



## Référentiel Emploi, Activités et Compétences



DSP	<b>REAC</b>	RC	RF	CDC
-----	-------------	----	----	-----

### Technicien(ne) de laboratoire (Niveau IV)

Libellé réduit: TL
Code titre: TP-00518
Type de document: REAC
Version: 2.1
Date de validation: 26/03/2009
Date de mise à jour: 04/06/2009

# Technicien(ne) de laboratoire (Niveau IV)

## *Référentiel Emploi, Activités et Compétences*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	2/97

**Ce document a été réalisé avec la collaboration de:****Chef de projet**

KESSOUS MADELEINE

**Participants pour les centres**

Ensemble de l'équipe pédagogique CENTRE AGREE CRP Beauvoir

Ensemble de l'équipe pédagogique CENTRE AGREE CRP J. Arnaud

**Participants pour la Direction de l'Ingénierie****Responsable d'unité sectorielle**

BUFFENOIR Jean

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	3/97

# SOMMAIRE

## 1<sup>ère</sup> partie : Contexte et démarche d'élaboration

### 1.1 Introduction

### 1.2 Cadrage de l'emploi

#### 1.2.1 Les références ROME

#### 1.2.2 Les conventions collectives

### 1.3 Retours d'expérience

## 2<sup>ème</sup> partie : Définition argumentée de la cible de qualification

### 2.1 Description et finalité de l'emploi type

### 2.2 Configuration de l'emploi type : structure et composantes

#### 2.2.1. Argumentaire des choix : tableau de croisement AT/Compétences

#### 2.2.2. Définition des activités types : synoptique de vérification

### 2.3 Cartographie de l'emploi type : tableau de rapprochement emploi type/fiches ROME

## BIBLIOGRAPHIE

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	4/97

# 1<sup>ère</sup> partie : Contexte et démarche d'élaboration

## 1.1 Introduction

Le titre de technicien (ne) de laboratoire biologie-biochimie a été créé par arrêté de spécialité du 1<sup>er</sup> juin 2004 (JO du 16 juin 2004). Il constituait le regroupement de deux titres homologués : technicien en biologie et technicien biochimiste.

Un groupe de travail (créé suite à la demande de la CNS chimie du 6 avril 2000) avait amené à la création d'un titre comprenant 4 activités types et 2 activités d'extension :

AT1 - Prélever un échantillon et le conditionner

AT2 - Préparer à des essais (mesures, analyses,...) sur un échantillon d'origine biologique ou biochimique.

AT3 - Procéder à des essais (mesures, analyses,...) de base en chimie, biochimie et microbiologie, sur un échantillon.

AT4 - Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats.

AE1 - Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie.

AE2 - Procéder à des essais spécialisés en biologie cellulaire et moléculaire et en immunologie

Par rapport aux retours d'expérience de ces cinq premières années de mise en œuvre du titre, de la part :

- des stagiaires en période d'application
- des titulaires du titre après une expérience professionnelle
- des tuteurs de stagiaires
- des professionnels
- des formateurs

des remarques ont pu être faites concernant l'ingénierie de ce titre

Le but est de :

- Vérifier ou de détecter l'apparition ou l'abandon de nouvelles compétences dans le métier
- D'optimiser le regroupement des compétences dans les activités types,

## 1.2 Cadrage de l'emploi

### 1.2.1 les références ROME

L'ANPE répertorie les offres et demandes d'emploi grâce à sa nomenclature ROME : Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois.

Les techniciens de laboratoire biologie - biochimie sont concernés par les codes ROME suivants:

52232 : technicien/technicienne de laboratoire de contrôle de fabrication des industries de process

52141 : technicien/technicienne de laboratoire de recherche des industries de recherche

52234 : technicien/technicienne en environnement des industries de process

Et dans une moindre mesure :

45413 : opérateur/opératrice de laboratoire des industries de process

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	5/97

45414 : agent/agente de traitements dépolluants

Afin d'être plus exhaustif dans les domaines d'application de l'emploi, il est proposé un changement d'intitulé du titre : « Technicien (ne) de Laboratoire » à la place de « Technicien de Laboratoire Biologie-Biochimie ».

Les termes Biologie ou Biochimie apparaîtront dans les certificats complémentaires de spécialisation.

**(Validé à la CNS du 23/02/09)**

### 1.2.2 les Conventions Collectives

Les techniciens de laboratoire dépendent en général des conventions collectives suivantes :

- La Convention Collective Nationale des Industries Chimiques
- La Convention Collective Nationale des Vins, Cidres, Jus de fruits, Sirops, Spiritueux et Liqueurs
- La Convention Collective Nationale de l'Industrie Pharmaceutique
- La Convention Collective Nationale des Bureaux d'Etudes Techniques
- La Convention Collective Alimentation – industries agroalimentaires

## 1.3 Retours d'expérience

### Activités types

AT1 : Prélever un échantillon et le conditionner :

Pas de remarques particulières, l'activité et les compétences qui la constituent sont représentatives.

Il manque cependant dans cette activité une compétence de saisie /traçabilité des mesures/résultats que l'on rajoute.

Concernant les trois activités suivantes :

AT2 - Préparer à des essais (mesures, analyses,...) sur un échantillon d'origine biologique ou biochimique.

AT3 - Procéder à des essais (mesures, analyses,...) de base en chimie, biochimie et microbiologie, sur un échantillon.

AT4 - Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats.

Les retours ont fait remonter les points suivants :

Les activités de « préparer » et « procéder » à un essai ne sont jamais réalisées l'une sans l'autre dans l'exercice du métier. Il est extrêmement rare que l'on demande à un technicien de préparer l'essai sans le réaliser ensuite.

De la même façon, le technicien qui réalise un essai va présenter ses résultats, en assurer la traçabilité et les exploiter.

Par contre, dans le découpage actuel, les essais, qu'ils soient de type biologique ou chimique/biochimique, ne sont pas séparés dans l'activité alors qu'ils mettent en œuvre des compétences complètement différentes. Dans la très grande majorité des cas, un technicien en emploi est affecté soit dans un laboratoire de microbiologie, soit dans un laboratoire de chimie/biochimie.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	6/97

Au vu de ces remarques, il est donc décidé de réunir ces trois activités en deux en séparant la microbiologie de la chimie/biochimie et en incluant la préparation et l'exploitation des résultats dans chaque activité :

AT2 : Procéder à des essais (mesures, analyses) en microbiologie sur un échantillon

AT3 : Procéder à des essais (mesures, analyses) en chimie et biochimie sur un échantillon

Le terme « de base » a été enlevé car paraît un peu réducteur, par rapport au niveau des activités.

Il n'y a pas eu de retours particuliers par rapport aux activités d'extension, elles restent donc inchangées, sauf rajout d'une compétence en biologie végétale :

AT4 - Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie.

AT5 - Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie

## Compétences

Dans le but de simplifier les intitulés des compétences, il est décidé de supprimer la précision sur le type de laboratoire (biologie, biochimie, physique, ...) et d'indiquer simplement : « dans le cadre d'un laboratoire »

### AT1 : Prélever un échantillon et le conditionner

*C1 - Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté pour des échantillons environnementaux (air, eau, sol, déchets,...), agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques,...*

*C2 – Exploiter ~~et/ou~~ et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie. (« et » à la place de « et/ou »)*

*C3 - Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque*

Pas de changement dans ces compétences

*C4 - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, remettre en état son poste de travail : le ranger et le nettoyer*

*Remplacé par : Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.*

Ajout de l'ancienne C17 à ce niveau (saisie/traçabilité). Elle apparaissait jusqu'alors dans l'activité de « procéder à un essai », mais elle fait défaut dans cette activité.

*C5 (ancienne C17) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité : utiliser le processus de saisie en vigueur, y compris informatique et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.*

***Simplification proposé par la CNS du 23/02/09 : « assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels »***

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	7/97

## Nouvelle activité AT2 : « Procéder à des essais (mesures, analyses) en microbiologie sur un échantillon »

*C2 – Exploiter ~~ou~~ et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.*

*C4 - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, remettre en état son poste de travail : le ranger et le nettoyer*

Pas de changement pour ces 2 compétences, qui sont également mises en œuvre dans l'AT1. Simplification de l'intitulé pour la C4 : ...organiser son poste de travail et le remettre en état.

*C5 - Dans le cadre d'un laboratoire de contrôle, d'analyse ou de recherche, choisir le matériel adapté à la préparation et organiser le poste de travail.*

*C6 - Dans le cadre d'un laboratoire de contrôle, d'analyse ou de recherche, vérifier et préparer le matériel usuel (le régler et l'étalonner).*

*C7 - Préparer des réactifs, des solutions titrées, des milieux de culture pour un essai donné en mettant en œuvre des procédés de dissolution, de dilution, de stérilisation et de préparation adaptés*

*C8 - Préparer des échantillons sous la forme requise pour un essai donné en utilisant les méthodes de pesée, de dissolution, de filtration, de purification, de dilution et de préparation adaptées.*

Ces quatre compétences (extraites de l'ancienne activité de préparation) sont réunies en une seule (pour leur partie concernant la biologie):

C6 - Préparer à des essais en microbiologie

*C9 - Dans le cadre d'un laboratoire de microbiologie, mettre en évidence des bactéries pathogènes ou non en appliquant les techniques de recherche, de dénombrement et d'identification.*

Cette compétence, faisant référence à deux démarches bien distinctes, est séparée en deux :

C7 – Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en évidence et étudier les bactéries pathogènes ou non (systématique bactérienne).

C8 – Dans le cadre d'un laboratoire, rechercher ou dénombrer des microorganismes présents dans un échantillon

*C9 (ancienne C10) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de parasitologie et de mycologie~~, mettre en œuvre les techniques d'identification des parasites et des champignons microscopiques ~~chez les animaux, sur les végétaux et dans l'environnement~~ dans un échantillon*

Pas de changement pour cette compétence, sauf la simplification de l'intitulé

*C10 (ancienne C16) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.*

*C5 (ancienne C17) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité : ~~utiliser le processus de saisie en vigueur, y compris informatique et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.~~*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	8/97

Ces deux compétences apparaissaient dans l'activité «*Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats*» que l'on a supprimée.

Elles sont donc intégrées dans cette activité.

### **Nouvelle activité AT3 : Procéder à des essais (mesures, analyses) en chimie et biochimie sur un échantillon.**

*C2 – Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.*

*C4 - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, remettre en état son poste de travail : le ranger et le nettoyer*

Pas de changement pour ces 2 compétences, qui sont également mises en œuvre dans les AT1 et AT2.

L'intitulé de la C4 est remplacé par «organiser son poste de travail et le remettre en état. »

*C5 - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de contrôle, d'analyse ou de recherche~~, choisir le matériel adapté à la préparation et organiser le poste de travail.*

*C6 - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de contrôle, d'analyse ou de recherche~~, vérifier et préparer le matériel usuel (le régler et l'étalonner).*

*C7 - Préparer des réactifs, des solutions titrées, des milieux de culture pour un essai donné en mettant en œuvre des procédés de dissolution, de dilution, de stérilisation et de préparation adaptés*

*C8 - Préparer des échantillons sous la forme requise pour un essai donné en utilisant les méthodes de pesée, de dissolution, de filtration, de purification, de dilution et de préparation adaptées.*

Ces quatre compétences (extraites de l'ancienne activité de préparation) sont réunies en une seule (pour leur partie concernant la chimie/biochimie):

C11 - Préparer à des essais en chimie/biochimie

*C12 – (ancienne C11) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de biochimie ou de physico-chimie~~, quantifier une substance par des méthodes volumétriques.*

*C13 (ancienne C12) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de biochimie ou de physico-chimie~~, identifier, caractériser ~~et/~~ ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie moléculaire.*

*C14 (ancienne C13) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de biochimie ou de physico-chimie~~, séparer ou purifier les constituants d'un échantillon pour les identifier par des méthodes physico-chimiques ~~de séparation~~ telles que électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte ou sur couches minces.*

*C15 (ancienne C14) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de biochimie ou de physico-chimie~~, déterminer les constantes physico-chimiques d'une substance ~~ou d'un échantillon (réfractométrie, conductimétrie,...).~~*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	9/97

*C16 (ancienne C15) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de biochimie, de physico-chimie ou de biologie~~, mettre en place des dosages ~~quantitatifs et/ou qualitatifs d'activités enzymatiques et/ou des dosages de substrats par voies enzymatiques~~*

Ces compétences relatives à la réalisation d'essais en chimie/biochimie ne changent pas. (À la simplification des intitulés près)

*C10 (ancienne C16) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.*

*C5 (ancienne C17) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité ~~÷ utiliser le processus de saisie en vigueur, y compris informatique~~ et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.*

Ces deux compétences apparaissaient dans l'activité «*Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats*» que l'on a supprimée.

Elles sont donc intégrées à cette activité.

#### **Activité d'extension : AT4 : « Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie »**

*C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.*

*C4 - Dans le cadre d'un laboratoire de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie, remettre en état son poste de travail : le ranger et le nettoyer*

Pas de changement pour ces compétences qui sont mises en œuvre dans toutes les activités.

L'intitulé de la C4 est remplacé par « organiser son poste de travail et le remettre en état ».

*C10 (ancienne C16) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.*

*C5 (ancienne C17) - Dans le cadre d'un laboratoire ~~de microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité ~~÷ utiliser le processus de saisie en vigueur, y compris informatique~~ et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.*

Ces deux compétences apparaissaient dans l'activité «*Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats*» que l'on a supprimée.

Elles sont donc intégrées à cette activité.

*C17 - Dans un laboratoire ~~de synthèse organique~~, effectuer des synthèses organiques ~~à partir de réactifs en appliquant un mode opératoire de synthèse : analyser les risques liés à la manipulation (emploi de gaz, travail sous pression réduite,...)~~, mettre en place le montage expérimental et surveiller la réaction*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	10/97

Pas de changement : simplification de l'intitulé : Dans un laboratoire, effectuer des synthèses organiques.

*C18 - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~biochimie ou de physico-chimie~~, identifier, caractériser ~~et/~~ ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie d'absorption atomique : ~~optimiser le fonctionnement de l'appareil et de l'analyse et réaliser les mesures.~~*

Pas de changement, simplification de l'intitulé

*C20 - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~biochimie ou de physico-chimie~~, séparer ou purifier pour identifier un échantillon par des méthodes physico-chimiques telles que chromatographie par échange d'ions, d'exclusion de gel,...*

*C21 - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~biochimie ou de physico-chimie~~, séparer ou purifier pour identifier un échantillon par des méthodes physico chimiques de séparation de traces telles que chromatographie liquide haute performance et en phase gazeuse : optimiser le fonctionnement de l'appareil et de l'analyse et réaliser les mesures.*

Ces deux compétences sont à regrouper :

C19 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier un échantillon pour l'identifier par des méthodes de chromatographie.

*C3 - Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque*

Cette compétence est supprimée de l'activité.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état. Pas de changement, sauf simplification de l'intitulé.

### **Activité d'extension AT5 : Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie**

*C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ~~et/~~ ou de la biologie.*

Pas de changement

*C10 (ancienne C16) - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.*

*C5 (ancienne C17) - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité : ~~utiliser le processus de saisie en vigueur, y compris informatique et communiquer les résultats, les dérivés et les incidents éventuels.~~*

Ces deux compétences apparaissaient dans l'activité «Collecter et présenter les résultats des essais à partir des données brutes et gérer les éléments qui assurent la traçabilité des résultats» que l'on a supprimée.

Elles sont donc intégrées à cette activité

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	11/97

*C21 – Dans le cadre d'un laboratoire de ~~biologie moléculaire~~, mettre en œuvre des procédés appropriés et des méthodes pour analyser le génome et son expression fonctionnelle*  
 Pas de changement, à la simplification de l'intitulé près.

