

# Former aux compétences : quelle continuité entre Lycée et IUT ?

Aude Ragas

Bac STL-Biotechnologies

Lycée S Hessel

aude.ragas@ac-toulouse.fr



Journée pédagogique ARIUT 4 Avril 2024 former aux compétences pour la réussite de Tous

Valérie Gabriel

BUT Génie Biologique

IUT Paul Sabatier site d'Auch  
Réseau des référents  
APC de l'ADIUT

valerie.gabriel@iut-tlse3.fr

AUCH



Génie Biologique

- 1 ▪ Quelle conception de l'approche par compétences ? 
- 2 ▪ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ? 
- 3 ▪ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ? 
- 4 ▪ Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ? 
- 5 ▪ Comment sont évaluées les compétences ? 
- 6 ▪ Points forts et pistes d'amélioration pour la mise en place de l'APC 
- 7 ▪ L' APC : bilan 
- 8 ▪ Pistes de travail 

## ■ Quelle conception de l'approche par compétences ?



### Une même définition

Les compétences sont définies au sens de Jacques TARDIF  
« un *savoir-agir complexe* prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une **variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations** »

Lycée

### Une structuration différente des programmes

IUT

Fractionnement du savoir-agir

Référentiel de formation



Déclinaison des compétences

Vision intégrée du savoir agir

Référentiel de compétences professionnelles



Référentiel de formation

1

■ Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

■ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

4

5

6

7

8

## ■ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



### Lycée

- BO => développement de compétences scientifiques, technologiques, comportementales.

1<sup>ère</sup> STL: 3 matières Biochimie-Biologie et Biotechnologie : 2 EDS

T<sup>ale</sup> : 3 matières Biochimie-Biologie-Biotechnologies (BBB) :1EDS

1 EDS : 12 compétences (**ST**) et plus (**L**) .....

### IUT

- Programme structuré souvent autour de 4 à 6 COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES identifiées en fonction des **métiers visés**

- 1 UE (semestres impair + pair) ⇔ 1 compétence



1UE = 1 Pôle “**Ressources**” + 1 pôle **SAÉ (=projet)**

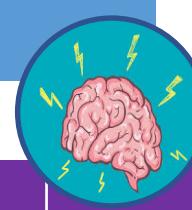
**1 compétence  
professionnelle**

**CONCEPTS**

**ACQUISITION DE LA  
COMPÉTENCE**

# La formulation des compétences au lycée

## COMPÉTENCES PARTIE S : liées aux cours/ TD / développer les concepts scientifiques



**C1 - Analyser un document scientifique ou technologique pour en extraire les informations ou les concepts clés**

**C2 - Effectuer les calculs nécessaires à l'exploitation des documents**

**C3 - Interpréter des données de biochimie, de biologie ou de biotechnologies**

**C4 - Argumenter pour valider un choix technique, étayer un raisonnement scientifique ou répondre à une problématique de biotechnologie**

**C5 - Rédiger ou élaborer une synthèse en mobilisant les concepts scientifiques et technologiques**

**C6-Communiquer à l'écrit à l'aide d'une syntaxe claire et d'un vocabulaire scientifique ou technologique adapté**

## COMPÉTENCES PARTIE T : Liées aux Activités Technologiques / développer les fondamentaux technologiques expérimentaux



**C1 - Analyser et choisir le matériel**

**C2 - Analyser les risques**

**C3 - Réaliser**

**C4 - Calculer et exploiter**

**C5 - Exprimer les résultats expérimentaux -métrologie**

**C6 - Interpréter**

**C3.1 - Savoir-faire en autonomie**

**C3.1- Mise en œuvre démarche de prévention**

**C3.2 - Présentation des indications de mesure**

**C3.2 - Qualité des résultats**

## COMPÉTENCES PARTIE L : COMPÉTENCES SOCIO-COMPORTEMENTALES/ PSYCHOSOCIALES / NUMÉRIQUES/ ORALES



**Exemple STL-biotechnologie**

## Exemple du B.U.T. Génie biologique

Compétence		Exemples de métiers
Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie	→ Analyser	Technicien d'analyse
Expérimenter dans le Génie Biologique	→ Expérimenter	Technicien d'expérimentation, Assistant ingénieur
Animer le management de la Qualité, de l'Hygiène, de la Sécurité, et de l'Environnement en Industries Alimentaires et Biotechnologiques	→ Animer	Métiers de la qualité et de la certification
Organiser la production des aliments et des biomolécules	→ Produire	Responsable production
Innover en science de l'aliment et biotechnologie	→ Innover	Métiers de la recherche ou de la Recherche & Développement

## Compétence Analyser

### B.U.T. Génie Biologique

#### Parcours Sciences de l'Aliment et Biotechnologie

##### Analyser

Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie

- CE1.01 | En respectant les bonnes pratiques de laboratoire
- CE1.02 | En respectant la réglementation
- CE1.03 | En assurant la traçabilité
- CE1.04 | En adoptant une démarche de validation de résultats
- CE1.05 | En respectant les procédures opératoires dans un contexte de démarche qualité et de développement durable

Situations professionnelles

En laboratoires ou structures d'analyses biologiques

##### Niveaux

Niveau 1  
Réaliser des analyses

##### Apprentissages critiques

- AC11.01 | Préparer les réactifs, consommables, échantillons, matériels et installations pour l'analyse
- AC11.02 | Appliquer un protocole opératoire individuellement ou collectivement
- AC11.03 | Identifier les étapes critiques dans un protocole opératoire
- AC11.04 | Communiquer les résultats sous la forme la plus appropriée

Niveau 2  
Réaliser des analyses avancées

- AC21.01 | Mettre en œuvre une technique normée d'analyse
- AC21.02 | Adapter les protocoles dans un contexte défini
- AC21.03 | Gérer les stocks, les achats et les déchets d'un laboratoire
- AC21.04 | Effectuer des opérations de maintenance de 1er niveau
- AC21.05 | Exploiter les résultats
- AC21.06 | Valider une méthode d'analyse

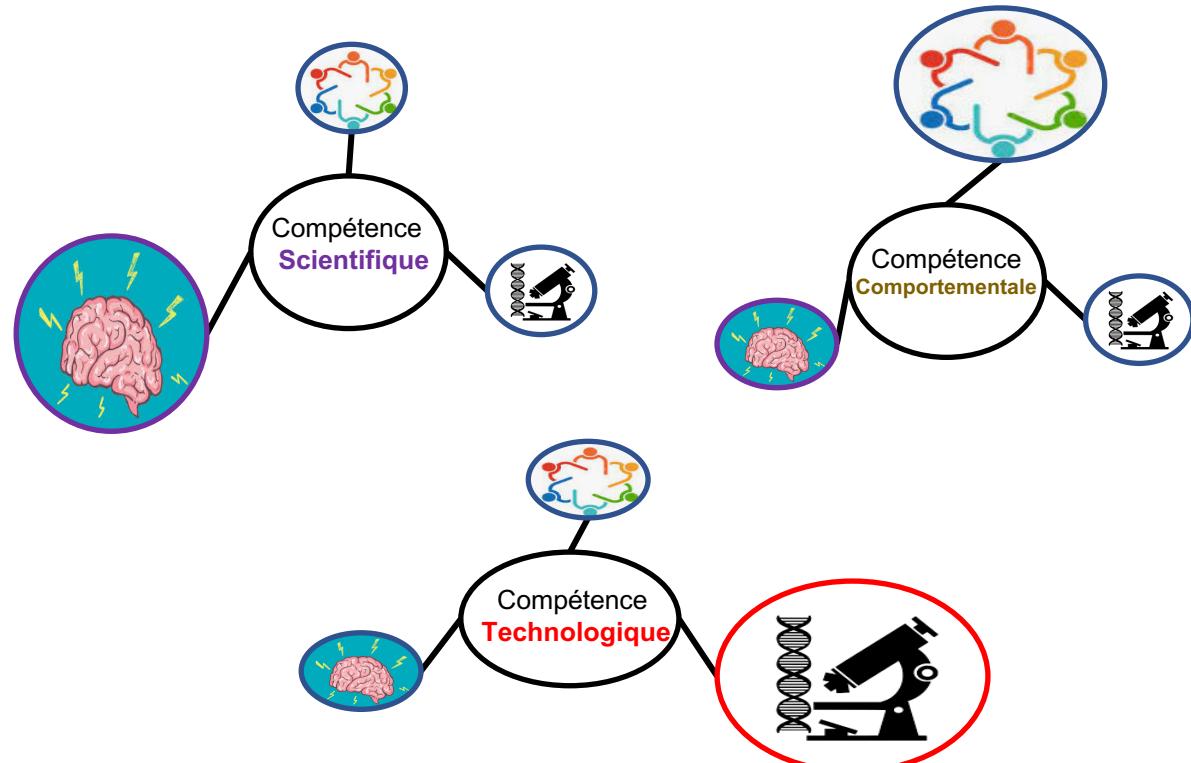
AC : Apprentissages critiques définissent les niveaux



Les compétences ne peuvent se développer sans apports de concepts , sans savoir être et savoir faire .

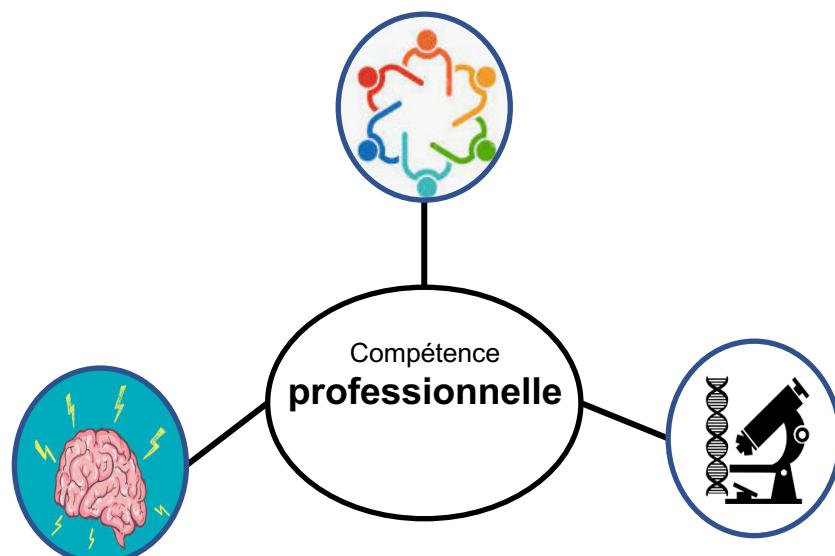
Lycée

Fractionnement du savoir-agir



IUT

Vision intégrée du savoir agir



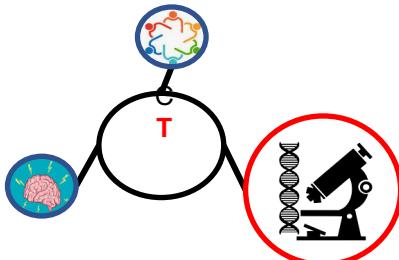


La montée en compétence est explicitée dans les programmes





## C2 - Analyser les risques



## B – Prévenir les risques au laboratoire de biotechnologies

Pour évoluer en autonomie au laboratoire, les élèves identifient les dangers, analysent les risques encourus, appliquent les mesures de prévention adaptées. En classe de première, il n'est pas attendu que les élèves proposent les mesures de prévention mais qu'ils acquièrent la démarche d'analyse des risques.



