

AIDES À L'ÉTUDE EN BIOLOGIE CELLULAIRE

1^{er} bac sciences – Pr Marc Thiry – Amélie Palmaers



LE COURS DE BIOLOGIE CELLULAIRE

Est divisé en 3 parties :

- Le cours théorique
- Les Aides à l'Etude
- Les Travaux Pratiques

LES AIDES À L'ÉTUDE

- Séances d'exercices et de réflexion
- Obligatoires
- Font partie intégrante du cours
 - Vrai complément par rapport au cours théorique, les étudiants apprennent à résoudre des exercices pratiques, d'application.
- /!\ ≠ remédiations
- Le but n'est pas de remédier à un problème existant, mais d'aider les étudiants à mieux appréhender l'ensemble de la matière et ses pièges.
- Mises en place car problème de concordance entre le cours (théorique) et l'**examen** (théorie + **exercices d'application**)

PUBLIC CIBLE

- Etudiants en 1^{er} bac sciences – sections biologie et chimie
 - Environ 225 étudiants en biologie
 - Environ 60 étudiants en chimie

SUJETS DES AIDES À L'ÉTUDE

- En rapport avec le cours théorique et les TPs
- Couvrent presque l'entièreté de la matière
- En évolution selon la demande des étudiants, les remarques des encadrants...
- Diversification des méthodes pédagogiques en fonction des sujets
 - Nouveauté de cette année : classe puzzle sur la photosynthèse

SUJETS DES AIDES À L'ÉTUDE

1. Composition et organisation structurale des êtres vivants
2. Perméabilité membranaire et osmose
3. Réplication/Transcription/Traduction
4. Énergétique cellulaire 1 : respiration cellulaire
5. Énergétique cellulaire 2 : photosynthèse
6. Division cellulaire et reproduction
7. Vue intégrative de la cellule
8. Thème au choix (parmi 3 thèmes prédéfinis)

DÉROULEMENT DES SÉANCES

- Sessions de 1h45 à 2h
- Petits groupes (25-35 étudiants) + 1 à 2 « encadrants »
 - 8 groupes cette année
- Dans des classes (Sart-Tilman)
- Obligatoire (au-delà d'une absence injustifiée, l'étudiant n'est pas admis à l'examen)

LES ENCADRANTS

- \pm 10 encadrants « expérimentés », présents d'une année à l'autre (scientifiques, assistants, doctorants ...)
- Cette année : 5 encadrants « non-expérimentés », première participation (assistants, doctorants, étudiants Master 2, étudiants AESS...)
 - Par classe, si possible, une paire d'encadrants (1 « expérimenté » + 1 « non-expérimenté »)
- Limite du système = **grand nombre d'encadrants**

ÉTUDIANTS : PRÉPARATION AVANT LA SÉANCE

- Feuillet regroupant toutes les informations (thème, horaire, local, devoir...)
- Étudier le(s) chapitre(s) du cours qui se rapporte(n)t au thème de la séance
- Préparer un devoir :
 - Le devoir = carte d'accès à la séance
 - Pas de devoir = pas d'aide à l'étude



DÉROULEMENT DES SÉANCES

- Objectif : Rendre la séance interactive (autant que possible) :
 - Encadrants = actifs
 - Étudiants = acteurs
 - Essayent de résoudre les exercices (seuls, en petits groupes)
 - Intéragissent entre eux
 - S'aident les uns les autres
 - Peuvent utiliser toute la documentation qu'ils veulent (note de cours, livre ...)
 - Participent à la correction (oralement, au tableau)
 - ...

DÉROULEMENT DES SÉANCES

- Exercices d'application en relation avec le thème de la séance :
 - L'encadrant **ne donne pas** directement la réponse aux exercices
 - Les étudiants **doivent** réfléchir aux questions et trouver (un début de) réponse
 - S'ils ne trouvent rien, l'encadrant donne des pistes
 - Lors de la correction, l'encadrant :
 - Fait participer les étudiants à la correction
 - Donne une "réponse type"
 - Donne quelques conseils pour étudier ce chapitre
 - ...