~~*C23 – Appliquer les protocoles de prélèvement et de conditionnement adaptés pour des échantillons de biologie cellulaire (tissus et cellules)*~~

Compétence supprimée (contenue dans l'ex-C25, nouvelle C23)

*C22 - Dans un laboratoire de ~~biologie~~, appliquer des techniques d'immunologie directes et indirectes*

*C23 - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~biologie~~, assurer la mise en culture de cellules et leur entretien*

~~*C3 – Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque*~~

Compétence supprimée

*C4 - Dans le cadre d'un laboratoire de ~~microbiologie, de physico-chimie, de biologie ou de biochimie~~, remettre en état son poste de travail : le ranger et le nettoyer* organiser son poste de travail et le remettre en état.

Pas de changement, à part l'intitulé.

A rajouter une compétence « bio-végétale » : Mettre en œuvre des procédés appropriés et des méthodes pour multiplier et analyser les organismes végétaux

## 2ème partie : Définition argumentée de la cible de qualification

### 2.1 Définition et finalité de l'emploi type

Le technicien de laboratoire procède à des analyses selon des procédés chimiques, physiques, biochimiques, biologiques et microbiologiques de produits chimiques, pharmaceutiques, agro-alimentaires, d'échantillons d'environnement (eau, sol, air, boues, déchets,...), depuis la prise d'échantillon jusqu'à l'interprétation des résultats.

Il utilise des appareils simples ou complexes, manuels ou automatisés, participe à l'entretien, au nettoyage et au contrôle du matériel, gère le matériel et les réactifs.

Il peut participer à la mise au point de mode opératoire mais en général applique un protocole bien défini.

Il travaille généralement dans des laboratoires de contrôle ou de recherche avec des horaires de jour. Néanmoins, il peut arriver que des techniciens soient postés.

L'activité s'effectue soit individuellement soit au sein d'une équipe généralement de petite taille et peut nécessiter des déplacements pour effectuer des prélèvements.

Elle nécessite en outre de respecter strictement des règles d'hygiène, de sécurité ainsi que d'assurance qualité. Le port d'équipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes,...) est en général nécessaire et parfois indispensable.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	12/97

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	13/97

## 2.2 Configuration de l'emploi type : structure et composantes

### 2.2.1 Argumentaire des choix : tableau de croisement AT/Compétences

Croisement compétences/activités	AT1- Prélever un échantillon et le conditionner	AT2- Procéder à des essais en microbiologie sur un échantillon	AT3- Procéder à des essais en chimie et biochimie sur un échantillon.	ATE1 – Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	ATE2– Procéder à des essais spécialisés en biologie cellulaire et moléculaire et en immunologie
C1 - Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté ...	X				
C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.	X	X	X	X	X
C3 - Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillonnage	X				
C4 - ... organiser son poste de travail et le remettre en état.	X	X	X	X	X
C5 - ...assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.	X	X	X	X	X
C6 - Préparer à des essais en microbiologie		X			
C7 – Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en évidence et étudier les bactéries pathogènes ou non (systématique bactérienne).		X			
C8 – Dans le cadre d'un laboratoire, rechercher ou dénombrer des microorganismes présents dans un échantillon		X			
C9 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en œuvre les techniques d'identification des parasites et des champignons microscopiques dans un échantillon		X			
C10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.		X	X	X	X
C11 – Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en chimie/biochimie			X		
C12 - Dans le cadre d'un laboratoire, quantifier une substance par des méthodes volumétriques.			X		
C13 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie moléculaire.			X		
C14 – Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier les constituants d'un échantillon pour les identifier par des méthodes physico-chimiques telles que : électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte ou sur couches minces.			X		
C15 - Dans le cadre d'un laboratoire, déterminer les constantes physico-chimiques d'une substance.			X		

C16 –Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en place des dosages enzymatiques			X		
C17 - Dans le cadre d'un laboratoire, effectuer des synthèses organiques.				X	
C18 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie d'absorption atomique				X	
C19 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier un échantillon pour l'identifier par des méthodes de chromatographie.				X	
C20- Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en œuvre des procédés appropriés et des méthodes pour multiplier et analyser les organismes végétaux.					X
C21 – Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en œuvre des procédés et des méthodes appropriés pour analyser le génome et son expression fonctionnelle					X
C22 - Dans le cadre d'un laboratoire, appliquer des techniques d'immunologie directes et indirectes					X
C23 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la mise en culture de cellules et leur entretien					X

## 2.2.2 définition des activités types : synoptique de vérification

### Intitulé de l'emploi-type : Technicien de laboratoire (Fiches ROME 52232,52141,52234,45413 et 45414)

CRITERES ACTIVITES-TYPE (Col.1)	Significative/ Représentative (Col.2)	Non redondante (Col.3)	Commune à plusieurs titres (Col.4)	Autonome (Col.5)	Emploi		Observations (Col.8)
					tenu (Col.6)	accessible (Col.7)	
• Prélever un échantillon et le conditionner	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
• Procéder à des essais en microbiologie...	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	
• Procéder à des essais en chimie et biochimie...	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	
• Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	
• Procéder à des essais spécialisés en biologie cellulaire et moléculaire et en immunologie	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	
<b>Ces critères renvoient à</b>	- Avis des CNS - Tableau : Activités/Types d'entreprises	Tableau de croisement : Activités/ Compétences	Tableau de croisement : Activités/ Filières d'emplois	Tableau : Activités/Types d'entreprises			

Signification des colonnes à renseigner (les réponses aux critères 2 à 7 peuvent être : Oui, Non ou Partiellement) :

- Col.1 : citer l'intitulé de chaque activité-type (AT) constitutive de l'emploi-type.
- Col.2 : l'AT est significative/représentative de l'emploi-type si elle est reconnue par la profession, et si elle peut correspondre à un emploi occupé ou une part significative de l'emploi en terme de mission, de temps occupé et de place importante dans le processus de transformation du produit ou de réalisation d'un service.
- Col.3 : l'AT n'est pas redondante si le bloc de compétences qui la définit n'est pas partagé avec d'autres activités (plusieurs activités-type ne peuvent être composées de la même somme de compétences).
- Col.4 : l'AT est transverse si elle est incluse dans plusieurs titres ou emplois-type, notamment au sein d'une filière.
- Col.5 : l'AT est autonome si elle peut être mise en œuvre indépendamment des autres activités qui composent l'emploi.
- Col.6 : l'AT correspond-elle à des emplois tenus actuellement ou ayant été tenus dans le passé ?
- Col.7 : l'AT suffit-elle pour accéder à des emplois à pourvoir ? (les employeurs recrutent-ils sur la base de cette seule activité ?)
- Col.8 : Indiquer ici les éléments d'éclairage particuliers qui fondent et expliquent les réponses aux critères d'analyse ci-dessus.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	16/97

## 2.3 Cartographie de l'emploi type : tableau de rapprochement emploi type/fiches ROME

Technicien (ne) de laboratoire biologie-biochimie		Technicien (ne) de laboratoire de contrôle de fabrication des industries de process (52232)	
N°	Intitulé de l'ACTIVITE-TYPE	Compétences communes et spécificités	N° <sup>1</sup>
1	Prélever un échantillon et le conditionner	Comprendre les langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 3
2	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en microbiologie sur un échantillon	Procéder à l'interprétation des résultats et vérifier la conformité aux normes de production	CTB 3
		Rédiger des comptes rendus sur des analyses effectuées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus	CTB 4
		Participer à la mise au point de nouvelles méthodes d'analyse et à leur validation	CTB 5
		Connaître l'informatique (et la micro-informatique)	CA1
		Comprendre les langues étrangères, notamment l'Anglais et l'Allemand	CA2
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 3
		Développer des relations techniques et fonctionnelles avec l'environnement de travail	CLE 4
3	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en chimie et biochimie sur un échantillon	Veiller à l'application rigoureuse des méthodes d'analyses dans le laboratoire et sur les lignes de fabrication	CTB 1
		Mettre en œuvre des procédés complexes d'analyses afin de caractériser les propriétés chimiques d'un produit ou de ses composants	CTB 2

<sup>1</sup> Expliciter la nature du lien (CTB - Compétence Technique de Base, CA - Compétence Associée, CLE - Capacité Liée à l'Emploi, ou AS - Activité Spécifique, ...) et le numéro d'ordre dans la rubrique correspondante de la fiche ROME.

		Procéder à l'interprétation des résultats et vérifier la conformité aux normes de production	CTB 3
		Rédiger des comptes rendus sur des analyses effectuées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus	CTB 4
		Participer à la mise au point de nouvelles méthodes d'analyse et à leur validation	CTB 5
		Connaître l'informatique (et la micro-informatique)	CA1
		Comprendre les langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 3
		Développer des relations techniques et fonctionnelles avec l'environnement de travail	CLE 4
4	Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	Mettre en œuvre des procédés complexes d'analyses afin de caractériser les propriétés chimiques d'un produit ou de ses composants	CTB 2
		Procéder à l'interprétation des résultats et vérifier la conformité aux normes de production	CTB 3
		Rédiger des comptes rendus sur des analyses effectuées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus	CTB 4
		Participer à la mise au point de nouvelles méthodes d'analyses et à leur validation	CTB 5
		Connaître l'informatique (et la micro-informatique)	CA1
		Comprendre les langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 3
		Développer des relations techniques et fonctionnelles avec l'environnement de travail	CLE 4

5	Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie	Mettre en œuvre des procédés complexes d'analyses afin de caractériser les propriétés chimiques d'un produit ou de ses composants	CTB 2
		Procéder à l'interprétation des résultats et vérifier la conformité aux normes de production	CTB 3
		Rédiger des comptes rendus des analyses effectuées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus	CTB 4
		Participer à la mise au point de nouvelles méthodes d'analyses et à leur validation	CTB 5
		Comprendre les langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 3
		Déduire l'organisation du travail la mieux adaptée à partir de données techniques	CLE 2
<b>Technicien(ne) de laboratoire biologie-biochimie</b>		<b>Technicien(ne) de laboratoire de recherche des industries de process (52141)</b>	
<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'ACTIVITE-TYPE</b>	<b>Compétences communes et spécificités</b>	<b>N°<sup>2</sup></b>
1	Prélever un échantillon et le conditionner	Comprendre des langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 4
2	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en microbiologie sur un échantillon	Participer à l'élaboration d'un programme d'essais, tests, ou mise au point d'un nouveau produit ou d'un produit modifié	CTB 1
		Réaliser des analyses ou préparations en fonction du déroulement du projet de recherche	CTB 3
		Consigner les résultats obtenus et les soumettre au chef de projet, pour suites à donner	CTB 4

<sup>2</sup> Expliciter la nature du lien (CTB - Compétence Technique de Base, CA - Compétence Associée, CLE - Capacité Liée à l'Emploi, ou AS - Activité Spécifique, ...) et le numéro d'ordre dans la rubrique correspondante de la fiche ROME.

		Utiliser des logiciels de calcul	CA1
		Comprendre des langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire à partir d'informations techniques la méthode d'organisation la mieux adaptée	CLE 3
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 4
3	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en chimie et biochimie sur un échantillon	Participer à l'élaboration d'un programme d'essais, tests, ou mise au point d'un nouveau produit ou d'un produit modifié	CTB 1
		Réaliser des analyses ou préparations en fonction du déroulement du projet de recherche	CTB 3
		Consigner les résultats obtenus et les soumettre au chef de projet, pour suites à donner	CTB 4
		Utiliser des logiciels de calcul	CA1
		Comprendre des langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire à partir d'informations techniques la méthode d'organisation la mieux adaptée	CLE 3
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 4
4	Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	Participer à l'élaboration d'un programme d'essais, tests, ou mise au point d'un nouveau produit ou d'un produit modifié	CTB 1
		Procéder au montage des procédures et des équipements adaptés au programme de recherche	CTB 2
		Réaliser des analyses ou préparations en fonction du déroulement du projet de recherche	CTB 3

		Consigner les résultats obtenus et les soumettre au chef de projet, pour suites à donner	CTB 4
		Utiliser des logiciels de calcul	CA1
		Comprendre des langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire à partir d'informations techniques la méthode d'organisation la mieux adaptée	CLE 3
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 4
5	Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie	Participer à l'élaboration d'un programme d'essais, tests, ou mise au point d'un nouveau produit ou d'un produit modifié	CTB 1
		Procéder au montage des procédures et des équipements adaptés au programme de recherche	CTB 2
		Réaliser des analyses ou préparations en fonction du déroulement du projet de recherche	CTB 3
		Utiliser des logiciels de calcul	CA1
		Comprendre des langues étrangères, notamment l'anglais et l'allemand	CA2
		Déduire à partir d'informations techniques la méthode d'organisation la mieux adaptée	CLE 3
		Se conformer à des processus méthodologiques rigoureux	CLE 4
<b>Technicien(ne) de laboratoire biologie-biochimie</b>		<b>Technicien(ne) en environnement des industries de process (52234)</b>	
<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'ACTIVITE-TYPE</b>	<b>Compétences communes et spécificités</b>	<b>N°<sup>3</sup></b>

<sup>3</sup> Expliciter la nature du lien (CTB - Compétence Technique de Base, CA - Compétence Associée, CLE - Capacité Liée à l'Emploi, ou AS - Activité Spécifique, ...) et le numéro d'ordre dans la rubrique correspondante de la fiche ROME.

1	Prélever un échantillon et le conditionner	Connaître une langue étrangère, notamment l'anglais	CA4
		Organiser son travail dans le temps	CLE 5
2	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en microbiologie sur un échantillon	Connaître et utiliser l'informatique (matériels, logiciels, microprocesseurs)	CA1
		Posséder des notions de traitement statistique de données	CA2
		Connaître la biologie (stations d'épuration, études d'impact sur la faune)	CA3
		Connaître une langue étrangère, notamment l'anglais	CA4
		Rédiger et transmettre de façon simple des procédures de vérification et d'étalonnage	CLE 1
		Faire preuve d'autonomie et d'initiative dans les différents domaines d'intervention	CLE 2
		Organiser son travail dans le temps	CLE 5
3	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) de base en chimie et biochimie sur un échantillon	Connaître et utiliser l'informatique (matériels, logiciels, microprocesseurs)	CA1
		Posséder des notions de traitement statistique de données	CA2
		Connaître une langue étrangère, notamment l'anglais	CA4
		Rédiger et transmettre de façon simple des procédures de vérification et d'étalonnage	CLE 1
		Faire preuve d'autonomie et d'initiative dans les différents domaines d'intervention	CLE 2
		Organiser son travail dans le temps	CLE 5
4	Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	Connaître et utiliser l'informatique (matériels, logiciels, microprocesseurs)	CA1
		Posséder des notions de traitement statistique de données	CA2

		Connaître une langue étrangère, notamment l'anglais	CA4
		Rédiger et transmettre de façon simple des procédures de vérification et d'étalonnage	CLE 1
		Faire preuve d'autonomie et d'initiative dans les différents domaines d'intervention	CLE 2
		Organiser son travail dans le temps	CLE 5
5	Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie	Connaître et utiliser l'informatique (matériels, logiciels, microprocesseurs)	CA1
		Posséder des notions de traitement statistique de données	CA2
		Connaître la biologie (stations d'épuration, études d'impact sur la faune)	CA3
		Connaître une langue étrangère, notamment l'anglais	CA4
		Rédiger et transmettre de façon simple des procédures de vérification et d'étalonnage	CLE 1
		Faire preuve d'autonomie et d'initiative dans les différents domaines d'intervention	CLE 2
		Organiser son travail dans le temps	CLE 5
<b>Technicien(ne) de laboratoire biologie-biochimie</b>		<b>Opérateur/opératrice de laboratoire des industries de process (45413)</b>	
<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'ACTIVITE-TYPE</b>	<b>Compétences communes et spécificités</b>	<b>N°<sup>4</sup></b>
1	Prélever un échantillon et le conditionner	Opérer des prélèvements d'échantillons en fonction des types de contrôles ou de tests à réaliser	CTB 1
		Classer les échantillons, transmis ou recueillis, selon le type d'analyse à effectuer	CTB 2

<sup>4</sup> Expliciter la nature du lien (CTB - Compétence Technique de Base, CA - Compétence Associée, CLE - Capacité Liée à l'Emploi, ou AS - Activité Spécifique, ...) et le numéro d'ordre dans la rubrique correspondante de la fiche ROME.

