

# Correction DNB Blanc n°1

Nous sommes en 2056, afin de voir la faisabilité d'une colonisation martienne, vous êtes en charge de l'étude sur la ressource alimentaire.

**Question :** dans un paragraphe structuré, vous développerez les **aménagements à prévoir** pour la culture de la pomme de terre, et en quoi cette culture comporte des **avantages** ou des **inconvénients** pour une colonisation martienne.

NB : le plan est assez facile à trouver, il est simple de partir sur les avantages ou les inconvénients de la pomme de terre, mais le souci va venir des aménagements, qui auront du mal à s'inscrire dans une logique simple.

## Introduction :

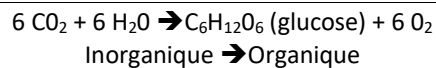
Mars est une planète inhospitalière, qui n'est pas habitable, en effet, d'après le document 1, nous savons que **le sol martien ne contient pas de matière organique, son atmosphère n'est pas propice à la vie végétale ou animale**.

A partir de ce constat il faudra à l'Homme des aménagements afin de pouvoir vivre sur Mars, et y faire pousser des pommes de terre.

## I – Contourner le manque de matière organique et de dioxygène

Même si la pomme de terre a besoin d'un sol riche en matière organique pour pousser, ce problème ne sera que temporaire, en effet les plantes sont des productrices de matières organique, grâce à la **photosynthèse**, elles utilisent le **dioxyde de carbone** dans l'air martien et l'**eau** (présente sur Mars sous forme de glace) pour former de l'**oxygène** et de la **matière organique** (document 3).

L'équation de la photosynthèse est la suivante :



Elle se réalise avec l'énergie du soleil.

Nous savons que la pomme de terre va synthétiser de l'**amidon** (document 3). L'amidon sera ensuite digéré par l'Homme pour former du glucose. Ce **glucose** interviendra dans le processus de **respiration** (document 2).

En produisant de la matière organique, la plante va également produire de l'oxygène, élément **manquant de l'atmosphère** martienne (document 1).

Cet oxygène servira pour la survie des êtres vivants et la matière organique nourrira l'Homme, les excréments serviront de matière organique pour le sol. Afin de résoudre le problème dès le début, il faudra penser à emmener de l'engrais, pour démarrer le cycle de pousse des pommes de terre.

De la même manière, pour conserver le dioxygène produit par les plantes, et mettre à l'abri les plantes de l'atmosphère toxique de Mars (document 1), il faudra construire des dômes pour y mettre les cultures.

## II – La duplication des pommes de terre

Nous savons grâce au document 3 que les pommes de terre se reproduisent grâce aux **insectes**, mais il n'y a pas de vie sur Mars, et l'Homme ne peut pas emmener tout un écosystème terrestre composé de pollinisateurs sur Mars avec lui.

La solution est également donnée par le document 3, le bouturage est facile. Le **bouturage** consiste en un clonage de la plante mère en plusieurs plantes filles. Cette technique est rapide, et ne nécessite pas d'insectes.

Même si cette technique est pratique, les pommes de terre seront des clones et seront donc plus sensibles aux maladies ou aux problèmes biologiques. L'Homme doit donc impérativement emmener plusieurs variétés de pommes de terre afin d'avoir une certaine diversité.

## Conclusion :

La pomme de terre est un bon candidat pour une colonisation martienne, en effet, la pomme de terre peut être dupliquée par bouturage, elle est source d'amidon, et produit en même temps de l'oxygène.

L'oxygène et l'amidon sont indispensables à la survie de l'Homme.