



# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES

## DU TITRE PROFESSIONNEL

Technicien de fabrication de l'industrie chimique

Niveau IV

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	1/38



## SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel .....	5
Contexte de l'examen du titre professionnel .....	5
Liste des activités .....	6
Vue synoptique de l'emploi-type.....	8
Fiche emploi type .....	9
Fiches activités types de l'emploi .....	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi .....	15
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	29
Glossaire technique .....	31
Glossaire du REAC .....	35

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	3/38



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre professionnel «technicien(ne) de fabrication de l'industrie chimique» a été créé par arrêté paru au journal officiel du 3 février 2004, puis prorogé pour 5 ans par arrêté paru au journal officiel du 18 novembre 2008.

Il a enfin été révisé par arrêté paru au journal officiel du 9 septembre 2013.

La proposition de révision en 2018 du titre professionnel « technicien de fabrication de l'industrie chimique » présente la même configuration en deux activités types que les versions antérieure du titre.

En effet, cette configuration correspond toujours aux besoins du marché du travail pour l'emploi concerné.

### Contexte de l'examen du titre professionnel

Une veille technologique a été menée par une compilation de diverses données afin de déterminer les activités et les compétences constitutives du Titre Professionnel :

- Les définitions de postes parues sur le site Pôle Emploi sous les codes Rome H2301 et H2701 et correspondant au Technicien de fabrication de l'industrie chimique ;
- Les retours des professionnels lors des jurys d'examen ;
- Le dossier Veille Emploi Formation de la filière chimie - chimie verte, Politique du titre professionnel, Ministère du travail, AFPA, décembre 2017.

Elle a été complétée par les publications disponibles sur l'Observatoire Prospectif des Industries Chimiques (OPIC) et le site d'AXELERA :

- Evolution des métiers et des emplois non-cadres dans les industries chimiques, CEREQ-UIC, octobre 2016.
- L'industrie chimique du futur : où en sommes-nous ? AXELERA, INFOCHIMIE, UIC, mai 2017.
- La transformation digitale dans l'industrie chimique, enquête UIC/INFOCHIMIE/Usine Nouvelle, 2017.
- L'emploi dans les industries chimiques, OPIC, 2016 et 2017.
- Conseil d'orientation pour l'emploi : Automatisation, numérisation et emploi, tome 2 : l'impact sur les compétences, septembre 2017.
- Diversité des branches professionnelles en matière de politiques d'emploi et de formation, focus sur la branche de la chimie, CEREQ, avril 2015.
- OSER la chimie, analyses et position de l'UIC pour préparer demain, juin 2014.
- Référentiel de compétences comportementales de la filière chimie-environnement, AXELERA, 2011.
- Contrat d'Etudes Prospectives dans la filière chimie environnement en Rhône Alpes, 2012.

L'analyse à partir de ces données fait émerger les points suivants :

- L'usine du futur : le passage à l'ère numérique, déjà réalisé depuis de nombreuses années, n'implique pas l'émergence de nouvelles compétences techniques au niveau des techniciens. Ils sont cependant soumis à une sollicitation mentale accrue. Ils peuvent utiliser de nouveaux outils numériques (par exemple tablettes tactiles nomades pour la conduite de procédés, lunettes connectées pour les opérations de maintenance).
- Le développement de la chimie verte : la filière est innovante mais ne repose pas sur des compétences entièrement nouvelles. Les acteurs interrogés décrivent plutôt des adaptations des compétences aux spécificités du secteur, en s'appuyant principalement sur des outils existants. Pour les techniciens, on répond plutôt à un besoin de culture professionnelle.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	5/38

- La maintenance "productive" : après avoir été le plus souvent externalisée, elle est de nouveau intégrée à l'entreprise et confiée aux techniciens ; la maintenance "prédictive", grâce au traitement des "big-datas", se développe.
- La participation plus importante des niveaux IV à des groupes de travail et d'amélioration.
- L'augmentation de la polyvalence et de l'adaptabilité sur plusieurs postes de travail.
- Le développement de la polycompétence (par exemple, production/contrôle qualité ou production/réglementation).
- L'accroissement de la part « intellectuelle » dans la gestion quotidienne, résultat d'une complexification de l'organisation du travail.
- Une demande de formalisation et de traçabilité accrue.
- L'importance des compétences transversales telles que : l'analyse et la synthèse d'informations, l'aptitude à conserver ses capacités dans les situations ponctuellement tendues, la communication, l'organisation du travail, la sécurité et le développement durable, le travail en équipe, la culture d'entreprise, la satisfaction client.

Ces éléments permettent de déduire que le profil de l'emploi et le découpage actuel en activités et compétences sont toujours en accord avec le métier de technicien de fabrication.

Un questionnaire ciblé envoyé à un panel d'entreprises a permis de confronter les hypothèses des contours de compétences à celles des différents profils de techniciens en poste et de les valider :

- Le métier comprend toujours les deux facettes : opérateur polyvalent et remplacement ponctuel du chef de poste.
- La tendance à ré-internaliser la fonction maintenance est confirmée (maintenance de premier niveau ou maintenance "productive"). La mise en sécurité d'une partie d'installation est comprise dans cette compétence.
- Les compétences : formation d'opérateurs, participation à des groupes d'amélioration, utilisation de logiciels de production et de méthodes de résolution de problèmes, participation à la réalisation d'essais ou d'études techniques sont confirmées.

Par conséquent, les intitulés des activités et des compétences ne changent pas ou très peu ; les contenus des compétences évoluent très légèrement en intégrant ou développant les points évoqués ci-dessus.

## Liste des activités

**Ancien TP** : Technicien de fabrication de l'industrie chimique

Activités :

- Piloter une installation complexe de production de l'industrie chimique
- Contribuer à l'organisation technique et à l'optimisation d'un système de production chimique

**Nouveau TP** : Technicien de fabrication de l'industrie chimique

Activités :

- Piloter une installation complexe de production de l'industrie chimique
- Contribuer à l'organisation et à l'optimisation d'une unité de production chimique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	6/38



## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Piloter une installation complexe de production de l'industrie chimique	1	Préparer une production chimique
		2	Démarrer, réguler et arrêter une installation de production chimique
		3	Contrôler la conformité des flux matières d'une production chimique
		4	Diagnostiquer et contribuer à résoudre des dysfonctionnements techniques d'une installation de production chimique
2	Contribuer à l'organisation et à l'optimisation d'une unité de production chimique	5	Coordonner les activités techniques d'opérateurs dans une unité de production chimique
		6	Former des opérateurs à un poste de travail, à de nouveaux équipements ou à de nouvelles productions de l'industrie chimique
		7	Proposer des améliorations d'une unité de production chimique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	8/38

## FICHE EMPLOI TYPE

### Technicien de fabrication de l'industrie chimique

#### Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Le technicien de fabrication de l'industrie chimique pilote, seul ou en équipe, une installation complexe de production chimique. Il a la responsabilité technique d'une ou plusieurs fabrications et un rôle de référent technique auprès des opérateurs. Placé sous la responsabilité d'un hiérarchique, il l'assiste dans la gestion des équipes et l'organisation de la production.