		Respecter strictement des procédures	CLE 2
		Réalisation des prélèvements	AS1
2	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en microbiologie sur un échantillon	Appliquer aux échantillons des méthodes d'analyse préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou de ses composants	CTB 3
		Appliquer des formules de calcul préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou des ses composants	CTB 4
		Consigner par écrit les résultats de l'analyse pour transmission à la fabrication ou au technicien de laboratoire	CTB 5
		Connaître différents matériels informatiques de laboratoire	CA1
		Respecter strictement des procédures	CLE 2
		S'adapter à de nouvelles méthodes d'analyse et à de nouvelles technologies	CLE 3
		Réalisation de travaux de préparation sur échantillons	AS2
		Etalonnage des appareils de mesure	AS3
		Réalisation des préparations	AS6
		3	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en chimie et biochimie sur un échantillon
Appliquer des formules de calcul préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou des ses composants	CTB 4		
Consigner par écrit les résultats de l'analyse pour transmission à la fabrication ou au technicien de laboratoire	CTB 5		

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	24/97

		Connaître différents matériels informatiques de laboratoire	CA1
		Faire preuve de rigueur, méthode et précision lors des tests et des opérations de contrôles	CLE 1
		Respecter strictement des procédures	CLE 2
		S'adapter à de nouvelles méthodes d'analyses et à de nouvelles technologies	CLE 3
		Utilisation de matériels et de procédures informatisés	AS7
4	Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	Appliquer aux échantillons des méthodes d'analyse préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou de ses composants	CTB 3
		Appliquer des formules de calcul préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou des ses composants	CTB 4
		Consigner par écrit les résultats de l'analyse pour transmission à la fabrication ou au technicien de laboratoire	CTB 5
		Connaître différents matériels informatiques de laboratoire	CA1
		Faire preuve de rigueur, méthode et précision lors des tests et des opérations de contrôles	CLE 1
		Respecter strictement des procédures	CLE 2
		S'adapter à de nouvelles méthodes d'analyses et à de nouvelles technologies	CLE 3
		Utilisation de matériels et de procédures informatisés	AS7
5	Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie	Appliquer aux échantillons des méthodes d'analyse préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou de ses composants	CTB 3

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	25/97

		Appliquer des formules de calcul préétablies afin de déterminer les caractéristiques physiques et chimiques du produit ou de ses composants	CTB 4
		Consigner par écrit les résultats de l'analyse pour transmission à la fabrication ou au technicien de laboratoire	CTB 5
		Connaître différents matériels informatiques de laboratoire	CA1
		Faire preuve de rigueur, méthode et précision lors des tests et des opérations de contrôles	CLE 1
		Respecter strictement des procédures	CLE 2
		S'adapter à de nouvelles méthodes d'analyses et à de nouvelles technologies	CLE 3
		Utilisation de matériels et de procédures informatisés	AS7
<b>Technicien(ne) de laboratoire biologie biochimie</b>		<b>Agent/agent(e) de traitements dépolluants (45414)</b>	
<b>N°</b>	<b>Intitulé de l'ACTIVITE-TYPE</b>	<b>Compétences communes et spécificités</b>	<b>N°<sup>5</sup></b>
<b>1</b>	Prélever un échantillon et le conditionner	Mémoriser avec précision des normes, des règles et des procédures	CLE 1
		Appliquer avec rigueur des normes, des règles et des procédures	CLE 2
		S'astreindre à rendre compte de tous les problèmes rencontrés et de leur mode de résolution, soit oralement, soit par écrit	CLE 5
<b>2</b>	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en microbiologie sur un échantillon	Présenter les résultats obtenus lors des mesures	CTB 4
		Vérifier l'état de fonctionnement des instruments, appareils, installations, capteurs, systèmes informatiques.	CTB 5

<sup>5</sup> Expliciter la nature du lien (CTB - Compétence Technique de Base, CA - Compétence Associée, CLE - Capacité Liée à l'Emploi, ou AS - Activité Spécifique, ...) et le numéro d'ordre dans la rubrique correspondante de la fiche ROME.

		Utiliser des outils informatiques	CA1
		Mémoriser avec précision des normes, des règles et des procédures	CLE 1
		Appliquer avec rigueur des normes, des règles et des procédures	CLE 2
		S'astreindre à rendre compte de tous les problèmes rencontrés et de leur mode de résolution, soit oralement, soit par écrit	CLE 5
3	Procéder à des essais (mesures, analyses,...) en chimie et biochimie sur un échantillon	Présenter les résultats obtenus lors des mesures	CTB 4
		Vérifier l'état de fonctionnement des instruments, appareils, installations, capteurs, systèmes informatiques.	CTB 5
		Utiliser des outils informatiques	CA1
		Mémoriser avec précision des normes, des règles et des procédures	CLE 1
		Appliquer avec rigueur des normes, des règles et des procédures	CLE 2
		S'astreindre à rendre compte de tous les problèmes rencontrés et de leur mode de résolution, soit oralement, soit par écrit	CLE 5
4	Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie	Présenter les résultats obtenus lors des mesures	CTB 4
		Vérifier l'état de fonctionnement des instruments, appareils, installations, capteurs, systèmes informatiques.	CTB 5
		Utiliser des outils informatiques	CA1
		Mémoriser avec précision des normes, des règles et des procédures	CLE 1
		Appliquer avec rigueur des normes, des règles et des procédures	CLE 2
		S'astreindre à rendre compte de tous les problèmes rencontrés et de leur mode de résolution, soit oralement, soit par écrit	CLE 5

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	27/97

<b>5</b>	Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, moléculaire et cellulaire et en immunologie	Présenter les résultats obtenus lors des mesures	CTB 4
		Vérifier l'état de fonctionnement des instruments, appareils, installations, capteurs, systèmes informatiques.	CTB 5
		Utiliser des outils informatiques	CA1
		Mémoriser avec précision des normes, des règles et des procédures	CLE 1
		Appliquer avec rigueur des normes, des règles et des procédures	CLE 2
		S'astreindre à rendre compte de tous les problèmes rencontrés et de leur mode de résolution, soit oralement, soit par écrit	CLE 5

### Difficultés de rapprochement rencontrées et commentaires

Pas de difficultés particulières de rapprochement

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	28/97

## BIBLIOGRAPHIE

- 📖 Avenir de l'industrie chimique à l'horizon 2015; mai 2005; rapport Garrigue
- 📖 Bilan de l'activité de l'industrie chimique en France et perspectives 2006; Alain DEVIC, UIC
- 📖 BIPE, site Internet ([www.bipe.fr](http://www.bipe.fr))
- 📖 Convention Collective Nationale des industries chimiques, Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, édition septembre 2004
- 📖 Fiches ROME, site Internet ([www.anpe.fr](http://www.anpe.fr))
- 📖 UIC (Union des Industries Chimique), site Internet ([www.uic.fr](http://www.uic.fr))
- 📖 Observatoire Prospectif des industries chimiques - répertoire des métiers ([www.observatoireindustrieschimiques.com](http://www.observatoireindustrieschimiques.com))
- 📖 Ministère de l'Industrie ([www.minefi.gouv.fr](http://www.minefi.gouv.fr))
- 📖 Ministère de l'Education Nationale ([www.education.gouv.fr](http://www.education.gouv.fr))
- 📖 ONISEP, site Internet ([www.onisep.fr](http://www.onisep.fr))
- 📖 INERIS, site Internet ([www.ineris.fr](http://www.ineris.fr))
- 📖 CEREQ, site Internet ([www.cereq.fr](http://www.cereq.fr)), portrait statistique de branche
- 📖 INSEE, site Internet ([www.insee.fr](http://www.insee.fr))
- 📖 SESSI, besoins en main d'œuvre, site Internet ([www.industrie.gouv.fr/sessi](http://www.industrie.gouv.fr/sessi))
- 📖 SESSI, la chimie de base en chiffres, 2008
- 📖 DARES, site Internet ([www.travail.gouv.fr](http://www.travail.gouv.fr))
- 📖 Document de prospective interne (étape VISION, secteur chimie); 2006
- 📖 Revues : INFO CHIMIE magazine, Usine nouvelle, industries PHARMA magazine, Industries et Techniques,

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	29/97

# FICHE EMPLOI-TYPE

## LISTE DES EMPLOIS-TYPES

1 - Technicien(ne) de laboratoire (Niveau IV)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	30/97

## INTITULE DE L'EMPLOI-TYPE

### Technicien(ne) de laboratoire (Niveau IV)

**FET01 FICHE(S) ROME DE RATTACHEMENT:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS  
 52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS  
 52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS  
 45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE PROCESS  
 45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

**FET02 AUTRE(S) APPELLATION(S) DE L'EMPLOI-TYPE:**

Technicien biochimiste  
 Technicien chimiste  
 Technicien d'analyses en agroalimentaire  
 Technicien de mesure de la pollution  
 Technicien de recherche  
 Technicien en analyses  
 Technicien en biotechnologie  
 Technicien en chimie  
 Technicien salle stérile

**FET03 LIENS AVEC LES NOMENCLATURES:**
**RELATIONS INTERNES:**

**Domaine EVOLIF:** I11 Chimie  
**Sous Secteur EVOLIF:** GB Chimie, physique

**RELATIONS EXTERNES:**

**PCS:** 475a Techniciens de recherche-développement et des méthodes de production des industries de transformation  
 479a Techniciens des laboratoires de recherche publique ou de l'enseignement

**FAP:** E270 - Techniciens des industries de process

**NAF:** C - 10 Industries alimentaires  
 C - 11 Fabrication de boissons  
 C - 20 Industrie chimique  
 C - 21 Industrie pharmaceutique

**NSF:** 222 r - Transformations chimiques et apparentées

**FORMACODE:** 11404 - microscopie électronique  
 11405 - spectrométrie  
 11411 - chromatographie  
 11413 - colorimétrie  
 11417 - résonance magnétique  
 11441 - méthode électrochimique

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	31/97

11506 - échantillonnage chimie  
 11517 - chimie fine  
 11523 - analyse chimique  
 11554 - chimie  
 11560 - synthèse organique  
 11578 - électrochimie  
 11597 - cinétique chimique  
 12015 - bactériologie  
 12026 - microbiologie  
 12046 - biologie  
 12058 - biochimie

#### **FET04 DEFINITION:**

Le technicien de laboratoire procède à des analyses selon des procédés chimiques, physiques, biochimiques, biologiques et microbiologiques de produits chimiques, pharmaceutiques, agro-alimentaires, d'échantillons d'environnement (eau, sol, air, boues, déchets, ...), depuis la prise d'échantillon jusqu'à l'interprétation des résultats. Il utilise des appareils simples ou complexes, manuels ou automatisés, participe à l'entretien, au nettoyage et au contrôle du matériel, gère le matériel et les réactifs. Il peut participer à la mise au point de mode opératoire mais en général applique un protocole bien défini.

#### **FET05 CONDITIONS GENERALES D'EXERCICE:**

L'emploi s'exerce principalement dans des laboratoires de contrôle ou de recherche avec des horaires de jour. Néanmoins, il peut arriver que des techniciens soient postés. L'activité s'effectue soit individuellement soit au sein d'une équipe généralement de petite taille et peut nécessiter des déplacements pour effectuer des prélèvements. Elle nécessite en outre de respecter strictement des règles d'hygiène, de sécurité ainsi que d'assurance qualité. Les conditions d'environnement varient suivant les matières traitées et le milieu de travail. Le port d'équipements de protection individuelle (blouse, gants, lunettes, ...) est en général indispensable.

#### **FET06 CONDITIONS D'ACCES A L'EMPLOI-TYPE:**

Cet emploi est accessible à partir de formations de niveau IV en chimie, biologie, biochimie, microbiologie. A défaut d'expérience préalable, des stages pratiques effectués dans le cadre de la formation sont indispensables. La progression dans l'emploi suppose l'élargissement des savoirs et des savoir-faire (polyvalence et poly fonctionnalité) acquis à travers l'expérience.

#### **FET07 CHAMPS D'INTERVENTION ET DE RESPONSABILITE:**

Généralement, le technicien de laboratoire applique des procédures selon des protocoles établis en respectant strictement les règles d'hygiène, de sécurité et d'assurance qualité. Même s'il travaille en relative autonomie, il est sous la responsabilité de son supérieur hiérarchique, en général l'ingénieur ou le responsable de laboratoire qui est chargé de valider ses résultats, avant transmission de ceux-ci.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	32/97

Par contre, le technicien se doit d'alerter son hiérarchique en cas de résultats aberrants et il peut décider de lui-même de refaire une série d'analyses pour confirmer ou infirmer un résultat.

**FET08 DESCRIPTION DE LA MISE EN OEUVRE DE L'EMPLOI-TYPE:**

Le technicien applique des protocoles bien définis. Sa fonction va de la prise d'échantillon jusqu'à la remise des résultats. Il met en oeuvre des techniques de chimie, de physique, de physico-chimie, de biochimie et de microbiologie sur des appareils manuels ou automatisés pouvant faire appel à l'usage de l'informatique.

**FET09 DESCRIPTION DES SITUATIONS PARTICULIERES DE MISE EN OEUVRE:**

Le technicien peut parfois travailler dans des conditions contraignantes comme la prise d'échantillons à l'extérieur. Il peut aussi avoir un horaire posté. Son activité professionnelle le conduit à travailler parfois debout, sans que ce soit une obligation absolue. L'activité implique l'application stricte de règles de sécurité et d'hygiène et peut se dérouler en milieu stérile.

**FET10 LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE:**

- AT1 - Prélever un échantillon et le conditionner
- AT2 - Procéder à des essais (mesures, analyses) en microbiologie sur un échantillon
- AT3 - Procéder à des essais (mesures, analyses) en chimie et biochimie sur un échantillon

**FET11 COMPETENCES DIRECTEMENT RATTACHEES A L'EMPLOI-TYPE:**

Sans objet

**FET12 LISTE DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE:**

- AT4 - Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie
- AT5 - Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, cellulaire et moléculaire et en immunologie

**FET13 NIVEAU DE QUALIFICATION ET EVOLUTION PROFESSIONNELLES:**

La progression dans l'emploi suppose l'élargissement des savoirs et des savoir-faire (polyvalence) acquis à travers l'expérience.

