



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **MISE EN PLACE DU NOUVEAU RÉFÉRENTIEL BTS BIOLOGIE MÉDICALE**

**13 MAI – LYCÉE J PERRIN REZÉ**

# Organisation

8h30	Accueil – <i>salle A 206</i>	
9h	Introduction	
9h15	Construire une séquence dans un bloc de compétence	Bloc 2 / Bloc 3
11h	<i>Pause</i>	
11h15	Usages du portfolio dans la formation	Bloc1 / C2.4 / Bloc 4
12h45	<i>Repas (9,50€)</i>	
13h45	Présentation et appropriation du SIL LabBook <i>Salle A 213</i>	Bloc 4
15h15	Place du projet dans les enseignements du bloc 4	Bloc 4
16h15	Fin	



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **ATELIER**

## **« CONSTRUCTION DE SÉQUENCE »**

## OBJECTIFS

- Présenter **une séquence du bloc 1** en lien avec le vocabulaire du référentiel
- **Construire une séquence en atelier**

# Présentation d'une séquence du Bloc de compétence BC1

Lien avec la compréhension du vocabulaire de la conception de séquences

# Méthodologie pour la conception de séquences

**La séquence se construit par une articulation et un croisement entre les différentes parties du référentiel : les activités professionnelles, les blocs de compétences, les savoirs faire et les savoirs associés.**

# Séquence BC1 : Vérification de méthode pour un nouvel automate

# 1. Identifier un pôle d'activité professionnelle du référentiel

## ANNEXE II-5

### PÔLES D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES EXERCÉES EN LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE

Pôle 1	Démarche qualité et organisation opérationnelle au sein du laboratoire de biologie médicale
Activité 1.1	Planification de son activité au laboratoire
Activité 1.2	Gestion des stocks de matériels consommables et de produits réactifs
Activité 1.3	Vérification de la conformité métrologique des matériels
Activité 1.4	Réalisation de la maintenance courante des équipements
Activité 1.5	Gestion des stocks de produits biologiques à visée thérapeutique et des échantillons biologiques
Activité 1.6	Participation au processus d'accréditation ou de certification des activités

# 1. Identifier un pôle d'activité professionnelle du référentiel

## ANNEXE II-5

### PÔLES D'ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES EXERCÉES EN LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE

Pôle 1	Démarche qualité et organisation opérationnelle au sein du laboratoire de biologie médicale
Activité 1.1	Planification de son activité au laboratoire
Activité 1.2	Gestion des stocks de matériels consommables et de produits réactifs
Activité 1.3	Vérification de la conformité métrologique des matériels
Activité 1.4	Réalisation de la maintenance courante des équipements
Activité 1.5	Gestion des stocks de produits biologiques à visée thérapeutique et des échantillons biologiques
Activité 1.6	Participation au processus d'accréditation ou de certification des activités

## 2. Choisir une ou plusieurs activités professionnelles

Activités professionnelles	Tâches
1.5 Gestion des stocks de produits biologiques à visée thérapeutique et des échantillons biologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réceptionner les échantillons et produits biologiques à visée thérapeutique en veillant à l'identité</li> <li>- Stocker les échantillons et produits biologiques à visée thérapeutique en fonction de leur nature et leur utilisation</li> <li>- Éliminer les déchets en fonction de leur nature</li> <li>- Traiter les pièces anatomiques selon la réglementation en vigueur en vue de leur élimination</li> <li>- Assurer la traçabilité de stockage et de l'élimination à l'aide de logiciels dédiés</li> </ul>
1.6 Participation au processus d'accréditation ou de certification des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuer à la rédaction et à l'actualisation des documents qualité</li> <li>- Suivre les recommandations du manuel qualité</li> <li>- Assurer la traçabilité des résultats à l'aide de logiciels dédiés</li> <li>- Mettre en œuvre des actions liées aux vigilances : recueil et déclaration des événements indésirables, recueil et déclaration des incidents liés aux vigilances, exploitation des retours d'expérience</li> </ul>

## 2. Choisir une ou plusieurs activités professionnelles

Activités professionnelles	Tâches
1.5 Gestion des stocks de produits biologiques à visée thérapeutique et des échantillons biologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réceptionner les échantillons et produits biologiques à visée thérapeutique en veillant à l'identitovigilance</li> <li>- Stocker les échantillons et produits biologiques à visée thérapeutique en fonction de leur nature et leur utilisation</li> <li>- Éliminer les déchets en fonction de leur nature</li> <li>- Traiter les pièces anatomiques selon la réglementation en vigueur en vue de leur élimination</li> <li>- Assurer la traçabilité de stockage et de l'élimination à l'aide de logiciels dédiés</li> </ul>
1.6 Participation au processus d'accréditation ou de certification des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuer à la rédaction et à l'actualisation des documents qualité</li> <li>- Suivre les recommandations du manuel qualité</li> <li>- Assurer la traçabilité des résultats à l'aide de logiciels dédiés</li> <li>- Mettre en œuvre des actions liées aux vigilances : recueil et déclaration des événements indésirables, recueil et déclaration des incidents liés aux vigilances, exploitation des retours d'expérience</li> </ul>

### 3. Repérer les **compétences** relatives à ce bloc

Vue d'ensemble des compétences professionnelles

BC1 : Démarche qualité et organisation opérationnelle au sein du laboratoire de biologie médicale

- C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale
- C1.2 Gérer les stocks et organiser l'activité conformément aux règles Hygiène Sécurité Environnement
- C1.3 Mettre en œuvre le processus d'amélioration continue dans le cadre de la démarche qualité

### 3. Repérer les **compétences** relatives à ce bloc

#### Vue d'ensemble des compétences professionnelles

#### BC1 : Démarche qualité et organisation opérationnelle au sein du laboratoire de biologie médicale

- C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale
- C1.2 Gérer les stocks et organiser l'activité conformément aux règles Hygiène Sécurité Environnement
- C1.3 Mettre en œuvre le processus d'amélioration continue dans le cadre de la démarche qualité**

## 4. Imaginer un contexte sous forme de **situation professionnelle**

**Vérification de méthode par un TLM sur un nouvel automate dans le cadre du renouvellement de l'accréditation (Norme 15189:2022)**

## 5. Dresser la liste chronologique de la séquence pédagogique envisagée

- **Horaire hebdomadaire :**  
**Cours : 1 heure**  
**Activités technologiques : 2 heures**

- **Semaine 1 :**  
**Cours : Démarche d'accréditation // certification**  
**AT : Exigences règlementaires // étude de documents**

- **Semaine 2 :**  
**Cours : Normes aux LBM**  
**AT : Présentation de la méthode de dosage**  
**Maitrise des risques des risques**

- **Semaine 3 :**  
**Cours : Validation et vérification de méthode**  
**AT : Analyse des résultats**

- **Semaine 4 :**  
**Cours : Méthodologie d'amélioration continue**  
**AT : Exploitation des résultats**

- **Semaine 5 :**  
**Cours : Evaluation sommative**  
**AT : Amélioration continue**

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale	
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation
SF1.1.1 Vérifier la conformité métrologique du matériel utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données expérimentales utiles sont tracées.</li> <li>• Les formules mathématiques utilisées sont correctes.</li> <li>• Les indicateurs statistiques sont associés aux concepts de métrologie correspondant.</li> <li>• Le vocabulaire métrologique mobilisé est adapté.</li> <li>• La conclusion de la démarche de conformité menée est exacte.</li> </ul>
SF1.1.2 Planifier, préparer et conduire les maintenances courantes des équipements et matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fonctionnalités des équipements sont vérifiées en amont des manipulations.</li> <li>• Les contrôles nécessaires sont passés conformément à la procédure.</li> <li>• Les équipements utilisés sont opérationnels pour démarrer une nouvelle série d'analyses.</li> <li>• Le planning des maintenances est suivi.</li> <li>• Les opérations de maintenance sont réalisées à toutes les étapes de l'analyse.</li> <li>• Le logigramme des maintenances est appliqué</li> <li>• Les recommandations fournisseurs sont respectées.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale	
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation
SF1.1.1 Vérifier la conformité métrologique du matériel utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données expérimentales utiles sont tracées.</li> <li>• Les formules mathématiques utilisées sont correctes.</li> <li>• Les indicateurs statistiques sont associés aux concepts de métrologie correspondant.</li> <li>• Le vocabulaire métrologique mobilisé est adapté.</li> <li>• La conclusion de la démarche de conformité menée est exacte.</li> </ul>
SF1.1.2 Planifier, préparer et conduire les maintenances courantes des équipements et matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fonctionnalités des équipements sont vérifiées en amont des manipulations.</li> <li>• Les contrôles nécessaires sont passés conformément à la procédure.</li> <li>• Les équipements utilisés sont opérationnels pour démarrer une nouvelle série d'analyses.</li> <li>• Le planning des maintenances est suivi.</li> <li>• Les opérations de maintenance sont réalisées à toutes les étapes de l'analyse.</li> <li>• Le logigramme des maintenances est appliqué</li> <li>• Les recommandations fournisseurs sont respectées.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale	
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation
SF1.1.3 Tracer les maintenances et archiver les documents associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les actions réalisées sont écrites ou saisies sur les cahiers ou fiches de maintenance.</li> <li>• Les informations sont conservées au poste de travail et accessibles à tous.</li> </ul>
SF1.1.4 Identifier et tracer les dysfonctionnements des matériels et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dysfonctionnements sont repérés.</li> <li>• Les dysfonctionnements sont écrits ou saisis sur le cahier de vie de l'équipement ou du matériel.</li> <li>• Les informations sont conservées au poste de travail et accessibles à tous.</li> </ul>
SF1.1.5 Analyser les causes de dysfonctionnement et déterminer les actions curatives à mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La démarche d'analyse des causes est mobilisée.</li> <li>• Les actions curatives sont proposées pour permettre la poursuite immédiate de l'analyse.</li> <li>• Les actions correctives sont proposées pour résoudre le dysfonctionnement à moyen terme.</li> <li>• Les actions sont mises en œuvre en collaboration avec l'équipe encadrante.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