Pour cela :

Il prépare des opérations de productions chimiques, met en route et arrête une installation de production généralement à partir d'un système numérique de contrôle et de commande centralisé, il surveille un grand nombre de paramètres autorégulés et effectue des réglages du process en fonction d'écartés repérés.

Il met en œuvre des méthodes de suivi de fabrication et assure la conformité des produits en prenant en compte les résultats d'analyses.

Il diagnostique les dysfonctionnements sur les équipements et pour y remédier, il intervient lui-même ou fait appel à un tiers, principalement : instrumentiste, automaticien ou technicien de maintenance.

Il peut mettre une partie de l'installation en sécurité avant leur intervention.

Il participe à la réalisation d'essais et à des études techniques visant l'amélioration de la qualité et de la productivité.

Il participe à la gestion technique et à l'optimisation de la production au quotidien, en assistance ponctuelle à son hiérarchique (chef d'équipe ou agent de maîtrise).

Il travaille généralement dans une unité de production, depuis une salle de contrôle d'où il commande les appareils à distance. Il se rend sur site pour effectuer des actions ou vérifications ponctuelles.

Il adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable inhérentes au site, aux produits et aux procédés, pour lui, les personnes et les biens.

Une vigilance permanente et le port d'équipements de protection individuelle sont indispensables compte tenu des matières traitées et des techniques utilisées.

Les horaires de travail sont majoritairement de type posté ou en continu : 2x8, 3x8, 5x8, plus rarement en journée. Il peut être ponctuellement détaché de son poste pour travailler en journée lors de missions particulières, pour des études ou des groupes d'amélioration par exemple.

#### Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

La chimie, la chimie fine, la pétrochimie, l'agroalimentaire, la cosmétique, la pharmacie, les ciments, le verre, les peintures, les colles, les colorants, l'énergie, les textiles techniques et intissés, la papeterie.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Technicien de fabrication / de production, pilote d'installation (des industries chimiques), tableautiste / opérateur tableau / pupitreur, chef de poste / assistant chef de poste / chef d'équipe.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant

#### Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)

Sans mention dans l'arrêté de spécialité au journal officiel, et pour information, il existe un CQP se rapprochant du Titre Professionnel :

CQP "Pilote d'installation de fabrication des industries chimiques".

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	9/38

## Liste des activités types et des compétences professionnelles

1. Piloter une installation complexe de production de l'industrie chimique  
Préparer une production chimique  
Démarrer, réguler et arrêter une installation de production chimique  
Contrôler la conformité des flux matières d'une production chimique  
Diagnostiquer et contribuer à résoudre des dysfonctionnements techniques d'une installation de production chimique
2. Contribuer à l'organisation et à l'optimisation d'une unité de production chimique  
Coordonner les activités techniques d'opérateurs dans une unité de production chimique  
Former des opérateurs à un poste de travail, à de nouveaux équipements ou à de nouvelles productions de l'industrie chimique  
Proposer des améliorations d'une unité de production chimique

## Compétences transversales de l'emploi

Communiquer oralement et par écrit dans le cadre d'un travail en équipe  
Mettre en œuvre des modes opératoires  
Diagnostiquer un problème et le résoudre  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de développement durable

## Niveau et/ou domaine d'activité

Niveau IV (Nomenclature de 1969)  
Convention(s) : Convention Collective Nationale des Industries Chimiques, avenant 1 (30 décembre 1952, dernière modification par l'accord du 1er juillet 2015 relatif à la reconnaissance des certificats de qualification professionnelle).  
Code(s) NSF :  
222s - Production chimique

## Fiche(s) Rome de rattachement

H2301 Conduite d'équipement de production chimique ou pharmaceutique  
H2701 Pilotage d'installation énergétique et pétrochimique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	10/38

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

### Piloter une installation complexe de production de l'industrie chimique

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A partir d'un ordre de fabrication, de procédures, de modes opératoires, et de consignes de son hiérarchique, le technicien assure le fonctionnement de tout ou partie d'une installation de l'industrie chimique afin de réaliser la production attendue, dans le respect des règles HSE et des principes du développement durable de l'entreprise.

Pour cela :

Il prépare les opérations de production et participe au démarrage et à l'arrêt des installations. Il s'assure du déroulement des étapes de fabrication à l'aide des systèmes numériques de conduite automatisée ou centralisée à sa disposition.

Il vérifie que les produits utilisés et élaborés sont conformes, en procédant ou en faisant procéder à des analyses ; en fonction des résultats, il modifie les paramètres de fonctionnement.

Il diagnostique les dysfonctionnements et prend les mesures correctives appropriées, telles que : réalisation d'opérations de maintenance, mise en sécurité avant intervention.

Il agit en tant que référent technique auprès des opérateurs lors de la conduite des procédés. Par exemple, il prend la main en cas de marche perturbée ou transitoire.

Il adapte son comportement et son activité en fonction des procédés mis en œuvre : en continu ou en "batch", plus ou moins automatisés, sur des longues périodes ou des fonctionnements courts en "campagnes".

L'activité se déroule en partie en atelier de fabrication ou sur site extérieur et en partie en salle de contrôle, à partir de laquelle le technicien commande les appareils à distance, notamment dans le cas d'une production continue.

Le technicien travaille généralement seul ou au sein d'une équipe d'opérateurs, sous la responsabilité de son hiérarchique.

Il est capable d'initiatives propres à résoudre les problèmes techniques, tout en anticipant les conséquences humaines que les solutions qu'il propose vont engendrer.

Dans la mesure où l'opération de fabrication dépasse en général la durée du poste, le technicien passe les consignes à son homologue prenant la relève en fin de poste. Ce passage est particulièrement important puisqu'il conditionne la poursuite de la production.

La polyvalence du technicien lui permet de remplacer un opérateur absent.

Le technicien veille à appliquer et à faire appliquer les consignes d'hygiène, de sécurité, de protection de l'environnement et de développement durable liées à l'unité de production dans laquelle il travaille.

La mise en œuvre de certaines compétences techniques nécessite des habilitations dans les domaines de l'électricité, de la vapeur ou de la sécurité.

Ses interlocuteurs sont :

- son responsable hiérarchique (chef d'équipe, agent de maîtrise), dont il est l'adjoint technique et à qui il rend compte de son activité ;
- ses homologues techniciens, ou opérateurs, en amont et aval de sa fabrication ou de l'équipe précédente ou suivante, pour la prise ou le passage de consignes lors des changements de poste ;
- les opérateurs qu'il coordonne pour l'exécution de tâches dans le déroulement du process ;
- les intervenants des services extérieurs : maintenance, laboratoire, qualité, auxquels il fait appel et à qui il communique son diagnostic de façon à cibler rapidement les actions à réaliser.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	11/38

## Réglementation d'activités (le cas échéant)

Néant

## Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Préparer une production chimique

Démarrer, réguler et arrêter une installation de production chimique

Contrôler la conformité des flux matières d'une production chimique

Diagnostiquer et contribuer à résoudre des dysfonctionnements techniques d'une installation de production chimique

## Compétences transversales de l'activité type

Communiquer oralement et par écrit dans le cadre d'un travail en équipe

Mettre en œuvre des modes opératoires

Diagnostiquer un problème et le résoudre

Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de développement durable

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	12/38

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

### Contribuer à l'organisation et à l'optimisation d'une unité de production chimique

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

En s'appuyant sur son expérience technique et sa pratique quotidienne, le technicien propose et argumente des améliorations techniques et organisationnelles dans son unité de production afin d'en optimiser le fonctionnement au niveau de la productivité, de la sécurité, et de la qualité, dans le respect des règles HSE, des principes de développement durable et de l'éthique de l'entreprise.

