



## STATION D'HYDRATATION

### Section de l'élève

Nom de l'élève \_\_\_\_\_

Cette leçon vous aidera à identifier les différents niveaux d'hydratation et à observer tes propres niveaux d'hydratation.

Au cours de cette leçon, tu :

- effectueras une recherche sur l'hydratation et créeras une toile visuelle sur l'hydratation et le corps humain,
- joueras au jeu Hydrater l'astronaute,
- créeras et effectueras une recherche sur des échantillons d'urine simulée et
- rempliras un journal d'hydratation de 12 heures.

### Problème

Comment puis-je identifier les différents niveaux d'hydratation ?

### Observation

La déshydratation peut affecter la performance athlétique et accroître le risque d'une urgence médicale. Durant des événements sportifs ou des activités physiques, les athlètes doivent boire suffisamment de liquide pour prévenir la déshydratation. Les athlètes qui connaissent l'importance de l'hydratation sont plus susceptibles de consommer la quantité nécessaire de liquide. Toutefois, les athlètes ne sont pas les seuls qui sont à risque. Les enfants, les personnes âgées, les travailleurs et les individus qui apprécient les activités en plein-air peuvent également souffrir de déshydratation.

Les enfants transpirent moins que les adultes, ce qui fait qu'il est plus difficile pour eux de rester au frais. Les parents et les entraîneurs doivent s'assurer que les enfants s'acclimatent graduellement à la chaleur et à l'humidité.

La déshydratation est la principale cause d'hospitalisation chez les personnes âgées. Ces adultes qui vieillissent sont plus susceptibles à la déshydratation en raison de la teneur moindre en liquides dans leur corps (environ 10 % moins que l'adulte moyen). Les personnes âgées ressentent également moins la soif et ont moins d'appétit ce qui peut entraîner une déshydratation semblable à celle éprouvée par les astronautes lorsqu'ils se trouvent dans l'espace.

### Leçon de découverte

#### Matériel

Par classe :

- Ordinateur avec accès à Internet
- Projecteur ACL ou rétroprojecteur
- Illustrations de la bouteille d'eau Hydrater l'astronaute
- Bandeau(x) (1 ou 2)
- Ruban-cache
- Accès à de l'eau

Par groupe :

- Tableau d'affichage ou un morceau de papier graphique
- Marqueurs ou crayons de couleur
- Gobelets en plastique transparent de 9 oz (4)
- Cure-dents (au moins 6)
- Colorant alimentaire liquide (jaune, rouge et vert)
- Tableau de tests du niveau d'hydratation
- Étiquettes de niveau d'hydratation
- Éprouvette graduée (100 ml)
- Marqueur permanent

Par élève :

- Copie imprimée de la section de l'élève sur la station d'hydratation
- Crayons de couleur
- Protection des yeux

#### Sécurité

- Revisiter les règles de sécurité de votre salle de classe et du laboratoire.
- Porter une protection des yeux durant cette activité.
- Ne pas oublier l'importance d'utiliser Internet de façon appropriée.

Les explorateurs de l'espace doivent aussi maintenir un niveau d'hydratation appropriés pendant leur séjour dans l'espace. Lorsqu'un(e) astronaute atteint l'environnement spatial, il ou elle ne ressent plus la force de la gravité. Les fonctions normales de l'organisme commencent à changer alors que les liquides organiques commencent à se déplacer vers la tête. Alors que cela se produit, l'organisme tente de se débarrasser de ce qu'il croit être des « liquides supplémentaires » de la partie supérieure de l'organisme. Cette perte importante de liquides (filtrés par les reins comme un excès d'urine) peut entraîner la déshydratation pour les astronautes alors qu'ils retournent sur la Terre. Afin d'éviter la déshydratation, les astronautes doivent boire beaucoup de liquide lorsqu'ils se trouvent en orbite. Les astronautes doivent s'assurer qu'ils ne sont pas déshydratés pendant l'exécution des tâches de leur mission, que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule d'exploration. Tout le monde a besoin d'une hydratation adéquate afin de maintenir une bonne santé dans l'espace et sur la Terre.