C1.1 Assurer le fonctionnement des équipements et des matériels du laboratoire de biologie médicale	
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation
SF1.1.3 Tracer les maintenances et archiver les documents associés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les actions réalisées sont écrites ou saisies sur les cahiers ou fiches de maintenance.</li> <li>• Les informations sont conservées au poste de travail et accessibles à tous.</li> </ul>
SF1.1.4 Identifier et tracer les dysfonctionnements des matériels et équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les dysfonctionnements sont repérés.</li> <li>• Les dysfonctionnements sont écrits ou saisis sur le cahier de vie de l'équipement ou du matériel.</li> <li>• Les informations sont conservées au poste de travail et accessibles à tous.</li> </ul>
SF1.1.5 Analyser les causes de dysfonctionnement et déterminer les actions curatives à mettre en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La démarche d'analyse des causes est mobilisée.</li> <li>• Les actions curatives sont proposées pour permettre la poursuite immédiate de l'analyse.</li> <li>• Les actions correctives sont proposées pour résoudre le dysfonctionnement à moyen terme.</li> <li>• Les actions sont mises en œuvre en collaboration avec l'équipe encadrante.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : **savoir-faire** et **savoirs associés** correspondants

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Concepts de métrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurage</li> <li>• Grandeur ou mesurande</li> <li>• Unité</li> <li>• Analyte</li> <li>• Matrice</li> <li>• Erreur aléatoire</li> <li>• Erreur systématique</li> <li>• Erreur grossière</li> </ul>
Paramètres métrologiques d'une méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justesse</li> <li>• Exactitude</li> <li>• Biais</li> <li>• Incertitude de mesure</li> <li>• Fidélité sous différentes conditions (répétabilité, fidélité intermédiaire, reproductibilité)</li> <li>• Moyenne</li> <li>• Écart-type.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Concepts de métrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurage</li> <li>• Grandeur ou mesurande</li> <li>• Unité</li> <li>• Analyte</li> <li>• Matrice</li> <li>• Erreur aléatoire</li> <li>• Erreur systématique</li> <li>• Erreur grossière</li> </ul>
Paramètres métrologiques d'une méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justesse</li> <li>• Exactitude</li> <li>• Biais</li> <li>• Incertitude de mesure</li> <li>• Fidélité sous différentes conditions (répétabilité, fidélité intermédiaire, reproductibilité)</li> <li>• Moyenne</li> <li>• Écart-type.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Vérification de méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus analytique.</li> <li>• Méthode qualitative/quantitative.</li> <li>• Méthode reconnue/méthode non encore reconnue.</li> <li>• Procédure de validation.</li> <li>• Procédure de vérification.</li> <li>• Portée.</li> <li>• Applicabilité.</li> </ul>
Suivi métrologique des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau de référence.</li> <li>• Raccordement métrologique.</li> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Paramètres métrologiques suivis au laboratoire.</li> <li>• Écart maximal toléré.</li> <li>• Alarme.</li> </ul>

## 6. Définir les prérequis : savoir-faire et savoirs associés correspondants

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Vérification de méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus analytique.</li> <li>• Méthode qualitative/quantitative.</li> <li>• Méthode reconnue/méthode non encore reconnue.</li> <li>• Procédure de validation.</li> <li>• Procédure de vérification.</li> <li>• Portée.</li> <li>• Applicabilité.</li> </ul>
Suivi métrologique des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau de référence.</li> <li>• Raccordement métrologique.</li> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Paramètres métrologiques suivis au laboratoire.</li> <li>• Écart maximal toléré.</li> <li>• Alarme.</li> </ul>

## 7. Identifier les savoir-faire correspondants et sélectionner les indicateurs d'évaluation adaptés

C1.3 Mettre en œuvre le processus d'amélioration continue dans le cadre de la démarche qualité		
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation	Ressources documentaires et ressources matérielles
SF1.3.1 Utiliser les méthodologies et les outils d'évaluation de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les principaux d'outils d'évaluation de la qualité sont connus.</li> <li>• Les principaux outils d'évaluation de la qualité sont compris.</li> <li>• Les spécificités des différentes méthodes d'évaluation de la qualité sont connues.</li> <li>• A partir d'une situation, l'analyse des causes a posteriori est réalisée correctement.</li> <li>• L'analyse a priori des non-conformités potentielles est réalisée correctement en amont de toute situation présentant un risque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes ISO9000 relatives au management de la qualité,</li> <li>• Logiciel qualité</li> <li>• Retours de non-conformité dans le SIL</li> <li>• Réclamation clients</li> <li>• Indicateurs qualité</li> <li>• Tableau de bord du laboratoire (Système de Management de la Qualité)</li> </ul>
SF1.3.2 Raisonner dans le cadre de la vérification des méthodes analytiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les méthodes mises en place pour étudier les différents types de fidélité sont comprises.</li> <li>• Les notions de répétabilité et de reproductibilité sont différenciées.</li> <li>• Les outils de comparaison des méthodes sont utilisés.</li> <li>• Les informations nécessaires à une vérification de méthodes qualitative et quantitatives sont extraites de la documentation technique proposée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche SH-form 43</li> <li>• Guide technique d'accréditation de santé humaine SH-GTA 04</li> <li>• Documentation technique</li> </ul>
SF1.3.3 Mener ses activités conformément aux documents qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les informations nécessaires à l'organisation des activités sont extraites des documents qualité.</li> <li>• L'ensemble des procédures qualité du laboratoire est respecté.</li> <li>• Les différents contrôles qualité sont réalisés.</li> <li>• Les résultats des contrôles qualité sont analysés.</li> <li>• Les outils d'interprétation des contrôles du laboratoire sont utilisés.</li> <li>• Les mesures curatives et/ou correctives à prendre en cas de contrôle non conforme sont mises en œuvre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide technique d'accréditation SH-GTA01, SH-GTA06</li> <li>• Vocabulaire International de Métrologie</li> <li>• Manuel de qualité</li> <li>• Normes 15189, 2287</li> </ul>

## 7. Identifier les savoir-faire correspondants et sélectionner les indicateurs d'évaluation adaptés

C1.3 Mettre en œuvre le processus d'amélioration continue dans le cadre de la démarche qualité		
Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation	Ressources documentaires et ressources matérielles
SF1.3.1 Utiliser les méthodologies et les outils d'évaluation de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les principaux d'outils d'évaluation de la qualité sont connus.</li> <li>Les principaux outils d'évaluation de la qualité sont compris.</li> <li>Les spécificités des différentes méthodes d'évaluation de la qualité sont connues.</li> <li>A partir d'une situation, l'analyse des causes a posteriori est réalisée correctement.</li> <li>L'analyse a priori des non-conformités potentielles est réalisée correctement en amont de toute situation présentant un risque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normes ISO9000 relatives au management de la qualité,</li> <li>Logiciel qualité</li> <li>Retours de non-conformité dans le SIL</li> <li>Réclamation clients</li> <li>Indicateurs qualité</li> <li>Tableau de bord du laboratoire (Système de Management de la Qualité)</li> </ul>
SF1.3.2 Raisonner dans le cadre de la vérification des méthodes analytiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les méthodes mises en place pour étudier les différents types de fidélité sont comprises.</li> <li>Les notions de répétabilité et de reproductibilité sont différenciées.</li> <li>Les outils de comparaison des méthodes sont utilisés.</li> <li>Les informations nécessaires à une vérification de méthodes qualitative et quantitatives sont extraites de la documentation technique proposée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiche SH-form 43</li> <li>Guide technique d'accréditation de santé humaine SH-GTA 04</li> <li>Documentation technique</li> </ul>
SF1.3.3 Mener ses activités conformément aux documents qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les informations nécessaires à l'organisation des activités sont extraites des documents qualité.</li> <li>L'ensemble des procédures qualité du laboratoire est respecté.</li> <li>Les différents contrôles qualité sont réalisés.</li> <li>Les résultats des contrôles qualité sont analysés.</li> <li>Les outils d'interprétation des contrôles du laboratoire sont utilisés.</li> <li>Les mesures curatives et/ou correctives à prendre en cas de contrôle non conforme sont mises en œuvre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guide technique d'accréditation SH-GTA01, SH-GTA06</li> <li>Vocabulaire International de Métrologie</li> <li>Manuel de qualité</li> <li>Normes 15189, 2287</li> </ul>

