : de 4 à 8 mois pour la récolte
- La germination peut se faire entre 4° et 37°C.

### Connexion avec l'espace :

Pour les futures missions spatiales, les grains de blé pourraient facilement être stockés et convertis en farine pour produire différents produits alimentaires.

## Tomate

*Solanum lycopersicum*



### Caractéristiques :

- Goût sucré.
- Est composée de 95 % d'eau.
- Présente une haute teneur en lycopène (qui peut empêcher les cancers et maladies cardiaques).

### Culture de la tomate :

- Toute la plante en dehors du fruit proprement dit est toxique.
- Pousse mieux entre 21 et 24 °C.
- Temps de germination : de 7 à 16 jours
- Temps de croissance : 10 à 16 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Une première étude de la NASA a enquêté pour savoir si les graines de tomates parties dans l'espace poussaient aussi bien que sur Terre. Et cela a été le cas !

## Persil

*Petroselinum crispum*



### Caractéristiques :

- Bon pour le système digestif.
- Contient de la vitamine C (trois fois plus que les oranges).
- Contient du fer (deux fois plus que les épinards).
- Donne du goût aux plats dans l'espace.
- Rafraîchit naturellement l'haleine.

### La culture du persil :

- Pousse mieux entre 22 et 30 °C.
- Temps de germination : de 4 à 6 semaines
- Temps de croissance : 10 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Le persil a été une des premières plantes cultivées dans l'espace par le cosmonaute russe Valery Ryumin sur la station spatiale Salyut 6.

## Chou

*Brassica Oleracea*



### Caractéristiques :

- Un des plus anciens légumes connus.
- Contient de la vitamine K (qui est bonne pour les os).
- Est riche en fibres bonnes pour nos estomacs.

### La culture du chou :

- Temps de germination : 10 jours
- Temps de croissance : 30 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Le chou est prisé par les nutritionnistes spatiaux pour sa haute teneur en vitamine K. Il contribue à la santé osseuse et apporte des fibres alimentaires pour une digestion saine.

## Laitue romaine

*Lactuca sativa*



### Caractéristiques :

- Contient de la vitamine A et de la vitamine K.
- Plus la laitue est foncée, plus elle contient de nutriments.
- Résiste au temps froid (n'est pas gravement abîmée par les gelées légères).
- Se conserve mal, doit être dégustée fraîche.

### La culture de la laitue romaine

- Pousse mieux entre 16 et 18 °C.
- Temps de germination : 9 jours
- Temps de croissance : 11 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Lorsque la NASA a fait pousser de la laitue romaine sous de la lumière rouge et bleue, celle-ci contenait bien plus d'anthocyanes, bonnes pour la santé des astronautes.

## Épinards

*Spinacia oleracea*



### Caractéristiques :

- Forte teneur en fer, zinc et vitamines A et C.
- Jouent un rôle dans le ralentissement du processus de vieillissement.
- Aident à garder l'esprit alerte.
- Résistent aux conditions difficiles (peuvent résister à des températures descendant à -4°C.)

### La culture des épinards :

- Temps de germination : 16 jours
- Temps de croissance : 11 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

En Grèce, des étudiants ont élaboré une serre fonctionnant à l'électricité solaire pour cultiver des épinards sur Mars qu'ils ont baptisée « Popeye on Mars » (Popeye sur Mars).

## Riz

*Oryza sativa* ou *Oryza glaberrima*



### Caractéristiques :

- Riche en glucides.
- Contient des quantités modérées de vitamine B, de fer et de manganèse.
- A besoin de grandes quantités d'eau pour pousser.
- C'est l'un des aliments les plus consommés sur la planète.

### La culture du riz :

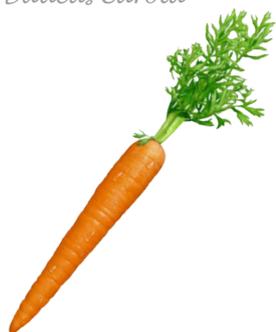
- Temps de germination : de 1 à 5 jours
- Temps de croissance : de 3 à 6 mois pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

Le riz est un des aliments spatiaux pressentis pour être cultivés dans les futures serres de l'espace.

## Carotte

*Daucus Carota*



### Caractéristiques :

- Goût sucré et texture croquante.
- Contient des vitamines A, C et B6, et du potassium (qui peut être bénéfique pour tes yeux, ta peau et ton cœur).

### La culture des carottes :

- Temps de germination : 17 jours
- Rendement : 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Temps de croissance : 16 semaines pour la récolte

### Connexion avec l'espace :

La haute teneur en caroténoïdes des carottes apporte des antioxydants précieux aux astronautes exposés au rayonnement cosmique sur l'ISS.