Pour l'élève, objectifs en fin de formation		Pour l'enseignant, en cours d'année
Savoir-faire	Concepts	Activités technologiques
<b>Lexique associé à la prévention des risques</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier un danger biologique, chimique, électrique.</li> <li>- Mettre en relation les dangers et les risques encourus au laboratoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Danger/risque.</li> <li>▪ Classes de danger biologique.</li> <li>▪ Pictogramme.</li> <li>▪ Mentions de danger/mentions d'avertissement.</li> </ul>	Analyse de données de sécurité d'étiquettes lors d'utilisation de produits chimiques dangereux. Utilisation de situations de la vie quotidienne pour distinguer danger, risque et dommage.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les différentes voies d'exposition relatives à un danger en lien avec la chaîne de transmission.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode d'exposition/voie d'exposition.</li> </ul>	Représentation des voies de transmission sur un schéma du corps humain : contact, inhalation, ingestion.
<b>Démarche d'analyse des risques</b>		



## Analyser

Réaliser des analyses

Réaliser des analyses avancées

## Experimentter

Observer la variation d'un phénomène biologique

Expérimenter pour comprendre une problématique scientifique

## Animer

Mettre en oeuvre la réglementation pour assurer la sécurité des aliments et des bioproduits

Assurer la qualité dans un contexte de production alimentaire ou de bioproduction

Adapter les démarches QHSE dans un contexte alimentaire ou biotechnologique

## Produire2

Appréhender l'environnement de production

Produire des aliments et des biomolécules

Piloter la production dans un environnement d'industries alimentaires et de bioproduits

## Innover2

**1 année  
= 1 ligne  
= 1 niveau**

**Exemple du  
B.U.T.  
Génie  
biologique**

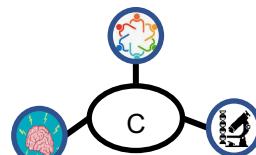
Mener une démarche scientifique intégrative



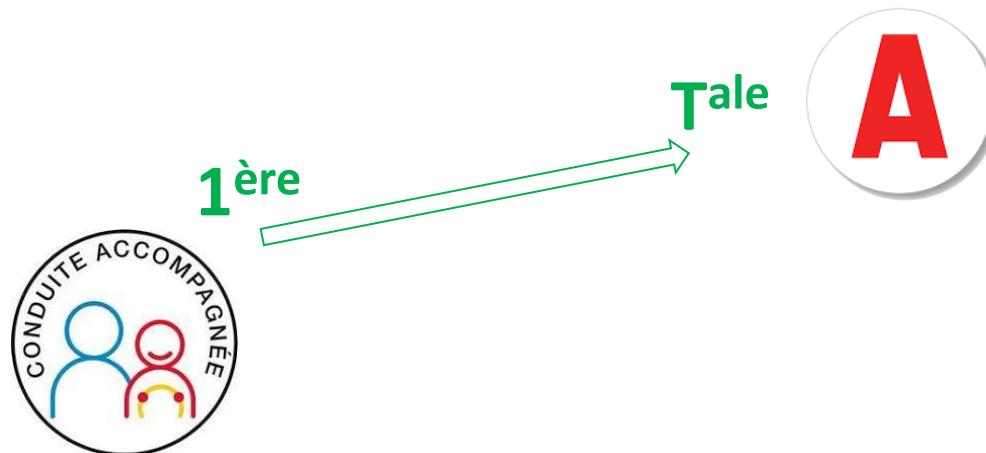
## Progressivité au cours des 2/3 années



La complexité est là dès la 1ère année  
puis augmente au cours des 2/3 ans



Lycée



IUT



1

■ Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

■ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

■ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

5

6

7

8

# ■ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



Lycée

## Présentation du référentiel au début de la formation

IUT

- PAR EDS

*correspondance avec compétences du livret scolaire*

- DE FAÇON GLOBALE

*par exemple dans le 1<sup>er</sup> cours de "Projet Personnel et Professionnel"*

- Référentiel à disposition

lien EDUSCOL ENT

Moodle

EDS

- Positionnement

RESSOURCES

- Association EDS parties T et S et L - compétences

- Association ressources-compétences

	AC	RESSOURCES												Maths	Statistiques	Informatique	Communication	Anglais	PPP
		SAE 1.01 Analyser un matériau	SAE 1.02 Observer différents niveaux d'organisation du vivant	SAE 1.03 Comptabiliser l'hygiène lors d'une production des aliments et/ou de sa préparation et/ou de sa production en œuvre une production alimentaire ou de bioproduit.	PORTFOLIO Portfolio	Chimie	Biochimie	Techn labo	Microbio	R1 05 Biologie cellulaire	R1 06 Biologie et Physiologie	R1 07 Physique							
Analyser	AC11.01	X			X	X	X	X	X									X	
	AC11.02	X				X	X	X	X									X	
	AC11.03	X				X	X	X	X									X	
	AC11.04	X				X	X	X	X								X	X	

# Informations compétences visées au lycée STL- biotechnologie

AT: grille de compétences

Page 1 poly AT. 6h (4+2)

**CONTEXTE**

Les probiotiques sont des microorganismes vivants qui, lorsqu'ils sont ingérés en quantité suffisante, exercent des effets bénéfiques sur le microbiote intestinal. Des bactéries du genre *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, ou les levures du genre *Saccharomyces* contribuent à équilibrer le microbiote intestinal impliqué dans le fonctionnement normal de l'intestin. En effet, grâce à l'assimilation des nutriments, stimulent le système immunitaire et peuvent prévenir la diarrhée.

On se propose d'effectuer un contrôle qualité d'un complément alimentaire désigné Ultra-Levure en vérifiant la conformité du contenu d'une gélule par dénombrement de *Saccharomyces boulardii*.

L'autorisation de mise sur le marché du complément alimentaire Ultra-Levure n'est obtenue que si au moins  $1.10^9$  micro-organismes vivants sont ingérés par jour lors d'un traitement mettant en œuvre une posologie usuelle de 4 gélules de 50 mg par jour.

Ce contrôle qualité s'effectuera par différentes méthodes de dénombrement :

- par turbidimétrie et opacimétrie,
- par ensemencement en milieu gélosé et en surface.

**Objectifs** : à l'issue de ce travail, vous devez :

- connaître les méthodes de dénombrement par turbidimétrie et opacimétrie,
- déterminer la concentration cellulaire à partir d'un échantillon de turbidimétrie,
- calculer les dilutions à effectuer en vue d'un dénombrement en milieu gélosé,
- réaliser des dilutions en série,
- savoir réaliser un ensemencement en surface en vue d'un dénombrement,
- savoir exploiter les résultats d'un dénombrement en surface.

**Documents utiles :**

- Fiche méthode : dénombrement en milieu gélosé
- Fiche méthode : dénombrement en surface et mesure du trouble d'une suspension

Extrait du programme de Biotechnologies première STL

**Savoir-faire**

- 4 - Réaliser un dénombrement de micro-organismes présents dans un produit biologique
- Réaliser un dénombrement après culture en milieu solide
- Préparer une suspension à partir d'un produit ou d'un échantillon
- Déterminer par le calcul les dilutions à effectuer
- Effectuer les dilutions désirées
- Exploiter un résultat obtenu en milieu solide : Unité Formant Colonies (UFC)
- Ensemencer un échantillon préparé (ensemencements en surface et dans la masse)
- Interpréter les résultats d'un dénombrement en lien avec le contexte.
- Mettre en œuvre des méthodes de dénombrement en milieu solide et par numération directe :
- Comparaison des contraintes matérielles et des résultats d'un dénombrement d'une même suspension initiale.

**Repositionnement référentiel**

	C1 - Analyser et choisir le matériel	C2 - Analyser les risques	C3 - Réaliser			C4 - Calculer et exploiter	C5 - Exprimer les résultats expérimentaux -métrologie	C6 - Interpréter
			C3.1 - Savoir-faire en autonomie	C3.1- Mise en œuvre démarche de prévention	C3.2 - Présentation des indications de mesure			
Biotechnologie		NOM PRENOM				C3 : réaliser		
ACTIVITE TACHE		ELEMENTS D'EVALUATION	C1 : Analyser et choisir	C2: analyser les risques	Savoir faire en autonomie et mesures de prévention	présentation des indications de mesure et qualité des résultats	C4: Calculer et exploiter	C5: Exprimer les résultats -métrologie
		AT17 : contrôle qualité d'une gélule d'ULTRA levure	I A M	I A M	I A M	I A M	I A M	I A M
Réflexion préliminaire		Q1. Nombre de levures attendu dans une gélule ( fait sur CL pdt AT)	Y	Y				
		Q2. CN (levures;susp G) UFC/mL	Y	Y				
		Q3. Justification des dilutions à ensemencer	Y	Y				
Réalisation pratique		M. Bonne pratique de laboratoire, organisation poste pour le travail aseptique		Y	Y			
		M2. dilution en série Utilisation PGstérile de 1 mL et homogénéisation des tubes			Y			
		M2. Traçabilité des tubes ET BOITES incubation			Y			
Exploitation des résultats		Q4. Turbidimétrie et opacimétrie : présentation résultat sous une forme adaptée CL			Y	Y		
		Q5. Turbidimétrie et opacimétrie : calcul nombre de levure dans 1 gélule.			Y	Y		
		Q6. dénombrement en milieu gélosé et en surface: Présenter les résultats du comptage sous une forme adaptée ( CL)		Y	Y			
		Q6. Valider la procédure opératoire en vérifiant la cohérence inter-dilution.						
		Q7. Choisir les boîtes retenues pour établir l'équation aux valeurs numériques. Justifier.				Y	Y	Y
		Q8. Établir les équations aux grandeurs, aux unités et aux valeurs numériques de la concentration de levures dans la suspension « G » $N_{(levure\ suspension\ G)} \text{ en } \text{UFC.ml}^{-1}$				Y	Y	Y
		Q8. En déduire le nombre de levures dans 1 GELULE.				Y	Y	Y
		Q9. Exprimer le résultat final avec U				Y	Y	Y
		Q10. Conclure sur la conformité de la gélule				Y	Y	Y
		PONDÉRATION DE CHAQUE COMPÉTENCE : TOTAL	5	3	3	5	1	3
		NOTE OBTENUE POUR CHAQUE COMPÉTENCE						
		NOTE OBTENUE /20						0,0

Compétences du référentiel

Compétence principale évaluée / tâche

## ■ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



Lycée

IUT



**Les compétences visées sont présentées en début d'année et doivent être le fil rouge de la formation**  
*(situation/référentiel explicitée au début de chaque enseignement et à disposition permanente des étudiants)*