Il participe à la gestion au quotidien de l'unité de production.

Il contribue à la préparation, la mise en place, l'utilisation et le suivi de nouveaux équipements, de nouvelles techniques, ou de nouvelles fabrications sur les plans technique et organisationnel et à l'adaptation des compétences des équipes à ces changements.

Lors de changements, tels que l'installation de nouveaux équipements, le déplacement de leur implantation, la modification de circuits des matières, la fabrication d'un nouveau produit, la modification de conditions opératoires ou l'organisation du travail au sein de l'équipe de production, le technicien est impliqué dans :

- le choix des paramètres à étudier ;
- la collecte des informations nécessaires ;
- la préparation d'un plan d'étude ou d'un programme d'essai ;
- la réalisation et le suivi de cette étude ou de ces essais ;
- l'information orale et écrite de sa hiérarchie du déroulement du projet ;
- l'analyse des résultats ;
- la retranscription de ces résultats en rédigeant de nouvelles consignes ;
- la mise en place et la mise en service de l'élément modifié : équipement, conditions opératoires ;
- le bilan, qualitatif, quantitatif, économique, de la modification ;
- la participation à des groupes de travail d'amélioration (voire leur organisation) ;
- la transmission de l'information et les actions de formation si nécessaire, auprès des opérateurs chargés de l'utilisation au quotidien.

Lors de l'assistance au quotidien de son chef d'équipe ou de son absence, il est impliqué dans la gestion du planning de fabrication, l'organisation du travail de l'équipe d'opérateurs, la commande de matières premières, l'organisation d'une intervention par une entreprise extérieure, par exemple.

Lors de la réalisation d'essais ou de modifications dans l'utilisation des appareils de production, il est garant des procédures et des consignes de sécurité qu'il fait appliquer aux opérateurs.

Le technicien ne se positionne pas hiérarchiquement dans l'équipe. Sa responsabilité reste limitée au domaine technique.

Cependant, pour des tâches de planification, d'animation d'équipe et de communication, il agit par délégation de sa hiérarchie directe. Son champ d'action se limite, dans ce cas, au cadre préalablement défini par celle-ci (en particulier, il n'intervient pas directement dans les processus d'évaluation des opérateurs - entretien annuel, augmentation individuelle - ni dans la gestion des absences ou congés).

Ses interlocuteurs sont :

- son responsable hiérarchique, à qui il rend compte, selon la fréquence prévue, de son activité ou de son projet ;
- les opérateurs qu'il coordonne pour l'exécution de tâches et dans le cadre de leur contribution aux groupes de travail ;
- les techniciens des services méthodes, recherche & développement, maintenance, qualité, laboratoire, lors des groupes de travail d'amélioration ou des phases d'essais ;
- des entreprises extérieures pour des interventions ponctuelles.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	13/38

## **Réglementation d'activités** (le cas échéant)

Néant

## **Liste des compétences professionnelles de l'activité type**

Coordonner les activités techniques d'opérateurs dans une unité de production chimique  
Former des opérateurs à un poste de travail, à de nouveaux équipements ou à de nouvelles productions de l'industrie chimique  
Proposer des améliorations d'une unité de production chimique

## **Compétences transversales de l'activité type**

Communiquer oralement et par écrit dans le cadre d'un travail en équipe  
Travailler en équipe  
Organiser, préparer une action  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de développement durable.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	14/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Préparer une production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un ordre de fabrication, réaliser les opérations de préparation nécessaires au démarrage d'une production chimique.

Le technicien effectue différentes tâches ou, selon les cas, il répartit ces tâches entre les opérateurs de son équipe et vérifie leur réalisation.

Principalement :

- il identifie, à l'aide des fiches de données de sécurité, les comportements physico-chimiques des matières premières, leurs interactions, les caractéristiques des produits intermédiaires et des produits finis, et en déduit quelles mesures de sécurité prendre ;
- il identifie, à l'aide du mode opératoire, les étapes du procédé de fabrication, les paramètres physico-chimiques, les points critiques et les risques associés ;
- il recherche et vérifie l'ensemble des informations permettant l'organisation de la production et la mise en œuvre du mode opératoire ;
- il vérifie et rend opérationnel son poste de travail : disponibilité, propreté, liaisons avec les fluides utilités, connexions aux instruments de mesures ;
- il vérifie la disponibilité des matières premières en quantité et qualité requises, ajuste si nécessaire les quantités par rapport aux concentrations des produits disponibles. Il peut également commander des matières premières en utilisant les procédures internes adéquates ;
- il approvisionne des équipements en manipulant éventuellement des charges, en général dans le cas de procédés discontinus ;
- il prévoit les contenants des prises d'échantillon ;
- il pré-remplit sa feuille de marche avec les paramètres à noter et les intervalles de mesure ;
- il vérifie le fonctionnement d'un équipement ou d'un appareil de mesure ;
- il se renseigne sur des consignes passées à l'oral ;
- il vérifie si tous les accessoires nécessaires sont disponibles et propres ;
- il vérifie les contraintes en amont et aval, les incidences et les ajustements que cela implique sur son unité de production.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La compétence s'exerce seul, sous la responsabilité de son responsable hiérarchique, ou à plusieurs, au sein d'une équipe d'opérateurs, dans le cas d'une installation complète. Dans ce cas, il organise ces tâches au sein de l'équipe.

Le technicien fait appel à un cariste pour certaines opérations de manutention.

Il anticipe le plus en amont possible la préparation du poste de travail, car certaines phases sont de longue durée, comme par exemple, le préchauffage d'eau dans un échangeur, la mise sous vide ou sous pression d'un équipement.

Il alerte son responsable des dysfonctionnements sortant de son domaine de compétences.

Il adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Les procédures, modes opératoires et règles HSE sont appliqués et respectés.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	15/38

Les vérifications des équipements, des matériels et de leurs connexions avec les instruments et les énergies sont réalisées.

Les matières premières sont ajustées en quantité et qualité selon le mode opératoire.

Les calculs intermédiaires sont exacts.

Les moyens nécessaires à la production sont prêts.

Les documents de traçabilité sont renseignés.

Le temps imparti est respecté.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Exploiter les fiches de données de sécurité

Réaliser des bilans matières

Sélectionner du matériel et des instruments de l'industrie chimique

Appliquer les consignes de sécurité et les règles de qualité, d'environnement et de développement durable liées au métier

Réaliser des connexions de fluides liquides et gazeux et des connexions d'énergie

Utiliser le petit matériel de laboratoire : pipette, burette, erlenmeyers, béchers, agitateurs magnétiques, ...