## 8. Recenser les savoirs associés mobilisés pour chacune des compétences

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Vérification de méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus analytique.</li> <li>• Méthode qualitative/quantitative.</li> <li>• Méthode reconnue/méthode non encore reconnue.</li> <li>• Procédure de validation.</li> <li>• Procédure de vérification.</li> <li>• Portée.</li> <li>• Applicabilité.</li> </ul>
Suivi métrologique des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau de référence.</li> <li>• Raccordement métrologique.</li> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Paramètres métrologiques suivis au laboratoire.</li> <li>• Écart maximal toléré.</li> <li>• Alarme.</li> </ul>

## 8. Recenser les savoirs associés mobilisés pour chacune des compétences

T1.1 Métrologie appliquée au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Vérification de méthode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus analytique.</li> <li>• Méthode qualitative/quantitative.</li> <li>• Méthode reconnue/méthode non encore reconnue.</li> <li>• Procédure de validation.</li> <li>• Procédure de vérification.</li> <li>• Portée.</li> <li>• Applicabilité.</li> </ul>
Suivi métrologique des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériau de référence.</li> <li>• Raccordement métrologique.</li> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Paramètres métrologiques suivis au laboratoire.</li> <li>• Écart maximal toléré.</li> <li>• Alarme.</li> </ul>

## 8. Recenser les savoirs associés mobilisés pour chacune des compétences

T1.5 Amélioration continue au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Accréditation, certification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité.</li> <li>• Normalisation.</li> <li>• Renouvellement.</li> <li>• Audit.</li> <li>• Écart critique.</li> <li>• Écart non critique.</li> <li>• Habilitation.</li> <li>• Accréditation.</li> <li>• Certification.</li> </ul>
Habilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation.</li> <li>• Évaluation.</li> <li>• Maintien des compétences.</li> <li>• Identivigilance.</li> <li>• Traçabilité.</li> </ul>

## 8. Recenser les savoirs associés mobilisés pour chacune des compétences

T1.5 Amélioration continue au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Accréditation, certification	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité.</li> <li>• Normalisation.</li> <li>• Renouvellement.</li> <li>• Audit.</li> <li>• Écart critique.</li> <li>• Écart non critique.</li> <li>• Habilitation.</li> <li>• Accréditation.</li> <li>• Certification.</li> </ul>
Habilitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation.</li> <li>• Évaluation.</li> <li>• Maintien des compétences.</li> <li>• Identitovigilance.</li> <li>• Traçabilité.</li> </ul>

## 8. Recenser les savoirs associés mobilisés pour chacune des compétences

T1.5 Amélioration continue au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Documents qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de documents qualité.</li> <li>• Cycle de vie d'un document au laboratoire (rédaction, validation, approbation, diffusion, utilisation, révision, archivage).</li> </ul>
Non-conformités et amélioration continue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Analyse des causes.</li> <li>• Action curative.</li> <li>• Action corrective.</li> <li>• Action préventive.</li> <li>• Méthode PDCA : Plan/Do/Check/Act</li> </ul>

## 8. Recenser les **savoirs associés** mobilisés pour chacune des **compétences**

T1.5 Amélioration continue au laboratoire de biologie médicale	
Savoirs associés	Notions et concepts fondamentaux
Documents qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types de documents qualité.</li> <li>• Cycle de vie d'un document au laboratoire (rédaction, validation, approbation, diffusion, utilisation, révision, archivage).</li> </ul>
Non-conformités et amélioration continue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traçabilité.</li> <li>• Analyse des causes.</li> <li>• Action curative.</li> <li>• Action corrective.</li> <li>• Action préventive.</li> <li>• Méthode PDCA : Plan/Do/Check/Act</li> </ul>

## 9. Finaliser en affinant :

## 9. Finaliser en affinant :

- **Contexte**

## 9. Finaliser en affinant :

- **Contexte**
- **Etapas de formation**

## 9. Finaliser en affinant :

- **Contexte**
- **Etapas de formation**
- **Objectifs des séances**

## 9. Finaliser en affinant :

- Contexte
- Etapes de formation
- Objectifs des séances
- **Modalités pédagogiques**

## 9. Finaliser en affinant :

- Contexte
- Etapes de formation
- Objectifs des séances
- Modalités pédagogiques
- **Modalités d'évaluation**

## 9. Finaliser en affinant :

- Contexte
- Etapes de formation
- Objectifs des séances
- Modalités pédagogiques
- Modalités d'évaluation
- **Prolongements possibles**

## 9. Finaliser en affinant :

- Contexte
- Etapes de formation
- Objectifs des séances
- Modalités pédagogiques
- Modalités d'évaluation
- Prolongements possibles
- **Liens avec les autres blocs**

Bloc 2 et Bloc 3

# Construction d'une séquence

- Format : travail en équipe mixte
- Objectif : construire une séquence de suivi d'un projet collaboratif encadré

# Travail en atelier

- Équipes mixtes

## Gp1 : Bloc2

CARRERAS	THIERRY
CHICAULT	CELINE
COLIN	ANNE
LOUESDON	ANTHONY
GATEAU	HELENE

## Gp2 : Bloc2

DUPIN-PAGES	LAURENCE
LECOMTE	SYLVAIN
DESCOTES	ISABELLE
GUILLOT	ABIGAELE
LAMOTHE	NATHALIE

## Gp3 : Bloc3

POITOU	JEAN-MICHEL
ROCHER	FLORENCE
PETIT	FANNY
LEPROUST	MARTIN
MALET	AMANDINE

## Gp4 : Bloc3

CLOUETTE	CLAIRE
MORIN	JEAN-LUC
DURIS	PHILIPPE
GALLAND	ANNE-VALERIE
SOUCHARD	CHARLENE

Choix imposé d'une activité par groupe :

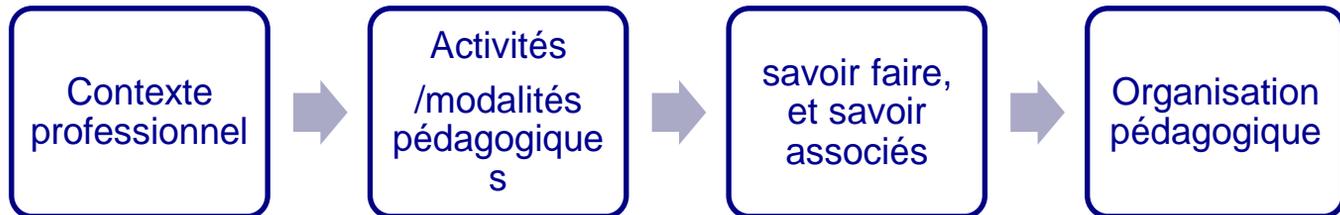
- 2 activités du bloc 2
- 2 activités du bloc 3

Bloc 2 et Bloc 3

# Construction d'une séquence

4 x 15 minutes

- Format : travail en équipe mixte
- Objectif : construire une séquence de suivi d'un projet collaboratif encadré



# 1<sup>er</sup> temps : 15 minutes

- *Format* : **travail en équipe**
- **S'approprier l'activité** et **sélectionner 1 à 3 tâches** associées
  - Gp1 : Bloc2 : activité 2.4 : « Traitement pré-analytique des échantillons prélevés et des pièces anatomiques »
  - Gp2 : Bloc2 : activité 2.3 : « Mise en œuvre des contrôles internes de qualité »
  - Gp3 : Bloc3 : activité 3.4 : « Contribution à la validation d'une méthode d'analyse médicale »
  - Gp4 : Bloc3 : activité 3.5 : « Comparaison d'une méthode innovante à une méthode de référence »
- **Définir un contexte professionnel**

