

# APOTIC@RIUM.CITY

## RÉALISATION ET INTÉGRATION

### LES TESTS DE DÉSINTÉGRATION ET DE DISSOLUTION



## GUIDE DE L'ENSEIGNANT

Mise à jour – Mars 2014



## GUIDE DE L'ENSEIGNANT – LES TESTS DE DÉSINTÉGRATION ET DE DISSOLUTION

Au cours de l'activité **Les tests de désintégration et de dissolution**, l'élève sera amené à observer et à résoudre un problème concernant la concentration d'un médicament, en plus d'explorer le système digestif et ses liens avec la désintégration et la dissolution des comprimés. L'élève en apprendra aussi sur différentes professions du secteur des produits pharmaceutiques et biotechnologiques, en cherchant le scientifique qui pourra l'aider dans la résolution de problème.

Dans les pages qui suivent, vous trouverez tous les outils nécessaires à la réalisation de l'activité **Les tests de désintégration et de dissolution**. Voici les différentes sections de ce document :

- Lien avec les programmes ST et ATS (p. 1 et 2)
- Déroulement (p. 2)
- Notes pédagogiques (p.3 à 5)
- Corrigé (p.6 à 15)
- Grille d'évaluation (p.16)
- Annexe (p.17 à 20)

### LIEN AVEC LES PROGRAMMES ST ET ATS

#### Intention pédagogique :

Amener l'élève à observer un problème de concentration de médicament, à poser une hypothèse sur ce problème et à la valider en choisissant le scientifique approprié.

#### Démarches, stratégies, attitudes et techniques :

<b>Démarche</b>	Démarche d'observation
<b>Stratégie</b>	Anticiper les résultats d'une démarche
<b>Attitudes</b>	Objectivité Souci de la santé et de la sécurité
<b>Technique</b>	Aucune technique utilisée

#### Compétence disciplinaire mobilisée

CD2 – Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques **ST**

*La compétence mobilisée est évaluée seulement pour les élèves du programme **ST**, car l'objet d'étude est une problématique et non pas une application technologique. Toutefois, les élèves du programme **ATS** peuvent aussi réaliser la totalité de l'activité car les concepts prescrits sont communs aux deux programmes.*

**Concepts prescrits mobilisés :****Univers vivant**

Système digestif

- Tube digestif
- Glandes digestives

**Univers matériel**

Propriétés de la matière

- Propriétés des solutions (concentration, soluté, solvant)

**DÉROULEMENT**

Parties de l'activité	Mode de travail	Nombre de périodes requises	Page du guide de l'élève	Composante de l'évaluation
Partie 1 : Les médicaments et le système digestif	En groupe ; en équipe de 2	Deux périodes	p. 1 à 5	CD2 - Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique – <b>ST</b>  CD2 - Comprendre des principes technologiques liés à la problématique – <b>ST</b>
Partie 2 : Alerte au laboratoire !	En groupe ; en équipe de 2 ; individuel		p. 5 à 9	CD2 - Situer une problématique scientifique ou technologique dans son contexte – <b>ST</b>  CD2 - Comprendre des principes scientifiques liés à la problématique – <b>ST</b>  CD2 - Construire son opinion sur la problématique à l'étude – <b>ST</b>
Intégration – Les tests de désintégration et de dissolution	Individuel		p. 10	

## NOTES PÉDAGOGIQUES

### Notes générales

Avant de réaliser cette activité de la section **Réalisation et intégration**, il vous faut préalablement avoir effectué l'activité de **Préparation**. Si vous avez déjà fait la **Préparation** dans le cadre d'une autre activité, il n'est pas nécessaire de la refaire.

Le nombre de périodes requises est donné à titre indicatif seulement. Il peut varier en fonction des besoins de chaque classe.

Bien que l'évaluation de la compétence CD2 soit exclusive au programme **ST**, les élèves du programme **ATS** peuvent aussi réaliser la totalité de l'activité car les concepts prescrits mobilisés sont communs aux deux programmes.

### Réalisation

#### Partie 1 : Les médicaments et le système digestif

Mode de travail : En groupe et en équipe de 2

Durée : Environ 20 minutes

Pages du guide de l'élève : p. 1 à 5

- Présenter la mise en situation aux élèves, en grand groupe.
- Demander aux élèves de répondre aux questions en équipe de 2 à l'aide des connaissances qu'ils ont acquises en jouant au jeu vidéo *Apotic@rium.City* et de l'encadré théorique gris qui se trouve dans le guide. Au besoin, montrer aux élèves les vidéos montrant le fonctionnement des appareils de désintégration et de dissolution. Elles sont disponibles sur Internet, aux adresses suivantes :
  - Désintégration : <https://youtu.be/jflksmgQix8>
  - Dissolution : <https://youtu.be/UxjVAg32TE0>
- Animer une mise en commun des réponses, en grand groupe, afin que tous les élèves aient les mêmes notions sur le système digestif, la désintégration, la dissolution et les tests qui leur sont associés.

#### Partie 2 : Alerte au laboratoire !

Mode de travail : En groupe, en équipe de 2 et individuel

Durée : Environ 30 minutes

Pages du guide de l'élève : p. 5 à 9

- Présenter la mise en situation aux élèves, en grand groupe.

- Demander aux élèves de répondre à la première question. Au besoin, faire une introduction au concept de concentration afin que les élèves puissent repérer l'erreur de la fiche.
- Demander aux élèves de poser une hypothèse. Leur préciser qu'une hypothèse de départ est souvent incomplète ou erronée et qu'ils feront un retour sur leur hypothèse plus loin dans l'activité.
- Indiquer aux élèves qu'ils doivent remplir la grille de la question 3 à deux reprises : une première fois sans les fiches descriptives des professions ; une deuxième fois avec les fiches. Ainsi, les élèves pourront réaliser la différence entre leurs idées préconçues au sujet de ces professions et la réalité. Préciser aux élèves qu'ils ne perdront pas de points si leurs réponses de la colonne « Sans fiche » ne sont pas les mêmes que celles de la colonne « Avec fiches ».
- Les quatre fiches de profession (biologiste, biochimiste, chimiste analytique et pharmacologues) sont disponibles sur le site Internet suivant :  
  
<http://www.passionnetesneurones.com/professions.html>.
- À la question 4, préciser aux élèves de bien lire les aspects de la grille d'évaluation des scientifiques avant de choisir un scientifique. Ces aspects donnent des indices sur la pertinence des scientifiques.
- À la suite de la question 4, il faut remettre la réponse du scientifique choisi aux élèves. Les quatre réponses sont disponibles en annexe. Chaque réponse est différente et donne des informations plus ou moins complètes pour la résolution du problème. Seule la réponse du pharmacologue est complète.
- La question 5 sert à effectuer un retour sur l'hypothèse.
- À la question 6, demander aux élèves, de façon individuelle, de donner leur opinion sur la problématique. Ils doivent appuyer leur opinion à l'aide des notions acquises lors de l'activité.
- Demander aux élèves de répondre à la question 7 de façon individuelle.

## Intégration

### Les tests de désintégration et de dissolution

Mode de travail : Individuel

Durée : Environ 10 minutes

Page du guide de l'élève : p. 10

- Demander aux élèves de répondre aux questions.

**ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE**

En complément à l'activité ***Les tests de désintégration et de dissolution***, il est possible de réaliser la SAE « Trouver la solution » développée par le Centre de développement pédagogique (CDP). Les documents nécessaires à la réalisation de cette activité se trouvent sur le site Internet suivant :

<http://cdpsciencetechno.org/documentation/secondaire/troisieme-secondaire/trouver-la-solution/> .