Utiliser les équipements courants de laboratoire : balance de précision, dessiccateur, hotte, four, étuve, centrifugeuse, ...

Réaliser des mesures simples : pH, densité, indice de réfraction, extrait sec

Caractériser des produits chimiques : titres, densité, composition

Réaliser des dilutions et des concentrations

Manipuler des charges à l'aide d'outils à assistance manuelle

Neutraliser les produits dangereux courants de l'industrie chimique

Saisir des données par informatique

Ranger et nettoyer son poste de travail

Renseigner les documents de traçabilité

Evacuer des déchets

Hiérarchiser et ordonner des actions

Anticiper des actions

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement

Rendre compte

Guider les actions d'un opérateur

Connaissance :

des procédures de calcul de base des bilans matières

des procédures de base d'approvisionnement en matières premières

des principes de base du génie chimique

des principales techniques de production chimique, par exemple : distillation, réaction

des règles de base de la mécanique des fluides

des documents principaux de fabrication de l'industrie chimique et des fiches de données de sécurité

des données et des comportements physico-chimiques des principales familles de produits chimiques

de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)

des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (Equipements de protection individuelle (EPI), gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

des unités de mesure et des procédures de calcul des conversions d'unités

de l'utilisation d'un logiciel de calculs et de renseignement de données

des procédures ATEX et de la réglementation COV

des moyens de manutention légers et de leur utilisation

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	16/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Démarrer, réguler et arrêter une installation de production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En s'appuyant sur des consignes de fabrication et les indicateurs des équipements, en respectant la planification prévue et des consignes précises, procéder aux actions et aux réglages préconisés afin de démarrer, contrôler le déroulement des étapes du procédé, remédier aux écarts et dysfonctionnements et arrêter une production de l'industrie chimique.

Evaluer la provenance et la gravité d'un dysfonctionnement et prendre les mesures correctives prévues au mode opératoire.

Les mesures à prendre sont par exemple :

- lors d'un mauvais déroulement de la transformation physico-chimique, modifier certains paramètres de fabrication, tels que masse de réactifs, débits, température, pression, vitesse d'agitation, puissance de chauffe ;
- dans le cas d'une panne ou d'une avarie sur une partie du matériel, modifier le circuit de circulation des matières en utilisant le circuit secondaire prévu afin de mettre hors service la partie incriminée, tout en assurant la continuité de l'opération.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le technicien est particulièrement vigilant durant les phases de démarrage et d'arrêt de l'installation, car le fonctionnement est en régime transitoire et les dérives par rapport aux consignes sont importantes.

Il dispose d'écrans regroupant des synoptiques : vues totales ou partielles de l'installation, qui lui permettent de connaître en permanence l'état de l'installation et le degré d'avancement dans le processus de fabrication. Des dispositifs déportés en salle de contrôle lui permettent d'intervenir à distance, pour modifier des valeurs de consigne par exemple. Dans le cas où un réglage ou une action sur site est nécessaire, le technicien intervient directement ou fait intervenir un opérateur.

Certaines installations sont également connectées par le biais de tablettes numériques nomades. Le technicien reçoit alors des données en temps réel et agit sur les réglages des équipements.

La traçabilité des interventions est organisée le plus souvent de façon numérique, par l'intermédiaire d'outils informatiques spécifiques à chaque installation.

Certaines informations supplémentaires sont transmises de façon orale, par exemple des conditions particulières par rapport aux matières premières ou au déroulement du processus lors de l'équipe précédente.

Le technicien adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Les procédures, modes opératoires et règles HSE sont appliqués et respectés.

Les processus de démarrage, de régulation et d'arrêt des équipements sont maîtrisés en respectant les paramètres de qualité et la sécurité des personnes et des biens.

Les objectifs de production sont respectés : délais de fabrication, quantité et qualité des produits.

Les anomalies et les alertes sont détectées et localisées.

Les documents de traçabilité sont renseignés selon les procédures en vigueur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	17/38

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les règles d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable liées au métier  
Exploiter les fiches de données de sécurité et un ordre de fabrication  
Appliquer les protocoles d'un mode opératoire de fabrication (démarrage, conduite, arrêt)  
Appliquer les consignes de sécurité, les procédures d'urgence et de consignation et déconsignation  
Utiliser et régler les différents types d'appareils de gestion des flux (vannes, purgeurs, pompes)  
Régler des débits, températures, pressions sur des équipements de l'industrie chimique  
Utiliser les différents types d'appareils de transformation physico-chimique ou chimique, tels que réacteur, colonne à distiller, en état stabilisé et en état transitoire  
Mettre en œuvre les techniques de régulation à distance  
Caractériser des produits chimiques : titres, densité, composition  
Saisir des données par informatique et visualiser des installations sur écran  
Mettre en service des réseaux secondaires, isoler, purger des circuits, mettre une installation à l'atmosphère  
Trier et évacuer des déchets  
Ranger et nettoyer son poste de travail  
Renseigner les documents de traçabilité et rédiger les documents d'intervention

Vérifier la pertinence des informations recueillies en salle de contrôle par rapport à la réalité du terrain  
Hiérarchiser, anticiper des actions  
Apprécier les limites de son champ de compétences

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement  
Travailler en équipe pluridisciplinaire  
Rendre compte  
Guider les actions d'un opérateur

Connaissance :

des principes de base du génie chimique  
des principes de base de la chimie organique et de la chimie minérale  
des schémas de procédés, de tuyauterie et d'instrumentation et de la représentation graphique des installations  
des procédures d'urgence des installations de production chimique  
des bases de la régulation  
de la technologie et du fonctionnement des appareils de mesure : température, pression, débit  
de la technologie et du fonctionnement des principaux équipements de production chimique  
des principaux documents de fabrication de l'industrie chimique et des fiches de données de sécurité  
des données et des comportements physico-chimiques des principales familles de produits chimiques  
des bases des outils d'analyse de risques  
des unités de mesure et des procédures de calcul des conversions d'unités  
de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)  
des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)  
des procédures ATEX et de la réglementation COV

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	18/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Contrôler la conformité des flux matières d'une production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un mode opératoire, prélever des échantillons de matière à différents stades du processus de production et contrôler leurs caractéristiques physico-chimiques, en vue de vérifier le bon déroulement de l'opération.

En cas de dérive d'une valeur par rapport à celle attendue, procéder aux ajustements nécessaires des conditions opératoires.

Le technicien s'assure notamment que l'échantillon est représentatif de la totalité de la matière en cours de transformation et que la transformation physico-chimique en cours n'est pas perturbée.

Selon les consignes, le technicien mesure lui-même les caractéristiques de l'échantillon ou bien le transmet à un service spécialisé : laboratoire en production, laboratoire qualité, qui se charge des analyses demandées.