Contexte  
professionnel

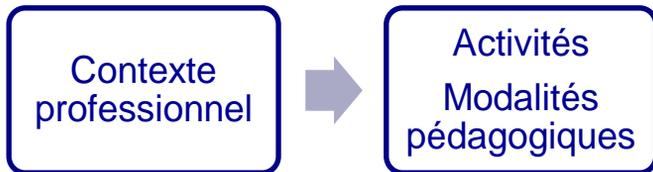
# 2<sup>ème</sup> temps : 15 minutes

- *Format* : **travail individuel** ; sur « post-it »
- Proposition « en vrac » d'activités pédagogiques :
  - **Une** activité pédagogique par post-it

Aborder : les compétences techniques, les modalités pédagogiques, les modes d'animation, les idées d'évaluation

→ « *Qu'est ce qu'on fait faire aux étudiants ?* »

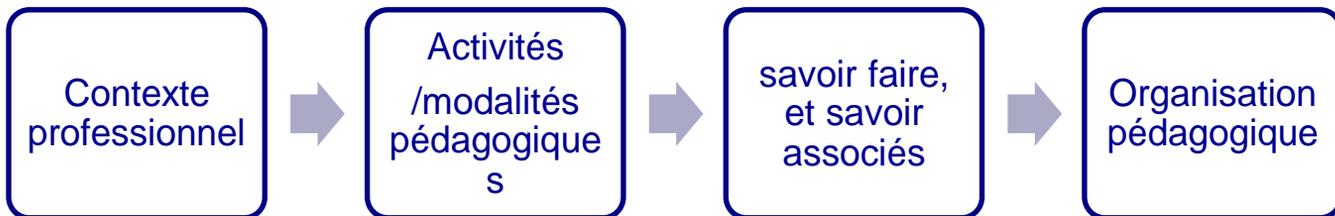
→ « *Comment on leur fait faire ?* »



# 3<sup>ème</sup> temps : 30 minutes

- **Format : travail en équipe**
- Mise en commun des post-it et organisation des idées
  - Liens avec les savoir-faire
  - Lien avec les savoirs associés
- Construction de la séquence
  - Chronologie de la séquence : séances/activités pédagogiques
  - Modalités pédagogiques associées

	Division entière	AT au labo
Bloc 2	2h	8h
Bloc 3	1h	2h



# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

1. Analyser chaque séquence afin d'en tirer les SF travaillés, les thèmes, savoir associés et concepts
2. Création d'une grille des SF et des thèmes
3. Mise en commun des différentes grilles sous forme d'une seule grille
4. A partir de la progression des SF travaillés y associer les activités, thèmes et savoir associés

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

## Objectifs :

- Manipuler les SF, thèmes et SA pour se familiariser avec le référentiel
- Avoir une vue globale de ce qui se fait dans les différents enseignements professionnels
- Se rassurer : certaines séquences actuelles pourraient être ré-utilisées avec des adaptations

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

1. Analyser chaque séquence afin d'en tirer les SF travaillés, les thèmes, savoirs associés et concepts

→ Exemple en microbiologie ABM 2<sup>ème</sup> année

2. Création d'une grille des SF et des thèmes
3. Mise en commun des différentes grilles sous forme d'une seule grille
4. A partir de la progression des SF travaillés y associer les activités, thèmes et savoir associés

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

AT <sup>a</sup>	Compétences <sup>a</sup>	SF <sup>a</sup>	Thèmes <sup>a</sup>	SA <sup>a</sup>	Notions/Concepts <sup>a</sup>	Liens <sup>a</sup> BC <sup>a</sup>
Enterococcus : cherche de croisement des	Illon <sup>1</sup> validation	SF 2.2.1 : Déterminer les moyens de prévention adaptés à l'analyse de risque <sup>1</sup>	T2.1 Processus pré-analytiques	Bon d'analyse	Prescription médicale / Traçabilité	o
				Type de prélèvement	Additif au prélèvement / Prélèvement invasif / non invasif / Asepsie	o
			T2.2 Risques professionnels au	Conformité aux bonnes pratiques	Conditions de conservation / Conditions de transport du prélèvement / Traçabilité	o
				Démarche d'analyse des risques	Dangers / Classes de risques, pictogrammes et mentions de danger / Situations exposantes /	o

AT <sup>a</sup>	Compétences <sup>a</sup>	SF <sup>a</sup>	Thèmes <sup>a</sup>	SA <sup>a</sup>	Notions/Concepts <sup>a</sup>	Liens <sup>a</sup> BC <sup>a</sup>
Enterococcus : cherche de croisement des	Illon <sup>1</sup> validation	SF 2.2.1 : Déterminer les moyens de prévention adaptés à l'analyse de risque <sup>1</sup> SF 2.3.1 :	T2.1 Processus pré-analytiques	Bon d'analyse	Prescription médicale / Traçabilité	o
				Type de prélèvement	Additif au prélèvement / Prélèvement invasif / non invasif / Asepsie	o
			T2.2 Risques professionnels au poste de travail	Conformité aux bonnes pratiques	Conditions de conservation / Conditions de transport du prélèvement / Traçabilité	o
				Démarche d'analyse des risques	Dangers / Classes de risques, pictogrammes et mentions de danger / Situations exposantes / Évènements déclencheurs	o
Urines <sup>4</sup> : ECBU sur urine aigüe, Ilealcol <sup>5</sup> : antibiogramme / ECBU Schiottz <sup>6</sup> / ECBU sur urine p <sup>3</sup> CB, cristaux, cylindres sur urines C2.2 Mettre en oeuvre les opér <sup>2</sup> C2.3 Réaliser une analyse de bi technique	une étude macroscopique (prélèvement et culture) <sup>1</sup> SF 2.3.4 : Effectuer une identification d'un Ag ou d'un Ac par formation d'un complexe Ag- Ac <sup>1</sup>	T2.4 Conformité d'une analyse de biologie médicale	Numération de cellules	Numération manuelle / Numération en tube / Test unicellulaire / Fucométrie / Scatogramme	o	
			Conformité de l'échantillon	Echantillon-patient / Identification / Traçabilité de l'échantillon-patient / Stabilité de l'échantillon biologique / Additif	o	
			Exploration de la fonction rénale	Néphron / Appareil urinaire / Filtration / Réabsorption	o	
T2.6 Paramètres physiologiques mesurés	Structure et développement microbiens	Classification / Besoins nutritifs des microorganismes / Caractères biochimiques	o			
	Interactions hôte- microorganisme	Microbiote / Pathogénicité / Facteur de virulence / Pouvoir invasif / Pouvoir pathogène / Réaction inflammatoire / Rôle du terrain / Opportunisme / Profil de résistance / Infection communautaire / Infection	o			

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

1. **Analyser chaque séquence afin d'en tirer les SF travaillés, les thèmes, savoir associés et concepts**
2. **Création d'une grille des SF et des thèmes**  
→ Exemple en TP biochimie ABM 2ème année
3. **Mise en commun des différentes grilles sous forme d'une seule grille**
4. **A partir de la progression des SF travaillés y associer les activités, thèmes et savoir associés**

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

CONTEXTE		Compétences et SAVOIR-FAIRE					Thèmes et SAVOIRS ASSOCIÉS													
		C 2.1	C 2.2	C 2.3	C 2.4	C 2.5	T 2.1	T 2.2	T 2.3			T 2.4	T 2.5	T 2.6			T 2.7			
		Poste de travail	MeO opé pré-ana	Analyse en TK manuelle	Analyse en TK auto	Explor. CQ et échp par ValAna	Processus pré-ana	Risques profession	Méthodes d'analyses qualitatives et quantitatives			Conform d'1 ana	Auto	Paramètres physico-chimiques mesurés			Exploit. résultats			
	1- Glucose sérique GOD-PAP (2S)																			
	2- Glucose urinaire GOD-PAP (2S)																			
	3- Révélateurs enzymes (PAL) (1S)																			
	4- PAL sérique (1S)																			
	5- Calcium urinaire (1S) [K]																			
	6- yGT sérique (1S)																			
	7- Bilirubine sérique (1S) [K] (Calculé avec )																			
	8- ALAT sérique (1S) [Carte de K]																			
	9- TP TEST (Glycem+GT(Glycem+Amyl+PAL)) [K]																			
	10- TSH (ELISA sandwich) (1S)																			
	11- T4 (ELISA compétition) (2S) [K]																			
	12- Acide urique plasmatique (1S) [K]																			
	13- Urée sérique (1S)																			
	14- Créatinine urinaire (1S)																			
	15- Triglycérides sériques (1S) [K]																			
	16- Cholestérol sérique (1S = courte 1) [K]																			
	FOSSIBLE. Electrophorèse lipoprotéiniques																			
	17- Créatine kinase sérique (1S) [K]																			
	FOSSIBLE. Electrophorèse isoenzymes LDH																			
	FOSSIBLE. Hémoglobine glyquée (HbA1c. Cap)																			
	CCF																			
	TD révision (Fer+ASAT+Hb3) [K]																			

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

## Premiers constats :

- Les SF travaillés sont souvent les mêmes d'une séance ou séquence à l'autre.
- Certains SF sont « survolés » ou évoqués mais pas vraiment travaillés.