1

■ Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

■ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

■ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

■ Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



5

6

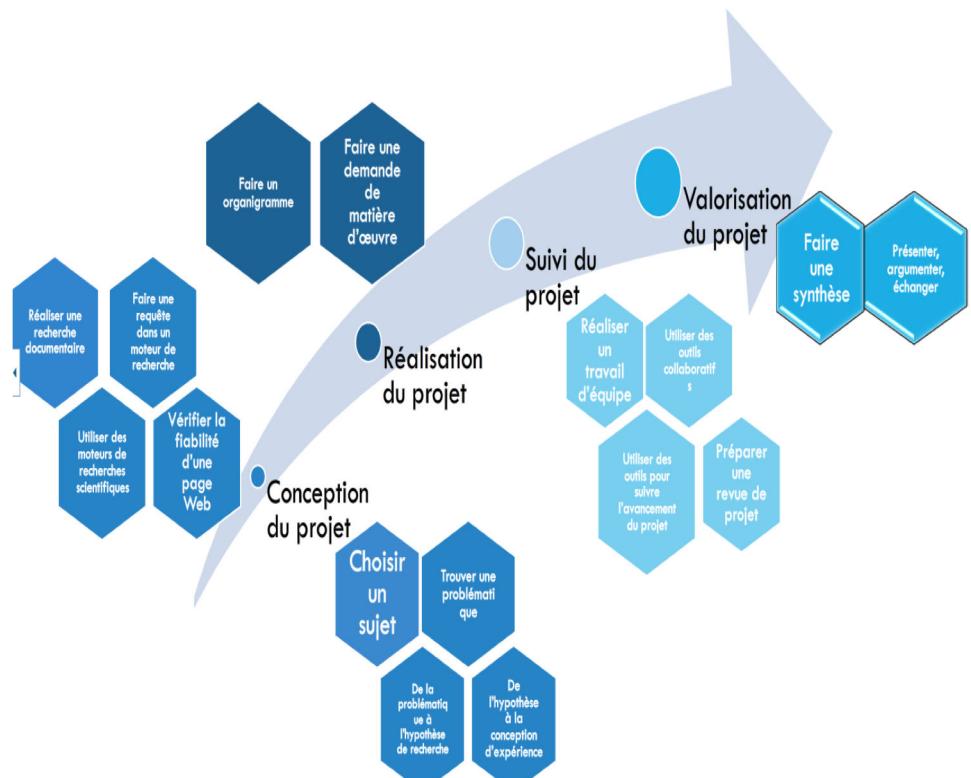
7

8

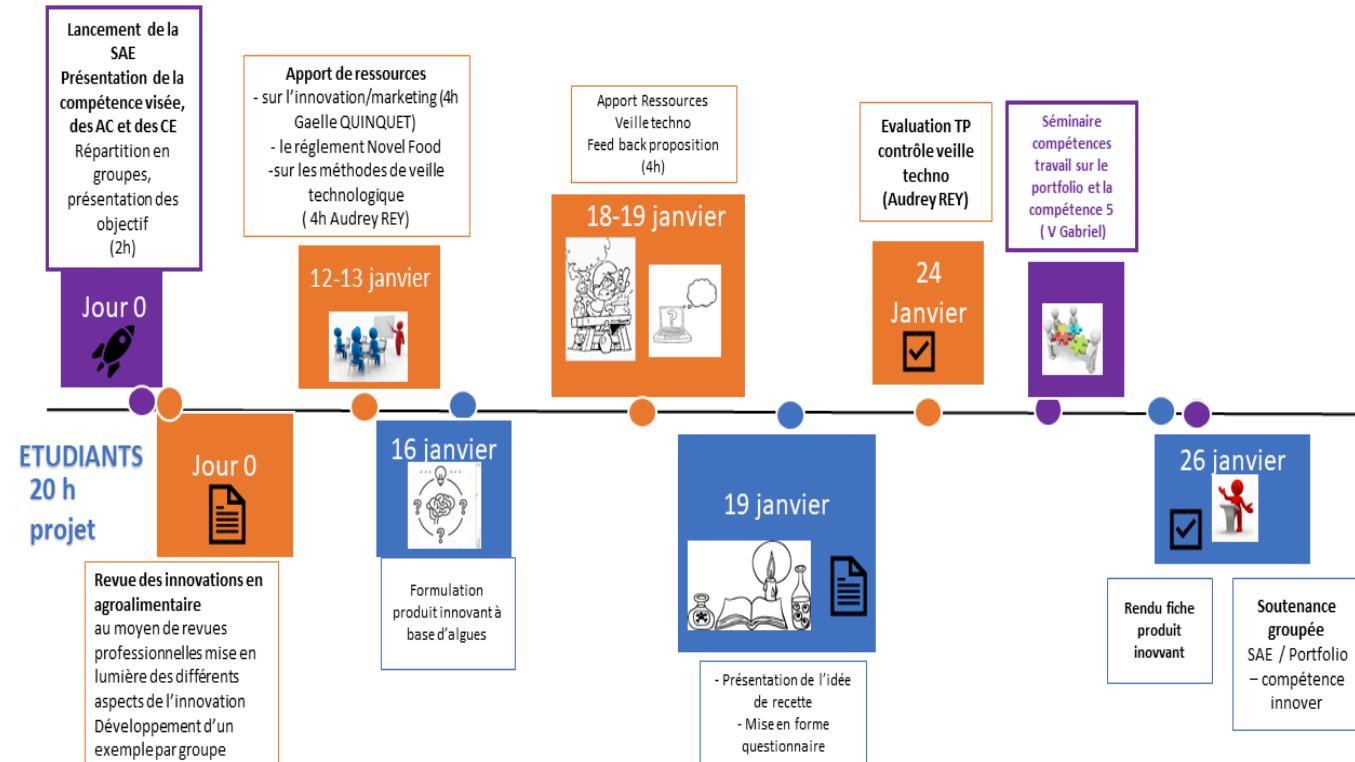
# ■ Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



Lycée



Pédagogie de projet



séance 3 PAF SEDAT RAGAS réforme STL source PNF 2019

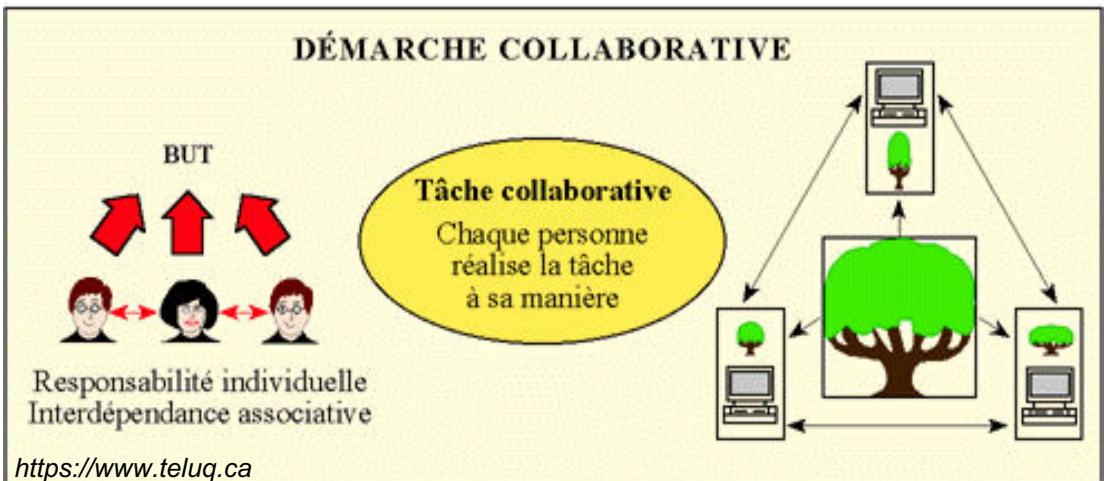
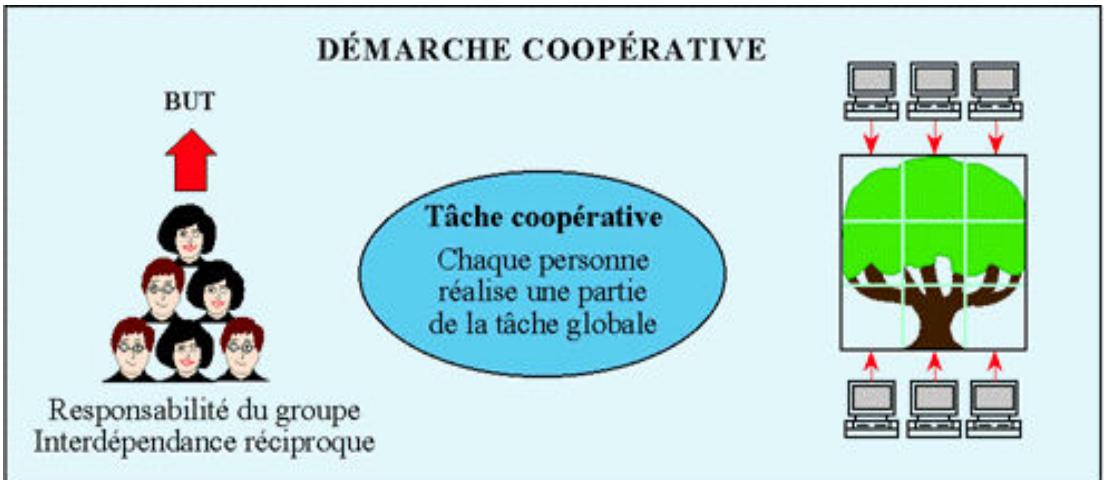
# Lycée

