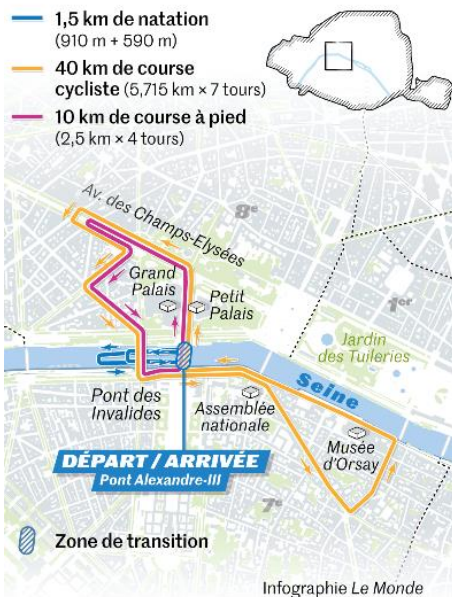


RALLYE SCIENCES

2024

Parcours des épreuves individuelles de triathlon de Paris 2024



Science et olympisme



SVT 2 : Nager dans la Seine pour les JO ?

Le Triathlon est une discipline olympique depuis l'an 2000, il consiste à enchaîner dans l'ordre trois activités sportives : natation, cyclisme et course à pied.

A Paris, en 2024, les sportifs devront nager sur une distance de 1,5 km dans la Seine (voir le plan).



Des essais devaient avoir lieu le 20 août 2023 mais ils ont été annulés en raison d'une mauvaise qualité de l'eau de la Seine.

« Pour être triathlète, mieux vaut avoir l'estomac bien accroché ». Pierre Le Corre, triathlète professionnel français, en a récemment fait les frais. Depuis sa victoire sur l'étape des championnats du monde de Sunderland (Royaume-Uni), le 30 juillet 2023, le Français souffre de maux intestinaux persistants. « J'ai été intoxiqué après avoir ingurgité de l'eau lors du départ. Je prends des pastilles de chlore, des probiotiques et parfois du Smecta [un antidiarrhéique] en amont des courses pour éviter ce genre de situation, mais malgré tout, ça arrive régulièrement. »

Et Pierre Le Corre n'est pas le seul : cinquante-sept athlètes ont aussi développé des symptômes. Quelques jours après le rendez-vous britannique, les relevés d'analyse de l'eau de la rivière ont montré que les taux d'*Escherichia coli* - une bactérie présente dans les matières fécales - étaient trente-neuf fois supérieurs à la normale. »

Source : <https://www.lemonde.fr>

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

Votre mission : Déterminer l'origine des troubles digestifs des triathlètes et expliquer ce que Paris a mis en place pour améliorer la qualité de l'eau de la Seine pour les JO de 2024 .

Réalisations :

Rechercher, expérimenter, raisonner : Réaliser les activités proposées pour comprendre comment l'eau peut devenir source de maladies et comprendre le fonctionnement du système d'épuration de l'eau.

Production attendue :

Communiquer et réaliser avec créativité :

Une affiche, en format A3 ou A2 avec vos photographies, schémas et explications de votre travail montrant :

- Le rôle d'*Escherichia coli* dans les problèmes des athlètes
- Le fonctionnement d'une station d'épuration.
- Les conséquences des pluies intenses sur la qualité de l'eau des rivières et la santé de triathlètes.
- Les grands chantiers de Paris 2024 afin que les athlètes puissent se baigner dans la Seine.

Votre production sera envoyée dans une enveloppe A4 (Attention ! Prévoir, avant de coller les photos et /ou schéma que votre affiche devra être pliée).

Matériel :

Feuille au format A2 ou A3 pour votre affiche

Appareil photo / imprimante

Un accès à Internet

Pour la réalisation du modèle de station d'épuration :

4 grandes bouteilles en plastique (d'un litre minimum)

1 grande paire de ciseaux

1 scalpel, ou aiguille lancéolée

2 tuyaux (ou pailles)

Pâte à modeler

Grille (ou filet type à ail, ou passoire fine...)