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

1. Analyser chaque séquence afin d'en tirer les SF travaillés, les thèmes, savoir associés et concepts
2. Création d'une grille des SF et des thèmes
3. Mise en commun des différentes grilles sous forme d'une seule grille  
Visualisation de l'ensemble des SF et thèmes travaillés dans chaque enseignement professionnel
4. A partir de la progression des SF travaillés y associer les activités, thèmes et savoir associés



# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

1. Analyser chaque séquence afin d'en tirer les SF travaillés, les thèmes, savoir associés et concepts
2. Création d'une grille des SF et des thèmes
3. Mise en commun des différentes grilles sous forme d'une seule grille
4. A partir de la progression des SF travaillés y associer les activités, thèmes et savoir associés
  - A partir de la progression des SF en BC2
  - Repérer :
    - Activité professionnelle du référentiel
    - Activités en labo
    - Autres SF / Thèmes et SA qui seront travaillés

# Une méthode alternative : Une approche du référentiel par l'exploitation des séquences actuelles

Environnement	<b>Hématologie</b>	<b>Microbiologie</b>	Biochimie	Immunologie	Biologie moléculaire
---------------	--------------------	----------------------	-----------	-------------	----------------------

+

Exemple de progression des SF en BM1

Ordre	Savoir-faire		Act. profes <sup>1</sup>	Envi <sup>1</sup>	Activités labo	Autres SF déjà travaillés	Thèmes	Savoirs associés	Remob
	1	SF 2.3.2	MeQ une observation microscopique de reconnaissance ou dénb <sup>1</sup> cellulaire	2.2 Préparation du poste de travail et des équipements		<b>Formule sanguine :</b> Morphologie des cellules sanguines (frottis sanguin normal déjà coloré) <b>Orientation identification :</b> Morphologie de bactéries (frottis coloré Gram déjà coloré) <i>RA avec trame fournie</i>		T2.3 Méthodes d'analyses qualitatives et quantitatives  T2.6 Paramètres physiologiques mesurés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification ou caractérisation d'une cellule par observation microscopique</li> <li>- Exploration de l'hématopoïèse</li> <li>- Structure et développement microbien</li> </ul>
2	SF 2.2.1	Déterminer les moyens de prévention adaptés à l'analyse des risques	2.1 Analyse des risques professionnels selon les examens		<b>Formule sanguine :</b> Réalisation frottis sanguin + colo MGG + observation. Risque AES <b>Orientation identification :</b> Réalisation frottis coloré Gram + observation Réalisation EF + observation Risque bio. Manip stérile. <i>RA avec trame fournie</i>	SF 2.3.2	T2.2 Risques professionnels au poste de travail  T2.3 Méthodes d'analyses qualitatives et quantitatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démarche d'analyse des risques</li> <li>- Outils de la prévention</li> <li>- Gestion d'un incident ou d'un accident</li> <li>- Evaluation des risques d'exposition au sang et autres liquides biologiques</li> <li>- Recherche ou identification d'un microorganisme</li> </ul>	BC1 C1.2

# Conclusion, Questions/Réponses

# PAUSE



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# PORT FOLIO, PLACES DANS LA FORMATION

- Un recueil d'observations d'activités professionnelles et de ressources -> **traces**

Analysés -> **preuves du développement des compétences** professionnelles des blocs BC1, BC2 (C2.4) et BC4.

## ➤ **Organisation :**

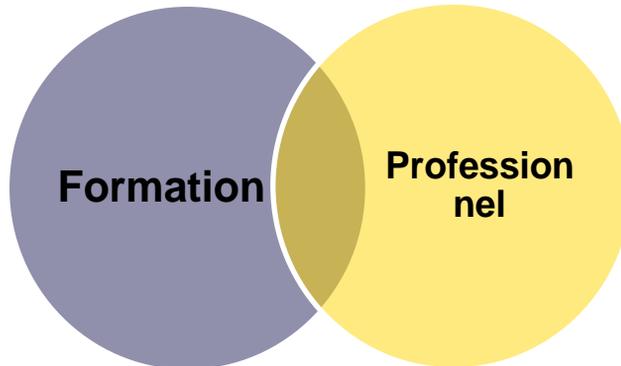
- partie « identification »
- **partie « activités professionnelles et situations professionnelles »**
- **partie « analyse réflexive des situations professionnelles »**
- partie « documents à insérer », permet au candidat d'y joindre tout document professionnel qu'il estime opportun;
- trois tableaux listant les savoir-faire des compétences des blocs BC1, BC2 et BC4.

## ➤ **Rôle**

- support de l'épreuve E5 « Démarche qualité et organisation opérationnelle au sein du laboratoire »
- support de la situation d'évaluation 2 de l'épreuve E6, permettant d'évaluer la compétence C2.4 de « conduite d'automate »
- ressource pour l'élaboration de la note de synthèse support de l'épreuve E8.

# DEFINITION

Dossier **personnalisé et évolutif** de l'étudiant,  
qui rassemble de façon organisée  
des travaux, des réalisations, des réflexions et commentaires.



[https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/SPE4-MESRI-17-6-2021/327/Annexe\\_3\\_Carrieres\\_sociales\\_BUT\\_annee\\_1\\_1411327.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/SPE4-MESRI-17-6-2021/327/Annexe_3_Carrieres_sociales_BUT_annee_1_1411327.pdf)



ACADÉMIE  
DE RENNES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

1. Ateliers 4 - Portfolio



ACADÉMIE  
DE NANTES

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# Le portfolio - Caractéristiques

Le portfolio offre la possibilité pour l'étudiant d'engager une **démarche de démonstration, de progression, d'évaluation et de valorisation des compétences** qu'il acquiert tout au long de son cursus

Professionnalisation  
de l'étudiant

Développement des  
compétences

Individualisation du  
parcours

[https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/SPE4-MESRI-17-6-2021/327/Annexe\\_3\\_Carrieres\\_sociales\\_BUT\\_annee\\_1\\_1411327.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/SPE4-MESRI-17-6-2021/327/Annexe_3_Carrieres_sociales_BUT_annee_1_1411327.pdf)

## 4 types de portfolios

Présentation

Apprentissage

Évaluation

Développement  
professionnel

<https://www.profweb.ca/publications/dossiers/portfolio-numerique>

# Quatre types de portfolios

## Présentation

- Collection des meilleures productions de l'étudiant pour mettre en valeur ses compétences.
- L'étudiant y présente ses réussites et ses meilleurs coups ainsi que la justification de ses choix.
- C'est un type de portfolio axé sur le produit, le résultat.

## Apprentissage

- Collection de productions et de réflexions faisant foi de la progression de l'étudiant sur une période donnée.
- Il est axé sur la démarche de l'étudiant plutôt que sur le produit et il favorise l'autorégulation de son apprentissage.

## Évaluation

- Collection de productions permettant à l'enseignant de porter un jugement sur les compétences de l'étudiant et de lui attribuer une note.
- Il ressemble beaucoup au portfolio de présentation, mais avec une visée d'évaluation sommative. L'étudiant intègre donc à son portfolio des travaux démontrant sa maîtrise des compétences attendues.

## Développement professionnel

- Collection de productions et de réflexions documentant le cheminement professionnel d'une personne. C'est un portfolio évolutif qu'un étudiant peut commencer à construire.

## Exemples de Portfolios

### APPRENTISSAGE - BUT CARRIERES SOCIALES (2021)

Le portfolio est une analyse des compétences développées dans le cadre du BUT Carrières sociales, complétée par l'ensemble des preuves d'apprentissage présentées de façon structurée et commentée.



### ÉVALUATION - FORMATION INFIRMIER (2009)

Le portfolio permet de suivre la progression individuelle de l'étudiant au fur et à mesure de ses stages.

Il comporte des éléments inscrits par l'étudiant et par les personnes responsables de l'encadrement en stage.

Il est l'outil indispensable à l'évaluation du stage



<https://www.profweb.ca/publications/dossiers/portfolio-numerique>

# Le portfolio, un outil de formation en stage

Analyse de situations professionnelles durant le **stage** :



Sélection de **documents professionnels = traces**



Recueil d'**observations (descriptions) = traces**



**Analyses** : commentaires → recul critique → perspectives  
**= preuves de développement professionnel,  
formalisation de la pensée**

Un recueil de données authentiques, prélevées sur le terrain,

Un recueil riche, singulier

Une prise de conscience en continu : évaluations formatives ; autoévaluations

# LA QUALITÉ DES PREUVES

Niveau 1 Document  
objectif brut  
témoignant  
d'un fait, d'une  
réalisation  
personnelle

Niveau 2 Document  
objectif  
accompagné  
d'un  
commentaire  
personnel

Niveau 3 Document  
objectif  
accompagné  
d'un  
commentaire  
personnel et  
critique

Niveau 4 Document  
objectif  
accompagné  
d'un  
commentaire  
personnel  
critique et de  
perspective de  
régulation



À quel portfolio correspond celui du BTS BioMed ?

