

Biochimie

Les acides aminés en classe inversée

Niveau

BTS Bioanalyses & Contrôles - BTS Biotechnologies
BTS Analyses de Biologie Médicale - BTS Diététique

Thème du programme

Biochimie structurale, les protides

Situations pédagogiques

- Séance en classe entière (30 min à 1H) : Présentation du projet
- Séances en autonomie : en présentiel (6x2H) ou/et distanciel
- Séance en classe entière (30 min à 1H) : Correction finale et bilan

Liens internet

- <https://urlpetite.fr/traamaa>
- La totalité des consignes et ressources sont rassemblées sur un Parcours pédagogique public (Chamilo ENT Académique).

Compétences B2i

- S'approprier un environnement informatique de travail
- Créer, produire, traiter, exploiter des données
- S'informer et se documenter

Matériels TICE

- Salle informatique
- Un navigateur internet (compatible Shockwave Flash)
- Smartphone (BYOD)
- Traitement de texte



Mots clés

- Acides aminés, classe inversée ou hybride



Votre avis nous intéresse, merci de répondre aux enquêtes concernant ce scénario

Elève, cliquer [ici](#)

Professeur, cliquer [ici](#)

Activité 1

“ Présentation des consignes et des ressources ”

• Objectif

- Présenter l'objectif pédagogique de la classe inversée
Construction d'un cours à partir de ressources sélectionnées de façon collaborative avec le guidage de l'enseignant.
- Présenter le « Parcours Chamilo » (ENT Académique)
- Présenter l'organisation choisie et la notion de « Plan de travail »

• Durée

- 30 min

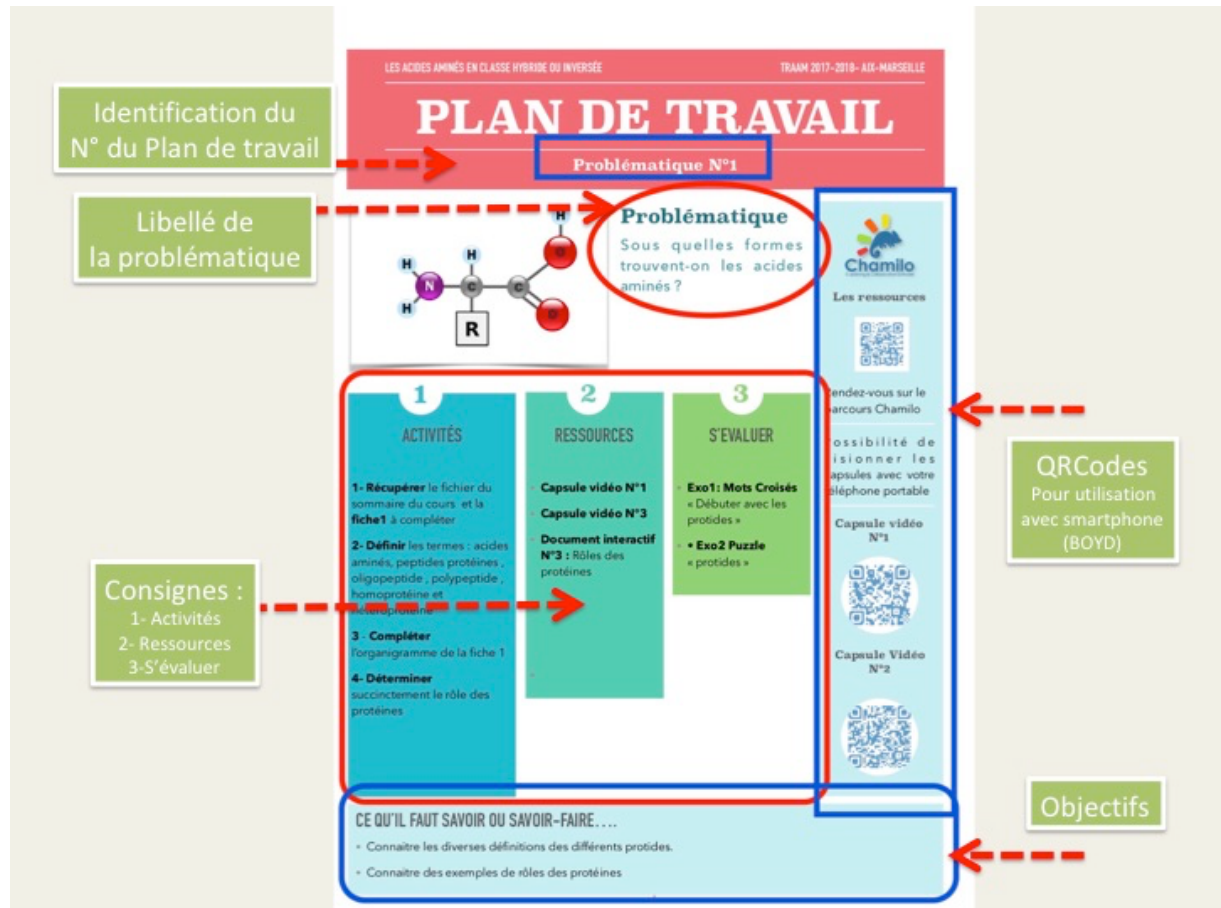
• Consignes

- Se rendre sur le « Parcours Chamilo »
- Répartition des groupes d'étudiants et des problématiques associées
- Télécharger le « Plan de travail » associé à la problématique sélectionnée
- Télécharger le sommaire du cours et les fiches de cours à compléter
- Utiliser les ressources indiquées dans le plan de travail
- S'autoévaluer