**FET14 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

- Fiches ROME, site Internet ([www.anpe.fr](http://www.anpe.fr))
- Convention collective nationale des industries chimiques
- Convention collective nationale des vins, cidres, jus de fruits, sirops, spiritueux et liqueurs
- Convention collective nationale de l'industrie pharmaceutique
- Convention collective nationale Bureau d'Etudes Techniques
- Avenir de l'industrie chimique à l'horizon 2015; mai 2005; rapport Garrigue
- Bilan de l'activité de l'industrie chimique en France et perspectives 2006; Alain DEVIC, UIC
- BIPE, site Internet ([www.bipe.fr](http://www.bipe.fr))

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	33/97

- UIC (Union des Industries Chimique), site Internet ([www.uic.fr](http://www.uic.fr))
- Observatoire Prospectif des industries chimiques - répertoire des métiers ([www.observatoireindustrieschimiques.com](http://www.observatoireindustrieschimiques.com))
- Ministère de l'Industrie ([www.minefi.gouv.fr](http://www.minefi.gouv.fr))
- Ministère de l'Education Nationale ([www.education.gouv.fr](http://www.education.gouv.fr))
- ONISEP, site Internet ([www.onisep.fr](http://www.onisep.fr))
- INERIS, site Internet ([www.ineris.fr](http://www.ineris.fr))
- CEREQ, site Internet ([www.cereq.fr](http://www.cereq.fr)), portrait statistique de branche
- INSEE, site Internet ([www.insee.fr](http://www.insee.fr))
- SESSI, besoins en main d'œuvre, site Internet ([www.industrie.gouv.fr/sessi](http://www.industrie.gouv.fr/sessi))
- SESSI, la chimie de base en chiffres, 2008
- DARES, site Internet ([www.travail.gouv.fr](http://www.travail.gouv.fr))
- Document de prospective interne (étape VISION, secteur chimie); 2006
- Revues : INFO CHIMIE magazine, Usine nouvelle, industries PHARMA magazine, Industries et Techniques,

**FET15 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 06/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FET16 CODE DE LA FET:** FET-0440-02

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	34/97

# FICHES ACTIVITES-TYPES

## LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE

- 1 - Prélever un échantillon et le conditionner
- 2 - Procéder à des essais (mesures, analyses) en microbiologie sur un échantillon
- 3 - Procéder à des essais (mesures, analyses) en chimie et biochimie sur un échantillon

## LISTES DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE

- 4 - Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie
- 5 - Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, cellulaire et moléculaire et en immunologie

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	35/97

## INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 1

### Prélever un échantillon et le conditionner

#### FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le strict respect des conditions d'hygiène et de sécurité, prélever, identifier et conditionner un échantillon d'origine diverse et représentatif du produit à analyser.

#### FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

Cette activité fait suite à une demande d'analyse ou de contrôle et se place avant l'essai dont elle conditionne le résultat.

#### FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

Même s'il travaille au sein d'une équipe, le technicien effectue seul l'activité de prélèvement. Dans certains cas, et si des conditions particulières le nécessitent, par exemple des prélèvements en fond de cuves ou sur des terrains particulièrement accidentés, cette activité peut s'effectuer avec l'aide d'un co-équipier.

#### FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

Au sein d'une équipe, le technicien rend compte de son travail à un supérieur hiérarchique (technicien supérieur, responsable de laboratoire,...). Il effectue le prélèvement de façon autonome mais en suivant un protocole précis et est donc responsable de la qualité de son prélèvement.

#### FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le cadre du prélèvement, le technicien :

- S'assure de la disponibilité du matériel (outils de prélèvements ou de stockage, équipements de protection...)
- Prépare son matériel
- Organise et planifie le déroulement des différents prélèvements (tournée)
- Prélève l'échantillon suivant la procédure en respectant les consignes d'hygiène et de sécurité et en s'adaptant aux contraintes de terrain
- Identifie, stocke et conditionne le prélèvement
- Prend note de toute difficulté ou anomalie éventuelle et transmet l'information à qui de droit (supérieur hiérarchique)
- Apporte le prélèvement au laboratoire dans les délais impartis.

#### FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Les prélèvements s'effectuent en plein air ou dans des enceintes fermées (bâtiments, cuves ou silos de stockage, ...). L'environnement peut comporter des nuisances telles que bruit, poussière, odeurs et conditions climatiques variables.

Le technicien peut avoir à circuler à pied, en voiture et peut être amené à se déplacer sur des parcours difficiles : échelles, passerelles, ...

Il doit respecter l'environnement.

#### FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:

Selon le lieu ou le type de prélèvement, les opérations peuvent comporter des risques : exposition à des produits toxiques ou dangereux, à des germes pathogènes, ... Cela implique le strict respect des conditions d'hygiène et de sécurité et une parfaite

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	36/97

connaissance des équipements individuels de protection (dosimètre, masque à gaz et cartouche, vêtements de protection, ...)

Pour des raisons de sécurité, le prélèvement pourra s'effectuer en binôme (fond de cuve avec risques de présence de gaz, abords de plans d'eau avec risques de chute, ...), la deuxième personne étant là pour surveiller et alerter les secours en cas de problème.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de service (heures de prélèvement à respecter pour ne pas gêner) et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end, ...).

#### **FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:**

Le responsable de la réception des prélèvements ou son supérieur hiérarchique à qui il rend compte de son activité

Les personnes en place sur le lieu de prélèvement : si celui-ci s'effectue en locaux fermés, le technicien se sera renseigné sur les horaires d'ouverture et de prélèvements possibles (certains, en microbiologie par exemple, ne peuvent être effectués qu'à certaines heures selon l'essai ultérieur à réaliser).

#### **FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:**

Le technicien peut éventuellement passer les commandes des produits ou du matériel consommable qu'il utilise.

#### **FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:**

C1 - Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté pour des échantillons environnementaux (air, eau, sol, déchets, ...), agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, ...

C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

C3 - Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

C5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

#### **FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS

52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS

52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS

45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE PROCESS

45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

#### **FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

#### **FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 06/05/2003

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	37/97

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FAT14 CODE DE LA FAT:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	38/97

## INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 2

### Procéder à des essais (mesures, analyses) en microbiologie sur un échantillon

**FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien procède à des essais permettant de produire des résultats opératoires. Il met en oeuvre des procédés de développement de matière en microbiologie, ou des méthodes d'analyse et de mesure par des techniques manuelles ou instrumentales.

**FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:**

En amont : la production, les prélèvements, le service recherche et développement  
 En aval : transmission des résultats

**FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Le technicien travaille individuellement au sein d'une équipe, ce qui nécessite une bonne coordination entre tous, tant dans le partage des tâches à effectuer que dans l'utilisation de matériel commun.

**FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:**

Au sein d'une équipe, le technicien est sous la responsabilité d'un technicien supérieur ou d'un chef de laboratoire, selon l'organisation et l'importance de la structure.  
 Il est responsable des résultats de son essai et de l'application des critères de qualité tels que justesse, précision, fidélité, ...  
 Il peut être amené à adapter son analyse mais dans le strict respect du protocole.

**FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité, de stérilité et des procédures de laboratoire, le technicien :

- gère l'ensemble du matériel et des réactifs nécessaires
- organise son poste de travail en fonction des appareils et des produits utilisés
- vérifie et prépare l'appareillage usuel
- prépare les réactifs et/ou milieux de culture
- traite son échantillon en vue de la mesure ou de l'analyse demandée
- prépare l'étalonnage
- effectue des essais en bactériologie : dénombrement, identification
- effectue des essais en parasitologie et en mycologie : identifications microscopiques de parasites et de champignons
- mesure l'activité enzymatique et dose des substrats par enzymologie
- remet en état son poste de travail : le range, le nettoie, évacue les déchets
- collecte les résultats, effectue les calculs nécessaires à l'expression du résultat final (application de méthodes statistiques par exemple)
- interprète et évalue la pertinence du résultat
- effectue la saisie du résultat : manuelle et/ou informatisée

**FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:**

Le technicien doit prendre en compte l'environnement du poste de travail en appliquant les consignes de sécurité.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	39/97

Il doit adapter son comportement aux conditions de stérilité et de sécurité en vigueur dans le laboratoire (sécurité des personnes et des biens).

Il doit respecter les opérations établies par le protocole ou la norme.

Il doit renseigner le déroulement de l'opération (feuille de marche, cahier de laboratoire,...).

Il peut être amené à rechercher des données, des normes, des compatibilités avec d'autres essais.

#### **FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:**

L'utilisation de produits chimiques et le risque d'exposition à des produits dangereux (toxiques, corrosifs, inflammables,...) implique le strict respect des consignes de sécurité et une parfaite connaissance du matériel de protection individuelle (vêtements de protection, lunettes, utilisation des hottes,...)

Le technicien doit respecter l'utilisation de salles spécifiques (zones délimitées)

Dans le cadre d'un travail en milieu stérile, l'observation des règles de la manipulation aseptique doit être strictement appliquée.

Les procédures d'intervention et d'évacuation en vigueur dans le laboratoire sont bien déterminées et le technicien doit être à même de les appliquer en cas de nécessité

Il doit respecter les délais d'exécution des essais et éventuellement adapter ses horaires.

#### **FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:**

- Le responsable hiérarchique qui lui demande d'exécuter cette activité, à qui il rendra compte de toute anomalie ou dysfonctionnement et qui lui validera les résultats.
- Eventuellement un ou des co-équipiers (technicien, aide laboratoire,...) qui l'aideront à effectuer sa tâche, qui pourront continuer son essai et avec qui il partage les matériels communs.
- Le service maintenance en cas de gros dysfonctionnement sur les installations utilisées.
- Le service approvisionnement pour la fourniture des produits utilisés pendant l'opération.

#### **FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:**

Le technicien peut éventuellement passer les commandes des produits ou du matériel consommable qu'il utilise.

Il peut dans certains cas adapter un protocole à des échantillons de types différents et non prévus

#### **FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:**

C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

C6 - Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en microbiologie.

C7 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier des bactéries en appliquant les techniques de recherche et d'identification (systématique bactérienne).

C8 - Dans le cadre d'un laboratoire, rechercher ou dénombrer des microorganismes présents dans un échantillon.

C9 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre les techniques d'identification des parasites et des champignons microscopiques dans un échantillon.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	40/97

C10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.

C5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

**FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS

52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS

52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS

45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE PROCESS

45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

**FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 24/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 24/02/2009

**FAT14 CODE DE LA FAT:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	41/97

## INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 3

### Procéder à des essais (mesures, analyses) en chimie et biochimie sur un échantillon

#### FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien procède à des essais permettant de produire des résultats opératoires. Il met en oeuvre des méthodes d'analyse et de mesure par des techniques manuelles ou instrumentales.

#### FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

En amont : la production, les prélèvements, le service recherche et développement  
En aval : transmission des résultats

#### FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

Le technicien travaille individuellement au sein d'une équipe, ce qui nécessite une bonne coordination entre tous, tant dans le partage des tâches à effectuer que dans l'utilisation de matériel commun.

#### FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

Au sein d'une équipe, le technicien est sous la responsabilité d'un technicien supérieur ou d'un chef de laboratoire, selon l'organisation et l'importance de la structure. Il est responsable des résultats de son essai et de l'application des critères de qualité tels que justesse, précision, fidélité, ...  
Il peut être amené à adapter son analyse mais dans le strict respect du protocole.

#### FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien :

- gère l'ensemble du matériel et des réactifs nécessaires
- organise son poste de travail en fonction des appareils et des produits utilisés
- vérifie et prépare l'appareillage usuel
- prépare les réactifs
- traite son échantillon en vue de la mesure ou de l'analyse demandée
- prépare l'étalonnage
- effectue des essais qualitatifs et/ou quantitatifs en chimie, biochimie et physico-chimie
- remet en état son poste de travail : le range, le nettoie, évacue les déchets
- collecte les résultats, effectue les calculs nécessaires à l'expression du résultat final (application de méthodes statistiques par exemple)
- interprète et évalue la pertinence du résultat
- effectue la saisie du résultat : manuelle et/ou informatisée

#### FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Le technicien doit prendre en compte l'environnement du poste de travail en appliquant les consignes de sécurité.  
Il doit adapter son comportement aux conditions de sécurité en vigueur dans le laboratoire (sécurité des personnes et des biens).  
Il doit respecter les opérations établies par le protocole ou la norme.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	42/97

Il doit renseigner le déroulement de l'opération (feuille de marche, cahier de laboratoire, ...).

Il peut être amené à rechercher des données, des normes, des compatibilités avec d'autres essais.

#### **FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:**

L'utilisation de produits chimiques et le risque d'exposition à des produits dangereux (toxiques, corrosifs, inflammables,...) implique le strict respect des consignes de sécurité et une parfaite connaissance du matériel de protection individuelle (vêtements de protection, lunettes, utilisation des hottes, ...).

Le technicien doit respecter l'utilisation de salles spécifiques (zones délimitées).

Les procédures d'intervention et d'évacuation en vigueur dans le laboratoire sont bien déterminées et le technicien doit être à même de les appliquer en cas de nécessité.

Il doit respecter les délais d'exécution des essais et éventuellement adapter ses horaires.

#### **FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:**

- Le responsable hiérarchique qui lui demande d'exécuter cette activité, à qui il rendra compte de toute anomalie ou dysfonctionnement et qui lui validera les résultats.
- Eventuellement un ou des coéquipiers (technicien, aide laboratoire, ...) qui l'aideront à effectuer sa tâche, qui pourront continuer son essai et avec qui il partage les matériels communs.
- Le service maintenance en cas de gros dysfonctionnement sur les installations utilisées.
- Le service approvisionnement pour la fourniture des produits utilisés pendant l'opération.

#### **FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:**

Le technicien peut éventuellement passer les commandes des produits ou du matériel consommable qu'il utilise.

Il peut dans certains cas adapter un protocole à des échantillons de types différents et non prévus.

#### **FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:**

C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

C11 - Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en chimie-biochimie.

C12 - Dans le cadre d'un laboratoire, quantifier une substance par des méthodes volumétriques.

C13 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie moléculaire.

C14 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier les constituants d'un échantillon pour les identifier par des méthodes physico-chimiques telles que : électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte ou sur couches minces, ...

C15 - Dans le cadre d'un laboratoire, déterminer les constantes physico-chimiques d'une substance.

C16 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en place des dosages enzymatiques.

C10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	43/97

C5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

**FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS

52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS

52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS

45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE PROCESS

45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

**FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 24/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 24/02/2009

**FAT14 CODE DE LA FAT:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	44/97

## INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 4

### Procéder à des essais spécialisés en chimie et biochimie

#### FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien procède à des essais spécialisés permettant de produire des résultats opératoires. Il met en oeuvre des procédés de synthèse ou des méthodes d'analyse et de mesure par des techniques instrumentales permettant l'analyse de substances chimiques et/ou biochimiques.

#### FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

En amont : la production, les prélèvements, le service recherche et développement

En aval : transmission des résultats

#### FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

Le technicien travaille individuellement au sein d'une équipe, ce qui nécessite une bonne coordination entre tous, tant dans le partage des tâches à effectuer que dans l'utilisation de matériels communs.

#### FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

Au sein d'une équipe, le technicien est sous la responsabilité d'un technicien supérieur ou d'un chef de laboratoire, selon l'organisation et l'importance de la structure.

Il est responsable des résultats de son essai et de l'application des critères de qualité tels que justesse, précision, fidélité,...

Il peut être amené à adapter son analyse mais dans le respect strict du protocole.

#### FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans le respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien

- Organise le poste de travail en fonction des appareils et des produits utilisés
- Dans un laboratoire de synthèse organique, effectue des synthèses à partir de réactifs en appliquant un mode opératoire.
- Dans un laboratoire de biochimie ou de physico-chimie, met en oeuvre une analyse quantitative en spectrométrie d'absorption atomique
- Dans un laboratoire de biochimie ou de physico-chimie, met en oeuvre une analyse quantitative en chromatographie (HPLC, CPG, ...)

#### FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Le technicien doit prendre en compte l'environnement du poste de travail en appliquant les consignes de sécurité.