Les analyses et mesures varient selon les procédés : mesures de pH, de viscosité, de densité, de composition, d'indice de réfraction, dosages.

Elles sont effectuées à chaque étape de la transformation : sur les matières premières, sur les en-cours de fabrication et sur les produits finis.

Le technicien vérifie que la valeur de la caractéristique mesurée se situe dans les limites prévues par le mode opératoire. En cas de doute sur la validité d'un résultat, il procède ou fait procéder à une nouvelle analyse sur un échantillon.

En cas de dérive d'une valeur par rapport à celle attendue, il procède, ou fait procéder par les opérateurs, à des ajustements qui sont par exemple, la modification des quantités de matière engagée ou des paramètres liés au matériel : débit, température, pression.

Le cadre de ces modifications est prévu dans le mode opératoire lorsqu'il s'agit de modifications mineures, telles que la modification de la valeur d'un paramètre en deçà d'un seuil préalablement défini : de quelques pourcents par rapport à la consigne par exemple.

Si des modifications majeures sont nécessaires, le technicien transmet l'information à sa hiérarchie qui décide de l'intervention.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Les produits à prélever peuvent être sous pression, à haute température, toxiques, irritants, sous différentes formes : liquide, gazeuse, pâteuse, pulvérulente.

Le technicien adapte son comportement et son équipement de protection individuelle en fonction des risques, ainsi que ceux des autres intervenants sous sa responsabilité.

Il adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Les procédures, modes opératoires et règles HSE sont appliqués et respectés.

Les échantillonnages sont correctement effectués.

Les mesures et analyses des matières premières, des en-cours de fabrication et des produits finis sont correctement effectuées.

Les mesures et analyses de base et l'interprétation des résultats sont maîtrisées : mesures de pH, de viscosité, de densité, d'indice de réfraction, dosages, composition, ...

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	19/38

Les anomalies éventuelles sur les matières premières, les produits finis ou le déroulement de l'opération sont détectées par rapport aux résultats de la mesure ou de l'analyse.

Les ajustements prévus sont effectués ou les alertes sont données en cas de dérive des résultats par rapport à ceux attendus dans le mode opératoire.

Les documents de traçabilité sont renseignés selon les procédures en vigueur.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Prélever des échantillons représentatifs de matières liquides ou solides en toute sécurité

Caractériser des produits chimiques : titres, densité, composition

Utiliser le petit matériel de laboratoire : pipette, burette, béchers, agitateurs magnétiques.

Utiliser les équipements courants de laboratoire : balance, balance de précision, dessiccateur, hotte, four, étuve, centrifugeuse.

Réaliser des mesures simples : pH, densité, indice de réfraction, extrait sec

Réaliser des dosages acide-base

Réaliser des séparations : liquide-liquide, liquide-solide

Réaliser une filtration

Réaliser des dilutions et des concentrations

Calculer des marges d'erreur et la précision des méthodes

Comparer des résultats

Saisir des données par informatique

Utiliser les différents types d'appareils de gestion des flux : vannes, purgeurs, pompes

Ranger et nettoyer son poste de travail

Renseigner les documents de traçabilité

Exploiter les fiches de données de sécurité

Appliquer les consignes de sécurité et les procédures d'urgence

Appliquer les règles d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable liées au métier

Trier et évacuer des déchets

Hiérarchiser, anticiper des actions

Vérifier la pertinence des informations recueillies en salle de contrôle par rapport à la réalité du terrain

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement

Travailler en équipe pluridisciplinaire

Rendre compte

Connaissance :

des principales techniques de mesure et d'analyse

des principes de base de la chimie organique et de la chimie minérale

des techniques de calcul des marges d'erreur et de précision des méthodes

de la technologie des principaux instruments de mesure et d'analyse

des principales techniques de production chimique, par exemple : distillation, réaction

des documents de fabrication de l'industrie chimique et des fiches de données de sécurité

des données et des comportements physico-chimiques des principales familles de produits chimiques

des unités de mesure et des procédures de calcul des conversions d'unités

du vocabulaire et de l'organisation de la qualité

de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)

des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	20/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Diagnostiquer et contribuer à résoudre des dysfonctionnements techniques d'une installation de production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un historique de production, situer l'origine et la cause probable d'un dysfonctionnement sur des équipements d'une installation de production chimique et prendre toutes les mesures nécessaires pour y remédier, afin de revenir au fonctionnement normal.

Les anomalies possibles étant très nombreuses, et de gravité diverse, les interventions sont, par exemple :

- le remplacement de consommables et d'organes simples : filtres, joints, vannes, élément d'un équipement, à l'aide d'outillage courant ;
- l'arrêt d'un équipement élémentaire en avarie, par exemple une pompe, avec toutes les conséquences que cela implique : mise en œuvre d'un réseau secondaire, vidange, nettoyage et mise en sécurité de circuits, puis son remplacement après commande et réception du nouvel équipement ;
- l'appel au service de maintenance en lui précisant le lieu et la nature de l'intervention à effectuer ;
- la poursuite de la conduite de l'installation en marche dégradée pendant les mesures correctives ;
- l'arrêt complet de l'installation selon les procédures de mise en sécurité : bons de feu, de travail, de soudure, consignation mécanique de vannes, consignation électrique de circuits.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Dans une unité de production de l'industrie chimique, un appareil, un équipement ou une partie d'installation peuvent s'avérer ne pas avoir les performances attendues, comme par exemple : pompe n'atteignant pas le débit nominal, échange de température insuffisant, appareil ayant une usure anormalement rapide, pannes trop fréquentes.

De tels dysfonctionnements portent préjudice à la sécurité, à la qualité du produit fabriqué et à la productivité des installations.

A partir des informations disponibles, par exemple : les fiches techniques, le suivi de fabrication, ses propres observations ou celles de ses collègues, la demande de sa hiérarchie, le technicien repère le dysfonctionnement et formalise la problématique.

En accord avec sa hiérarchie, il procède, ou fait procéder, à des mesures complémentaires pour affiner le diagnostic.

Dès la cause du dysfonctionnement identifiée, il dépanne lui-même l'installation si l'opération curative est courte et simple, et si elle entre dans la limite de ses autorisations et habilitations, ou bien il fait appel à des intervenants de services extérieurs tels que : électriciens et techniciens du service maintenance par exemple, à qui il communique son diagnostic.

Il prend avis de son supérieur en cas de décisions sortant de sa responsabilité.

Il assure la traçabilité de son intervention et transmet l'information à son supérieur hiérarchique.

Il veille constamment à adapter ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

La détection des dysfonctionnements techniques est maîtrisée.

Les sources principales de dysfonctionnement et les risques sont identifiés.

Les procédures, modes opératoires et règles HSE sont appliqués et respectés.