Gravier (un volume d'environ 500 ml, pour filtrage)

Charbon de bois cassé et lavé (un volume d'environ 500 ml, pour filtrage chimique)

Sable (un volume d'environ 500 ml, pour filtrage)

1 Bassine

Eau (au minimum 1,5 l)

Eau boueuse (au minimum 1,5 l)

Essuie-tout

Critères d'évaluation

-Recherche - Expérimentation - Communication - Raisonnement - Créativité

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

ACTIVITE 1 : Réaliser la carte d'identité d'Escherichia coli

A partir de recherches internet, présenter ce micro-organisme sous la forme d'une petite carte d'identité illustrée à coller sur votre affiche.

ACTIVITE 2 : Escherichia coli dans la Seine ?

Schématiser, sur votre affiche, les étapes du trajet parcouru par la bactérie Escherichia coli jusqu'à la Seine. Puis de la Seine au triathlète.

ACTIVITÉ 3 : Lien entre la qualité de l'eau des rivières et les fortes pluies.

A l'aide du matériel fourni, réaliser un modèle de station d'épuration. Votre modèle devra comprendre ces 4 compartiments reliés entre eux :

1er compartiment : Arrivée des eaux usées, grille de tri des gros déchets. Un canal de dérivation (by-pass) permet le déversement dans la rivière du trop-plein d'arrivée d'eau.

2ème compartiment : 1er filtrage par gravier.

3ème compartiment : filtrage chimique par charbon de bois, 2ème filtrage par sable en dessous.

4ème compartiment : Récupération des eaux traitées. Un canal permet le déversement des eaux traitées dans la rivière. **Attention l'eau traitée n'est pas potable !**

Le fonctionnement d'une station d'épuration est présenté dans l'annexe n°1
Un exemple de débordement est illustré dans l'annexe n°2

⚠ Attention à ne pas percer de trop grands trous pour ne pas laisser passer le sable entre les compartiments.

Pour votre production :

Prenez des photographies de votre modèle dans deux situations différentes :

- 1- En fonctionnement normal
- 2- En cas de fortes pluies.

Vos photographies devront être accompagnées d'une légende explicative et collées **sur votre affiche**.

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

ACTIVITÉ 4 :

Pouvoir se baigner dans la Seine à partir de 2024 !

A partir des sources fournies, indiquer quelles solutions sont envisagées pour améliorer les conditions de baignade dans la Seine pour les JO de 2024.

<https://presse.paris2024.org/actualites/baignabilite-de-la-seine-des-mesures-renforcees-pour-ameliorer-la-qualite-de-leau-dans-la-perspective-des-jeux-olympiques-et-paralympiques-de-paris-2024-1ad3-e0190.html>

<https://www.paris.fr/pages/se-baigner-dans-la-seine-en-2024-et-au-dela-6935>

Pour votre production :

Rédiger un texte, **sur votre affiche**, présentant les aménagements et les mesures visant à améliorer la qualité de l'eau de la Seine pour les JO de Paris 2024.