Il doit adapter son comportement aux conditions de sécurité en vigueur dans le laboratoire (sécurité des personnes et des biens) ; en cas d'utilisation de gaz, il doit appliquer les procédures d'ouverture et de fermeture des bouteilles.

Il doit respecter les opérations établies par le protocole ou la norme.

Il doit renseigner le déroulement de l'opération (feuille de marche, cahier de laboratoire,...).

#### FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	45/97

L'utilisation de produits chimiques et le risque d'exposition à des produits dangereux (toxiques, corrosifs, inflammables,...) implique le strict respect des consignes de sécurité et une parfaite connaissance du matériel de protection individuelle (vêtements de protection, lunettes, utilisation des hottes,...)

Le technicien doit respecter l'utilisation de salles spécifiques (zones délimitées)

Il doit respecter les délais d'exécution des essais et éventuellement adapter ses horaires.

#### **FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:**

- Le responsable hiérarchique qui lui demande d'exécuter cette activité, à qui il rendra compte de toute anomalie ou dysfonctionnement et qui lui validera ses résultats avant transmission.
- Eventuellement un ou des co-équipiers (technicien, aide laboratoire,...) qui l'aideront à effectuer sa tâche, qui pourront continuer son essai et avec qui il partage les matériels communs.
- Le service maintenance en cas de gros dysfonctionnement sur les installations utilisées
- Le service approvisionnement pour la fourniture des produits utilisés pendant l'opération

#### **FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:**

Le technicien peut éventuellement passer les commandes des produits ou du matériel consommable qu'il utilise.

Il peut dans certains cas adapter un protocole à des échantillons de types différents et non prévus

#### **FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:**

C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

C17 - Dans le cadre d'un laboratoire, effectuer des synthèses organiques.

C18 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie d'absorption atomique.

C19 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier un échantillon pour l'identifier par des méthodes de chromatographie.

C10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.

C5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

#### **FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS

52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS

52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS

45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE PROCESS

45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	46/97

**FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):****FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 06/05/2003**Auteur:** KESSOUS MADELEINE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009**FAT14 CODE DE LA FAT:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	47/97

## INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 5

### Procéder à des essais spécialisés en biologie végétale, cellulaire et moléculaire et en immunologie

**FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Dans le strict respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien procède à des essais spécialisés permettant de produire des résultats opératoires en biologie végétale, en biologie moléculaire, en biologie cellulaire et en immunologie.

**FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:**

En amont : la production, les prélèvements, le service recherche et développement  
En aval : transmission des résultats

**FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Le technicien travaille individuellement au sein d'une équipe, ce qui nécessite une bonne coordination entre tous, tant dans le partage des tâches à effectuer que dans l'utilisation de matériels communs.

**FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:**

Au sein d'une équipe, le technicien est sous la responsabilité d'un technicien supérieur ou d'un chef de laboratoire, selon l'organisation et l'importance de la structure.  
Il est responsable des résultats de son essai et de l'application des critères de qualité tels que justesse, précision, fidélité, ...  
Il peut être amené à adapter son analyse mais dans le strict respect du protocole.

**FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:**

Dans le strict respect des règles d'hygiène, de sécurité et des procédures de laboratoire, le technicien, en appliquant un mode opératoire :

Organise le poste de travail en fonction des appareils et des produits utilisés.  
Effectue ou participe à des essais en biologie végétale : étude ou production de matériel végétal.  
Effectue ou participe à des essais en biologie moléculaire : étude ou production de matériel génomique.  
Effectue des essais en biologie cellulaire : mise en culture et entretien de cellules.  
Effectue des essais en immunologie : détermination qualitative ou quantitative des antigènes ou des anticorps.

**FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:**

Il doit prendre en compte l'environnement du poste de travail en appliquant les consignes de sécurité  
Il doit adapter son comportement aux conditions de sécurité en vigueur dans le laboratoire (sécurité des personnes et des biens)  
Il doit respecter les opérations établies par le protocole ou la norme  
Il doit renseigner le déroulement de l'opération (feuille de marche, cahier de laboratoire,...)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	48/97

**FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:**

Utiliser des produits chimiques, dont certains présentent des risques (toxiques, corrosifs, inflammables...) et manipuler des produits biologiques implique le strict respect des consignes de sécurité et une parfaite connaissance du matériel de protection individuelle (vêtements de protection, lunettes, utilisation des hottes ...)

Il doit respecter l'utilisation de salles spécifiques (zones délimitées)

Il doit respecter les délais d'exécution des essais et éventuellement adapter ses horaires

**FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:**

Le responsable hiérarchique qui lui demande d'exécuter cette activité, à qui il rendra compte de toute anomalie ou dysfonctionnement et qui lui validera ses résultats avant transmission.

Eventuellement un ou des co-équipiers (technicien, aide laboratoire....) qui l'aideront à effectuer sa tâche, qui pourront continuer son essai et avec qui il partage les matériels communs.

Le service maintenance en cas de gros dysfonctionnement sur les installations utilisées.

Le service approvisionnement pour la fourniture des produits utilisés pendant l'opération.

**FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:**

Il peut passer les commandes de produits et matériels.

Il peut adapter un protocole à des échantillons de types différents et non prévus.

**FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:**

C2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

C4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

C20 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour multiplier et analyser les organismes végétaux.

C21 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour analyser le génome et son expression fonctionnelle.

C22 - Dans le cadre d'un laboratoire, appliquer des techniques d'immunologie directes et indirectes.

C23 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la mise en culture de cellules et leur entretien.

C10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.

C5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

**FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:**

52232 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE CONTROLE DE FABRICATION DES INDUSTRIES DE PROCESS

52141 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE DE LABORATOIRE DE RECHERCHE DES INDUSTRIES DE PROCESS

52234 - TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN ENVIRONNEMENT DES INDUSTRIES DE PROCESS

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	49/97

45413 - OPERATEUR/OPERATRICE DE LABORATOIRE DES INDUSTRIES DE  
PROCESS  
45414 - AGENT/AGENTE DE TRAITEMENTS DEPOLLUANTS

**FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 06/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FAT14 CODE DE LA FAT:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	50/97

# FICHES COMPETENCES

## LISTE DES COMPETENCES

- 1 - Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté pour des échantillons environnementaux (air, eau, sol, déchets, ...), agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, ...
- 2 - Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.
- 3 - Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque.
- 4 - Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.
- 5 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.
- 6 - Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en microbiologie.
- 7 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier des bactéries en appliquant les techniques de recherche et d'identification (systématique bactérienne).
- 8 - Dans le cadre d'un laboratoire, rechercher ou dénombrer des microorganismes présents dans un échantillon.
- 9 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre les techniques d'identification des parasites et des champignons microscopiques dans un échantillon.
- 10 - Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.
- 11 - Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en chimie-biochimie.
- 12 - Dans le cadre d'un laboratoire, quantifier une substance par des méthodes volumétriques.
- 13 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie moléculaire.
- 14 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier les constituants d'un échantillon pour les identifier par des méthodes physico-chimiques telles que : électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte ou sur couches minces, ...
- 15 - Dans le cadre d'un laboratoire, déterminer les constantes physico-chimiques d'une substance.
- 16 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en place des dosages enzymatiques.
- 17 - Dans le cadre d'un laboratoire, effectuer des synthèses organiques.
- 18 - Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie d'absorption atomique.
- 19 - Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier un échantillon pour l'identifier par des méthodes de chromatographie.
- 20 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour multiplier et analyser les organismes végétaux.
- 21 - Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour analyser le génome et son expression fonctionnelle.
- 22 - Dans le cadre d'un laboratoire, appliquer des techniques d'immunologie directes et indirectes.
- 23 - Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la mise en culture de cellules et leur entretien.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	51/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 1

### Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté pour des échantillons environnementaux (air, eau, sol, déchets, ...), agro-alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, ...

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Appliquer le protocole de prélèvement et de conditionnement adapté à la nature de l'échantillon et aux contraintes de terrain.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule au laboratoire, en usine ou à l'extérieur.

Le technicien doit choisir les contenants adaptés aux analyses demandées. Puis il doit se rendre sur le lieu de prélèvement où il effectue le prélèvement en fonction du protocole correspondant. Il doit savoir faire face aux contraintes de terrains.

L'environnement peut comporter des nuisances : bruit, poussière, odeurs, conditions climatiques variables et des dangers (travail en hauteur, risques d'asphyxie ou de noyade).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Respect des points de prélèvement

Utilisation correcte du matériel et des contenants

Quantité prélevée d'échantillon adéquate

Identification de l'échantillon correcte

Livraison de l'échantillon demandé dans les délais

Respect de l'environnement

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Préparer les contenants adaptés

Se rendre sur le lieu de prélèvement

Effectuer le prélèvement en appliquant le protocole de prélèvement adapté

Utiliser des techniques spécifiques à l'environnement : gélose contact, écouvillonnage,...

Utiliser les appareils spécifiques aux prélèvements d'air (aspirateur de prélèvement d'air)

Choisir les contenants correspondant aux différents types de prélèvements

Identifier les échantillons sur le contenant

S'adapter aux contraintes de terrain

Appliquer correctement les conditions d'hygiène et de sécurité pour le préleveur et pour l'échantillon

Gérer le matériel consommable et les réactifs

Collecter et enregistrer les observations et données sur le déroulement des prélèvements

Transmettre les anomalies ou dysfonctionnements par rapport au protocole

Organiser son poste de travail

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur : ISO, GBEA, HACCP,...

Lire et comprendre un protocole en Français ou en Anglais

Connaître les milieux de culture pour la flore environnementale

Connaître les règles d'hygiène et de sécurité

Connaître l'importance des matériaux en fonction du type d'analyses (verre ou plastique...)

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	52/97

Prévoir les contenants correspondant aux types d'analyses  
 Prévoir certains matériels en fonction des contraintes de terrains (pelles, cuillère, ...)

- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
 S'informer auprès de son supérieur (technicien ou chef de laboratoire) des prélèvements à effectuer  
 Prendre en compte les différents lieux de prélèvements et les organiser en "tourné"
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
- FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**  
**Date de création:** 07/05/2003  
**Auteur:** KESSOUS MADELEINE  
**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie  
**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009
- FC10 CODE DE LA FC:** FC-010344-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	53/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 2

### Exploiter et appliquer les documents techniques en langues française et anglaise relatifs aux domaines de la chimie ou de la biologie.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
 Lire des documents en langue française ou anglaise tels que : notices d'utilisation des appareils de mesures et d'analyses de laboratoire, articles techniques issus de publications en Français ou en Anglais, résultats de recherche documentaire (ouvrages, Internet, ...).  
 Comprendre et savoir exploiter et/ou appliquer les données techniques du document.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
 L'activité se déroule au sein du laboratoire avec possibilité ou non d'avoir accès au centre de documentation pour éventuelle vérification d'un terme technique.  
 Dans le cadre d'une recherche documentaire, elle peut se dérouler directement dans un centre de documentation ou sur ordinateur (Internet).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
 Interpréter correctement le document  
 Appliquer les consignes, protocoles, modes opératoires de façon correcte
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
 Grammaire et syntaxe de base en Anglais  
 Grammaire et syntaxe en Français  
 Vocabulaire technique (domaines de la chimie, de la biologie, de la physique et du laboratoire) en langue française et anglaise
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
 Vocabulaire lié à l'utilisation d'outils informatiques (bureautique, logiciels scientifiques appliqués au domaine de la chimie et de la biologie)
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**  
 Identifier, trouver et utiliser les aides nécessaires en cas de difficulté de compréhension (dictionnaires, encyclopédies, ...).
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
 Se référer à un collègue compétent si une aide est nécessaire.  
 Contacter ou faire contacter un fournisseur de matériel pour des explications supplémentaires en cas de difficulté de compréhension sur une notice d'utilisation.
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
- FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**  
**Date de création:** 07/05/2003  
**Auteur:** KESSOUS MADELEINE  
**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie  
**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009
- FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	54/97

### INTITULE DE LA COMPETENCE 3

#### Stocker les échantillons en vue d'une analyse ultérieure ou d'une conservation en échantillothèque.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
 Appliquer le protocole d'identification et d'archivage adapté à l'échantillon.  
 Placer l'échantillon dans les conditions de stockage qui assurent soit la stabilité de l'échantillon soit son évolution.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
 L'activité se déroule au laboratoire ou dans une annexe de laboratoire
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
 Utilisation correcte du matériel et des contenants  
 Quantité d'échantillon stockée correcte  
 Conditions de stockage adaptées à l'échantillon (lieu, température, lumière, ...)
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
 Choisir les contenants correspondant aux différents types d'échantillons  
 Identifier les échantillons sur le contenant  
 Appliquer correctement les conditions d'hygiène et de sécurité  
 Gérer le matériel consommable et les réactifs de conservation  
 Collecter et enregistrer les observations et données tout au long du stockage  
 Transmettre les anomalies ou dysfonctionnements par rapport au protocole
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
 Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur : ISO, GBEA, HACCP, ...  
 Lire et comprendre un protocole en français et en anglais  
 Connaître les règles d'hygiène et de sécurité  
 Connaître l'importance des lieux de stockage en fonction des conditions de conservation demandées
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**  
 Respect des protocoles de façon à garantir la qualité d'une éventuelle utilisation ultérieure de l'échantillon
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
 Eliminer les échantillons au terme prévu par le protocole
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
- FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**  
**Date de création:** 07/05/2003  
**Auteur:** KESSOUS MADELEINE  
**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie  
**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009
- FC10 CODE DE LA FC:** FC-010346-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	55/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 4

### Dans le cadre d'un laboratoire, organiser son poste de travail et le remettre en état.

#### **FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Choisir, mettre en place sur le poste de travail et préparer le matériel courant (verrerie et accessoires) et les appareils (balance, pH-mètre, broyeur, spectromètres, centrifugeuse, ...) nécessaires à la préparation de l'essai et à l'essai.

Après le prélèvement de l'échantillon, la préparation de l'essai ou l'essai lui même :

Trier et évacuer les déchets en respectant les normes d'hygiène et de sécurité.

Remettre en état le poste de travail (nettoyer, désinfecter et ranger le matériel et les matières non consommées, étiqueter les produits, ...) en suivant strictement les procédures en vigueur.

#### **FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule dans un laboratoire.

Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et sécurité adaptées aux produits, à la nature des réactifs et des déchets. (hottes, port de lunettes, de gants, ...).

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par type de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end, ...).