# Choix des traces et analyse

## Description de la trace choisie

- Qu'ai-je réalisé?
- Comment?
- En combien de temps?
- Seul? En groupe?
- Avec aide? De qui?  
Sans aide

## Analyse de la trace choisie

- Quels savoir-faire ont été mis en œuvre ?
- En quoi ce travail répond-il aux niveaux de qualité d'une preuve ?
- Quels savoirs associés ai-je choisi de mobiliser pour réaliser ce travail ?
- Quel a été mon degré d'autonomie ?
- Comment ai-je surmonté mes difficultés ?
- Ai-je atteint mes objectifs?

## Transformation en preuve et projection vers l'avenir

- Quels sont les points à améliorer?
- Comment vais-je m'y prendre pour accomplir ces apprentissages?
- A quelles nouvelles stratégies recourir?

# Atelier

Les questions constituent des aides méthodologiques

Les éléments en bleu sont des exemples d'ébauches d'écrits de l'étudiant

Activités professionnelles		Traces
- préparation de milieu de culture et contrôle		Procédure
- Présentation du laboratoire à un nouveau stagiaire		Livret accueil
- Collaboration avec la personne qui gère le stock des matières premières pour la réalisation des milieux de culture		Fiche suivi de stock Bon de commande
<b>Analyses relevant du BC4</b>		
<b>C4.1 - Ai-je été amené(e) à « M'intégrer dans l'équipe, le réseau professionnel » ?</b>		
Savoir-faire développés ?	S414 coopérer au sein d'une organisation en mobilisant des compétences sociales : solicitation du responsable du service	<b>Éléments de preuves à ajouter (documents, photo, échanges...)</b>  Mail transmis
Quels acteurs ? Quel est leur rôle ?	Responsable service « milieu »	
Quels documents, et/ou ressources (éléments de preuves) ai-je utilisés ? Dans quels buts ?	Rédaction d'une demande et proposition entrée agenda	<b>Quels savoirs associés ai-je développés ?</b>  Organisation du laboratoire outils de communication
Comment je m'y suis pris ?	Prise de rendez-vous par outils de messagerie interne	
Qu'est ce que j'ai compris du rôle du technicien ? du rôle des autres acteurs ? → <b>aides des indicateurs dévaluation</b>	Planification nécessaire pour respecter les conditions de travail de chacun (organisation temporelle propre à chaque service et technicien)	
<b>C4.2 Ai-je été amené-e à « Exploiter de informations liées aux techniques, à la qualité ou au développement professionnel » ?»</b>		
Savoir-faire développés ?	S422 Utiliser des informations liées à la qualité pour faire évoluer sa pratique : proposition évolution de la procédure	<b>Éléments de preuves à ajouter (documents, photo, échanges...)</b>  Trace du mail professionnel Trace de la fiche (photo)
Quels acteurs ? Quel est leur rôle ?	Message ...	

# Conclusion, Questions/Réponses



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

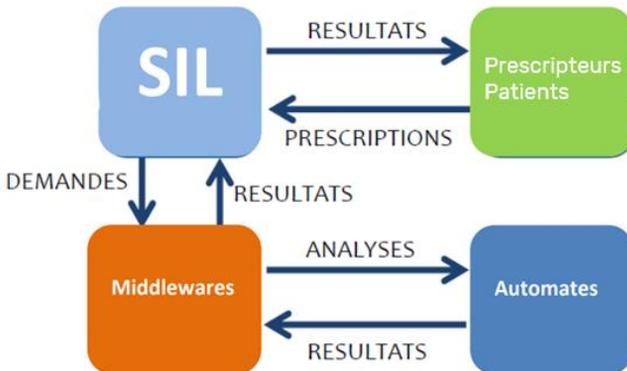


**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# LE SYSTÈME D'INFORMATION DU LABORATOIRE (SIL)

# Un SIL au lycée : LabBook de la fondation Mérieux

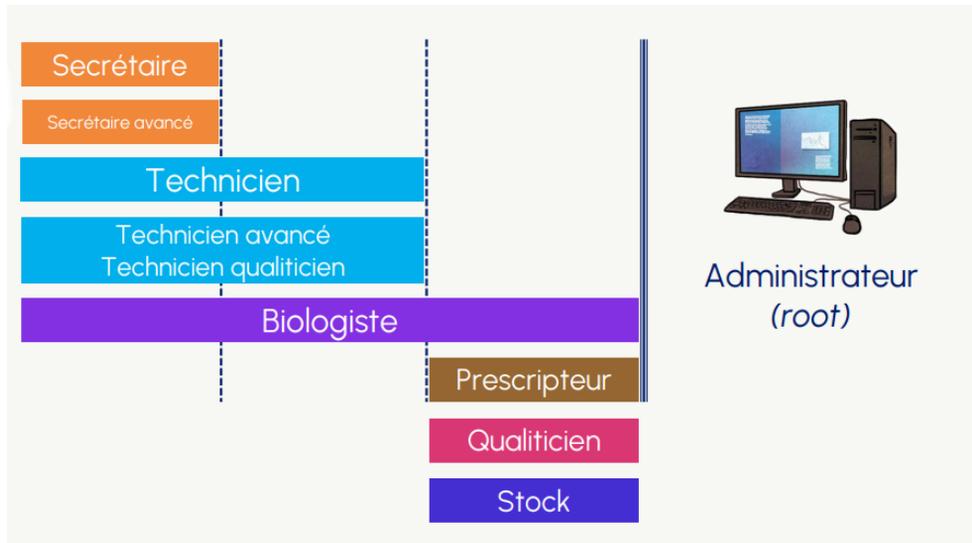


## Le labBook au lycée

Il simule un **environnement professionnel**, permettant :

- l'informatisation de la demande d'analyse
- la saisie du résultat et la validation analytique
- l'édition du compte-rendu de résultat
- la gestion des stocks
- la maintenance des équipements
- le suivi des CQI et EEQ

# Profils utilisateurs



[Lien vers « Gestion des rôles LabBook »](#)

# Installation au lycée

## Installation

Pour déployer LabBook dans un lycée, il faut l'installer sur un **serveur**.

Ce serveur peut être :

- un ordinateur physique (avec une adresse IP fixe) rattaché au réseau pédagogique.
- un serveur virtuel connecté au réseau pédagogique.

Cette installation peut facilement être réalisée par la personne en charge du réseau informatique de l'établissement. Un tuto est disponible via le QR code



**Adapté pour une première prise en main mais pas pour un usage régulier**

**Des outils pour la prise en main**

**Une version en ligne**

<https://demo.lab-book.org>

**Une version téléchargeable**

<https://www.lab-book.org/telechargements>

**Un moodle disponible**

une fois votre inscription validée



Présentation et inscription à labBook



Vidéos sur la chaîne YouTube de la fondation Mérieux.

**A installer sur un serveur au lycée et à utiliser en réseau**

<https://acver.fr/QuestionsBTSTBioMed>

# Activité pour une 1<sup>ère</sup> prise en main

→ Tuto de prise en main de LabBook

→ 30 minutes

LabBook du lycée Jean PERRIN :

<http://0440062d-labbook/sigl/homepage>

# Les enseignements concernés par le SIL

## BC4 - Relation, collaboration et développement professionnels

→ **LabBook un outil pour former à la compétence C4.3  
et aux savoirs associés T4.4**

Savoir-faire	Indicateurs d'évaluation
C4.3 Maîtriser les modalités et les outils de communication dans le respect des règles du secret professionnel et de la sécurité numérique	
SF4.3.1 Utiliser le système d'information du laboratoire pour accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légale	<p>Les exigences professionnelles et légales sont respectées lors de l'accès aux données de santé de la personne prise en soins.</p> <p>Les données liées à la personne prise en soin et les résultats des analyses sont enregistrés dans le SIL.</p> <p>Les données relatives au patient sont extraites du SIL.</p> <p>Les critères d'accès aux données des usagers sont identifiés.</p> <p>Les enjeux de l'identification électronique appliquée au secteur de la santé sont compris.</p> <p>Les données de santé sont chiffrées conformément aux règles de sécurité et de confidentialité.</p> <p>Le droit des usagers et les obligations liées à l'information sont respectés.</p> <p>L'éthique est respectée lors de l'utilisation des données de santé</p>