Cherche des solutions avec ton groupe sur l'hydratation. Fais des observations sur l'importance d'être convenablement hydraté(e) en suivant les directives de ton enseignant(e). Utilise la première colonne de ce tableau SVA (sais/veux savoir/appris) pour organiser tes observations sur l'hydratation.

Discute avec ton groupe sur ce que tu veux apprendre au sujet de l'hydratation et prends ta liste en note dans la seconde colonne du tableau SVA.

SAIS	VEUX SAVOIR	APPRIS

### Hypothèse

Selon tes observations, le matériel et les prédictions, réponds à la question problème avec ta meilleure supposition. **Problème : Comment puis-je identifier les différents niveaux d'hydratation?** Ton hypothèse doit être écrite sous forme d'une affirmation.

Mon hypothèse : \_\_\_\_\_

### Laboratoire sur l'urine simulée

Ce laboratoire devrait avoir lieu en groupes de 3 à 4 élèves.

1) Rassembler le matériel suivant avec le reste du groupe :

- Quatre gobelets en plastique transparent de 9 oz
- Colorant alimentaire jaune, rouge et vert
- Un marqueur permanent
- Six cure-dents
- De l'eau
- Tableau de tests du niveau d'hydratation
- Étiquettes de niveau d'hydratation
- Éprouvette graduée (100 ml)

- 2) À l'aide d'un marqueur permanent, étiqueter les gobelets de 1 à 4.
- 3) Mettre une protection des yeux.
- 4) Remplir chaque gobelet de 60 ml (2 oz) d'eau en utilisant l'éprouvette graduée.
  - Dans le gobelet n° 1, utiliser un cure-dents pour ajouter une touche de colorant alimentaire jaune. Utiliser un cure-dents propre pour remuer le liquide dans le gobelet.
  - Dans le gobelet n° 2, utiliser un cure-dents pour ajouter deux touches de colorant alimentaire jaune et utiliser un cure-dents propre pour remuer le liquide dans le gobelet.
  - Dans le gobelet n° 3, ajouter une goutte de colorant alimentaire jaune et utiliser un cure-dents propre pour remuer le liquide dans le gobelet.
  - Dans le gobelet n° 4, ajouter une goutte de colorant alimentaire rouge, deux gouttes de colorant alimentaire jaune et une goutte de colorant alimentaire vert, et utiliser un cure-dents propre pour remuer le liquide dans le gobelet.
- 5) Test : Compare les échantillons d'urine simulée de ton groupe au Tableau de tests de niveau d'hydratation et arrange les échantillons selon les quatre niveaux d'hydratation :
  - Niveau optimal
  - Niveau bien hydraté(e)
  - Niveau déshydraté(e)
  - Niveau exigeant la consultation d'un médecin

### **Journal d'hydratation de 12 heures**

Tu tiendras un journal d'hydratation de 12 heures afin de déterminer si tu bois suffisamment de liquides pour maintenir un niveau d'hydratation sain.

- 1) Au moyen du Journal d'hydratation de 12 heures qui se trouve dans la section de l'élève (annexe B), documenter les informations suivantes pendant une période de 12 heures :
  - Toilettes
  - Couleur de l'urine observée
  - Niveau d'hydratation
  - Ce que tu as bu auparavant
  - Combien tu as bu auparavant
  - Niveau d'activité physique que tu as pratiquée