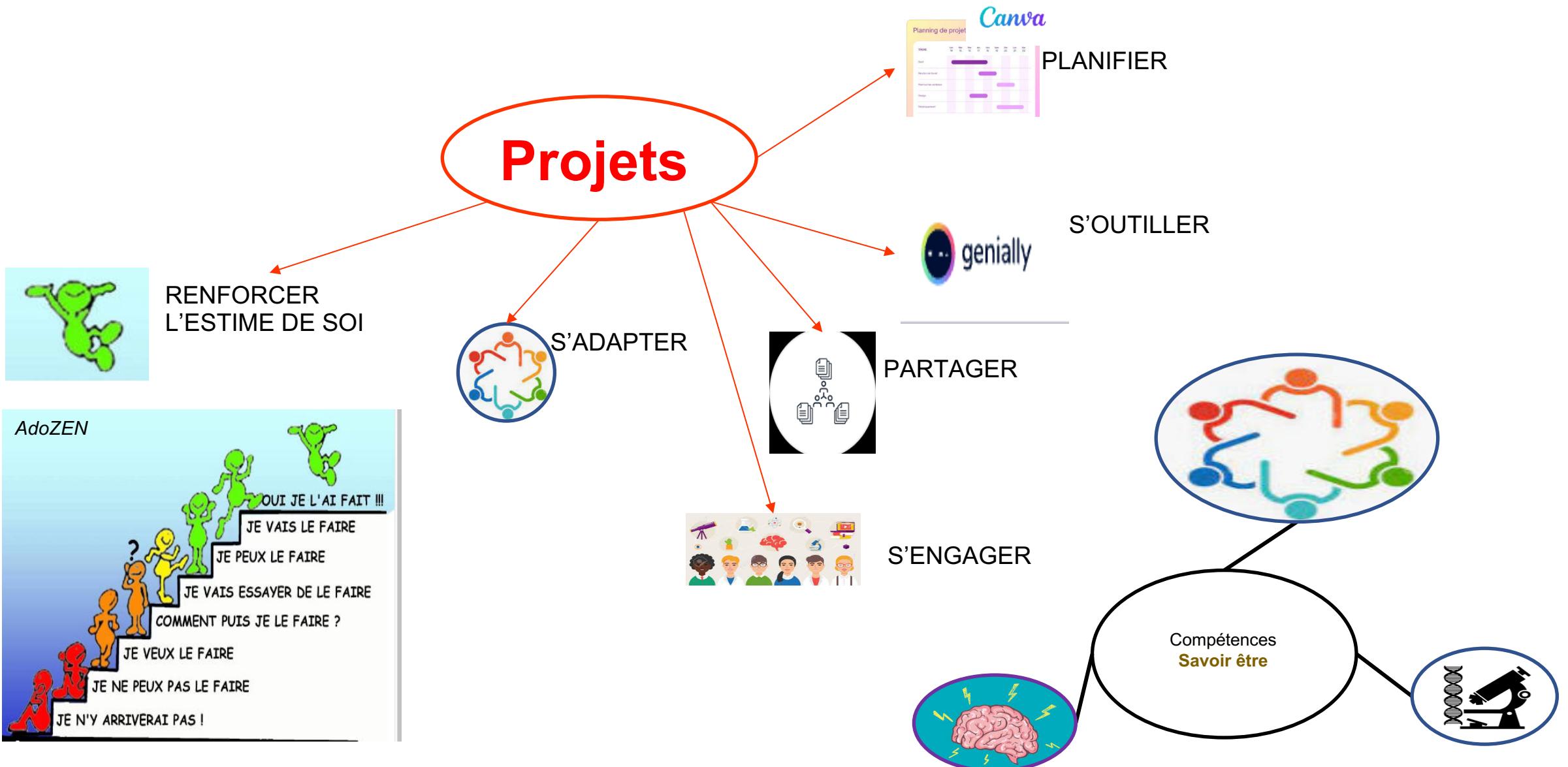
Maeva  
Léa

## *Extrait vidéo Maeva et vidéo Léa*

regarder les  
témoignages: LIENS  
dans la dernière  
diapositive

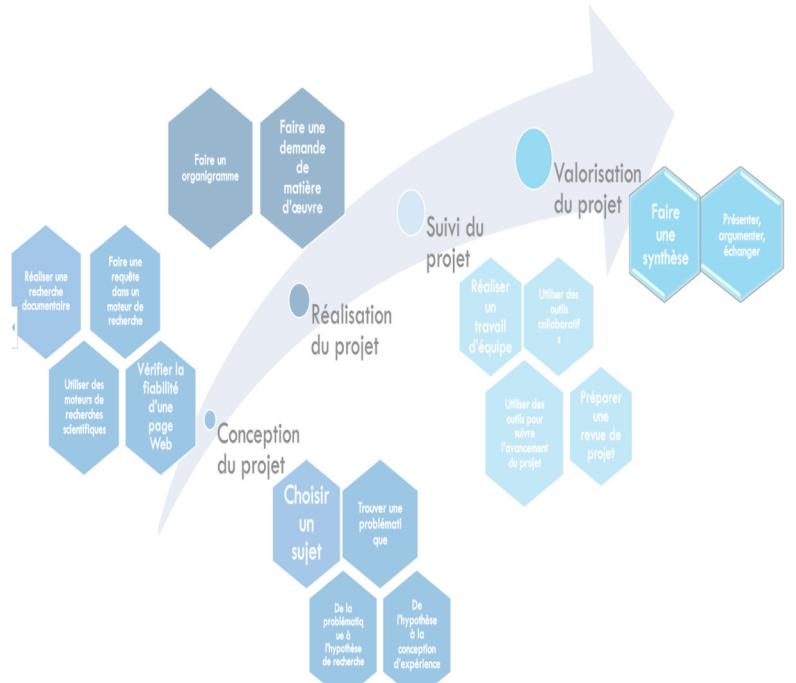
## **Intérêts du travail en îlots soulignés par les lycéens**





## Pédagogie de projet

Lycée



IUT

**SAE: situations authentiques et complexes organisées pour permettre le développement des compétences, ressemblant à des situations professionnelles**

ACTION PROFESSIONNELLE OU MISSION KÉFELLE	MISSION SIMPLIFIÉE	AUTHENTICITÉ
MÂTRISE DE RÉSSOURCES	S'entraîner à la démarche diagnostique dans le domaine de la médecine humaine à l'aide d'une base de cas ; S'entraîner à réaliser le bilan comptable d'une entreprise.	Endosser au cours d'un stage d'un semestre la responsabilité d'un agent de développement territorial durable chargé de définir et mettre sur pied un projet de production d'huiles essentielles en concertation avec la communauté locale.
	Créer un robot qui a pour fonction de récolter en une minute un maximum de poires et de pommes sur un plateau de jeu de 1m2 encombré d'obstacles.	En groupe de quatre étudiants, concevoir et mettre en œuvre à destination de personnes porteuses d'un handicap une animation ponctuelle sans avoir en charge leur suivi longitudinal.
	<i>Appliquer pas à pas un protocole dans un laboratoire de chimie. (PAS une SAE)</i>	<i>Ecouter le témoignage de professionnels qui illustrent, sur la base de leurs expériences, l'optimisation d'une ligne de production. (PAS une SAE)</i>
		<i>Observer au cours d'un stage un « facility manager » décider en réunion du calendrier et des modalités de déménagement d'une entreprise. (PAS une SAE)</i>



Georges et Poumay 2020

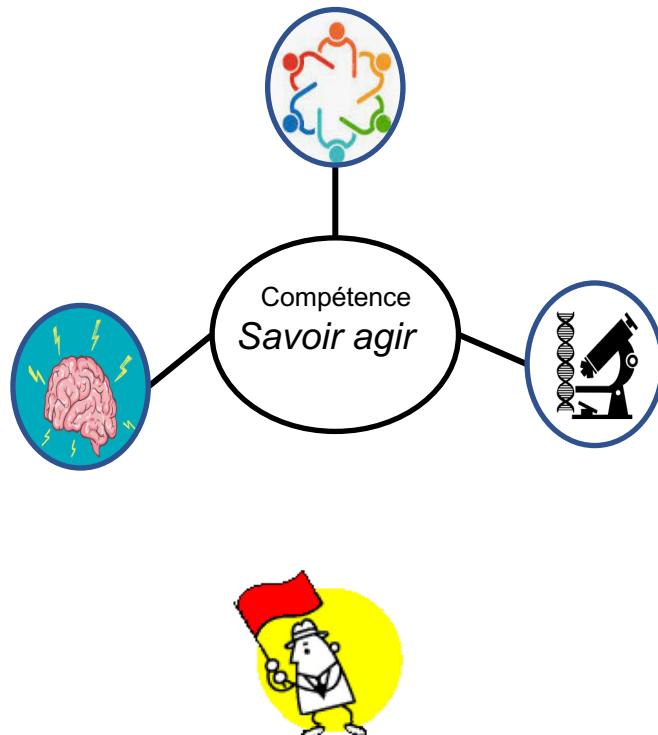
A L'UNIVERSITÉ /  
À L'ÉCOLE

AVEC CONSEILS  
D'UN PROFESSIONNEL

SUR LE LIEU DE  
L'ENTREPRISE

PROXIMITÉ

**Grille  
d'évaluation de  
la qualité de la  
SAE**



- 1) La compétence est un **SAVOIR-AGIR**, elle ne peut être acquise que dans l' **action**
- 2) Le **travail en mode projet** permet d'acquérir des savoir-faire et de développer des savoir-être spécifiques et l'autonomie des apprenants
- 3) L'acquisition de compétences passe par la **RÉSOLUTION DE PROBLÈMES COMPLEXES.**

# Exemple de projets de complexité croissante pour la compétence 1 “Analyser”

- **1ère année : suivi de fermentation viticole ( L. Poiroux, G. Quinquet)**

=> mobilise bien ressources en chimie, biochimie, microbiologie, statistiques, communication....



## Extraction et analyse d'un ADN plasmidique (V. Gabriel)

=> mobilise les ressources en biologie moléculaire, anglais, communication

### Niveau 1 Réaliser des analyses

- AC11.01 | Préparer les réactifs, consommables, échantillons, matériels et installations pour l'analyse
- AC11.02 | Appliquer un protocole opératoire individuellement ou collectivement
- AC11.03 | Identifier les étapes critiques dans un protocole opératoire
- AC11.04 | Communiquer les résultats sous la forme la plus appropriée

- CE1.01 | En respectant les bonnes pratiques de laboratoire
- CE1.02 | En respectant la réglementation
- CE1.03 | En assurant la traçabilité
- CE1.04 | En adoptant une démarche de validation de résultats
- CE1.05 | En respectant les procédures opératoires dans un contexte de démarche qualité et de développement durable



**Notre challenge :** concevoir ces projets en s'assurant que:

- toutes les **ressources** sont mobilisables
- tous les **apprentissages critiques** peuvent être acquis
- l'analyse de l'acquisition de ces AC prendra compte les "**critères qualité**", commun à tous les niveaux de la compétence à acquérir

- **2ème année : Analyses de mycotoxines par des méthodes rapides ou normées (Y Nait-Chabane, H. Robert)**

### Niveau 2 Réaliser des analyses avancées

- AC21.01 | Mettre en oeuvre une technique normée d'analyse
- AC21.02 | Adapter les protocoles dans un contexte défini
- AC21.03 | Gérer les stocks, les achats et les déchets d'un laboratoire
- AC21.04 | Effectuer des opérations de maintenance de 1er niveau
- AC21.05 | Exploiter les résultats
- AC21.06 | Valider une méthode d'analyse



# Exemple de livrables

**Rapport d'analyse**

**IUT** Auch  
Genie Biologique  
IUT Sabatier Paul Sabatier  
Antenne d'Auch  
24 Rue d'Embaqués  
32000 Auch  
05 62 61 63 00  
<https://iut.univ-tlse3.fr/iut-iute-3-auch>

RAPPORT D'ESSAI  
N° Dossier:  
2024.01.17.00001899

Date des prélevements: 17/01/2024

Numéro d'échantillon	Identification	Flore aérobic mésophile UFC/flame	Enterobacter ou coliformes	Escherichia Coli	Interprétation
001	grand couteau plonge	5 0,5UFC/ cm <sup>2</sup> <2	non détecté <0	non détecté <0	Ustensil bien nettoyé Correct
002	moyen couteau plonge	indénombrable >2	26 0,9>0	indénombrable <0	Problème de nettoyage ou cubil Insatisfaisant
003	petit couteau plonge	13 0,13<2	non détecté <0	non détecté <0	Ustensil bien nettoyé Correct
004	fourchette plonge	non détecté <0<2	non détecté <0	non détecté <0	Ustensil bien nettoyé Correct

## Compétence 1 Analyser

**Produits alimentaires innovants**

**KYANOS BIOTECH**

**Détection et quantification des aflatoxines**

**Posterscientifique**

**SAE 4.1 Mise en œuvre d'une expérimentation et du suivi analytique**

**Détection par les méthodes Q+ et Q+max**

**SAE 3.01 MISE EN ŒUVRE D'UNE EXPÉRIMENTATION ET SUIVI ANALYTIQUE : LES MYCOTOXINES**

**Conclusion**

**Journée pédagogique ARIUT 2024 former aux compétences pour la réussite de Tous**

## Compétence 5 Innover

**Rapport d'expérimentation**

**Manon AILLAS, Lucie VINCENT, Thomas HUC et Clémence BRECQ**

**SAE NOVEMBRE 2023**

**aflatoxines mycotoxicose champignons contamination norme méthode mycotoxine législation détection toxines codexalimentarius**