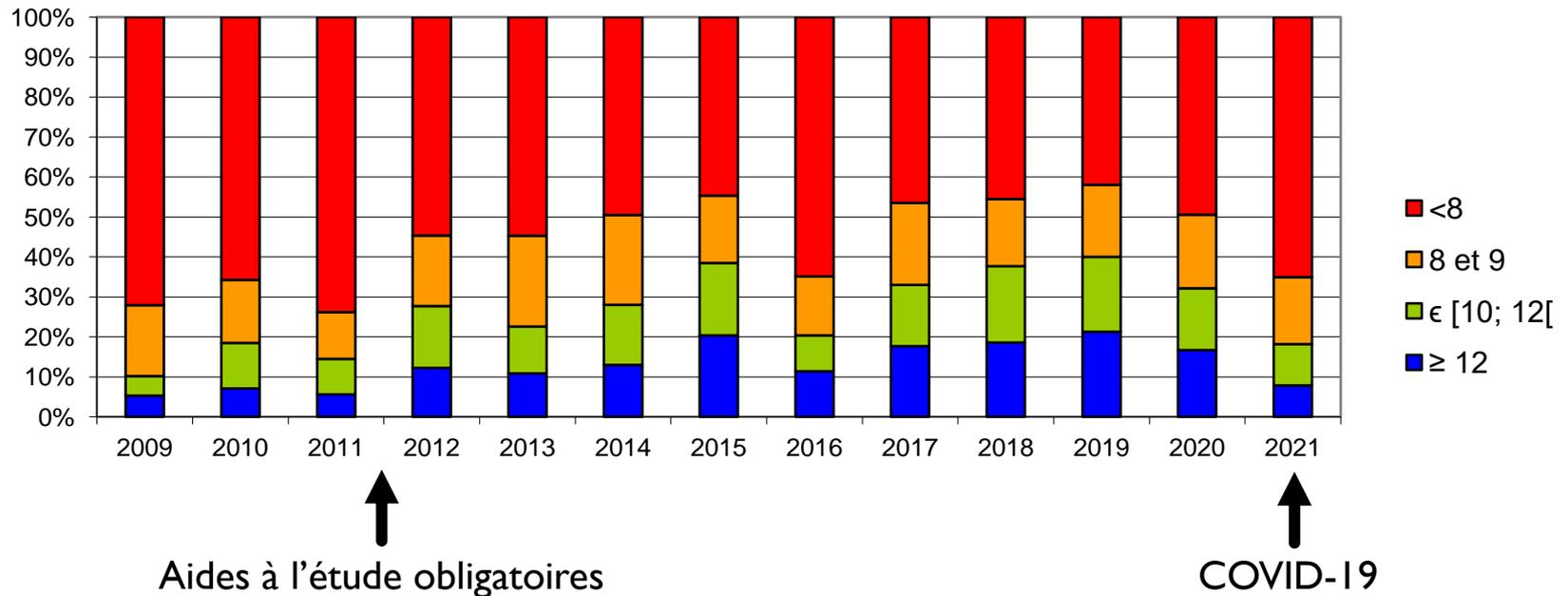
CRÉATION DES SÉANCES ET OUTILS UTILISÉS

- Chaque séance a un encadrant « responsable » qui :
 - Choisi la méthodologie
 - Prépare le devoir et les exercices
 - Donne des conseils pour les autres encadrants
 - Prépare quelques rappels théoriques, dias d'explications
 - Etc.
- Outils créés :
 - I PowerPoint et la liste des exercices pour chaque séance
 - Questionnaire pédagogique

ASPECTS POSITIFS

- Amélioration du taux de réussite (sans modification du niveau de difficulté de l'examen).

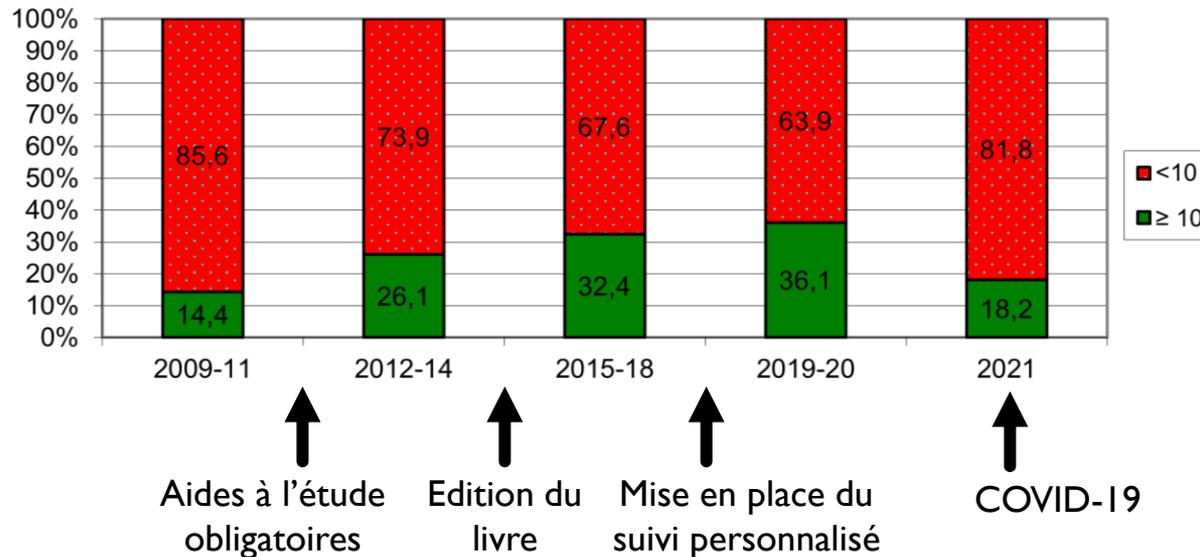
Evolution du pourcentage de réussite en BAC1 pour le cours de biologie lors de la session de janvier



ASPECTS POSITIFS

- Amélioration du taux de réussite (sans modification du niveau de difficulté de l'examen).

Evolution du pourcentage de réussite en BAC1 pour le cours de biologie lors de la session de janvier avant ou après la mise en place des séances d'aide à l'étude, l'édition du livre, l'instauration du suivi personnalisé et les contraintes de la covid-19



DIFFICULTÉS

- Création de l'horaire :
 - Contraintes dues aux autres cours
 - Respecter l'ordre : cours théorique → aide à l'étude → TP
- Nombre d'encadrants suffisants (2 à 3 séances en parallèle)
- Nombre d'étudiants en augmentation
 - => Les petits groupes ne sont plus si petits ...

BILAN ET PERSPECTIVES

- Les aides à l'étude permettent aux étudiants de travailler leur cours de Biologie tout au long du quadrimestre, en allant au-delà de la simple restitution.
- Amélioration des séances d'une année à l'autre :
 - Feedback des étudiants via un questionnaire pédagogique
 - Remarques des encadrants
 - En construction pour l'an prochain : escape game pédagogique virtuel sur la respiration cellulaire.
- Formation des futurs enseignants dans le système
- Les Aides à l'Etude sont un outil qui pourrait être transposé à n'importe quel cours et qui permet de garantir la concordance entre l'enseignement et l'examen.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



DISCUSSION