Savoirs associés T4.4 : numérique au laboratoire		
Savoir-associé	Attendus	Notions à comprendre
Réseau informatique du laboratoire	<p>Identifier les différentes composantes du réseau informatique du laboratoire.</p> <p>Identifier le rôle des composantes du réseau dans les activités du laboratoire.</p> <p>Identifier les types d'incidents de vigilance informatique qui doivent être signalés par un laboratoire de biologie médicale.</p> <p>Expliquer les différentes formes de stockages des données et les risques associés</p>	<p>Systèmes d'information du laboratoire (SIL) ; Vigilance informatique ; Modules connectés aux SIL ; Middleware ; Interopérabilité ; Architecture du réseau ; Systèmes de gestion du laboratoire ; Cloud ; Hébergeur ; Health Data Hub</p>
Données de santé	<p>Connaître la réglementation en lien avec les données de santé</p> <p>Connaître les procédures de sécurité numérique du laboratoire</p>	<p>Données personnelles, administratives, médicales ; Dossier du patient ; Confidentialité des données ; Sécurité numérique ; Doctrine technique du numérique en santé</p>
Transformation numérique du laboratoire	Appréhender certains enjeux de la santé numérique	Bio-informatique

# Les enseignements concernés par le SIL

→ **LabBook un outil pour travailler des savoir-faire dans tous les autres blocs**

[liste des savoir-faire](#)



# Construction d'une séquence

- Format : travail en équipes de 4 mixées (regroupement de 2 binômes)
- Temps : 30 minutes + 15 minutes de restitution
- Objectif : construire une séquence dans laquelle le LabBook est utilisé

**Savoir-faire  
(imposé)**

**Savoirs  
associés**

**Activités**

**Modalités  
pédagogiques**

# Construction d'une séquence

- Format : travail en équipes de 4 mixées
- Temps : 30 minutes + 15 minutes de synthèse
- Objectif : construire une séquence dans laquelle le LabBook est utilisé

## SF1.1.4

Identifier et tracer les dysfonctionnements des matériels et équipements

## SF1.2.2

Organiser la gestion des stocks des matériels, des consommables, des réactifs

## SF1.3.6

Repérer les événements indésirables dont les non-conformités et les signaler

## SF4.3.1

Utiliser le système d'information du laboratoire pour accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales

## SF5.3.4

Réaliser l'identification des récipients pour échantillons

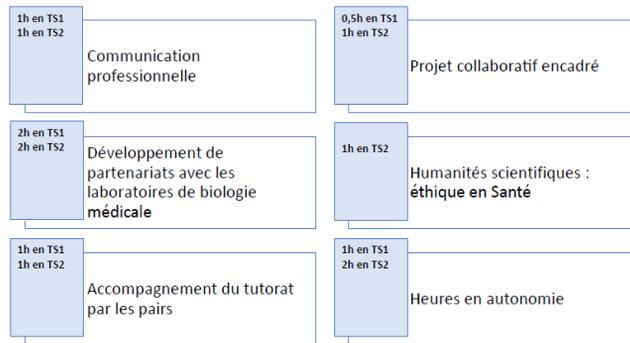
# BLOC DE COMPÉTENCE BC4

*Relations, collaborations et développement  
professionnels*

# 5 enseignements <-> 6 compétences

## 1 seule épreuve certificative

### BC 4 – RELATION, COLLABORATION ET DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNELS



C4.1 Communiquer dans un contexte de relation interprofessionnelle
C4.2 Coopérer et former dans le cadre de son domaine de compétences
C4.3 Maîtriser les modalités et les outils de communication dans le respect des règles du secret professionnel et de la sécurité
numérique C4.4 Effectuer une veille documentaire en anglais et en français
C4.5 Développer sa pratique professionnelle
C4.6 S'approprier les compétences numériques en santé



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# PROJETS COMME SUPPORT PÉDAGOGIQUE AUX ENSEIGNEMENTS DU BLOC 4

## Pôle 4 : Relation, collaboration et développement professionnels (p10)

Activités professionnelles	Tâches
4.1 Coopération au sein d'une équipe pluriprofessionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échanger et transmettre en interprofessionnel les informations strictement nécessaires à la coordination ou à la continuité des soins, à la prévention ou au suivi médico-social et social</li> <li>- Transmettre les informations lors d'un changement d'équipe</li> <li>- Organiser son activité au sein d'une équipe pluriprofessionnelle</li> <li>- Présenter ses activités</li> </ul>
4.2 Formation des pairs et des stagiaires au poste de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participer au dispositif d'encadrement</li> <li>- Présenter le fonctionnement de son poste de travail</li> <li>- Sensibiliser au respect des procédures associées à l'activité</li> <li>- Expliciter les points critiques d'un mode opératoire</li> <li>- Accompagner au quotidien la personne au poste de travail</li> <li>- Participer à l'habilitation des pairs/ des personnes en formation au laboratoire</li> </ul>
4.3 Communication de données personnelles de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir une information dans le système informatique du laboratoire (SIL) en respectant l'identitovigilance</li> <li>- Transmettre les informations strictement nécessaires à la coordination ou à la continuité des soins, dans le respect du secret médical</li> <li>- Alerter le responsable en cas de résultat critique d'un patient</li> </ul>
4.4 Développement professionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participer à une veille scientifique et technologique</li> <li>- Confronter sa pratique à l'état de l'art et aux données acquises de la science</li> <li>- Se former à de nouvelles technologies</li> <li>- Contribuer à des travaux de recherche</li> </ul>

# OBJECTIFS

- Organiser les enseignements du BC4 autour de projets

# Groupes Atelier « Projet »

## Gp1

CARRERAS	THIERRY
MORIN	JEAN-LUC
PETIT	FANNY
GUILLOT	ABIGAELLE
SOUCHARD	CHARLENE

## GP2

DUPIN-PAGES	LAURENCE
CHICAULT	CELINE
DURIS	PHILIPPE
LEPROUST	MARTIN
GATEAU	HELENE

## Gp3

POITOU	JEAN-MICHEL
LECOMTE	SYLVAIN
COLIN	ANNE
GALLAND	ANNE-VALERIE
MALET	AMANDINE

## Gp4

CLOUETTE	CLAIRE
ROCHER	FLORENCE
DESCOTES	ISABELLE
LOUESDON	ANTHONY
LAMOTHE	NATHALIE

# Projet collaboratif encadré

1<sup>er</sup> temps : 10 minutes

- Format : travail individuel

Sous forme de « post-it »

- 3 questions :
  1. Quels sont les temps d'une démarche de projet ?
  2. Quels outils de suivi connaissez-vous ?
  3. Quels sont les inquiétudes et questions concernant le projet du futur BTS ?
- 3 réponses à formuler : Une réponse pour chacune des questions par post-it

# Projet collaboratif encadré

2<sup>ème</sup> temps : 10 minutes

*Synthèse des réponses aux 2 premières questions :*

1. Quels sont les temps d'une démarche de projet ?
2. Quels outils de suivi connaissez-vous ?

# Démarche de projet : étapes

## CONCEPTION



Analyser les  
besoins



Rechercher  
des solutions



Choisir  
certaines  
solutions

## RÉALISATION



Planifier



Mettre en  
œuvre



Revue de  
projet

## CLÔTURE



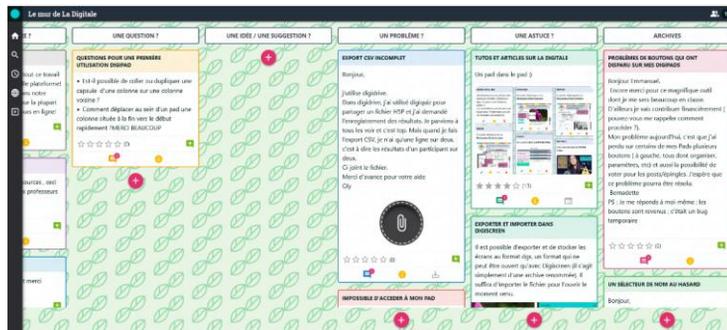
Restitution



Retour  
d'expérience

# Démarche de projet : outils

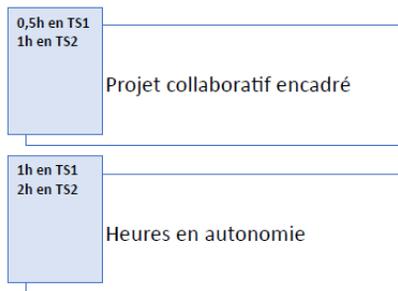
- Espaces collaboratifs (ENT..)
- Diagramme de Gantt
- Fiche de répartition des tâches



LA DIGITALE



# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence



C4.1 Communiquer dans un contexte de relation interprofessionnelle

C4.2 Coopérer et former dans le cadre de son domaine de compétences

C4.3 Maîtriser les modalités et les outils de communication dans le respect des règles du secret professionnel et de la sécurité numérique