## Compétence 2 Expérimenter

# 1 Exemple d'action pour faire acquérir les compétences argumenter / synthétiser

Lycée

## Pédagogie de projet



### — Projet Rucher 2019-2020

#### Projet Rucher 1/4. Initiation à la démarche de projet

Aurelien.Despi... mar 03/11/2020 - 00:36

Ce TraAM est axé sur l'initiation d'élèves de 1ère STL Biotechnologies à la démarche de projet. (voir programme) La visite d'une installation (rucher implanté au lycée) sert de point de départ à la mise en oeuvre d'un projet technologique. Les ressources présentées peuvent être particulièrement

[En savoir plus](#)

#### Projet Rucher 2/4. Consolider la démarche scientifique

Aurelien.Despi... mar 03/11/2020 - 00:41

Ce TraAM est axé sur une stratégie de consolidation de la démarche scientifique (étape "Réaliser" de la démarche de projet). (programme 1ère) Il décrit un scénario réalisé en AT où les élèves sont amenés à adopter une posture critique sur l'activité technologique réalisée et à proposer une piste d

[En savoir plus](#)

#### Projet Rucher 3/4. Argumentation : développer ses compétences orales

Aurelien.Despi... mar 03/11/2020 - 00:42

Ce TraAM vise au développement de compétence orales chez les apprenants. Il est constitué de 6 activités qui ont été menées avec des élèves de 1ère STL Biotechnologies. Par leur caractère transversal, la démarche ainsi que les ressources proposées peuvent faire l'objet d'une transposition à d'autres

#### Projet Rucher 4/4. Valoriser

Aurelien.Despi... mar 03/11/2020 - 00:43

Ce TraAM porte sur des stratégies de valorisation d'un projet mené par des élèves de première STL Biotechnologies. Il prévoit en particulier une présentation orale d'une partie de la démarche de projet (pyramide inversée, arbre des solutions) devant un jury constitué de chercheurs ainsi que des

<https://pedagogie.ac-toulouse.fr/biotechnologies/traam/projet-rucher-2019-2020>

# Exemples de livrables. VALORISATION

**PROJET RUCHER**

TraAM Toulouse 2020- VALORIZER

Projet rucher et biotechnologies

Exemple 1- recette élèves

The best recipies of the world

Exemple 2 recette élèves

Honey cannelés

Exemple 3 recette élève

Honey madeaines

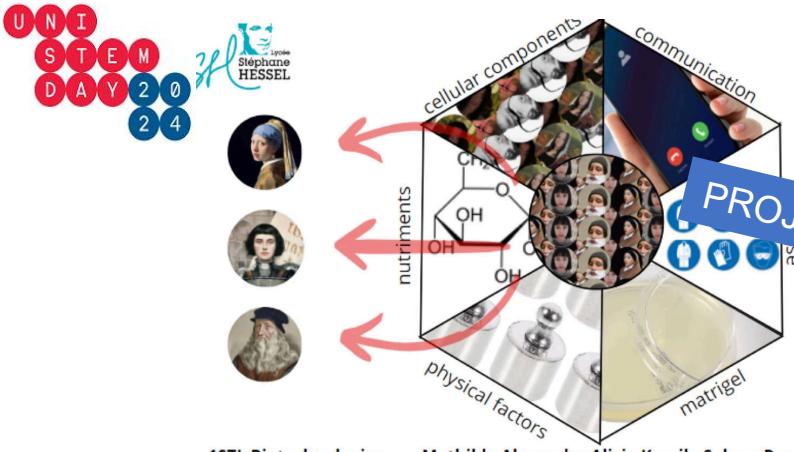
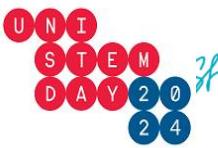
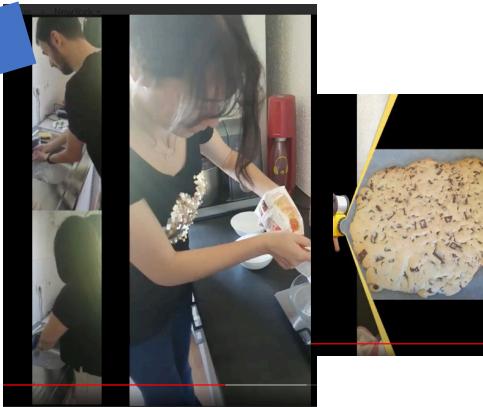
view.genial.ly

recette by lea.bedelstff on Genially

recette by nicolas.pomarede1stt1 on Genially

recette madeleine by elodie.stt1 on Genially

recette madeleine by personne.bach on Genially



**PROJET UNISTEM 2024**

pollunit

Searcher...

UNISTEM DAY 2024

source image de

U6 ★ 3.18 11

U5 ★ 4 16

U4 ★ 3.5 12

U2 ★ 4.41 17 Best

U1 ★ 3.54 13

Stéphane HESSEL

Plannifier Rechercher Citer Amandier Présenter

Jury enseignant Etudiant

<https://pod.phm.education.gouv.fr/video/40870-stl-biotechnologies-affiches-unistem-2024-mp4/>

**MICROSCOPIE ET POÉSIE**

AFFICHES FINALES à impression toile Format: largeur 70 cm Longueur 100 cm

DESCRIPTIFS FINAUX de chaque affiche

FORMAT A3

aude\_ragas 4 ans affiche finale groupe 1

LES MICROVILLOSITÉS INTESTINALES

G1 MICROSCOPIE ET POÉSIE

aude\_ragas 4 ans descriptif affiche groupe 1

LES MICROVILLOSITÉS INTESTINALES

G1 DESCRIPTIF

[https://padlet.com/aude\\_ragas/projet-microscopie-et-po-sie-fwzey1ecgn61](https://padlet.com/aude_ragas/projet-microscopie-et-po-sie-fwzey1ecgn61)

**BIOTECHNOLOGIE ET POÉSIE**

Petit bacille

Escherichia coli est un petit bacille aux multiples flagelles qui sous un microscope s'agite : avec sa citadelle pétroïque le photographier devient une grande épave. Petit bacille à la peau fine qui une fois coloré à la safranine nous apparaît rose, un résident bien sauvé des flèches intestinales. Mais parfois tel un dragon crachant ses flammes ardentes, il tâche d'échapper à sa toxine mortelle. En présence d'antibiotiques actifs sur les Gom - il devient aussi vulnérable qu'un pétale pris dans un incendie.

Baptiste B

Un bacille révolutionnaire:

Escherichia coli, une bactérie des biotechnologies jaunes, pour préserver l'environnement.

Alchimie poétique en biotechnologie, année 2023, 1<sup>re</sup> STI Biotechnologies Lycée Stéphanie HESSEL

INNOVATHEQUE ALCHIMIE POÉTIQUE EN BIOTECHNOLOGIE

DESTINATION BIOTECH

<https://pedagogie.ac-toulouse.fr/biotechnologies/projet-alchimie-poetique-en-biotechnologies>

# Exemples de VALORISATION



TraAM Toulouse 2020- VALORISER  
axe de valorisation de l'investissement des élèves

PROJET RUCHER



## AUTHENTICITE liaison monde professionnel



PROJET UNISTEM 2024



ACADEMIE DE TOULOUSE | Biotechnologies  
Liberté Egalité Fraternité

S'informer ▾ Enseigner ▾ Se former ▾ TRAM ▾ Orientation ▾ Ressources Grand Oral Ressources ▾