Les solutions palliatives et correctives sont correctement mises en œuvre en adéquation avec les prérogatives : élément remplacés conformes et fonctionnels.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	21/38

Si nécessaire, l'alerte est remontée aux bons interlocuteurs et les informations pouvant faciliter les interventions sont communiquées.  
Les documents d'intervention et de traçabilité sont renseignés selon les procédures en vigueur.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Analyser les risques dus à la nature d'un élément défectueux, à son environnement et aux produits en contact avec cet élément

Consigner, déconsigner une partie d'installation

Dévier, isoler, purger des circuits, mettre une installation à l'atmosphère

Utiliser les différents types d'appareils de transformation physico-chimique ou chimique

Exploiter les fiches de données de sécurité

Ranger et nettoyer son poste de travail

Saisir des données par informatique

Appliquer des méthodes de résolution de problèmes

Appliquer les procédures d'urgence et les procédures de consignation et déconsignation

Appliquer les règles de sécurité, de qualité, d'environnement et de développement durable

Appliquer les consignes de gestion des déchets

Hiérarchiser et anticiper des actions

Apprécier les limites de son champ de compétences

Vérifier la pertinence d'informations variées

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement

Travailler en équipe pluridisciplinaire

Rendre compte

Connaissance :

des bases des différents types et de niveaux de maintenance

des principaux documents de maintenance au poste : planning, mode opératoire

des outils mécaniques courants et de leur utilisation

des principaux risques de type électrique, mécanique, pneumatique, hydraulique et thermique

des diverses habilitations : électrique, mécanique

de la technologie des principaux organes de l'industrie chimique : purgeurs, vannes

des procédures de mise en sécurité

des documents de mise en sécurité : permis de feu, permis de travail, autorisation de pénétrer

des bases des calculs statistiques

des bases des outils d'analyse de risques et des méthodes de résolution de problèmes

des principes de base de la chimie industrielle et du génie chimique

des schémas de procédés, de tuyauterie et d'instrumentation et de la représentation graphique des installations

de la technologie et du fonctionnement des principaux équipements de production chimique

des principaux documents de fabrication de l'industrie chimique et des fiches de données de sécurité

des données et des comportements physico-chimiques des principales familles de produits chimiques

de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)

des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	22/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### Coordonner les activités techniques d'opérateurs dans une unité de production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En s'appuyant sur son expérience technique et des informations issues des plannings et des dossiers de fabrication, répartir les postes de travail et les tâches à effectuer entre les opérateurs afin d'assister au quotidien son hiérarchique et de le remplacer ponctuellement.

Tenir compte des compétences de chacun et de l'état de la production en cours, s'assurer de leur compréhension, de la réalisation des opérations prescrites et réaliser un suivi adapté.

Gérer au quotidien les congés, les aléas ou les absences imprévues et adapter le planning de fabrication en conséquence.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Il exerce cette compétence au sein de l'unité de production, en relation étroite avec les opérateurs, en autonomie, sous la responsabilité de son hiérarchique.

Le technicien adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Les compétences disponibles sont identifiées et utilisées en rapport avec les tâches à effectuer.

Les charges de travail entre les opérateurs sont équilibrées.

Les ressources en personnel en excès ou en manque sont identifiées et prises en compte.

Les consignes de travail sont correctement transmises : répartition des tâches, conformité sur le plan technique, sécurité, ...

L'appropriation des informations est vérifiée et notifiée.

La vérification est faite que les procédures, les modes opératoires et les règles HSE sont appliqués et respectés ; si nécessaire, les dispositions de correction sont mises en œuvre.

Les opérations de production sont réalisées en conformité avec le dossier de fabrication.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Présenter le poste de travail

Expliquer les tâches à réaliser

Répartir les tâches à réaliser

Utiliser un logiciel de traitement de données

Rédiger des consignes, des rapports, des documents d'analyse et de synthèse de données

Présenter des résultats de production à l'écrit ou à l'oral

Renseigner des tableaux de suivi

Anticiper les situations imprévues et prendre des décisions

Répartir la charge de travail au sein de l'équipe

Intégrer des informations de sources variées

Analyser, synthétiser et mémoriser des informations de sources variées

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement

Travailler en équipe pluri-disciplinaire

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	23/38

Dialoguer avec des interlocuteurs variés  
Etre à l'écoute et intégrer l'avis des collaborateurs  
Développer des liaisons techniques et relationnelles avec les autres  
Prendre en compte des informations transmises par son hiérarchique ou un collègue de travail  
Intervenir en appui technique auprès du personnel de l'unité de production  
Déléguer des tâches

Connaissance :

des techniques et des outils de communication  
des bases de la planification de production (GANTT, PERT, ...)  
des bases des outils d'analyse de risques  
des méthodes de résolution de problèmes  
de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)  
des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	24/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Former des opérateurs à un poste de travail, à de nouveaux équipements ou à de nouvelles productions de l'industrie chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un ensemble de données et de documents issus d'un dossier de fabrication, former techniquement des opérateurs d'une unité de production chimique à un poste de travail, à un nouvel équipement ou à une nouvelle production afin qu'ils soient opérationnels.

Assimiler les changements, intégrer dans le mode opératoire les répercussions qui en résultent, rédiger si nécessaire le nouveau mode opératoire et éventuellement un support de formation, puis expliquer aux opérateurs la nouvelle procédure.

Mettre en place un suivi individualisé afin de vérifier l'appropriation des informations par la personne formée.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le technicien exerce cette compétence dans le cas :

- de l'intégration de nouveaux opérateurs ou de changements de fonction ou de poste d'opérateurs en place : il intervient alors en tant que "réfèrent" de la conduite de l'installation, son rôle étant assimilable à celui de tuteur ;
- d'une modification d'un équipement, d'un circuit, d'un enchaînement d'opérations unitaires, d'une formulation dans un produit, de matières premières, de conditions opératoires, ayant entraîné un changement dans le processus opératoire ;
- de la mise en place d'un nouvel équipement, si celui-ci a un fonctionnement différent du précédent ou si ses connexions avec les autres équipements ont été modifiées ;
- de changements dans la législation : nouvelles normes de sécurité, par exemple, qui impliquent également des modifications dans la conduite de la production.

Il adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Le besoin de formation est identifié.

Les supports et méthodes de formation prévus sont identifiés et utilisés ; les anomalies ou besoins complémentaires éventuels sont proposés aux responsables.

La compréhension et la maîtrise des compétences visées par la formation sont vérifiées.

La consignation des acquisitions est réalisée conformément aux procédures.

Le langage utilisé et les démonstrations sont clairs et adaptés aux interlocuteurs.

Les difficultés des personnes à former sont prises en compte.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Utiliser les outils informatiques de type traitement de texte, tableur, présentation de documents,

Réaliser des supports de formation sur un logiciel de présentation

Intervenir en appui technique auprès du personnel de l'unité de production

Rédiger un compte rendu

Tenir à jour et faire évoluer le système d'informations de l'unité de production

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	25/38

Analyser, synthétiser et mémoriser des informations de sources variées  
Suivre et accompagner le personnel après la formation  
Faire respecter les procédures et les modes opératoires  
Anticiper les situations imprévues et prendre des décisions  
Déléguer des tâches

Communiquer à l'oral et à l'écrit avec son environnement  
Transmettre des informations et des consignes à des interlocuteurs variés  
Etre à l'écoute et intégrer l'avis des collaborateurs

Connaissance :

des techniques de base de la communication en situation de face à face

des techniques de base de présentation

des outils informatiques de type traitement de texte, tableur, présentation de documents, progiciel de gestion intégré (ERP)

de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)

des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	26/38

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Proposer des améliorations d'une unité de production chimique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En utilisant son expertise technique de la conduite de procédés chimiques, réaliser des études concernant une amélioration technique, une optimisation ou une nouvelle organisation en support à une équipe projet afin d'améliorer les indicateurs de performance d'une unité de production.