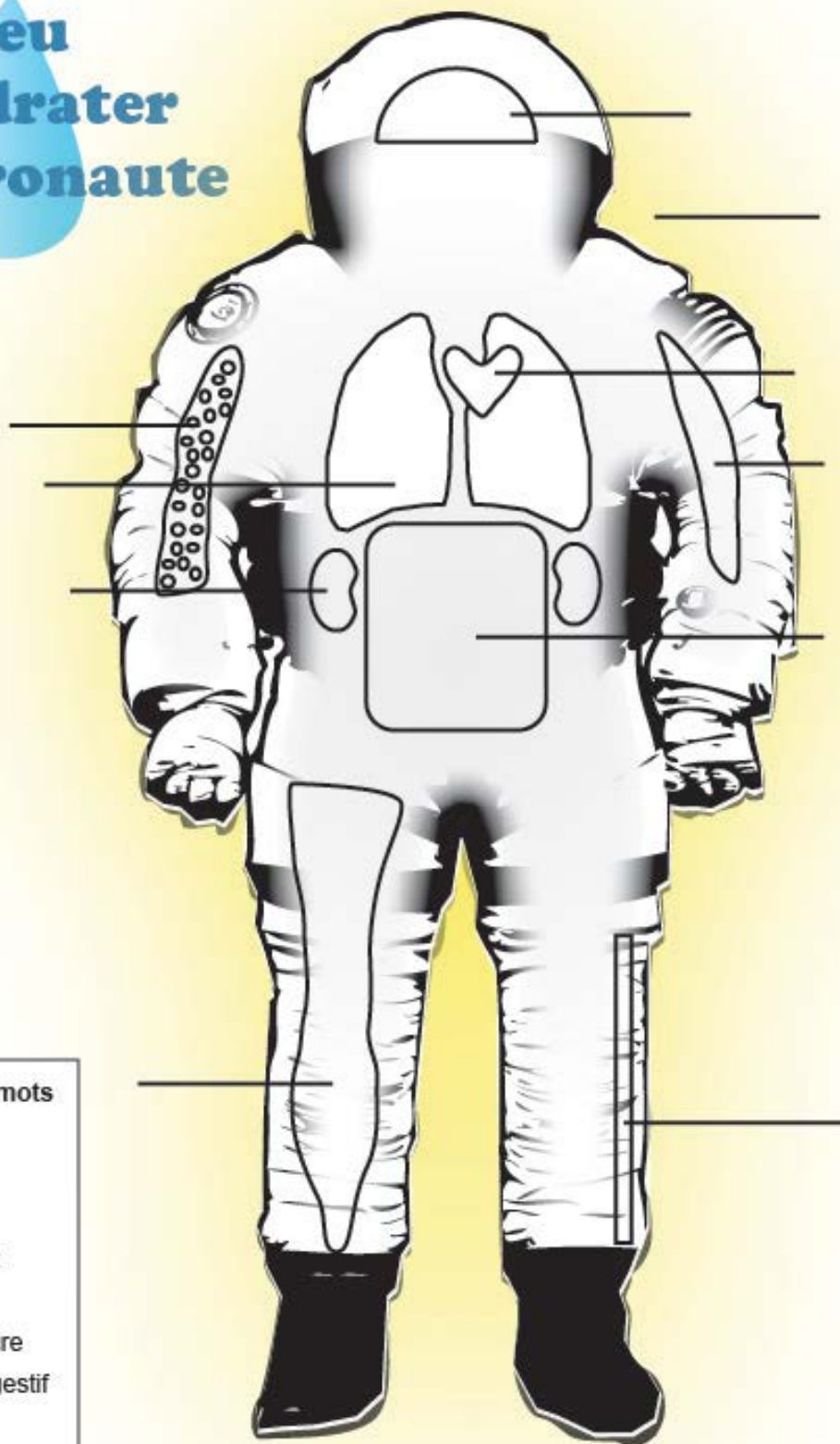
Pour le niveau d'hydratation, indiquer en référence le Tableau de tests du niveau d'hydratation afin de déterminer le niveau correspondant à la couleur de ta propre urine. (Sous aucun prétexte, tu ne dois recueillir ou toucher ton urine ou apporter un échantillon d'urine dans la salle de classe. Tu ne dois faire des observations qu'en examinant la couleur.)

- 2) Est-ce que la couleur de ton urine indique que tu es hydraté(e) de façon optimale, bien hydraté(e) ou déshydraté(e) ? Ou devrais-tu consulter un médecin ? (En cas de doute quant à la couleur, les élèves doivent avertir leur tuteur ou un(e) professionnel(le) de la santé.)
- 3) Enregistre les données dans ton journal d'hydratation de 12 heures. Après avoir inscrit toutes tes observations, étudie les données en répondant aux questions sur les données de l'étude. À l'aide de ces informations, détermine si les données confirment ou infirment ton hypothèse.