PROJET ALCHIMIE POÉTIQUE EN BIOTECHNOLOGIES

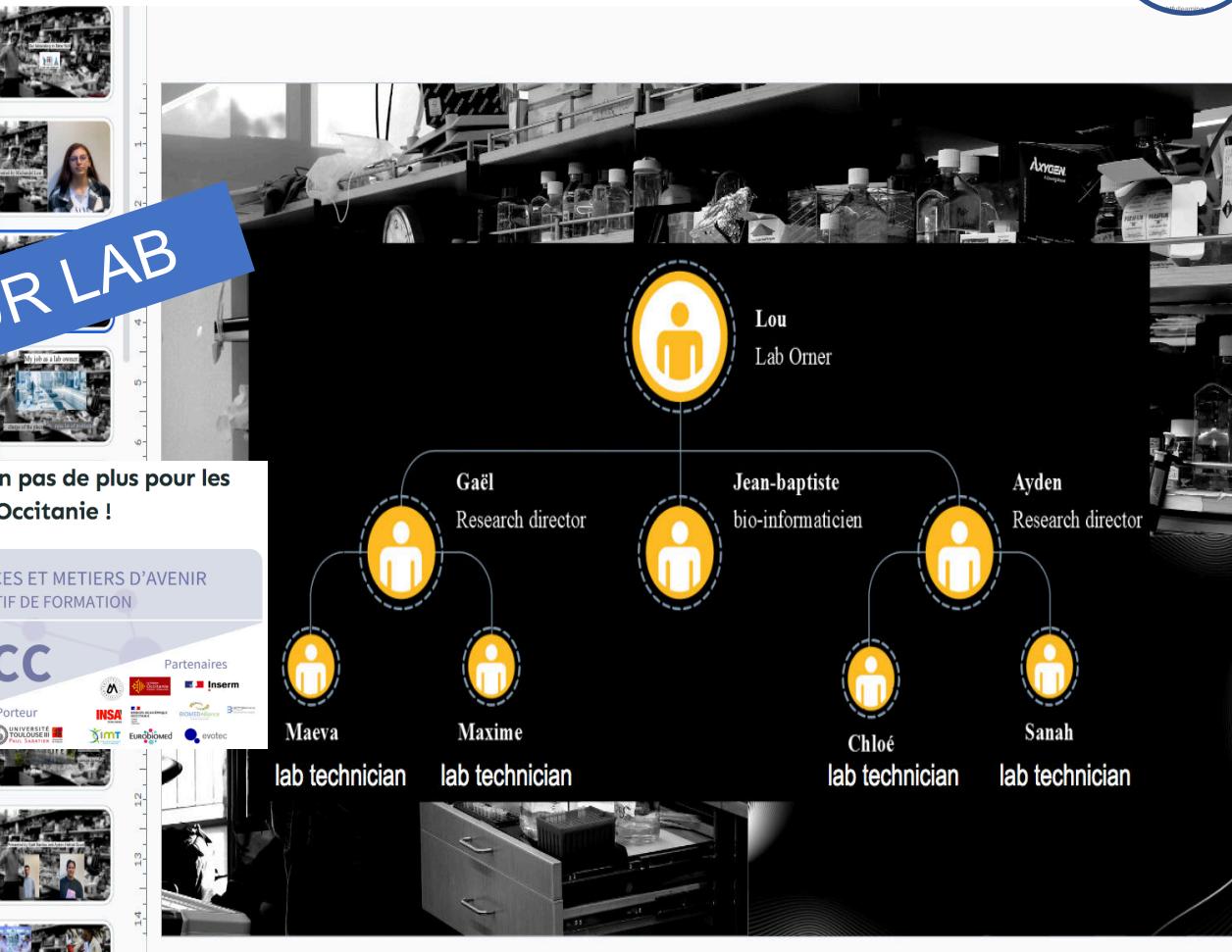
BIOTECHNOLOGIE ET POÉSIE

INNOVATHEQUE  
ALCHIMIE  
POÉTIQUE EN  
BIOTECHNOLOGIE

DESTINATION BIOTECH

<https://podeduc.apps.education.>

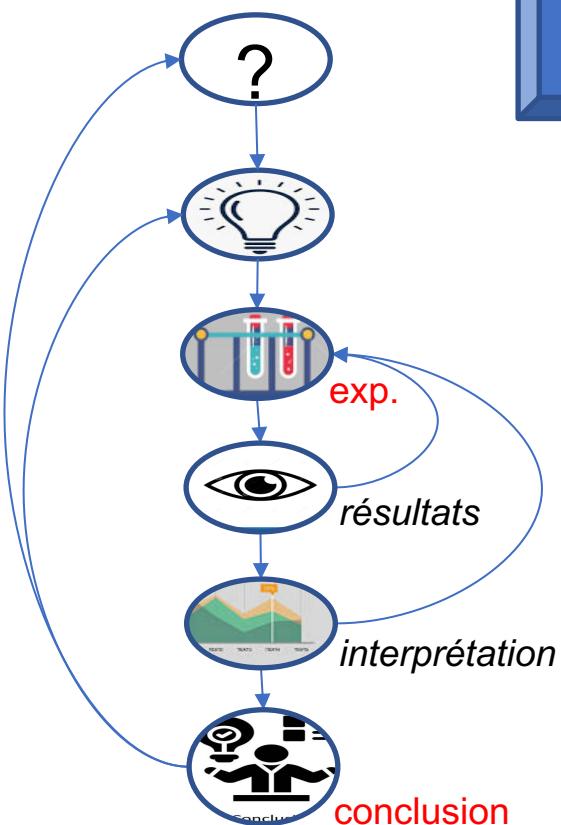
# Exemple de livrables. VALORISATION



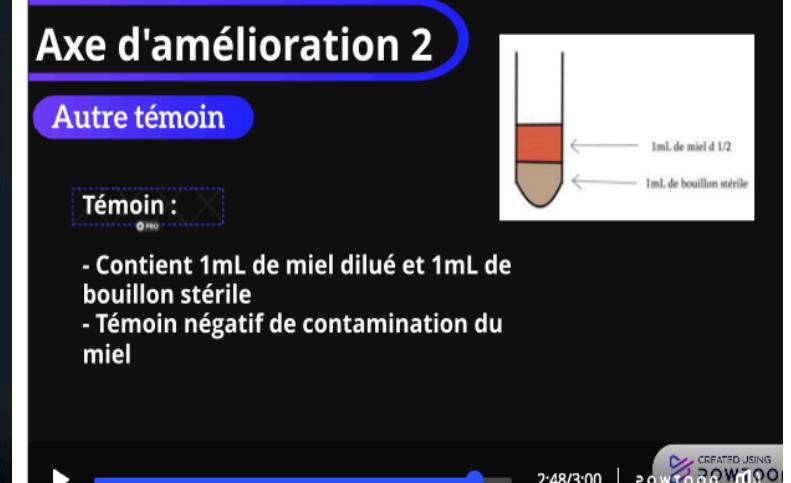
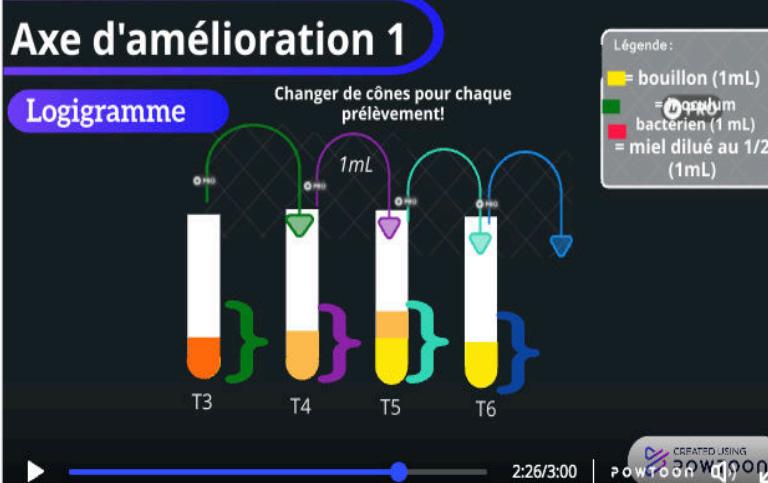
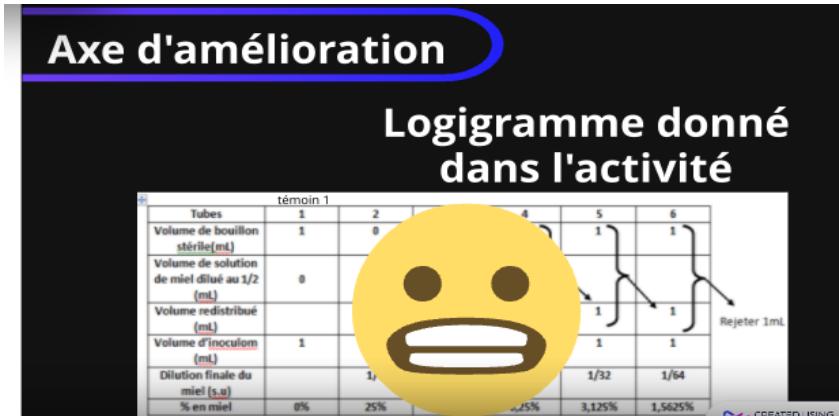
# **COMPLEXIFICATION + PROJECTION AVENIR SCIENTIFIQUE**

# Exemple d'action pour faire acquérir les compétences argumenter / synthétiser

Lycée



Jade



PROJET RUCHER

<https://www.powtoon.com/c/byRCbCTHhJZ/1/m>

1

■ Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

■ Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

■ Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

■ Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



5

■ Comment sont évaluées les compétences ?



6

7

8

## ■ Comment sont évaluées les compétences ?



### Préambule : 5 critères d'évaluation de la compétence\*

1. Qualité de la démarche
2. Qualité des résultats obtenus
3. Qualité des justifications apportées
4. Recul critique (sur les résultats et sur la démarche)
5. Capacité à transposer à d'autres contextes

\* Source: travaux de Chauvigné, 2018; Vergnaud, 2014; Jonnaert, 2015; Le Boterf, 1988 et Tai, 2018, synthétisés par M. Poumay et F. Georges, 2022



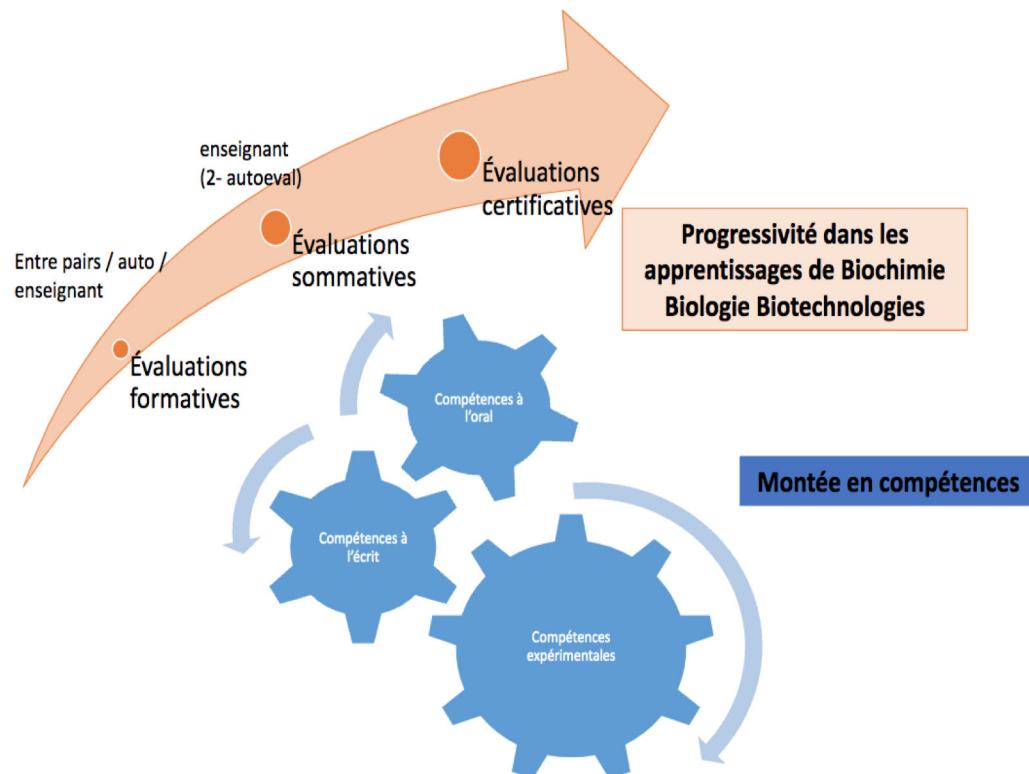
- 1) La compétence est un SAVOIR-AGIR , elle ne peut être évaluée que dans l'action
- 2) L'évaluation des compétences doit permettre de mettre en lumière la progression de l'apprenant, par exemple en augmentant le niveau d'exigence au cours de l'année

Lycée

2 niveaux de progressivité :

1) Grille dégradée

2) Prise de hauteur :  
Modèle outils BBB.



PAF: M.L. Sastre, V. Ferreras, A. Ragas (2023)