#### **FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Tous les appareils et le matériel nécessaires pour la préparation de l'essai ou l'essai ont été sélectionnés

Tous les appareils et le matériel ont été installés en choisissant une disposition logique pour la tâche à réaliser

Les notices d'utilisation des appareils ont été respectées

Les consignes de sécurité adaptées au matériel utilisé ont été respectées

La verrerie a été sélectionnée en fonction de la précision requise pour la préparation et la réalisation de l'essai

Les réactifs et produits ont été rangés dans les lieux de stockage déterminés par les règles d'hygiène et de sécurité et à leur place définie et identifiée

Les déchets biologiques ont été traités par stérilisation

Les déchets ont été triés et évacués dans les récipients appropriés

La verrerie et le matériel ont été parfaitement lavés et rincés en fonction de leur usage et remis en place

Les paillasse ont été parfaitement lavées, rincées et remises en ordre pour une utilisation ultérieure

#### **FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

En respectant les consignes d'hygiène et de sécurité :

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	56/97

Utiliser correctement les appareils  
 Utiliser correctement les logiciels de pilotage  
 Appliquer les protocoles de stérilisation des déchets biologiques  
 Appliquer les protocoles de tri et d'évacuation des déchets  
 Appliquer les protocoles de lavage et nettoyage en vigueur  
 Désinfecter le matériel et la paillasse si nécessaire  
 Décontaminer le matériel et la paillasse si nécessaire  
 Savoir déplacer les produits et les réactifs selon les techniques adaptées à leur nature  
 Savoir ranger les produits et les réactifs à leurs places définies et identifiées

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître les principes de fonctionnement de l'appareil  
 Connaître la théorie de la technique utilisée  
 Maîtriser la notion de précision (distinguer la verrerie jaugée des contenants, ...)  
 Connaître la bonne utilisation des ustensiles de mesure : fiole, pipette, ...  
 Connaître les risques chimiques et biologiques  
 Connaître les pictogrammes d'étiquetage et leur signification  
 Savoir trouver une information sur une étiquette de produit chimique  
 Connaître les différents récipients d'évacuation en usage dans le laboratoire  
 Connaître le matériel et les produits de nettoyage et de rinçage et leurs applications

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Transmettre par écrit et/ou oral aux personnes/services toute anomalie et dysfonctionnement  
 Consulter les fiches de données de sécurité des produits chimiques  
 Savoir détecter une anomalie de fonctionnement  
 Garder un esprit critique  
 Structurer et organiser son action  
 Gérer le stock de matériel  
 Connaître les risques liés aux produits utilisés

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Savoir s'organiser  
 Transmettre par écrit ou par oral aux personnes ou services concernés les dysfonctionnements constatés  
 Se mettre en relation avec le service de maintenance en cas de panne d'appareils

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 29/07/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	57/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 5

### Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la traçabilité et communiquer les résultats, les dérives et les incidents éventuels.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Renseigner les documents permettant d'assurer la traçabilité des résultats.  
Rédiger des compte-rendus sur les analyses effectuées, les méthodes appliquées et les résultats obtenus, en étant capable d'utiliser :

- 1) un traitement de texte pour créer des documents (lettre, compte-rendu, rapport, ...)
- 2) un tableur pour traiter des données de mesure (tableau de résultats, graphiques, ...)
- 3) un gestionnaire de base de données pour créer et utiliser une base de données

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule au laboratoire ou dans un bureau à l'aide des outils bureautiques en usage dans le laboratoire

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Fiabilité des données saisies  
Clarté et précision du document  
Autonomie dans l'utilisation des fonctionnalités du logiciel  
Respect des procédures du laboratoire  
Respect des délais

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Maîtriser l'utilisation d'un micro-ordinateur  
Utiliser les outils bureautiques disponibles dans le laboratoire  
Tenir un cahier de laboratoire (manuel ou informatique)  
Appliquer les procédures internes en vigueur au laboratoire (traçabilité)  
Transcrire de façon explicite les résultats  
Comparer les résultats par rapport aux indications du protocole pour les témoins en immunologie, en déduire les seuils de positivité et de négativité, comparer avec les échantillons, conclure

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Savoir rédiger  
Savoir formaliser ses idées  
Connaître les fonctionnalités d'un micro-ordinateur, de ses périphériques et des logiciels d'exploitation installés  
Connaître les fonctionnalités d'un traitement de texte, d'un tableur  
Connaître l'utilisation d'un navigateur Internet  
Maîtriser la compréhension de notices techniques en français ou en anglais

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Synthétiser  
Calculer des concentrations par rapport à un échantillon de départ  
Structurer sa rédaction  
Comparer des résultats à des normes et en déduire des conclusions appropriées

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	58/97

Identifier, trouver et utiliser les aides nécessaires en cas de difficultés de compréhension (notices, ...)

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Collecter les résultats

Transmettre par écrit et/ou oral aux personnes/services concernés

Se référer à un collègue compétent si une aide est nécessaire

Organiser son planning en fonction de la disponibilité des équipements

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	59/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 6

### Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en microbiologie.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Le technicien prépare l'essai : réactifs, solutions titrées, milieux de culture, en suivant les protocoles.

Il pèse, dissout, mélange, met en forme, ajuste, stérilise les produits pour constituer le réactif ou le milieu de culture en vue d'un essai.

Il effectue les opérations nécessaires à la conservation des réactifs, solutions titrées et milieux de culture.

Il prépare l'échantillon en utilisant les techniques demandées : pesée, broyage, filtration, ...

Il prépare au bon fonctionnement le matériel usuel du laboratoire (balance, bain-marie, étuve, etc.).

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule dans le laboratoire.

Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et sécurité adaptées aux produits et à la nature des réactifs (hottes, port de lunettes, de gants, ...).

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Produits obtenus conformes à la demande et en quantité suffisante

Obtention du réglage et de l'étalonnage requis des appareils

Respect des protocoles y compris temps d'exécution

Respect de consignes d'hygiène et de sécurité

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Réceptionner et identifier l'échantillon

Appliquer les protocoles

Utiliser les appareils courants de mesure : microscopes, balances, pH-mètre, thermomètre,

...

Utiliser les appareils de broyage (stomacher, ...)

Choisir son matériel en fonction de la précision requise et des caractéristiques du réactif ou de l'échantillon

Identifier et dater les réactifs ou les milieux de culture sur le contenant afin d'en assurer la traçabilité

Préparer des solutions, des réactifs ou des milieux de culture

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Respecter les conditions d'hygiène, de stérilité et de sécurité

Appliquer les méthodes de purification : extraction, précipitation, centrifugation, filtration

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	60/97

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur : ISO, BPL, HACCP, etc.  
 Connaître les risques biologiques et chimiques  
 Connaître les principes des techniques utilisées  
 Lire et comprendre un protocole en Français et en Anglais  
 Connaître les règles d'hygiène, de stérilité et de sécurité  
 Connaître le principe de fonctionnement des appareils  
 Connaître la bonne utilisation des ustensiles de mesure : fioles, pipettes, ...  
 Maîtriser la notion de précision  
 Savoir tenir compte des particularités de certains produits (hydratation, insolubilité, ...)

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Connaître les calculs de base de concentration, dilution,  
 Calculer les quantités nécessaires à préparer (de milieu, ...)  
 Prévoir le type de traitement de l'échantillon à mettre en oeuvre en fonction de l'essai à réaliser  
 Détecter une anomalie de fonctionnement

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Gérer les stocks de produits, de verrerie, de consommables  
 Prévoir la quantité de réactifs, milieux de culture, ... nécessaires  
 Organiser la paillasse et son matériel en fonction des manipulations à effectuer  
 Transmettre les dysfonctionnements par rapport au protocole et au matériel

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 25/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 09/02/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	61/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 7

### Dans le cadre d'un laboratoire, identifier des bactéries en appliquant les techniques de recherche et d'identification (systématique bactérienne).

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Mettre en oeuvre différentes méthodes d'analyses pour identifier des bactéries (états frais, coloration de Gram, tests enzymatiques, tests biochimiques, sérotypages).

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule en laboratoire.

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées. Le technicien doit travailler en conditions stériles.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Mise en évidence et identification correctes des germes

Respect et application des protocoles (temps d'exécution, d'incubation, etc.)

Respect des consignes d'hygiène et sécurité et des règles d'asepsie.

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Exécuter de façon autonome et avec soin un protocole opératoire

Utiliser le matériel du laboratoire : microscopes, étuves, becs bunsen, etc.

Choisir le matériel et les produits adaptés à la mise en oeuvre d'une technique.

Réaliser les techniques d'observation microscopique (état frais, coloration, etc.)

Ensemencer des milieux de culture en tubes, en boîte de Pétri, en galerie miniaturisée, etc.

Mettre en oeuvre les différentes techniques d'isolement de germes (méthode des quadrants, ...) en choisissant les milieux sélectifs adaptés

Réaliser des tests enzymatiques

Utiliser des méthodes de sérologie

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Assurer le nettoyage et le rangement de son poste de travail

Procéder à l'évacuation des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur: ISO, BPL, HACCP, etc.

Connaître les différentes familles/genres/espèces bactériennes, leur morphologie, leur métabolisme

Connaître les conditions de croissance des microorganismes

Connaître les risques biologiques et chimiques

Connaître les principes des techniques utilisées

Lire et comprendre un protocole en français ou en anglais

Connaître et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité et les conditions de travail stériles

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	62/97

Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des bactéries  
 Savoir utiliser les logiciels informatiques  
 Respecter la fragilité du matériel utilisé (enzyme, ...)

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Connaître la démarche d'identification des familles/genres/espèces  
 Calculer et déterminer la quantité de réactifs et milieux de culture à prévoir pour effectuer l'essai

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Gérer les stocks de produits de verrerie (milieux de culture et de réactifs, etc.) et de matériel  
 Organiser sa paillasse et son matériel  
 Transmettre les dysfonctionnements  
 Assurer la transmission et la traçabilité des produits analysés

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 09/02/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	63/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 8

### Dans le cadre d'un laboratoire, rechercher ou dénombrer des microorganismes présents dans un échantillon.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Mettre en oeuvre différentes méthodes d'analyses de microorganismes par techniques de dilution, filtration et mise en culture pour les rechercher ou les dénombrer.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule en laboratoire.

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées. Il doit travailler en conditions stériles.

Il peut être amené à s'adapter aux contraintes de service et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Avoir effectué un dénombrement exact à l'incertitude près des germes présents

Mise en évidence et identification correcte des germes pathogènes ou non

Respect et application des procédures de contrôles définies dans le laboratoire

Mode opératoire rigoureusement suivi, y compris les temps d'exécution et d'incubation

Respect des consignes d'hygiène et sécurité et des règles d'asepsie

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Exécuter de façon autonome et avec soin un protocole

S'adapter à de nouveaux protocoles

Utiliser le matériel du laboratoire : microscopes, étuves, becs bunsen, rampes de filtration d'eau, etc.

Choisir le matériel et les produits adaptés à la mise en oeuvre d'une technique

Réaliser une gamme de dilution à partir de l'échantillon préparé

Mettre en oeuvre des techniques de dénombrement de germes en milieu solide ou liquide en choisissant les milieux adaptés

Mettre en oeuvre les différentes techniques d'isolement de germes (méthode des quadrants, ...) en choisissant les milieux sélectifs adaptés

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Assurer le nettoyage et le rangement de son poste de travail

Procéder à l'évacuation des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur : ISO, BPL, HACCP, ...

Connaître les différentes familles/genres/espèces bactériennes, leur morphologie, leur métabolisme

Connaître les conditions de croissance des microorganismes

Connaître les différentes méthodes de dénombrement des microorganismes

Connaître les risques biologiques et chimiques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	64/97

Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des bactéries  
 Connaître les principes des techniques utilisées  
 Lire et comprendre un protocole en français ou en anglais  
 Connaître et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité et les conditions de travail stérile  
 Connaître le fonctionnement des appareils de mesure  
 Savoir utiliser les logiciels informatiques

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Calculer et déterminer la quantité de réactifs et milieux de culture à prévoir pour effectuer l'essai  
 Connaître les calculs de base pour effectuer des dilutions et pour calculer une concentration en microorganismes dans les échantillons analysés  
 Connaître la démarche d'identification et de dénombrement des familles/genres/espèces

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Gérer les stocks de produits (milieux de culture et de réactifs, etc.) et de matériel  
 Organiser sa paillasse et son matériel  
 Transmettre les dysfonctionnements  
 Assurer la transmission et la traçabilité des produits analysés

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 25/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 09/02/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	65/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 9

### Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre les techniques d'identification des parasites et des champignons microscopiques dans un échantillon.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Mettre en oeuvre les protocoles de coproscopie pour la recherche des parasites.

Identifier les parasites, oeufs et kystes.

Mettre en oeuvre les protocoles de mise en culture des champignons microscopiques.

Identifier les champignons microscopiques.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule au laboratoire.

Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et de sécurité adaptées aux types d'analyses (port de gants, ...).

Le technicien peut travailler dans des zones délimitées par type de techniques mises en oeuvre, dans des zones stériles, ...

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit donc respecter les règles d'hygiène et de sécurité.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes du service et aux astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Obtention de préparations conformes à la demande

Respect et application des protocoles (temps d'exécution)

Mise en évidence et identification de parasites adultes, d'oeufs de parasites

Mise en évidence et identification des champignons microscopiques des animaux, de l'environnement, des aliments, ...

Respect des consignes d'hygiène et de sécurité et des règles d'asepsie

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Exécuter de façon autonome et avec soin un protocole

S'adapter à de nouveaux protocoles

Utiliser le matériel de laboratoire : microscopes, bec Bunsen, étuves, ...

Choisir le matériel et les produits adaptés à la mise en oeuvre d'une technique

Réaliser les techniques de concentration de selles

Réaliser les techniques de coloration

Ensemencer les milieux de culture en tubes, en boîtes, sur lames ou en galerie miniaturisée type API

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Assurer le nettoyage et le rangement de son poste de travail

Procéder à l'évacuation des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'existence des normes ou des principes en vigueur : ISO, BPL, HACCP, ...

Connaître les risques biologiques et chimiques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	66/97

Connaître les principes des techniques utilisées  
 Lire et comprendre un protocole en Français et en Anglais  
 Connaître les règles d'hygiène et de sécurité et les conditions de travail en zone stérile  
 Connaître le fonctionnement des appareils utilisés  
 Respecter la fragilité du matériel utilisé pour la fiabilité des résultats par conservation au froid, port de gants, ...  
 Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des microorganismes

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Connaître la démarche d'identification des parasites et champignons microscopiques  
 Connaître les calculs de base pour effectuer une concentration, une dilution.  
 Calculer et déterminer la quantité nécessaire de réactifs et milieux de culture à prévoir pour effectuer une opération

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Gérer les stocks de produits (quantité de milieux de culture et de réactifs) et de verrerie  
 Organiser sa paillasse et son matériel en fonction des manipulations à effectuer  
 Transmettre les résultats et les dysfonctionnements avec toute la traçabilité nécessaire

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 09/02/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	67/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 10

**Dans le cadre d'un laboratoire, collecter les données brutes et calculer le résultat final par les calculs appropriés en tenant compte des risques d'erreurs.**

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
 Lire et interpréter le résultat de mesure, en appréhender la validité, transcrire le résultat et réaliser les calculs en appliquant si nécessaire des méthodes statistiques.  
 Confronter le résultat aux critères de conformité.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
 L'activité se déroule au laboratoire ou dans un bureau et s'applique à tout type de mesure, sur appareil automatisé ou non
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
 Transcription conforme au résultat de mesure en respectant les procédures de l'essai  
 Exactitude des calculs
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
 Identifier la valeur fournie par la mesure et la reporter  
 Collecter les feuilles de paillasse  
 Tenir compte des dilutions éventuelles et/ou de facteurs correctifs et des coefficients stoechiométriques  
 Appliquer les méthodes de calcul fournies ou choisir la méthode la plus adaptée  
 Exprimer le résultat en fonction du système d'unité usité dans le laboratoire  
 Critiquer l'ordre de grandeur du résultat, en estimer la pertinence, le comparer au seuil réglementaire ou aux normes en vigueur  
 Appliquer des méthodes statistiques  
 Renseigner les documents adéquats  
 Utiliser des logiciels de traitement des données
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
 Connaître le principe théorique de la mesure effectuée  
 Maîtriser les calculs effectués, et éventuellement leur développement  
 Connaître les normes en vigueur et le cahier des charges  
 Maîtriser la compréhension de documents techniques en langue anglaise
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**  
 Etre rigoureux dans la transcription  
 Respecter les procédures de calcul, en les adaptant si nécessaire  
 Respecter les procédures d'assurance qualité
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
 Gérer des données et des documents  
 Fournir les résultats à l'interlocuteur concerné  
 Respecter les délais
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	68/97

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 07/05/2003**Auteur:** KESSOUS MADELEINE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	69/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 11

