

Notice de présentation d'un classeur numérique partagé par l'équipe des enseignants de la spécialité « Biochimie-biologie-biotechnologies »

Ce document réalisé sous la forme d'un classeur Excel a été conçu par des enseignants des académies de Créteil et d'Orléans-Tours pour faciliter l'élaboration d'une progression pédagogique de l'enseignement de spécialité « Biochimie-Biologie-Biotechnologies » en classe de terminale.

Son objectif est triple :

- favoriser la continuité entre les enseignements des spécialités « Biochimie-Biologie » et « Biotechnologies » de la classe de 1^{ère} et ceux de la spécialité « Biochimie-Biologie-Biotechnologies » de la classe de terminale,
- aider les enseignants de terminale à s'approprier et à mobiliser tous les concepts associés aux savoir-faire du programme lors de la construction de la progression.
- simplifier les échanges entre les différents enseignants intervenant dans la classe de terminale selon les modalités choisies par l'établissement.

Présentation générale des feuilles de l'outil

Les deux premières feuilles listent les savoir-faire et concepts étudiés dans les deux spécialités « biochimie-biologie » et « Biotechnologies ». Ils ont pour finalité de permettre aux enseignants de terminale de s'appuyer sur ce qui a déjà été étudié en classe de 1^{ère} en facilitant la transmission d'informations entre les équipes enseignantes qui ont suivi la classe.

Les trois onglets suivants recensent les savoir-faire et concepts tels qu'ils apparaissent dans les 3 parties S, T et L du programme en les mettant en relation avec les concepts déjà abordés en 1^{ère}, les autres items des programmes de BBB ou d'autres disciplines. Ils ont pour but l'appropriation du programme et ils permettent également de vérifier que tous les concepts ont été mobilisés dans la progression.

Le **dernier onglet** reprend l'ensemble des savoir-faire des parties S, T et L afin de les associer pour construire une progression. Des exemples de séquences pédagogiques sont proposées à titre indicatif.

BTK 1 ^{ère}	BB 1 ^{ère}	PARTIE SCIENTIFIQUE S	PARTIE TECHNOLOGIQUE T	LABORATOIRE L	Activités S+T+L
----------------------	---------------------	-----------------------	------------------------	---------------	-----------------

Description détaillée de chaque feuille

Première feuille : BTK 1^{ère} et deuxième feuille BB 1^{ère}

- Les colonnes « savoir-faire » et « concepts » recensent les savoir-faire et concepts du programme de 1^{ère} avec des couleurs différentes pour chaque module.
Une numérotation directement reprise des programmes a été ajoutée dans la 1^{ère} colonne pour faciliter leur repérage.

	Savoir-faire	Concepts
A	S'initier à la recherche expérimentale et à la démarche de projet en biotechnologies	
A1.	Les enjeux des biotechnologies	
A1.1.	Situer les évolutions majeures des biotechnologies dans une perspective historique. Illustrer par un exemple une application des biotechnologies dans chaque domaine.	biotechnologies banches, bleues, rouges, vertes, jaunes

- Les colonnes suivantes permettent aux enseignants de 1^{ère} de transmettre aux enseignants de terminale des informations pour faciliter la continuité pédagogique au cours du cycle terminal.
 - La colonne « concepts » est complétée par une sous-colonne « mobilisation » pour indiquer par une croix ceux mobilisés lors des activités.
 - La colonne « séances » peut être complétée avec les activités mises en œuvre au cours de l'année pour aborder les savoir-faire pour la première fois (sous-colonne « 1^{er} apprentissage ») ou pour les revoir (sous-colonne « réinvestissement ») ou encore pour les évaluer (sous-colonne « évaluation »).

Des exemples de progression de 1^{ère} ont été proposés à titre indicatif.

- Deux colonnes supplémentaires ont été ajoutées pour donner des appréciations sur le niveau globalement atteint par la classe et ajouter des précisions qui pourraient être utiles en terminale.