# Exemple d'évaluation des compétences au lycée

## PROGRESSIVITE : GRILLES DEGRADEES

### 1) PROGRESSIVITE: EVOLUTION DES indicateurs / critères de réussite

C3 réaliser

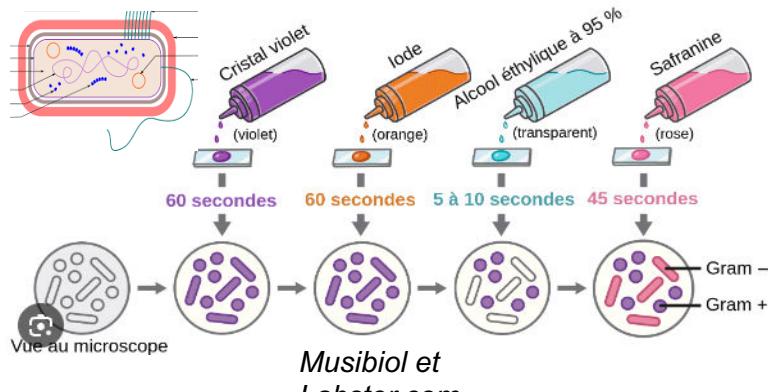


Photo élève STL lycée S.Hessel,  
coloration de Gram OBJX100 à  
l'immersion

Exemple d'un des critères de réussite : réglage microscope

- OBJ X10 puis X40 puis X100 à l'immersion : réglage 😊 mise au point 😊



- OBJ X100 à l'immersion : mise au point 😊

A

Capacité à adapter la procédure opératoire

### Evolution indicateurs

NOM ELEVE	ELEMENTS D'EVALUATION	INDICATEURS/critères de réussite	C3 : réaliser							
			C1 : Analyser et choisir	C2 : analyser les risques	Savoir faire en autonomie et mesures de prévention	présentation des indications de mesure et qualité des résultats	C4 : Calculer et exploiter	C5 : Exprimer les résultats - métrologie	C6 : Interpréter	
<b>AT 18 ORGANOIDES</b>			I	A	M	I	A	M	I	A
Réflexion préliminaire	Q1. Repérer les points critiques.	Relever les étapes qui peuvent présenter un risque pour le manipulateur ou pour l'échantillon								
	Q2. Liste du matériel et des réactifs	Distinguer le matériel et les réactifs ; indiquer les précisions sur le matériel (ex pipette graduée stérile de x mL) ; indiquer le nombre								
	Q3. Sécurité	Identifier les 2 catégories de danger et les 2 natures de danger c'est-à-dire les nommer, noter toutes les situations qui exposent aux dangers et les moyens de protection								
Réalisation pratique	M. Bonne pratique de laboratoire, organisation poste pour le travail aseptique	Blouse fermée, gants nitrile quand ils sont nécessaires, cheveux attachés, bijoux enlevé, pas de papier/stylo sur le poste de travail								
	M. Utilisation hématomètre :	Pas de débordement ; remplissage à plat								
	M. Réglage microscope : mise au point autonome x10 et x40	Respecter la fiche technique d'utilisation du microscope pour le réglage de la mise au point								
Exploitation des résultats	M. Réglage microscope : luminosité, diaphragme, condenseur	Respecter la fiche technique d'utilisation du microscope pour le réglage du potentiomètre, du condenseur et du diaphragme								
	M. Qualité du comptage sur 1 rectangle	Comptage élève identique au comptage professeur (10% d'écart toléré)								
	Q4. Valider le dénombrement à l'obj x10.	Indiquer si la répartition des cellules est homogène ou non / Indiquer en conséquence si la validation de la PO est possible (Et indiquer si								
Exploitation des résultats	Q5. Présenter les résultats sous forme de tableau.	Titre et tableau présentant le nombre de cellules par rectangle et le nombre total de cellules								
	Q6. Écrire EG, EU et EVN pour calculer la concentration en cellules dans la suspension... à	Respecter les informations de la FT métrologie / calculer le volume dans lequel le culot a été reçus pour calculer le nombre de cellules								
	Q7. Écrire les équations aux grandeurs, aux unités et aux	Repérer le volume dans lequel le culot a été reçus pour calculer le nombre de cellules								
	Q8. Conclusion	Rappeler la valeur obtenue et la valeur attendue / Les comparer / conclure en relevant au								
PONDERATION DE CHAQUE COMPETENCE : TOTAL			3	3	5	1	4	1	3	
NOTE OBTENUE POUR CHAQUE COMPETENCE										
NOTE OBTENUE / 20										0,0

Evolutions  
Profils I A M

formative



# Exemple d'évaluation des compétences au lycée



1 grille d'activité = 1 ligne tableau de synthèse

## SUIVI DE MES EVALUATIONS PAR COMPETENCES EN ACTIVITES TECHNOLOGIQUES ET EN COULEUR !

### consignes

pour chaque AT (+ECE) sauf évaluations diagnostiques : 1) Compléter nom prénom/ date AT, préciser ECE N° date theme/titre 2) 1ère ligne : écrire le nombre total de I A M bien distinguer I et NT (non traité) 3) dans case CODE COULEUR :COLORER : majorité de NT : NOIR majorité de I : Rouge majorité de A : ORANGE majorité de M: vert FONCE En cas d'égalité : entre I et A ou I et M : colorer orange ; en cas

### NOM ET PRENOM

grille compétences AT année 2022-2023

terminale BBB

### ACTIVITES TECHNOLOGIQUES

### EVALUATION formatives

#### C1 Analyser et choisir le matériel

#### C2 Analyser les risques

#### C3 Réaliser

##### Savoir faire en autonomie et mesures de prévention

##### Présentation des indications de mesure et observations et qualité des résultats

#### C4 Calculer et exploiter

#### C5 Exprimer les résultats expérimentaux - métrologie

#### C6 Interpréter

DATE	NT :non traité I : Insuffisant ; A : Acceptable ; M : Maîtrisé		NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M	NT	I	A	M
0	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
1	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
2	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
3	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
4	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
5	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
5	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
7	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
8	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
9	AT N° ....: titre :	nombre I et NT ; A et M																								
	<b>BILAN période 1 du 01/09 à .....</b>		chiffré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	code couleur																									



# Exemple d'évaluation des compétences au lycée



## 2) Bilan de compétence DESCRIPTEURS « globalisés »

JE FAIS MON BILAN PAR COMPETENCES, JE VERBALISE POUR PROGRESSER						
NOM PRENOM			Code couleur BILAN période 1	j'identifie les points à améliorer, pour cela je m'aide des commentaires sur mes grilles d'évaluation	Je note en quelques lignes ce que je dois faire pour progresser	Validation enseignant BONUS? Note? arrondissement 1pt moyenne générale
C4 - Argumenter pour valider un choix technique, étayer un raisonnement scientifique ou répondre à une problématique de biotechnologie	NT	Absence de réponse, pour progresser, j'essaie d'identifier pourquoi.				
	I	j'indique un choix technique mais je ne l'explique pas. Je fais un choix technique mais mon explicitation est incohérente. Je ne propose pas de réponse adaptée à la problématique				
	A	Je fais le bon choix technique et j'apporte la majorité des arguments mais sans liens entre eux. Je réponds à la problématique avec une justification incomplète ou peu rigoureuse ( arguments pertinents non classés, les uns par rapport aux autres ou absence de liens logiques entre les arguments)				
	M	Mes choix techniques sont corrects avec justification pertinente. Je réponds à la problématique avec une justification rigoureuse, ma réponse met en avant ma capacité à faire preuve d'esprit critique (recul)				
C3 - Réaliser C3.1 - Savoir-faire en autonomie	NT	Suite à mes absences, je n'ai pas travaillé les documents ressources des AT précédentes. Je ne suis pas capable de réaliser en autonomie et en respectant les mesures de prévention les réalisations pratiques demandées. Je ne peux pas respecter un logigramme, je ne prends pas en compte les remarques.				
	I	Je manque d'autonomie car mon investissement personnel doit être intensifié ou plus régulier (ex: abs des documents ressources des AT précédentes). Je suis dépendant des autres (enseignants, camarades) pour mettre en œuvre les réalisations pratiques, je fais des erreurs grossières ou j'ai de nombreuses remarques (enseignants, entre pairs) sur la qualité des gestes techniques. Je ne prends pas encore en compte le logigramme.				
	A	J'ai les documents ressources mais je peux manquer d'autonomie pour les utiliser. J'ai quelques remarques sur l'organisation de mon poste de travail, que je corrige. Des difficultés d'organisation me pénalisent pour respecter les délais, j'ai quelques remarques (enseignant ou éval entre pairs) sur la qualité de certains de mes gestes techniques.				
	M	J'utilise les documents ressources (fiches sécurités, techniques, logigramme..) de façon pertinente pour mener dans les temps et le respect des gestes techniques la réalisation pratique. Je me rends compte d'éventuelles erreurs techniques que je peux faire et les corrige en conséquence.				

Conscientiser pour progresser      DEMARCHE INDIVIDUALISEE CONTINUE et PROGRESSIVE



- 1) La compétence est un SAVOIR-AGIR , elle ne peut être évaluée que dans l'action
- 2) L'évaluation des compétences doit permettre de mettre en lumière la progression de l'apprenant, par exemple en augmentant le niveau d'exigence au cours de l'année

Lycée

IUT

2 niveaux de progressivité :

1) Grille dégradée

2) Prise de hauteur :

Modèle outils BBB.

Validation de l'UE « en parallèle » de l'évaluation globale de la compétence qui est répartie entre :

- l'évaluation de la SAÉ
- l'évaluation du Portfolio

( *réalisation d'1 ou 2 soutenances* )

**Grille d'évaluation  
globale de la  
compétence**



# Extraits de Portfolio à l'IUT, justification de l'un des AC de la compétence analyser

## AC21.03 - Gérer les stocks, les achats et les déchets d'un laboratoire

### Gestion des achats à l'aide de matrice de pondération :

- trouver des produits/services dans les plus brefs délais et de justifier les achats de manière rationnelle.
- outil de prise de décision qui permet d'évaluer et de déterminer la meilleure option => fournisseur adapté aux besoins de l'entreprise selon leur cahier des charges.
- trois critères minimum : prix ; qualité ; délais de livraison.

Principaux fournisseurs	VICAM	NEOPEN	RICHMOND	R. PHARMAURE
kits	Afia-M One Flow strips	Reveal Q+ for Aflatoxin	Agrastrip Pro Aflatoxin	Rida Quick Aflatoxin
Précision (en ppb) / sensibilité	2 à 100 ppb	10 à 100 ppb	8 à 100 ppb	8 à 100 ppb
Quantité	25 strips	50 strips	25 strips	20 strips
Prix (en euros)	210	300	200	240
Lien fournisseur	<a href="https://www.vicam.com/">https://www.vicam.com/</a>	<a href="https://www.neopen.com/fr/">https://www.neopen.com/fr/</a>	<a href="https://www.richmond.com/fr/">https://www.richmond.com/fr/</a>	<a href="https://r.pharmaure.com/fr/">https://r.pharmaure.com/fr/</a>

Principaux fournisseurs	GENEQ	HTSIS	TRIBONSCIENCE	METTLEAG
kits	Vicam-Afla V HS	Auroflo AG aflatoxin test	Auroflo AG aflatoxin test	Aflatoxin M1 qualitative M1 Rapid Test Strips for Daily
Précision (en ppb) / sensibilité	0,024 à 100 ppb	2 à 100 ppb	2 à 100 ppb	0,1 à 100 ppb
Quantité	25 strips	50 strips	50 strips	25 strips
Prix (en euros)	250	350	60	300
Lien fournisseur	<a href="https://www.htsis.fr/">https://www.htsis.fr/</a>	<a href="https://tribonscience.fr/">https://tribonscience.fr/</a>	<a href="https://www.mettleag.com/">https://www.mettleag.com/</a>	

### Gestion des stocks :

Mise en place d'un document de traçabilité pour éviter la rupture de stock et permettre une meilleure gestion des achats.

CE1.03

CE1.03-En assurant la traçabilité

### Gestion des déchets de laboratoire :

CE1.01

CE1.05

#### Utilisation de différentes poubelles :

- DASRI = déchets d'activités de soins à risques infectieux
- classique = tout type de déchet non dangereux
- bidons déchets liquides
- poubelle à verrerie
- poubelle déchets souillés par des produits chimiques

CE1.01-En respectant les bonnes pratiques de laboratoire

CE1.05-En respectant les procédures opératoires dans un contexte de démarche qualité et de développement durable

### Réglementation des déchets dangereux :

- Propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la Directive Cadre 2008/98/CE relative aux déchets.
- Réglementée par plusieurs textes législatifs et réglementaires notamment par le Code de l'environnement, le Code de la santé publique et le Code du travail.
- La loi n°75-633 du 15 juillet 1975 : relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- La loi n°92-646 du 13 juillet 1992 : relative à l'élimination des déchets ainsi qu'à la prévention et la réduction de leur production.
- La loi n°2008-757 du 1<sup>er</sup> août 2008 : relative à la responsabilité environnementale.

