

GÉNÉRAL

TITRE : (1.2) **Grandeurs et conversions en biotechnologies**

Lien vers la ressource pédagogique : (1.1) <https://pedagogie.ac-montpellier.fr/grandeurs-et-conversions-en-biotechnologies>

DESCRIPTION : (1.4)

Le scénario s'inscrit dans le programme de Biotechnologies de première STL (module C : Obtenir des résultats de mesure fiables) et permet de travailler les grandeurs et unités, les conversions et l'écriture scientifique. Il peut être également utilisé en terminale STL pour consolider ces notions.

PÉDAGOGIE

TYPE PÉDAGOGIQUE DE LA RESSOURCE : (5.2)

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Activité pédagogique | <input checked="" type="checkbox"/> Scénario pédagogique | <input type="checkbox"/> Jeu éducatif |
| <input type="checkbox"/> Témoignage pédagogique | <input type="checkbox"/> Tutoriel / outil | <input type="checkbox"/> Méthodologie |

MODALITÉ PÉDAGOGIQUE : (5.15)

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> À distance | <input type="checkbox"/> En activité de projet | <input checked="" type="checkbox"/> En atelier |
| <input checked="" type="checkbox"/> En autonomie | <input checked="" type="checkbox"/> En classe entière | <input type="checkbox"/> En compétition |
| <input checked="" type="checkbox"/> En groupe | <input type="checkbox"/> En ligne | <input type="checkbox"/> Travail de recherche |
| <input type="checkbox"/> Travaux pratiques | <input type="checkbox"/> Travaux dirigés | <input type="checkbox"/> Travail en interdisciplinarité |

NIVEAU : (5.6) Enseignement secondaire

DOMAINE D'ENSEIGNEMENT : (9) Enseignement général et technologique

CADRE DE RÉFÉRENCE DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES ⁽⁹⁾

1. Communication et collaboration : S'insérer dans le monde numérique

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Collaborer | <input checked="" type="checkbox"/> Interagir | <input type="checkbox"/> Partager et publier |
|-------------------------------------|---|--|

2. Création de contenus : Développer des documents multimédia

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Adapter les documents à leur finalité | <input type="checkbox"/> Développer des documents textuels | <input type="checkbox"/> Programmer |
|--|--|-------------------------------------|

3. Environnement numérique :

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Évoluer dans un environnement numérique | <input type="checkbox"/> Résoudre des problèmes techniques |
|---|--|

4. Informations et données : Mener une recherche et une veille d'information

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Traiter des données | <input type="checkbox"/> Gérer les données |
|--|--|

5. Protection et sécurité : Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Sécuriser l'environnement numérique | <input type="checkbox"/> Protéger les données personnelles et la vie privée |
|--|---|

THÈME DE PROGRAMME (9)

SECONDE GÉNÉRALE (enseignement optionnel) :

BIOTECHNOLOGIES

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Découvrir le laboratoire de Biotechnologies | <input type="checkbox"/> Les Biotechnologies, un exercice de la responsabilité civique | <input type="checkbox"/> Définir son projet de formation et découvrir des métiers |
| <input type="checkbox"/> Immersion dans le monde des Biotechnologies | <input type="checkbox"/> Nutrition | <input type="checkbox"/> Reproduction |

SÉRIE STL :

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Relation structure/propriétés | <input type="checkbox"/> Relation structure/fonction | <input type="checkbox"/> Homéostasie |
| <input type="checkbox"/> Information et communication | <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale et démarche de projet | <input type="checkbox"/> Outils numériques |
| <input type="checkbox"/> Prévention des risques | <input checked="" type="checkbox"/> Mesures fiables | <input type="checkbox"/> Caractériser / identifier les micro-organismes |
| <input type="checkbox"/> Observer la diversité du vivant | <input type="checkbox"/> Cultiver des micro-organismes | <input type="checkbox"/> Détecter / caractériser des biomolécules |
| <input type="checkbox"/> Dénombrer des micro-organismes | <input type="checkbox"/> Préparer des solutions | <input type="checkbox"/> Déterminer la concentration d'une biomolécule |
| <input type="checkbox"/> Séparer les composants | <input type="checkbox"/> Technologies cellulaires végétales | <input type="checkbox"/> Enzymologie |
| <input type="checkbox"/> Technologies de l'ADN | <input type="checkbox"/> Microbiologie | <input type="checkbox"/> Propriétés de l'ADN et réplication |
| <input type="checkbox"/> Immunité | | |

POST-BAC :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BTS Biotechnologies | <input type="checkbox"/> CPGE-TB | <input type="checkbox"/> STBI |
| <input type="checkbox"/> BTS BioAC | <input type="checkbox"/> Biochimie | <input type="checkbox"/> Bio-informatique |
| <input type="checkbox"/> BTS ABM | <input type="checkbox"/> Microbiologie | <input type="checkbox"/> CMP |
| <input type="checkbox"/> BTS Diététique | <input type="checkbox"/> Biologie cellulaire | <input type="checkbox"/> Physiologie |
| <input type="checkbox"/> BTS Métiers de l'eau | <input type="checkbox"/> Biologie moléculaire | <input type="checkbox"/> Nutrition – alimentation |
| <input type="checkbox"/> BTS Bioqualité | <input type="checkbox"/> Immunologie | <input type="checkbox"/> Diététique thérapeutique |

LES RESSOURCES GRANULAIRES POUVANT ÊTRE RÉINVESTIES

DESCRIPTION :

Collection de 6 applications sur LearningApps permettant de travailler : les tableaux de conversions, les conversions d'unités, l'écriture scientifique et les puissances de 10. [Lien](#).



DESCRIPTION :

[Jeu du Memory](#) : associations de paires symbole de la grandeur/nom de la grandeur ou symbole de l'unité/nom de l'unité.



DESCRIPTION :

[Jeu de la bataille](#) : conversions de sous-multiples de la mole.



DESCRIPTION :

[Jeu du Mistigri](#) : associations de l'écriture décimale et de l'écriture scientifique d'un nombre



DESCRIPTION :

[Jeu Quiz](#) : questions courtes sur les équations aux grandeurs ou aux unités et sur des calculs de volume, de facteur de dilution, etc. Dès non fournis



DESCRIPTION :

Application sur LearningApps mettant en compétition jusqu'à 6 élèves pour une course aux conversions. [Lien](#).



DESCRIPTION DU SCÉNARIO : COMPLÉMENT D'INFORMATION

Dans un premier temps, les élèves réalisent en autonomie, en distanciel ou en présentiel les activités de la collection qui comprend 6 applications (durée environ 1h) :

- une activité de construction d'un tableau de conversion pour les grandeurs masse, volume, quantité de matière et longueur, du kilo au nano,
- une activité de conversions de volumes en utilisant le tableau de conversion
- une activité de conversions de différentes unités
- une activité d'écriture de nombres en écriture scientifique
- une activité de calculs avec des puissances de 10
- une activité de conversions de concentration en masse

Puis, afin de renforcer les compétences travaillées et développer l'interactivité entre les élèves, ils jouent aux différents jeux de cartes en classe (durée environ 1h).

Enfin, pour clôturer la séquence, les élèves réalisent en présentiel la « course aux conversions » qui permet de réinvestir certaines des notions abordées (durée environ 10 minutes).

Toutes les activités peuvent être utilisées séparément et à différents moments d'apprentissage. L'ensemble des ressources est fourni dans un format modifiable.

ENQUÊTE À DESTINATION DES ENSEIGNANTS

MERCI DE COMPLÉTER L'ENQUÊTE SUIVANTE :

<https://tinyurl.com/TraAMBTkSTMS>