	Savoir-faire	Concepts	Séances			Niveau atteint I/A/M	Commentaires pour la classe de terminale
			1er apprentissage	réinvestissement	évaluation		
B2.	Démarche d'analyse des risques						
B2.1.	Distinguer le risque pour le manipulateur et l'environnement, du risque pour le produit	risque mesure de prévention	x x	ATD1 Le laboratoire de biotechnologie	La majorité des ATE proposées par		
B2.2.	Identifier au sein d'une situation de travail une situation exposante. Dégager au sein d'une situation exposante les événements dangereux les plus probables. Faire le lien entre le risque, la probabilité d'apparition du dommage et sa gravité.	situation exposante au danger événements déclencheurs dommage probabilité des risques	x x x	AD2 : prévenir les risques au laboratoire de biotechnologie	La majorité des ATE proposées par l'enseignant	DS2 : Mise en œuvre de la prévention des risques	

Trois feuilles « Partie S », « Partie T » et « Partie L »

- Les 3 premières colonnes listent les savoir-faire et concepts associés avec des couleurs correspondantes à celles utilisées dans les onglets du programme de 1^{ère} et une numérotation pour faciliter le repérage.

La colonne concept permet de recenser les concepts abordés au cours de la progression à l'aide de croix positionnées dans la sous colonne « mobilisation ».

Les savoir-faire qui ne sont pas au programme de l'épreuve terminale sont repérées par une police de caractère de couleur rouge.

- Les deux colonnes suivantes permettent de faire des liens :
 - avec les concepts identiques ou proches déjà abordés en 1^{ère} dans l'enseignement de Biochimie-Biologie ou dans celui de Biotechnologies,
 - avec d'autres modules du programme ou avec d'autres disciplines.

	Savoir Faire	Concepts		Concepts déjà vus en 1 ^{ère}	Liens
			mobilisation		
S1.2.4.	Décrire, à partir d'un schéma, le fonctionnement d'une chaîne respiratoire en repérant le donneur et l'accepteur d'électrons et en identifiant le couplage énergétique. Identifier le couplage énergétique entre le flux de protons à travers l'ATP synthase et la synthèse d'ATP.	gradient électrochimique chaîne de transporteurs d'électrons potentiel d'oxydoréduction translocation des protons couplage osmo-chimique ATP synthase		gradient électrochimique	T3.2.
S1.3.	La photosynthèse				

- Les quatre colonnes suivantes ont pour objectif de vérifier la mobilisation de tous les savoir-faire lors de la construction de la progression en utilisant le même modèle que celui des feuilles de la classe de 1^{ère}. Ils se remplissent automatiquement à partir de la feuille S+T+L.

Séances AT/cours			Niveau
1er apprentissage	réinvestissement	évaluation	I/A/M
S1CE2: fermentation/ferments lactiques			

Feuille Activités S + T +L

Cette feuille comprend les éléments utiles pour la construction d'une progression qui associe les parties S, T et L du programme. Il permet de visualiser les savoir-faire abordés soit en classe entière soit en groupe à effectif réduit lors de chaque séquence et par chaque enseignant.

		exemple de séquence Seq5
	Thème	Industrie agro-alimentaire
	Titre	Comparer qualité de fermentation de deux
	Séances	<i>AT1 : étude des ferments comparaison levure + lysozyme</i> <i>AT2 : suivi de croissance des ferments sur milieu lactosé</i> <i>AT3: suivi conso glucose et acidification du milieu</i>
	Enseignant	
	Période de l'année/durée	
S1	Enzymes et voies métaboliques	
S1.1.	Principes généraux du métabolisme et rôle de l'ATP	<i>S5CE2: croissance microbienne et fermentation</i>
S1.1.1.	Caractériser une chaîne de réactions biochimiques de synthèse ou dégradation des molécules.	<i>S5CE2: croissance microbienne et fermentation</i>
S1.1.2.	Déduire le sens d'évolution spontanée d'une réaction chimique à partir de la valeur de l'enthalpie libre de réaction associée. Montrer l'intérêt d'un couplage chimio-chimique à l'aide d'un exemple de réactions couplées.	<i>S5CE2: croissance microbienne et fermentation</i>

- Les deux premières colonnes comprennent l'ensemble des savoir-faire S, T et L avec les couleurs et numérotations des onglets précédents.
- Les colonnes suivantes permettent de construire les séquences qui composent la progression annuelle en indiquant les activités en classe entière ou en groupe en face des savoir-faire abordés au cours de la séquence.

Dans chaque colonne, des lignes facilitent l'organisation de la progression :

- thématique choisie,
- résumé des séances qui composent la séquence,
- période de l'année et durée de la séquence,
- enseignant qui assurera la séquence.

Des exemples de séquences ont également été proposés à titre indicatif par des équipes d'enseignants.