CE1.02

#### TRACK Déchets :

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022 : dématérialisation imposée de la traçabilité des déchets dangereux : décret 2021-321 issu de la Loi AGEC

CE1.03

CE1.02-En respectant la réglementation

CE1.03-En assurant la traçabilité

Nb : 1 CE non évoquée ici mais présente pour un autre AC (ACCE1.04-En adoptant une démarche de validation de résultats)



# AC21.01 - Mettre en œuvre une technique normée d'analyse

## TP microbiologie alimentaire :

Exemple de techniques normées d'analyse réalisés :

- Recherche de salmonelle : NF EN ISO 6579
- Dénombrement de la FMAT :  
NF EN ISO 48733 – NF V 08-011
- Dénombrement d'*E.coli* beta-glucuronidase positive :  
NF ISO 7251 – 08-053
- *Staphylococcus coagulase+* : NF V 08-057
- *Clostridium perfringens* : NF V 08 056

### FMAT (Flore Mésophile Aérobiose Totale) :

- Développement en aérobiose entre 25 et 40°C
- Dénombrement en profondeur
- Milieu de culture non sélectif PCA à 30°C pendant 72h



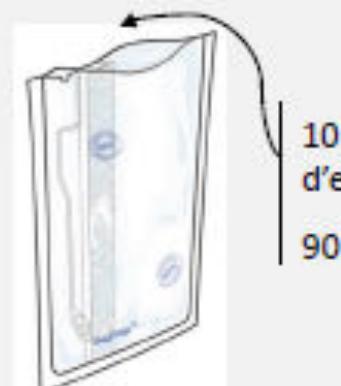
## Plat cuisiné :

### Préparation de la solution mère et des dilutions :

- Mode opératoire :**
- Prise d'essai, suspension, mère et dilution
  - Ensemencement et incubation
  - Dénombrement des colonies

CE1.01

CE1.05



10 g de prise  
d'essai  
90 ml de TS

Sac Stomacher avec filtre

Dilutions décimales  
en TS jusqu'à  $10^{-5}$

### Ensemencement :

- 1 ml ; en masse
- $10^{-3}$  à  $10^{-5}$   
(2 boîtes par dilutions)
- Surcouche :  
5 ml de gélose blanche

Incubation : 30°C ; 72h.

Lecture : compter les  
colonies en totalité et  
exprimer le résultat final  
en UFC/g de plat cuisiné.

**CE1.03**  
**CE1.04**  
Tenue d'un  
cahier de  
laboratoire  
durant la  
réalisation de  
l'analyse.

# Exemple d'évaluation des compétences à l'IUT

Adaptation de la grille proposée par le LABSET



- Les blocs de gauche et de droite permettent de noter la prise en compte des AC et CE dans le Portfolio
- Le bloc central permet de préciser 4 profils pour guider l'évaluation globale de la compétence

## Evaluation du niveau 1 la compétence 1 du BUT GBIO-SAB : Réaliser des analyses dans les domaines de la biologie

Prénom NOM:

### COMPOSANTES ESSENTIELLES

L'étudiant démontre qu'il a agi en respectant les critères qualité (composantes essentielles) associés à la réalisation d'analyses

CE1.01 | En respectant les bonnes pratiques de laboratoire PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

CE1.02 | En respectant la réglementation PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

CE1.03 | En assurant la traçabilité (des échantillons, des manipulations) PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

CE1.04 | En adoptant une démarche de validation de résultats PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

CE1.05 | En respectant les procédures opératoires dans un contexte de démarche qualité et de développement durable PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

REMARQUES

REMARQUES GÉNÉRALES

note finale :

### EVALUATION GLOBALE DU NIVEAU DE COMPÉTENCE

Niveau A: Excellent, au-delà des attentes (notes supérieures à 15)

L'étudiant peut réaliser des analyses simples et adapter le protocole à des conditions expérimentales différentes

Il montre comment les composantes essentielles peuvent affecter la qualité du résultat, il sait valider ses résultats, critiquer les résultats obtenus et proposer des solutions en cas de résultats anormaux.

Niveau B: Correct, correspond aux attentes (notes entre 11 et 15)

L'étudiant peut réaliser des analyses simples en mobilisant les bonnes ressources et en justifiant la démarche expérimentale choisie au regard de la démarche qualité et du développement durable. Il sait tracer ses échantillons et ses manipulations et valider ses résultats, avoir un regard critique sur les résultats obtenus.

#### REMARQUES

Niveau C: en deçà des attentes (notes entre 8 et 10)

L'étudiant peut réaliser des analyses simples et identifier les étapes critiques du protocole en respectant les BPL

Il ne sait pas juger de la qualité des résultats obtenus ni justifier la démarche utilisée.

Niveau D: Insuffisant (notes entre 0 et 7)

L'étudiant ne sait pas mettre en œuvre un protocole d'analyse. Il ne connaît pas le principe des techniques mises en œuvre et ne respecte pas les Bonnes pratiques de Laboratoires (BPL)

### APPRENTISSAGES CRITIQUES

L'étudiant démontre quelles ressources il a mobilisées et combinées afin de réaliser les analyses simples

AC11.01 | Préparer les réactifs, consommables, échantillons, matériels et installations pour l'analyse PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

AC11.02 | Appliquer un protocole opératoire individuellement ou collectivement PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

AC11.03 | Identifier les étapes critiques dans un protocole opératoire PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

AC11.04 | Communiquer les résultats sous la forme la plus appropriée PAS DU TOUT UN PEU JUSTE CORRECT TRÈS BIEN

#### REMARQUES

### CAPACITÉS REFLEXIVES: ENTOUREZ LE NIVEAU\* MAJORITYALEMENT CONSTATÉ

1. Description basique des actions

2. Description des actions avec justification

3 Jugement des événements, justification des choix réalisés et proposition d'alternatives

4. Recontextualisation de l'action par les connaissances mobilisées. Conscience des limites, anticipation des étapes suivantes

\*Les 4 niveaux de reflexivité d'après Hatton et Smith (1995)

Niveau B: Correct, correspond aux attentes (notes entre 11 et 15)

L'étudiant peut réaliser des analyses simples en mobilisant les bonnes ressources et en justifiant la démarche expérimentale choisie au regard de la démarche qualité et du développement durable. Il sait tracer ses échantillons et ses manipulations et valider ses résultats, avoir un regard critique sur les résultats obtenus .

1

- Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

- Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

- Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

- Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



5

- Comment sont évaluées les compétences ?



6

- Points forts et pistes d'amélioration pour la mise en place de l'APC



7

8



Lycée

Côté  
apprenants

IUT

Elen et  
Anna

Clémence



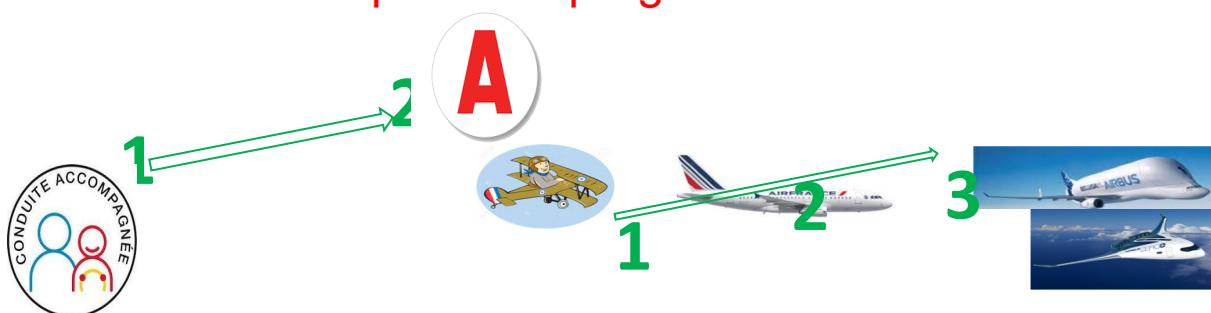
Lycée

IUT

Bilan de compétence: ANALYSE REFLEXIVE

Conscientiser sa montée en compétence

Prise en compte de la progressivité

RENFORCER  
L'ESTIME DE SOI

INDIVIDUALISER

Lycée

IUT

- Systématiser et **adapter** la mise à disposition des grilles d'évaluation en amont



Absence d'EVALUATION formative DE CHAQUE COMPETENCE



- Gestion du suivi par l'apprenant/ enseignants à optimiser outils ergonomie / faciliter l'accès aux outils **accompagnement** des temps d'analyse réflexive
- **Evaluations PluridisciplinaireS** pour répondre à la complexité
- Mise à contribution de l'ensemble des acteurs éducatifs

1

- Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

- Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

- Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

- Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



5

- Comment sont évaluées les compétences ?



6

- Points forts et pistes d'amélioration pour la mise en place de l'APC



7

- L' APC : bilan



8



## Témoignages apprenants

Jade



Lycée



Lycée

IUT

Formation par la  
technologie

Faire pour  
comprendre /  
Comprendre pour  
faire.

**Serge Bouchardon**

laboratoire Connaissance, Organisation et  
Systèmes TECHniques à l'Université de  
technologie de Compiègne.

IUT



PEDAGOGIE DE PROJET



APC

PROGRESSIVITE



Mise en posture réflexive de l'apprenant

*Ouvrir le champ des possibles,  
permettre la réussite de tous*

Accélérateur du continuum -3/+3

Appartenance communauté scientifique

Une conviction partagée d'un bénéfice pour les apprenants et les enseignants

# plan

1

- Quelle conception de l'approche par compétences ?



2

- Comment les compétences sont-elles formulées dans le programme ?



3

- Comment les apprenants sont-ils informés sur les compétences visées ?



4

- Comment élabore-t-on des situations pour acquérir les compétences ?



5

- Comment sont évaluées les compétences ?



6

- Points forts et pistes d'amélioration pour la mise en place de l'APC



7

- L' APC : bilan



8

- Pistes de travail





Généraliser ce type d'échanges

Lycée

IUT

Des projets ensemble ???

Affiner les points de recouplement dans les compétences visées



# Former aux compétences : quelle continuité entre Lycée et IUT ?

### *Remerciements :*

Collèques de biotechnologie (C.Moulis, N.Reuilh ...)

Collège de Français: (*M. Saint-Martin*)

Collèques d'Anglais (C.Zambon...)

Ensemble de l'équipe éducative du lycée

IA-IPR (M.L.Sastre)

Témoignages: *Anna, Elen, Jade, Léa, Maéva*



MERCI DE VOTRE ATTENTION

### *Remerciements :*

Collègue de chimie (*L. Poiroux*)

Collègues microbiologistes/biochimistes (Y. Nait-Chabane,

G. Quinquet, H. Robert)

Collègue de physique (S.Verrier)

## Témoignages : C. Livoti et Clémence

## *Porte Folio: Clara*

# Liens Témoignages élèves et anciens élèves STL-biotechnologies Lycée S.Hessel

## ELEN et ANNA :

<https://podeduc.apps.education.fr/media/videos/a353b5f5f214b0a6a344e74cbf87e0d4f402b0ac0696a6f2b4f96310422b8856/39194/360p.mp4>

MAEVA et AMELLE:

<https://podeduc.apps.education.fr/media/videos/a353b5f5f214b0a6a344e74cbf8e0d4f402b0ac0696a6f2b4f96310422b8856/39196/360p.mp4>

JADE :

<https://podeduc.apps.education.fr/media/videos/a353b5f5f214b0a6a344e74cbf87e0d4f402b0ac0696a6f2b4f96310422b8856/42635/360p.mp4>

LEA:

<https://podeduc.apps.education.fr/media/videos/a353b5f5f214b0a6a344e74cbf87e0d4f402b0ac0696a6f2b4f96310422b8856/39201/360p.mp4>



Lien témoignages Etudiante IUT CLÉMENCE :

<https://podeduc.apps.education.fr/video/42631-clemence-en-entiermp4/b8ef397f2557c6ab72112909d69a35e5187b21db090e321b2055d238819476e2/>