### Dans le cadre d'un laboratoire, préparer à des essais en chimie-biochimie.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
 Choisir le matériel usuel de laboratoire (verrerie, accessoires, ...) ainsi que les appareils (balances, ...)  
 Régler ou étalonner les appareils  
 Peser, dissoudre, mélanger, mettre en forme les échantillons  
 Préparer les réactifs nécessaires à la réalisation d'un essai précis (dissoudre, diluer, ajuster, ...)  
 Effectuer les opérations nécessaires à la conservation
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
 L'activité se déroule dans le laboratoire.  
 Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et sécurité adaptées aux produits et à la nature des réactifs (hottes, port de lunettes, de gants, ...).  
 Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
 Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.  
 Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
 Tous les appareils et le matériel nécessaires pour la préparation ont été sélectionnés correctement  
 Tous les appareils et le matériel ont été installés en choisissant une disposition logique pour la tâche à réaliser  
 Les modes opératoires des appareils ont été respectés  
 Les consignes d'hygiène et de sécurité (procédures de tri des déchets, ...) ont été respectées  
 La verrerie à utiliser a été sélectionnée correctement en fonction de la précision requise pour la préparation  
 Le réglage et l'étalonnage requis des appareils ont été obtenus  
 Les logiciels de pilotage ont été utilisés correctement  
 Les produits obtenus sont conformes à la demande  
 Le délai d'exécution est acceptable
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
 Utiliser correctement les appareils : réglage et maintenance de base  
 Connaître le mode de fonctionnement des matériels de mesure (balances, ...), la bonne utilisation de la verrerie (fiolle jaugée, pipette, ...) ainsi que la technique utilisée  
 Appliquer les protocoles (réglage, étalonnage, ...)  
 Utiliser un logiciel de pilotage  
 Utiliser les appareils courants de mesure : balance, pH-mètre, thermomètre, ...  
 Choisir son matériel et les récipients en fonction de la précision requise, des caractéristiques du réactif, de l'échantillon  
 Identifier et dater les réactifs sur le contenant (traçabilité)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	70/97

Appliquer les méthodes de purification : extraction, précipitation, centrifugation, filtration  
Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître les principes de fonctionnement des appareils, des techniques utilisées  
Maîtriser la notion de précision (distinguer la verrerie jaugée des contenants)  
Connaître la bonne utilisation des ustensiles de mesure : fiole, pipette, ...  
Connaître l'existence des principes en vigueur : ISO, BPL, ...  
Connaître les risques chimiques, biochimiques  
Lire et comprendre un protocole écrit en français et anglais  
Connaître les règles d'hygiène et de sécurité  
Savoir tenir compte des particularités de certains produits (hydratation, insolubilité, ...)  
Respecter la fragilité du matériel utilisé (enzyme, ...) pour la fiabilité des résultats.

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Détecter une anomalie de dysfonctionnement  
Garder un esprit critique  
Structurer et organiser son action  
Connaître les risques liés aux produits utilisés  
Gérer le stock de matériel  
Connaître les calculs de base de concentration, dilution  
Calculer les quantités et volumes nécessaires aux besoins de la préparation

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Transmettre par écrit et/ou oral les dysfonctionnements constatés aux personnes/services concernés  
Se mettre en relation avec le service de maintenance en cas de pannes d'appareils et assurer le suivi au long terme  
Gérer les stocks de produits, de verrerie, consommables, ...  
Prévoir la quantité de réactifs nécessaire  
Organiser sa paillasse et son matériel en fonction des manipulations à effectuer

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 25/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	71/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 12

### Dans le cadre d'un laboratoire, quantifier une substance par des méthodes volumétriques.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
Effectuer un dosage par volumétrie sur des matrices alimentaires, environnementales, chimiques, ...
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
L'activité se déroule au laboratoire équipé de hottes aspirantes.  
Le technicien est exposé aux risques physiques et chimiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.  
Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
Visualiser le terme de la réaction par le changement de couleur de l'indicateur  
La valeur du volume obtenu après trois essais est répétitive à 0,05 ml près (incertitude de la burette)
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
Utiliser la verrerie d'usage général (pipette, bécher, burette, ...)  
Effectuer une pesée  
Utiliser un agitateur magnétique  
Utiliser un pH-mètre  
Utiliser un indicateur de fin de réaction  
Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
Connaître les calculs spécifiques à ces dosages (nombre de moles, concentration, ...)  
Connaître les électrodes et leur utilisation  
Savoir réaliser une maintenance primaire
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**  
Organiser le déroulement des essais rationnellement
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
Savoir travailler en équipe lors de l'utilisation de l'appareillage en commun  
Etre rigoureux et organisé
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	72/97

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 07/05/2003**Auteur:** KESSOUS MADELEINE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	73/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 13

### Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie moléculaire.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Régler et optimiser un spectre UV-Visible en vue de dosage  
 Effectuer des spectres d'absorption de substances  
 Effectuer des dosages de substances

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule au laboratoire.  
 Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
 Le technicien est exposé aux risques physiques et chimiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.  
 Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Les positions de bandes d'absorption types sont vérifiées en utilisant des filtres d'osmium

- l'absorbance correcte est mesurée sur des espèces témoins,
- la droite d'étalonnage est réalisée en respectant le domaine de linéarité relatif à la molécule dosée
- le coefficient de corrélation est pris en compte correctement
- la dilution de l'échantillon est adaptée au domaine de linéarité

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Régler l'appareil manuellement ou par pilotage en informatique  
 Choisir les cuves ou cellules porteuses de l'échantillon adaptées au produit à analyser  
 Effectuer une mesure d'absorbance ou tracer un spectre  
 Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasser, cahier de laboratoire)  
 Réaliser une maintenance primaire  
 Utiliser l'outil informatique spécifique à chaque appareil

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

La théorie de la spectrophotométrie UV visible (loi de Beer-Lambert, unités, ...)  
 Le principe de fonctionnement de l'appareil  
 Les domaines de transparence des matériaux et solvants  
 La technique de dosage utilisé : étalonnage externe  
 Les techniques de dilution  
 Les normes associées à la mesure

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Organiser le déroulement du réglage et de l'analyse  
 Anticiper sur les risques liés à l'utilisation des solvants  
 Prévoir l'élimination des substances toxiques utilisées

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	74/97

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Travailler en équipe lors de l'utilisation en commun des appareils

Etre rigoureux et organisé

Appliquer les procédures de transmission des anomalies

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):****FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 07/05/2003**Auteur:** KESSOUS MADELEINE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	75/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 14

**Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier les constituants d'un échantillon pour les identifier par des méthodes physico-chimiques telles que : électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte ou sur couches minces, ...**

### **FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Réaliser une séparation en chromatographie couche mince ou en chromatographie sur colonne ouverte en vue d'une analyse qualitative ou semi-quantitative sur des échantillons  
 Purifier un échantillon biochimique ou chimique par des méthodes diverses (extraction, précipitation, centrifugation, filtration, chromatographie ...) en vue d'analyses.  
 Effectuer des séparations de molécules par électrophorèse.

### **FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule au laboratoire spécialement équipé comprenant des systèmes de ventilation, de pompage sous vide et de protection adaptés à chaque matériel.  
 Cette activité nécessite l'usage de nombreux solvants plus ou moins toxiques. Le technicien est exposé à des risques physiques et chimiques. Il doit respecter les règles d'hygiène et de sécurité adaptées.  
 Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
 Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends).

### **FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Produits purifiés avec des taux de pureté attendus pour l'analyse et avec des rendements de purification conformes

En électrophorèse :

- programme de migration sélectionné correctement
- échantillons déposés sur le gel de façon correcte

En chromatographie couches minces :

- échantillon déposé correctement
- élution réalisée sans traînées de spots

Technique de révélation des bandes ou des taches mise en oeuvre correctement  
 Elutions ou migrations conformes pour une substance témoin  
 Lecture qualitative et/ou semi-quantitative réalisée correctement  
 Maintenance primaire effectuée en cas de besoin

### **FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Respecter et appliquer les protocoles  
 Mettre en oeuvre les techniques de séparation telles que : centrifugation, électrophorèse, chromatographie sur colonne ouverte, sur couche mince, ...  
 Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de pailleuse, cahier de laboratoire)  
 Réaliser une maintenance primaire

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	76/97

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Théorie sur la chromatographie d'adsorption et de partage, sur l'électrophorèse, ...

Notions de limite de quantification, de domaine de linéarité....

Matériel utilisé : cuve, seringue ou capillaire, pulvérisateur, lampe UV

Propriétés des solvants (miscibilité, toxicité, ...) et les risques associés à la pulvérisation éventuelle

Techniques de dilution, de révélation et de pesée.

Normes en vigueur

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Organiser le déroulement de la préparation et de l'analyse en optimisant la migration et les dépôts de la chromatographie

Anticiper le conditionnement des plaques

Prévoir le temps de nettoyage des systèmes après l'analyse

Anticiper sur les risques de danger

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Savoir travailler en équipe et se concerter avec ses collègues lors de l'utilisation commune de l'appareil

Etre rigoureux et organisé

Prendre en compte la suite de l'analyse et transmettre les informations suivant le protocole en vigueur

Transmettre les anomalies éventuelles

Appliquer les procédures de transmission d'un dysfonctionnement

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	77/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 15

### Dans le cadre d'un laboratoire, déterminer les constantes physico-chimiques d'une substance.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
Effectuer une mesure afin de déterminer des constantes physico-chimiques d'une substance (pH, température, conductivité, indice de réfraction, ...)
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
Les essais sont réalisés au laboratoire ou sur le terrain.  
Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
Le technicien est exposé aux risques physiques et chimiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.  
Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
Pour chaque mesure, la valeur obtenue doit être conforme à la réalité.  
Le protocole doit être respecté.
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
Utiliser la verrerie d'usage général (pipette, bécher, burette ...)  
Respecter et appliquer les protocoles  
Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
Connaître la théorie des méthodes utilisées  
Savoir utiliser l'outil informatique spécifique à l'appareil  
Savoir réaliser une maintenance primaire
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**  
Organiser le déroulement des essais rationnellement
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**  
Travailler en équipe lors de l'utilisation de l'appareillage en commun  
Être rigoureux et organisé
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
- FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**  
**Date de création:** 07/05/2003  
**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	78/97

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	79/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 16

### Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en place des dosages enzymatiques.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
 Sur des échantillons, appliquer des méthodes de dosages spectrophotométriques en point final et en cinétique afin de déterminer des concentrations de constituants (substrats) par voies enzymatiques.  
 Sur des échantillons, appliquer des méthodes de dosages spectrophotométriques en cinétique afin de quantifier des activités enzymatiques ou appliquer des méthodes d'observation visuelle d'apparition de couleurs spécifiques pour mettre en évidence l'activité d'une enzyme.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
 L'activité se déroule au laboratoire.  
 Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
 Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et sécurité adaptées aux produits et à la nature des réactifs (hottes, port de lunettes, de gants, ...).  
 Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques.  
 Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
 Obtention de résultats quantitatifs exacts à l'incertitude près et de résultats qualitatifs conformes à l'échantillon.  
 Mode opératoire respecté.  
 Conditions opératoires (température, pH, ...) strictement appliquées.  
 Respect du temps d'exécution en fonction des consignes.  
 Respect et application des consignes d'hygiène et sécurité.
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
 Appliquer les protocoles adaptés  
 Utiliser les appareils de mesure adéquats : spectrophotomètres, pH-mètre, thermomètre, ...  
 Choisir et utiliser le matériel en fonction de la précision requise et des caractéristiques de l'essai (pipette manuelle et automatique).  
 Visualiser le changement de couleur d'un chromogène  
 Appliquer correctement les conditions d'hygiène et de sécurité  
 Collecter et enregistrer les observations et données sur le déroulement de l'essai
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
 Connaître les propriétés des enzymes et la cinétique enzymatique  
 Connaître les principes des techniques utilisées  
 Connaître les risques biologiques et chimiques, les règles d'hygiène et de sécurité  
 Connaître les règles d'hygiène et de sécurité  
 Connaître le fonctionnement des appareils de mesure  
 Savoir utiliser les logiciels informatiques des ordinateurs couplés aux appareils de mesure  
 Connaître la bonne utilisation des ustensiles de mesure : fiole, pipette, ...  
 Maîtriser la notion de précision  
 Connaître l'ordre de grandeur des résultats à obtenir

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	80/97

Respecter la fragilité du matériel utilisé (enzyme) pour la fiabilité des résultats

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

S'adapter à des protocoles variés

Connaître les calculs de base des concentrations, dilutions, ...

Savoir utiliser une droite d'étalonnage

Percevoir toute dérive des conditions opératoires

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Réceptionner des échantillons et des demandes d'analyses

Gérer les stocks de verrerie

Prévoir la quantité de réactifs nécessaire

Transmettre les anomalies de fonctionnement par rapport au protocole et au matériel

Transmettre les résultats bruts

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	81/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 17

### Dans le cadre d'un laboratoire, effectuer des synthèses organiques.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
Synthétiser et purifier des molécules organiques en vue d'une éventuelle utilisation analytique (dosage, identification).
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
Ces synthèses s'effectuent dans un laboratoire de synthèse organique spécialement équipé (hottes aspirantes, ...).  
Le technicien prend en compte les risques physiques et chimiques (pictogrammes, phrases de risques et de sécurité). Il doit respecter des consignes de sécurité adaptées : travail sous hotte, protections individuelles (gants, blouse, lunettes).  
Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.  
Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
Pureté des produits obtenus : analyses CCM, IR, point de fusion, indices de réfraction, CPG, ... correctes  
Rendement de la synthèse correct  
Rapidité et autonomie dans l'exécution  
  
Sécurité des personnes et des biens
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
Appliquer un protocole  
Ecrire une réaction chimique  
Prendre en compte les risques chimiques liés aux molécules utilisées et appliquer correctement les consignes d'hygiène et de sécurité  
Utiliser le matériel adapté  
Reproduire un montage simple (réaction, distillation, filtration, ...)  
Utiliser la verrerie spécifique (colonne de distillation, réfrigérant, ampoule à décanter, fiole à vide, ...)  
Traiter un mélange à l'issue de la réaction (extraction, filtration, neutralisation, distillation, précipitation, ...)  
Analyser les produits obtenus (CCM, IR, indices, point de fusion, ...)  
Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
Les principales fonctions en chimie organique et les grandes méthodes de synthèse  
Les techniques d'analyse et de purification  
La technique de pesée  
Les calculs de rendement, de pureté

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	82/97

Les unités de base utilisées sur les spectres IR et chromatogrammes

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Organiser le déroulement de la synthèse  
 Rechercher les risques associés aux réactifs et aux produits  
 Anticiper les risques de danger

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Etre rigoureux et organisé  
 Synchroniser ses actions avec les autres laboratoires (analyses)  
 Appliquer les processus de transmission à l'issue de la synthèse (non conformité des analyses, mauvais rendement, ...)

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	83/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 18

### Dans le cadre d'un laboratoire, identifier, caractériser ou quantifier une substance par des méthodes de spectrométrie d'absorption atomique.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Régler, optimiser et étalonner un appareil de spectrométrie d'absorption atomique.  
Effectuer des dosages d'éléments chimiques (métaux, alcalins, ...) sur des matières alimentaires, environnementales, chimiques, ...

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

Les mesures se font dans un laboratoire spécialement équipé, comprenant des arrivées de gaz et des systèmes d'évacuation de fumée.

L'activité nécessite l'usage de matériel adapté exempt d'impuretés.

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques (notamment lié à l'usage de gaz explosifs). Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

La lampe d'émission adaptée à l'élément à doser est installée correctement.

Pour un échantillon donné, l'absorbance maximum est obtenue.