## Conclusion

- Complète la colonne APPRIS du tableau SVA.
- Réitère ton hypothèse, puis explique ce qui est arrivé durant le test de simulation. Inclus tes résultats.

# Jeu Hydrater l'astronaute



## Banque de mots

- Cellules
- Cœur
- Muscle
- Cerveau
- Reins
- Température
- Système digestif
- Peau
- Poumons



### Questions sur les données de l'étude

Étudie les données enregistrées dans le Journal sur l'hydratation de 12 heures (annexe B) et réponds aux questions suivantes :

- 1) Selon des données que tu as recueillies, es-tu bien hydraté(e) ? Explique pourquoi ou pourquoi pas.
  
- 2) Changerais-tu tes choix de boissons selon tes données ?
  
- 3) Quel est le lien entre la quantité de liquides que tu bois et la couleur de ton urine ?
  
- 4) La quantité de liquides que tu as bue a-t-elle été affectée par ton niveau d'activité physique ?
  
- 5) Nomme quelques méthodes d'hydratation.
  
- 6) Quelles sont les signes de déshydratation ?
  
- 7) Que peux-tu faire au cours de la journée pour te réhydrater ?
  
- 8) Est-ce que les astronautes se déshydratent facilement ?
  
- 9) Pourquoi est-il important pour un(e) astronaute de rester hydraté(e) pendant qu'il/elle travaille dans l'espace ?
  
- 10) Vois-tu des répétitions dans tes données ?
  
- 11) Est-ce que ces données soutiennent ton hypothèse ? Pourquoi ou pourquoi pas ?

## Rubrique de l'étude scientifique

**Expérience** : Station d'hydratation

Nom de l'élève \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Indicateur de performance	0	1	2	3	4
a formulé une hypothèse claire et complète	n'a fait aucun effort pour formuler une hypothèse claire et complète	a fait très peu d'effort pour formuler une hypothèse claire et complète	a formulé une hypothèse partielle	a formulé une hypothèse complète (mais pas entièrement formulée)	a formulé une hypothèse claire et complète
a respecté les règles de sécurité du laboratoire et les directives	n'a respecté aucune des règles de sécurité du laboratoire	a respecté une règle de sécurité du laboratoire	a respecté deux règles de sécurité du laboratoire ou plus	a respecté la plupart des règles de sécurité du laboratoire	a respecté toutes les règles de sécurité du laboratoire
a respecté la méthode scientifique	n'a respecté aucune des étapes de la méthode scientifique	a respecté une des étapes de la méthode scientifique	a respecté deux étapes de la méthode scientifique ou plus	a respecté la plupart des étapes de la méthode scientifique	a respecté toutes les étapes de la méthode scientifique
a enregistré toutes les données sur la feuille de données et a tiré une conclusion fondée sur les données	n'a présenté aucune donnée et aucune conclusion évidente	a présenté une donnée de la collecte des données et n'a pas complété la conclusion	a présenté deux données ou plus de la collecte des données et a présenté une conclusion partielle	a présenté la plupart des données enregistrées et une conclusion presque complète	a présenté toutes les données et une conclusion complète
a posé des questions stimulantes reliées à l'étude	n'a posé aucune question stimulante reliée à l'étude	a posé une question stimulante reliée à l'étude	a posé deux questions stimulantes reliées à l'étude	a posé trois questions stimulantes reliées à l'étude	a posé quatre questions engageantes ou plus liées à l'étude
<b>Total des points</b>					

### Échelle d'évaluation :

A = 18 à 20 points    B = 16 à 17 points    C = 14 à 15 points    D = 12 à 13 points    F = 0 à 11 points

**Total des points ci-dessus** : \_\_\_\_\_ / (20 points possibles)

**Note pour cette étude** : \_\_\_\_\_