• Compétences

- Mobiliser les connaissances
- Exploiter des données
- Rédaction structurée

Document : Comment est organisé un « Plan de travail » ?



Activité suivantes

Construction et rédaction du chapitre « Les acides aminés »

• Objectif

- Exploiter des ressources numériques variées (Capsules vidéos ; Images interactives, Liens Web,...) pour s'approprier les connaissances sur le chapitre des acides aminés dans le cadre d'une séquence de classe inversée ou/et hybride.

• Durée

- Séquences de 2 heures en autonomie, ou par groupe (guidage de l'enseignant si classe hybride en salle informatique)
- Travail sur 6/7 semaines

• Consignes

- Télécharger les divers documents : Plan de travail, fiches
- Recherche des informations sur les ressources sélectionnées
- Rédaction du cours en complétant les fiches

• Compétences

- Mobiliser les connaissances
- Exploiter des données

Questions / Consignes

Ressources numériques

1. Problématique 1 : « Sous quelles formes trouvent-on des acides α aminés ? »
2. Problématique 2 : « Quelle est la structure chimique d'un acide α aminé ? Caractéristiques liées à cette structure et classifications des acides aminés naturels »
3. Problématique 3 : « Quelle sont les conséquences sur la solubilité liées à la structure des acides α aminés ? Méthodes séparatives associées »

Capsules Vidéos

- [Capsule Vidéo N°1](#)
- [Capsule Vidéo N°2](#)
- [Capsule Vidéo N°3](#)

Images interactives

- Doc 1 : [Structure des acides aminés](#)
- Doc 2 : [Classifications des acides aminés](#)
- Doc 3 : [Les fonctions des protéines](#)
- Doc 4 : [Les méthodes séparatives](#)
- Doc 5 : [Les méthodes de dosage](#)
- Doc 6 : [Les propriétés chimiques liées aux groupements des acides aminés](#)

4. **Problématique 4** : « Quelles conséquences liées à l'ionisation de la chaîne latérale des acides aminés ? Méthodes séparatives associées? »
5. **Problématique 5** : « Quelles conséquences liées à la chaîne latérale des acides aminés et au carbone asymétrique sur les propriétés optiques ? »
6. **Problématique 6** : « Quelles sont les méthodes d'analyses (séparation et dosage) des acides aminés ? »
7. **Problématique 7** : « Quelles sont les propriétés chimiques spécifiques des groupements -R ; -NH₂ et -COOH liées au carbone α ? »

Lien Web

[Aminoacides in 3-D](#)

Exercices

Protides généralités

- Exo1 : [Mots Croisés « débiter avec les protides »](#)
- Exo2 : [Puzzle « les protides »](#)

Classer les aminoacides

- Exo3 : [Classement selon leur polarité](#)
- Exo4 : [Classement selon la chaîne R](#)
- Exo5 : [Classement selon la chaîne R](#)
- Exo6 : [Echelle de solubilité](#)

L'ionisation aminoacides

- Exo7a : (lien 1) [Acides aminés](#),
(lien 2) [charges et pHi](#)
- Exo7b : [Acides aminés, charges et pHi](#)

Les méthodes d'analyses

- Exo8 : [Classer les techniques séparatives](#)

Les propriétés chimiques

- Exo9 : [Groupements et propriétés chimiques associées](#)

Evaluations

Autotests 1, 2, 3, 4, 5 et Evaluation finale

Résultat obtenu :



- On récupère les fiches complétées par chaque groupe d'étudiant
 - Les Autotests et l'évaluation globale sont auto-corrigés.
- Pour les autotests les étudiants reçoivent une correction personnalisée en fin de test.
- Pour l'évaluation Finale, la correction automatique personnalisée se fait dans un second temps.

Activité finale :

Remédiation sur la rédaction du chapitre « Les acides aminés »

• Objectif

- Remédiation sur les rédactions de chaque groupe .
- Bilan général

• Durée

- 1 H à 2 H

• Consignes

- Chaque groupe présente sa rédaction (version numérique à commenter)

• Compétences

- Collaborer
- Communiquer



*L'ensemble des ressources et les documents sont
accessibles directement depuis le site de
Biotechnologies de l'académie de Aix-Marseille*