La droite d'étalonnage est réalisée en respectant le domaine de linéarité propre à l'élément dosé.

Le coefficient de corrélation est pris en compte.

La dilution de l'échantillon est adaptée au domaine de linéarité.

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Mettre l'appareil en marche en optimisant les réglages : installer la lampe d'émission, sélectionner la longueur d'onde, choisir et régler le débit des gaz, allumer la flamme et optimiser la position du brûleur

Effectuer une mesure d'absorbance sur des échantillons

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Analyser les dysfonctionnements primaires

Effectuer une maintenance primaire

Utiliser l'outil informatique spécifique de l'appareil

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Théorie de la spectrométrie d'absorption et d'émission atomique

Matériel en spectrométrie d'absorption atomique

Rôles des réglages

Nature des interférences possibles en spectrométrie d'absorption atomique

Techniques de dosage utilisées : étalonnage externe et ajouts dosés

Techniques de dilution et de pesée

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	84/97

Normes ou protocole associés à l'appareil et à la mesure

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Organiser le déroulement du réglage et de l'optimisation  
Anticiper sur les risques de dangers

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Travailler en équipe et se concerter avec ses collègues lors de l'utilisation en commun de l'appareil  
Etre rigoureux et organisé  
Appliquer les procédures de transmission d'un dysfonctionnement

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	85/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 19

### Dans le cadre d'un laboratoire, séparer ou purifier un échantillon pour l'identifier par des méthodes de chromatographie.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Préparer et effectuer des séparations ou des dosages de molécules organiques sur des échantillons par chromatographie (liquide haute performance, en phase gazeuse, par échange d'ions, en exclusion de gel).

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule dans un laboratoire spécialement équipé comprenant des arrivées de gaz en chromatographie en phase gazeuse (CPG) et des hottes ou des systèmes de ventilation en chromatographie liquide haute performance (HPLC).

Elle nécessite l'usage de matériel exempt d'impuretés et/ou de nombreux solvants plus ou moins toxiques.

Le technicien doit respecter les consignes d'hygiène et de sécurité adaptés aux produits et à la nature des réactifs qu'il devra utiliser pour l'essai.

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques et chimiques.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Les solutés purifiés sont obtenus correctement.

Les droites d'étalonnage sont réalisées en prenant en compte la limite de détection et le coefficient de corrélation.

Les dilutions des échantillons sont adaptées à la droite d'étalonnage.

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Préparer le matériel et l'appareillage: remplissage du gel, connexion des colonnes, choix et mise sous phase mobile, mise en route des détecteurs, ...

Optimiser les conditions chromatographiques : débit de phase mobile, température, ...

Injecter des échantillons

Reconnaître une anomalie de fonctionnement, la communiquer et la corriger si possible

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Réaliser une maintenance primaire

Utiliser l'outil informatique spécifique à chaque appareil.

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

La théorie sur la chromatographie

Les principes de fonctionnement des appareils (HPLC-CPG)

Les éléments de calculs d'une pente de droite, les notions de limite de quantification, de domaine de linéarité d'obtention et d'utilisation d'eau ultra pure en chromatographie ionique, ...

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	86/97

Les propriétés des solvants (miscibilité, toxicité...)  
 Les techniques de dosages utilisées : étalonnage externe, étalonnage interne, ajouts dosés...  
 Les techniques de dilution et de pesée  
 Les normes en vigueur

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Organiser le déroulement de l'analyse en optimisant les séquences d'injection.  
 Prévoir le temps de rééquilibrage du système après l'analyse.

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Travailler en équipe  
 Etre rigoureux et organisé  
 Appliquer les procédures de transmission en cas d'anomalie et de dysfonctionnement

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 07/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	87/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 20

### Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour multiplier et analyser les organismes végétaux.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Réaliser des essais de biologie végétale en mettant en oeuvre des techniques d'ensemencement et de culture des végétaux, d'analyses des mécanismes cellulaires, moléculaires et biochimiques des végétaux.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule en laboratoire ou sur le terrain (serre, champs, ...).

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par type de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et d'astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends, ...).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Les différents protocoles ont été respectés et appliqués

Le travail a été organisé en fonction des temps nécessaires aux différentes activités

Les consignes d'hygiène et sécurité et les règles d'asepsie ont été respectées

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Gérer les stocks de réactifs et matériels consommables

Respecter l'identification des échantillons et des réactifs

Appliquer des protocoles et les adapter quantitativement au nombre d'échantillons testés.

Mettre en oeuvre des techniques d'histologie, de colorations

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Procéder à l'élimination des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître l'anatomie (cytologie et histologie) et la morphologie des végétaux supérieurs

Connaître la physiologie de la reproduction sexuée et asexuée des angiospermes (plantes à fleurs)

Connaître la nutrition des végétaux supérieurs dont le phénomène de photosynthèse

Connaître les principes des techniques utilisées (colorations, ...)

Connaître les conditions en travail stérile pour le repiquage, travail en serre, ...

Connaître le fonctionnement des appareils et matériels utilisés

Maîtriser la notion de précision (coupes, travail sur protoplastes)

Savoir tenir compte des particularités de certains échantillons en respectant notamment leur fragilité (absence de paroi protectrice-protoplastes)

Connaître les risques physiques, biologiques et chimiques

Connaître les règles d'hygiène et de sécurité

Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des produits biologiques

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	88/97

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Consulter les fiches de données de sécurité des produits chimiques  
 Respecter les procédures de calcul, en les adaptant si nécessaire  
 Respecter les procédures d'assurance qualité

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Transmettre aux personnes et services intéressés toute anomalie et dysfonctionnement  
 Se référer à son responsable (technicien supérieur ou chef de laboratoire) ou à un collègue si une aide est nécessaire  
 Fournir les résultats à l'interlocuteur concerné  
 Gérer des données et des documents  
 Respecter des délais

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**
**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 25/07/2008

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 09/02/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	89/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 21

**Dans le cadre d'un laboratoire, mettre en oeuvre des procédés appropriés et des méthodes pour analyser le génome et son expression fonctionnelle.**

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Réaliser des essais de biologie moléculaire en mettant en oeuvre sur l'ADN des méthodes de purification, d'amplification, d'analyse par cartographie enzymatique et autre, en réalisant des clonages bactériens.

Sélectionner et identifier des fragments d'ADN, des protéines.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule dans un laboratoire.

Le technicien peut travailler en zone protégée ou délimitée par types de techniques mises en oeuvre.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et d'astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Respecter les différents protocoles.

Procéder au montage d'appareils et à la préparation des outils nécessaires aux techniques entreprises.

Obtenir des résultats et des produits conformes à la demande et si non conformes le signaler.

Organiser son travail en fonction des temps nécessaires aux différentes activités (temps d'hybridation, temps de digestion, de migration, de lavage, d'incubation, ...).

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Gérer les stocks de réactifs et matériels consommables

Respecter l'identification des échantillons et des réactifs

Appliquer des protocoles et les adapter quantitativement au nombre d'échantillons testés

Extraire chimiquement les acides nucléiques de la matière vivante

Purifier les acides nucléiques par techniques électrophorétique et chromatographique

Utiliser un thermocycleur pour une amplification par PCR

Mettre en oeuvre une électrophorèse d'ADN

Préparer un vecteur d'expression et un insert

Préparer des cellules compétentes

Transformer des cellules par méthode thermique et par électroporateur

Procéder au criblage des bactéries

Utiliser des sondes en vue d'une hybridation

S'adapter aux très faibles volumes : prises d'essai, aliquote, ...

Respecter la fragilité du matériel biologique utilisé (ADN, enzyme)

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	90/97

Procéder à l'élimination des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Connaître la théorie de la structure et de l'organisation de l'ADN plasmidique et génomique  
 Connaître la théorie de la biologie moléculaire (clonage, vecteur, criblage, ...)  
 Connaître en théorie les méthodes de purification électrophorétique et chromatographique  
 Connaître la technique PCR : dénaturation-hybridation-extension  
 Connaître la théorie sur la nature et l'action des enzymes (enzymes de restriction, polymérase) et les paramètres d'action optimum des enzymes  
 Connaître la théorie du phénomène d'hybridation, de l'importance des conditions de température d'hybridation  
 Connaître les facteurs de risque de destruction de l'ADN  
 Lire et comprendre un protocole en français et en anglais  
 Connaître les risques physiques, biologiques et chimiques  
 Connaître le fonctionnement des appareils et matériels utilisés  
 Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des produits biologiques

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Consulter les fiches de données de sécurité des produits chimiques  
 Respecter les procédures de calcul en les adaptant si nécessaire  
 Respecter les procédures d'assurance qualité

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Transmettre aux personnes et services intéressés toute anomalie et dysfonctionnement  
 Se référer à son responsable (technicien supérieur ou chef de laboratoire) ou à un collègue si une aide est nécessaire  
 Fournir les résultats à l'interlocuteur concerné  
 Gérer des données et des documents  
 Respecter les délais

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 22/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	91/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 22

### Dans le cadre d'un laboratoire, appliquer des techniques d'immunologie directes et indirectes.

**FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**

Réaliser des essais qualitatifs et quantitatifs par techniques d'agglutination, précipitation en milieu liquide et solide, neutralisation, immunofluorescence, ELISA, immunoséparation magnétique et immunochromatographie.

**FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**

L'activité se déroule en laboratoire.

Le technicien est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les conditions d'hygiène et de sécurité adaptées.

Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de service et d'astreintes selon les laboratoires (horaires, week-end, ...).

**FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**

Les différents protocoles ont été appliqués et respectés

Les résultats obtenus en suivant les recommandations du protocole sont conformes au produit analysé (et sinon ont été signalés comme non conformes)

Le travail a été organisé en fonction des temps nécessaires aux différentes incubations

**FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**

Gérer les stocks de réactifs et matériels consommables

Respecter l'identification des échantillons et des réactifs

Appliquer des protocoles et les adapter quantitativement au nombre d'échantillons testés

Utiliser des appareils de mesure (lecteur de microplaques, spectrophotomètre, centrifugeuse, microscope à fluorescence, ...)

Utiliser des micropipettes et choisir son matériel en fonction de la précision requise

S'adapter aux très faibles volumes : prises d'essai, aliquote, microplaque, ...

Respecter la fragilité du matériel biologique utilisé (lyophilisats, enzyme)

Réaliser une réaction d'agglutination

Réaliser une réaction de précipitation en milieu solide (agarose) et en milieu liquide

Réaliser des dilutions en cascade

Réaliser une réaction de neutralisation

Réaliser une réaction d'immunofluorescence

Réaliser un test ELISA par méthode sandwich ou compétition

Réaliser un test immunochromatographique

Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)

Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Procéder à l'élimination des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité

**FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	92/97

Connaître la théorie sur le système immunitaire, la réaction immunitaire et les anticorps  
 Connaître les principes des techniques utilisées  
 Observer et reconnaître des réactions positive et négative d'agglutination, de précipitation en milieu solide (Mancini, Ouchterlony) et liquide (turbidimétrie), d'immunofluorescence, d'immunochromatographie  
 Connaître la théorie sur la nature et l'action des enzymes (neutralisation, test ELISA)  
 Connaître la théorie de la méthode ELISA par sandwich ou compétition  
 Connaître les calculs de taux de dilution pour des dilutions en cascade  
 Connaître les facteurs de risque de destruction des anticorps et antigènes  
 Connaître les risques biochimiques et biologiques  
 Connaître le fonctionnement des appareils utilisés  
 Connaître la bonne utilisation des ustensiles de mesure : fiole, pipette, ...  
 Savoir tenir compte des particularités de certains produits (hydratation, insolubilité, ...)  
 Connaître les moyens de destruction ou de stabilisation des produits biologiques

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Savoir détecter une anomalie de fonctionnement  
 Savoir estimer la coloration obtenue pour les tests visuels  
 Savoir reconnaître un arc de précipitation et estimer son épaisseur  
 Structurer et organiser son action  
 Consulter les fiches de données de sécurité des produits chimiques

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Transmettre aux personnes et services intéressés toute anomalie et dysfonctionnement  
 Se référer à son responsable (technicien supérieur ou chef de laboratoire) ou à un collègue si une aide est nécessaire  
 Fournir les résultats à l'interlocuteur concerné  
 Gérer des données et des documents  
 Respecter les délais

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 22/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	93/97

## INTITULE DE LA COMPETENCE 23

### Dans le cadre d'un laboratoire, assurer la mise en culture de cellules et leur entretien.

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**  
Assurer la mise en culture et l'entretien des lignées cellulaires (changements de milieux et repiquage).
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**  
L'activité se déroule en laboratoire.  
Le technicien peut être amené à s'adapter aux contraintes de services et astreintes selon les laboratoires (horaires, week-ends) pour permettre l'entretien des cultures cellulaires.  
Il est exposé aux risques physiques, chimiques et biologiques. Il doit respecter les consignes d'hygiène et de sécurité.
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**  
Respect de la procédure d'ensemencement et d'entretien des cultures cellulaires, vérifiée par des tests de non contamination par les champignons, bactéries et mycoplasmes et des contrôles d'après l'observation microscopique de l'état d'une culture cellulaire (développement, croissance et dérive cellulaire)  
Respect des procédures d'hygiène et sécurité et de tri des déchets
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**  
Travailler en conditions stériles  
Réaliser des colorations spécifiques  
Assurer le comptage électronique ou microscopique des cellules  
Mettre en culture les tissus, cellules, virus sur différents supports à partir de protocoles établis  
Entretien des cultures cellulaires (changements de milieux, repiquage des cellules, ...)  
Procéder à des clonages  
Congeler des lignées  
Entretien et gérer les stocks de cellules congelées en azote liquide  
Connaître et appliquer les règles d'hygiène et de sécurité liées à la manipulation des produits toxiques, des produits contaminants et des lignées cellulaires  
Procéder à l'évacuation des déchets en respectant les règles d'hygiène et de sécurité  
Approvisionner et gérer le stock des produits, matériel consommable et matériel expérimental  
Gérer les stocks de tampons de base et de milieux de culture  
Surveiller les installations, assurer l'entretien et la maintenance de premier niveau du matériel simple (étuve, microscope, ...)  
Renseigner les documents en vigueur (feuilles ou carnets de paillasse, cahier de laboratoire)  
Collecter et enregistrer les observations et données sur le déroulement du processus de culture
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**  
Connaissance théorique en biologie cellulaire (structure, organisation, fonctionnement d'une cellule, ...)

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	94/97

Connaissance des paramètres de croissance (température, pH, milieux, ...)  
 Etude des courbes de croissance et de synchronisation cellulaire  
 Connaissance des risques biologiques et chimiques  
 Connaissance du fonctionnement des appareils simples

**FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**

Optimiser l'inoculum de départ en fonction du temps de doublement cellulaire  
 Contrôler les paramètres de croissance (température de l'étuve, ...)

**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**

Le technicien travaille essentiellement en équipe.  
 Au sein d'une équipe, il est sous la responsabilité d'un technicien supérieur ou d'un chef de laboratoire selon l'organisation et l'importance de la structure. Celui-ci adapte un mode opératoire en fonction de la lignée cellulaire à cultiver et repère les carences nutritives et environnementales.  
 Le technicien signale à son responsable hiérarchique toute anomalie.

**FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

**Date de création:** 22/05/2003

**Auteur:** KESSOUS MADELEINE

**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - Industrie

**Date de dernière mise à jour:** 04/06/2009

**FC10 CODE DE LA FC:**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	95/97

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TL	TP-00518	REAC	2.1	26/03/2009	04/06/2009	96/97

## **Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconques."



**association nationale pour la formation professionnelle des adultes**  
**Ministère chargé de l'emploi**