Dans ce cadre, le technicien :

- propose et argumente techniquement des modifications simples de procédés, par exemple, sur les aménagements des postes de travail ou sur les paramètres de fabrication ;
- traduit un cahier des charges détaillé en consignes claires et précises appliquées à une installation de fabrication ;
- réalise des schémas techniques de modifications dans l'installation : schémas de procédés, schémas de tuyauterie et d'instrumentation, schémas d'implantation ;
- met en place ou participe à un groupe de travail composé d'opérateurs, de techniciens, et de chefs d'équipe et utilise des méthodes de résolution de problèmes ;
- réalise des essais de nouvelles fabrications en support au service développement, par exemple : participe à la réalisation des essais au stade pilote, puis au passage au stade industrialisation ;
- réalise des simulations de procédés sur des logiciels adéquats ;
- utilise des outils de planification ;
- vient en appui au service maintenance pour des travaux d'adaptation technique des installations de fabrication.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Dans le cadre de ces études, il peut être détaché provisoirement de son poste en équipe et passer en horaires de journée.

Il exerce cette compétence au sein d'une équipe projet pluridisciplinaire.

Il adapte ses interventions et son comportement aux exigences de sécurité, d'hygiène, de qualité, d'environnement et de développement durable, pour lui, les personnes et les biens.

Il assure l'application des normes en vigueur.

#### Critères de performance

Les points potentiels d'amélioration technique sont identifiés et réalisables.

Les données des problématiques sont analysées et exploitées à l'aide d'outils d'analyse appropriés.

Les argumentaires sont développés correctement et les propositions sont cohérentes : plan d'implantation, circulation des fluides, règles d'hygiène, de sécurité et celles liées à l'environnement et au développement durable, ...

Les éventuelles propositions de création ou d'amélioration des modes opératoires ou des fiches de fabrication sont rédigées selon les procédures en vigueur, compréhensibles pour les opérateurs, respectent les paramètres et les enchaînements décrits dans le cahier des charges, les règles d'hygiène, de sécurité et celles liées à l'environnement et au développement durable.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Exploiter les fiches de données de sécurité

Réaliser des bilans matières et des bilans énergie

Utiliser un logiciel de traitement de données

Utiliser un logiciel de simulation de procédés

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	27/38

Analyser les risques dus à la nature d'un élément défectueux, à son environnement et aux produits en contact avec cet élément  
 Appliquer des méthodes de résolution de problèmes  
 Réaliser une recherche documentaire  
 Rédiger des documents d'intervention, des consignes, des rapports.  
 Rédiger des documents d'analyse et de synthèse de données  
 Réaliser des schémas de procédés et des schémas de tuyauterie et d'instrumentation  
 Appliquer les règles et les procédures de sécurité, de qualité, d'environnement et de développement durable liées au métier

Coordonner et respecter des plannings  
 Apprécier les limites de son champ de compétences

Communiquer oralement et par écrit avec son environnement  
 Travailler en groupe de travail

Connaissance :

des bases des calculs statistiques  
 des bases des outils d'analyse de risques et des méthodes de résolution de problèmes  
 des bases de la planification de production (GANTT, PERT, ...)  
 des procédures de calcul de base des bilans matières  
 des principes de base de la chimie industrielle et du génie chimique  
 des règles de base de la mécanique des fluides  
 des principaux documents de fabrication de l'industrie chimique et des fiches de données de sécurité  
 des données et des comportements physico-chimiques des principales familles de produits chimiques  
 des notions de mathématiques, physique et chimie nécessaires pour réaliser les opérations unitaires de génie chimique  
 de la technologie des principaux organes de l'industrie chimique : purgeurs, vannes  
 de la technologie et du fonctionnement des principaux équipements de production chimique  
 des schémas de procédés, de tuyauterie et d'instrumentation et de la représentation graphique des installations  
 des unités de mesure et des procédures de calcul des conversions d'unités  
 de logiciels de calculs et de renseignement de données  
 de l'environnement industriel (organisation des services, circulation interne, règlement intérieur, ...)  
 des règles de sécurité, qualité, environnement et développement durable liées au métier (EPI, gestion des déchets, gestes et postures, risques chimiques, méthodes de nettoyage, ...)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	28/38

## FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Communiquer oralement et par écrit dans le cadre d'un travail en équipe

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de son travail au quotidien de pilotage d'une installation de production chimique et de son activité d'assistance à son chef d'équipe, communiquer avec les membres de l'équipe et avec les autres services en prenant en compte leurs demandes et les informations qu'ils apportent.

Le technicien reçoit et transmet des consignes, transmet des savoir-faire dans le cadre d'actions de formation, rend compte de son activité à son hiérarchique et rédige des études d'amélioration ou des compte-rendus de réunion.

#### Critères de performance

Les consignes reçues par écrit ou oral sont appliquées.

Les informations nécessaires à la poursuite correcte de l'opération de production sont transmises aux interlocuteurs concernés.

Les documents de production et de traçabilité sont renseignés.

Les outils de saisie informatique et de présentation en vigueur sont utilisés.

Les explications nécessaires sont apportées.

La compréhension par l'interlocuteur est vérifiée.

Les actions menées en fonction d'objectifs fixés sont expliquées.

Les besoins et les demandes des autres membres de l'équipe sont pris en compte dans l'activité quotidienne.

### Mettre en œuvre des modes opératoires

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de la conduite d'une installation de production chimique, appliquer des consignes, des modes opératoires complexes et des procédures comprenant un nombre important d'opérations.

Le technicien exerce cette compétence au quotidien lors des phases de démarrage et d'arrêt (régime transitoire), de conduite en régime stabilisé, de traitement des dysfonctionnements, de prises d'échantillon et de réalisation de mesures ou d'analyse et de mise en sécurité d'une partie d'installation.

#### Critères de performance

Les consignes de fabrication sont respectées.

Les procédures de sécurité sont respectées.

Les écarts des valeurs des paramètres par rapport aux consignes sont détectés.

### Diagnostiquer un problème et le résoudre

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le cadre de son environnement de travail habituel, analyser de façon rigoureuse un dysfonctionnement, rechercher les causes, proposer une solution efficace, puis conduire et coordonner les interventions nécessaires à sa résolution.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	29/38

Le technicien exerce cette compétence au quotidien dans la conduite d'installation ou lors de sa participation à des groupes de travail et d'amélioration ou à des études techniques spécifiques.

### **Critères de performance**

Le dysfonctionnement est détecté.

Les informations concernant un dysfonctionnement sont transmises au service concerné ou à la hiérarchie.