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

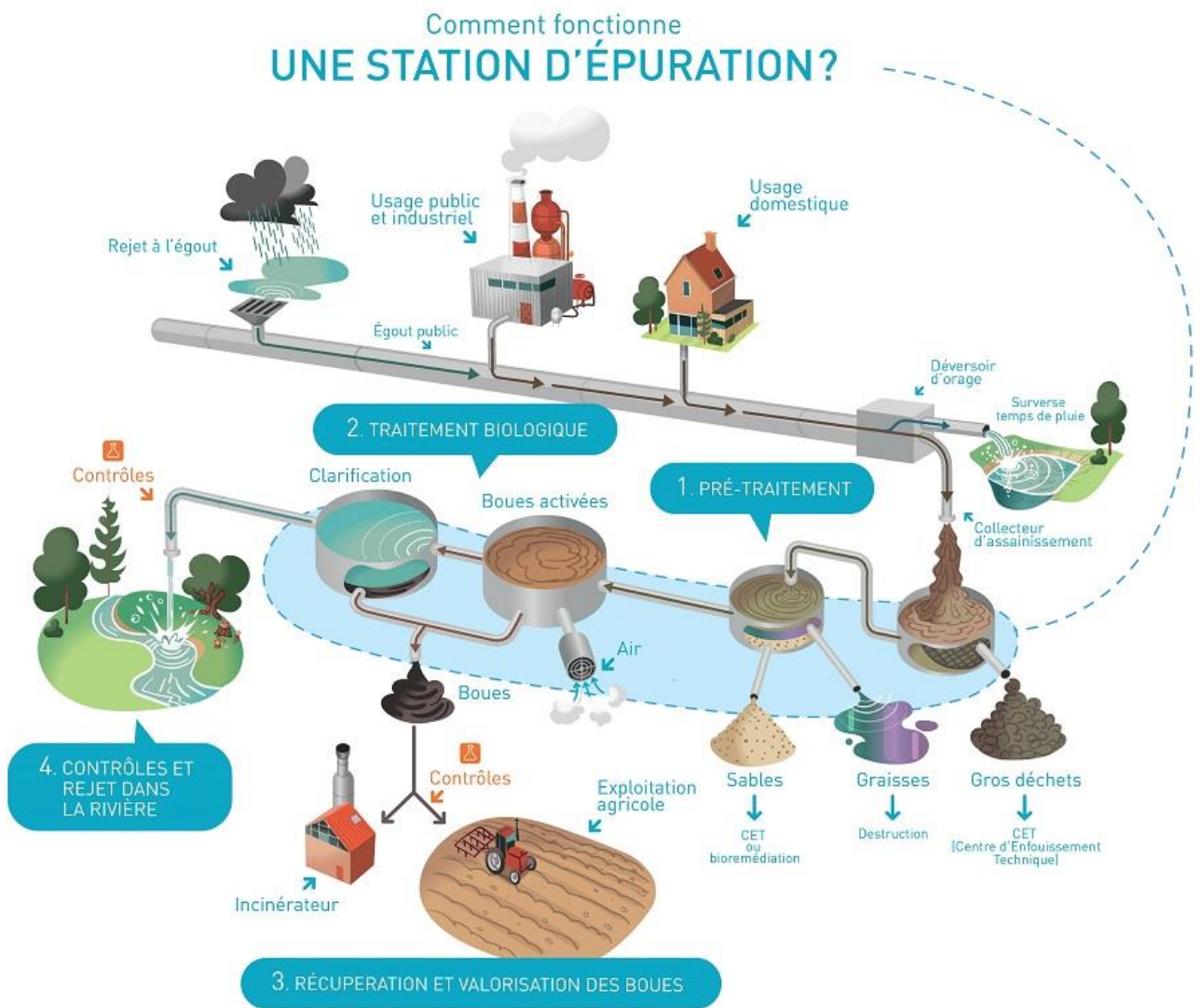
Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

Annexe 1

Le fonctionnement d'une station d'épuration :



Source : <https://www.idea.be/fr/cycle-eau/assainissement-des-eaux-usees/comment-fonctionne-une-station-d-epuration.html>

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)

Annexe 2

CALVADOS : LA BAIGNADE INTERDITE SUR LA MOITIÉ DES PLAGES APRÈS LE DÉBORDEMENT D'UNE STATION D'ÉPURATION

La baignade est interdite sur plusieurs plages du Calvados depuis mardi midi en raison du débordement d'une station d'épuration, dans le secteur de Caen, après les fortes pluies de ces derniers jours [...].

Des taux de pollution importants : 2.000 m³ d'eaux usées ont été déversées dans l'Orne par un système de by-pass. L'interdiction est maintenue tant que les relevés de l'Agence régionale de santé (ARS) donnent des taux de pollution importants.

Aubert Guinamard avec Alicia Foricher



Source BFMTV

https://www.bfmtv.com/normandie/calvados-la-baignade-interdite-sur-la-moitie-des-plages-apres-le-debordement-d-une-station-d-epuration_AN-202308010412.html

Sujet : **SVT 2**

Etablissement :

Classe :

Ville :

(à coller sur chaque production envoyée)