C4.4 Effectuer une veille documentaire en anglais et en français

C4.5 Développer sa pratique professionnelle

C4.6 S'approprier les compétences numériques en santé

# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence

3 x 10 minutes

- Format : travail en équipe mixte
- Objectif : construire une séquence de suivi d'un projet collaboratif encadré
- Projet : « *Organiser la fête de la science au lycée, en partenariat avec les élèves de 1 STL Biotech et de 1<sup>e</sup> GI Spé SVT* »



# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence

**Temps 1 : 10 minutes**

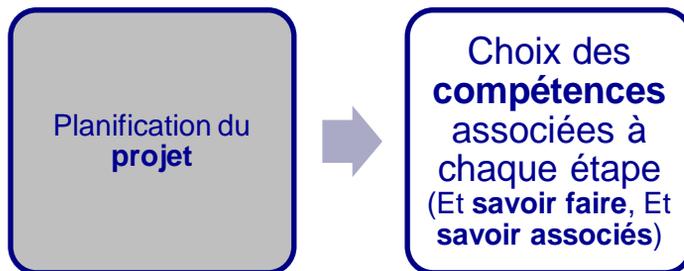
- « *Organiser la fête de la science au lycée, en partenariat avec les élèves de 1 STL Biotech et de 1<sup>e</sup> GI Spé SVT* »
- Poser les différents temps du projet (étapes, jalons, ...)

Planification  
du **projet**

# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence

Temps 2 : 10 minutes

- « *Organiser la fête de la science au lycée, en partenariat avec les élèves de 1<sup>STL Biotech</sup> et de 1<sup>GI Spé SVT</sup>* »
- Sélectionner les savoirs faire et savoir associés (dans le BC4)



# Projet collaboratif encadré :

## Construction d'une séquence

### Temps 2 : 10 minutes

- « *Organiser la fête de la science au lycée, en partenariat avec les élèves de 1<sup>STL Biotech</sup> et de 1<sup>e</sup> GI Spé SVT* »
- Organiser les séances dans le cadre horaire, en mobilisant éventuellement d'autres enseignements (du bloc4)



# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence

10 minutes

Mise en commun - Synthèse

# Projet collaboratif encadré : Construction d'une séquence

## Conclusion des ateliers

- Synthèse des inquiétudes et questions (post-it : 1<sup>er</sup> atelier)



**Lien vers la formation  
« démarche de projet  
en biotechnologie »**



Lien vers la digital

<https://ladigitale.dev/>

# Exemples de projets

## Autour des stages

- Speed dating stage
- Projet stage SIL (gestion des stock ; gestion de le maintenance)

## REE

- Interventions d'anciens étudiants
- Interventions de TLM spécialisées
- Visite de laboratoires (LBM, EFS, PMA, ACP, Recherches, Vétérinaire ..)

## Animation en étb

- Don du sang
- Fête de la science
- *Projet « Brise-glace »*
- Remise de diplôme
- Serious game : Présentation du BTS BM
- Journée Portes Ouvertes
- "Objectif BTS !" pour favoriser l'accès à l'enseignement supérieur des jeunes issus de bac pro
- Présenter le métier de TLM à des collégiens de 3ème et les faire venir et participer au lycée

## Exemples d'actions en tutorat

### En lien avec le projet collaboratif

- Organisation de la journée don du sang avec le retour d'expérience des BM2 qui l'ont organisée l'année précédente.
- Organisation de l'intégration des étudiants de BTS 1<sup>e</sup> année

### en lien avec l'expérience de stage

- Retour d'expérience du SIL en labo par les BM2 au retour de stage vers les BM1
- Jeux de rôle : mise en situation professionnelle entre BM1 et BM2

### liaison lycée - BTS

- Acquisition de compétences techniques entre BTS BM et 1<sup>ère</sup> ou Tale STL
- Retour d'expérience entre BTS BM et Tale ASSP autour des pathologies et leur prévention

## En conclusion (BC4)

Des axes/modalités de formation variées

Communication professionnelle
Projet collaboratif encadré
Développement de partenariats avec les laboratoires de biologie médicale
Humanités scientifiques : éthique en Santé en <i>co-enseignement</i> (1)
Accompagnement du tutorat par les pairs (2)

Mais 6 compétences professionnelles

C4.1 Communiquer dans un contexte de relation interprofessionnelle

C4.2 Coopérer et former dans le cadre de son domaine de compétences

C4.3 Maîtriser les modalités et les outils de communication dans le respect des règles du secret professionnel et de la sécurité numérique

C4.4 Effectuer une veille documentaire en anglais et en français

C4.5 Développer sa pratique professionnelle

C4.6 S'approprier les compétences en numériques en santé

**Les différentes modalités participent à l'acquisition de ces 6 compétences et préparent une seule épreuve certificative.**



**ACADÉMIE  
DE NANTES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE RENNES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **CONCLUSION : RÉPARTITION DE SERVICE ET ORGANISATION DE L'EMPLOI DU TEMPS**

BC 5

## Organisation de la formation

BC 4

L'emploi du temps peut être organisé par période (par quinzaine, mois, cycle de 6 semaines) pour permettre de réaliser les activités technologiques en particulier le BC2 dans des laboratoires spécialisés (microbiologie, hématologie...)

BC 3

Des enseignements peuvent être mis en parallèle pour permettre des séances plus longues sur une activité particulière en cours de formation .

BC 2

Des enseignements du BC4 peuvent être regroupés pour pouvoir dégager une demi-journée professionnelle (visite, intervenant extérieur...) sans perturber les autres enseignements .

BC 1

L'emploi du temps intègre le travail en autonomie et l'accompagnement personnalisé en cours de journée.

# Les points de vigilance

## Laboratoires - équipements

Les activités sont réalisées dans un contexte professionnel authentique au sein de laboratoires spécialisés.

*Nécessité d'un ajustement aux spécificités locales.*

BC 5

BC 4

BC 3

BC 2

BC 1

BC 5

## Recommandations et points de vigilance

BC 4

### Répartition de service – constitution des équipes pédagogiques

BC 3

Les savoir-faire peuvent être développés dans l'un des trois environnements majeurs pour les analyses les plus courantes, biochimie, microbiologie et hématologie puis remobilisés dans les autres environnements ce qui peut amener les professeurs à enseigner dans ces trois environnements.

*ex. SF2.3.2 Mettre en œuvre une observation microscopique de reconnaissance ou de dénombrement de cellules*

BC 2

*Recommandation :*

- Constituer des binômes/trinômes complémentaires de professeurs pour les AT du bloc 2 pour mutualiser l'expertise des professeurs.
- Pour les autres blocs, limiter le nombre d'enseignants.

BC 1

*Exemple au lycée Marie Curie de Versailles :*

- blocs 1, 3, 5 : un professeur assure l'enseignement d'un bloc
- bloc 2 : deux professeurs dont l'un assurera le cours en division entière
- bloc 4 : deux professeurs pour assurer la cohérence de la formation et de l'évaluation des compétences : projet, tutorat, communication professionnelle, développement de partenariat

# Proposition EDT première année

## 1 classe 2 groupes

1ere année	lundi		mardi		mercredi		jeudi		vendredi	
	groupe A	groupe B	groupe A	groupe B	groupe A	groupe B	groupe A	groupe B	groupe A	groupe B
8h00	culture générale		Mathématiques	labo physique chimie	BC2 AT2 labo prof 1	BC2 AT2 labo prof 2	BC1 labo prof 3	BC3 labo prof 4		
9h00			labo physique chimie	Mathématiques						mathématiques
10h00	BC1 Démarche qualité et organisation opérationnelle prof 3		BC3 amélioration de méthodes d'analyses médicales et de pratiques à visée thérapeutique prof 4				BC3 labo prof 4	BC1 labo prof 3	BC2 analyses médicales les plus courantes prof 1	
11h00	anglais		accompagnement prof.spé							
12h00										
13h00	BC2 AT1 labo prof 1		travail en autonomie lien BC4		BC4 développement partenariat prof A		BC5 salle TD prélevement 2 heures quinzaine semaine A groupe A	BC4 accompagnement tuteurat prof A 2 heures quinzaine semaine A groupe B	physique chimie	
14h00			anglais	BC4 communication prof A						
15h00	BC2 AT1 labo prof 2		BC4 communication prof A	anglais	BC4 projet collaboratif encadré prof A quinzaine	BC4 projet collaboratif encadré prof B quinzaine	BC5 salle TD prélevement 2 heures quinzaine semaine A groupe B	BC4 accompagnement tuteurat prof B 2 heures quinzaine semaine A groupe A	accompagnement PC ou maths	
16h00										

21/05/2025

PNF BTS BIOLOGIE MEDICALE – PRESENTIEL 31/01/2025

116