Les méthodes de résolution de problème sont appliquées.

Les solutions proposées sont pertinentes.

Le retour au fonctionnement décrit par le mode opératoire est effectué.

L'efficacité de la solution est mesurée et les écarts sont traités.

## **Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de développement durable**

### **Description de la compétence – processus de mise en œuvre**

Dans le cadre de la conduite d'une installation de production de l'industrie chimique, appliquer les règles d'hygiène, de sécurité, d'environnement et de développement durable inhérentes au site, aux produits et aux procédés.

Le technicien travaille sur des équipements et des installations comportant des risques importants compte tenu des matières traitées (produits réagissant fortement entre eux, explosifs, corrosifs, radioactifs, toxiques, contaminants,...) et des techniques utilisées (utilisation du vide, d'appareillage sous pression, de machines tournantes, ...).

L'application de ces règles constitue donc l'élément prioritaire et obligatoire de toutes ses actions pour lui, les personnes et les biens.

### **Critères de performance**

Le port des équipements de protection individuelle est respecté.

Les consignes d'hygiène et de sécurité sont respectées.

Les procédures d'évacuation des déchets sont respectées.

Le poste de travail est rangé et nettoyé conformément aux méthodes préconisées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	30/38

## Glossaire technique

### ATEX

La réglementation dite ATEX (ATmosphère EXplosive) demande à tous les chefs d'établissements de maîtriser les risques relatifs à l'explosion de ces atmosphères au même titre que tous les autres risques professionnels.

Les emplacements ATEX doivent être subdivisés en zones : 0, 1 ou 2 pour les gaz, 20, 21 ou 22 pour les poussières.

Une fois ces zones caractérisées et marquées, des décrets imposent l'utilisation de matériels spécifiques dans ces zones afin d'écartier tout risque d'explosion.

### AXELERA

Pôle de compétitivité Chimie-environnement Lyon & Auvergne-Rhône-Alpes, à vocation mondiale.

### Batch

Un procédé type "batch" ou "discontinu" a un cycle au cours duquel des quantités déterminées de matière sont transformées en produit fini par des mélanges et des réactions dans des cuves, pendant une durée déterminée.

### By-pass

Un by-pass ou bypass ou bipasse est un circuit d'évitement ou de déviation prévu pour contourner un appareil ou une installation ou pour détourner un fluide vers un circuit secondaire.

### Chimie du végétal

La chimie du végétal est l'un des 12 principes de la chimie verte. Elle repose sur l'utilisation de ressources végétales en remplacement des ressources fossiles pour la fabrication de produits chimiques.

### Chimie minérale

La **chimie minérale**, aussi appelée **chimie inorganique** (par traduction littérale de l'anglais), est la branche la plus ancienne de la chimie. Elle comporte l'étude des divers corps simples existant dans la nature ou obtenus artificiellement et celle des composés qu'ils engendrent en réagissant les uns sur les autres, à l'exception des combinaisons avec le carbone qui sont étudiées à part et font l'objet de la chimie organique.

Cependant quelques composés simples du carbone (certains oxydes de carbones, les carbonates, bicarbonates, les carbures exceptés les hydrocarbures), sont classés parmi les composés inorganiques.

### Chimie organique

La **chimie organique** est la chimie du carbone et de ses composés, naturels ou synthétiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	31/38

## **Chimie verte**

La chimie verte est un terme générique qui désigne une chimie s'inscrivant dans une démarche de développement durable. Elle repose sur 12 principes qui visent à réduire ou éliminer les substances dangereuses ou toxiques.

## **COV**

Les COV ou composés organiques volatils : La famille des composés organiques volatils regroupe plusieurs milliers de composés (hydrocarbures, solvants, ...) aux caractéristiques très variables. Ils ont un impact direct sur la santé (certains sont toxiques ou cancérigènes).

Ils interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère et participent au réchauffement de la planète.

## **Développement durable**

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Son objectif est de définir des schémas viables qui concilient les trois aspects écologique, social et économique des activités humaines.

Cette notion s'est imposée à la suite de la prise de conscience progressive, depuis les années 1970, de la finitude écologique de la terre, liée aux limites planétaires sur le long terme.

## **EPI**

Equipement de protection individuelle qui protège un individu contre un risque donné, et selon l'activité qu'il sera amené à exercer (tel que masque, lunettes, blouse, chaussures de sécurité, ...)

## **Fluides utilisés**

Les "utilités" sont les fluides et les produits qu'il faut fournir à une installation pour ses besoins en énergie motrice, en chaleur et en services auxiliaires, par exemple : eau de refroidissement, vapeur, air comprimé.

## **GANTT**

Le diagramme de Gantt est un outil utilisé en complément d'un réseau PERT en gestion de projet pour visualiser dans le temps les diverses tâches liées composant un projet. Il permet de représenter graphiquement l'avancement du projet ou d'une étude.

## **Maintenance prédictive**

La maintenance prévisionnelle (aussi appelée « maintenance prédictive » par calque de l'anglais predictive maintenance ou encore « maintenance anticipée ») est une maintenance conditionnelle basée sur le franchissement d'un seuil prédéfini qui permet de donner l'état de dégradation du bien avant sa détérioration complète.

## **Maintenance productive**

Maintenance, en général de premier ou deuxième niveau, permettant de maintenir la production dans les conditions opératoires.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	32/38

## PERT

La méthode PERT consiste à représenter sous forme de graphe, un réseau de tâches dont l'enchaînement permet d'atteindre les objectifs d'un projet.

## Pôle de Compétitivité

Un pôle de compétitivité rassemble sur un territoire bien identifié et sur une thématique ciblée, des entreprises, petites et grandes, des laboratoires de recherche et des établissements de formation.

Les pouvoirs publics nationaux et locaux sont étroitement associés à cette dynamique.

Un pôle de compétitivité a vocation à soutenir l'innovation. Il favorise le développement de projets collaboratifs de recherche et développement (R&D) particulièrement innovants. Il accompagne également le développement et la croissance de ses entreprises membres grâce notamment à la mise sur le marché de nouveaux produits, services ou procédés issus des résultats des projets de recherche.

## Progiciel de gestion intégré

Un **progiciel de gestion intégré** est un système d'information qui permet de gérer et suivre au quotidien, l'ensemble des informations et des services opérationnels d'une entreprise.

C'est l'équivalent français du terme anglais **enterprise resource planning** ou **ERP**.

## Règles HSE

Règles Hygiène-Sécurité-Environnement mises en oeuvre par l'entreprise permettant de garantir l'intégrité physique et mentale des salariés et de limiter les conséquences sur la personne d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle.

## UIC

Union des industries Chimiques.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	33/38



# Glossaire du REAC

## Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

## Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

## Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

## Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

## Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

## Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

## Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

## Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	35/38

### **Savoir-faire organisationnel**

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

### **Savoir-faire relationnel**

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

### **Savoir-faire technique**

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

### **Titre professionnel**

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
TFIC	REAC	TP-00160	09	19/03/2019	14/06/2018	36/38

**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 droit 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 quelconque."

