



MINISTÈRE CHARGÉ
DE L'EMPLOI

SITUATIONS D'ÉVALUATION-TYPES

Pour l'élaboration des Évaluations Passées en Cours de Formation

Titre professionnel

Technicien(ne) supérieur(e) physicien(ne) chimiste
Niveau III

Arrêté du : 20/02/2014

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	1/11

SITUATIONS D'ÉVALUATION-TYPES

Présentation du dossier

La présente fiche contient un ensemble de situations d'évaluation-types destinées à guider la conception d'évaluations passées en cours de formation en référence aux critères issus des référentiels du titre professionnel, pour les sessions d'examen « Titre », « CCP » et « CCS » telles que prévues par l'arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi. L'ensemble de ces situations d'évaluation-types couvre la totalité des compétences du titre.

Le **Guide de mise en œuvre** des Evaluations passées en cours de formation est à télécharger sur le site du ministère de l'emploi : <http://travail-emploi.gouv.fr/> (rubrique *Documents techniques*).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	2/11

Sommaire

Activité-type 1

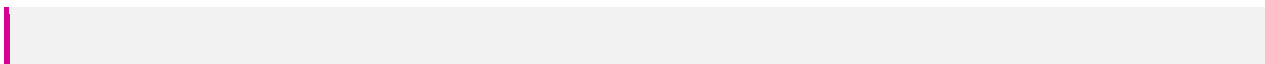
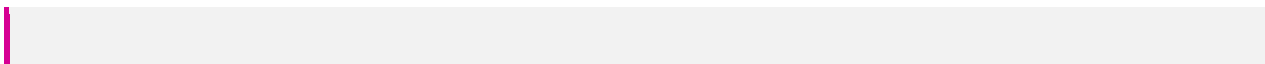
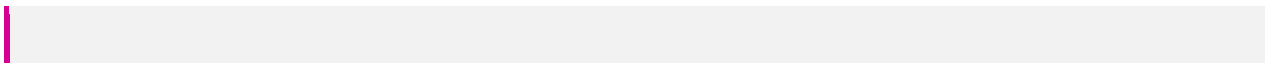
p. 5

- Situation 1 p. 5
- Situation 2 p. 6
- Situation 3 p. 7

Activité-type 2

p. 9

- Situation 1 p. 9
- Situation 2 p. 10
- Situation 3 p. 11



SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	3/11

Activité-type 1

Préparer, isoler et caractériser des produits dans le domaine physico-chimique

► Situation 1

En laboratoire, réaliser une synthèse organique et purifier le brut réactionnel obtenu

Compétences à évaluer

1. Réaliser une synthèse organique et purifier le brut réactionnel obtenu

Description de la situation d'évaluation-type

A partir d'un protocole détaillé, des équipements et matériels de laboratoire et des produits et réactifs nécessaires, réaliser une opération de synthèse et de purification.

Répondre à des questions de connaissances concernant la chimie organique, les méthodes de synthèse, de purification et d'analyse.

Modalité(s) d'évaluation

Questionnaire professionnel

Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Questionnaire renseigné

Calcul des quantités de matière à mettre en œuvre

Pesée des réactifs et choix du matériel adapté à la manipulation

Réalisation de la synthèse et de la purification

Vérification de la pureté des produits obtenus

Calcul du rendement de la réaction et tracé des courbes de distillation

Rédaction du compte rendu et des conclusions

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Le montage des appareils est réalisé correctement.

Le rendement de la synthèse est correct.

Les protocoles sont réalisés correctement, en autonomie et dans les délais impartis.

Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont respectées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	5/11

Activité-type 1

Préparer, isoler et caractériser des produits dans le domaine physico-chimique

► Situation 2

Déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques

Compétences à évaluer

2. En laboratoire, déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques

Description de la situation d'évaluation-type

Déterminer la composition qualitative ou quantitative d'un mélange :

- à partir d'un protocole détaillé, des équipements et matériels de laboratoire et des produits et réactifs nécessaires pour réaliser des mesures par des techniques chromatographiques,
- et
- à partir de résultats opératoires de mesures obtenus par des différentes techniques chromatographiques (étude de cas).

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle
Etude de cas

Productions attendues du stagiaire

Etude de cas traitée : rédaction des comptes- rendus détaillés et des conclusions
Réalisation des mesures sur un mélange par une technique chromatographique
Détermination de la composition d'un mélange inconnu ou de la concentration d'un composé connu d'un mélange
Rédaction du compte rendu et des conclusions

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Pour la mise en situation professionnelle :

Les chromatographes sont utilisés en autonomie.

L'attitude face à des dérives ou à des dysfonctionnements éventuels est réactive.

Les chromatogrammes obtenus sont exploitables en fonction des objectifs qualitatifs ou quantitatifs fixés.

Les résultats obtenus dans le cas de l'analyse quantitative sont corrects.

Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont respectées.

Pour l'étude de cas :

Les résultats sont interprétés correctement.

Les conclusions sont déduites et exprimées correctement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	6/11

Activité-type 1 Préparer, isoler et caractériser des produits dans le domaine physico-chimique

► Situation 3 Caractériser un corps pur par des techniques d'analyses structurales

Compétences à évaluer

3. En laboratoire, caractériser un corps pur par des techniques d'analyse structurale
4. En laboratoire, optimiser les réglages des appareils de mesures ou d'analyses physico-chimiques

Description de la situation d'évaluation-type

Caractériser un corps pur par des techniques d'analyse structurale telles que : spectrométrie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR), résonance magnétique nucléaire (RMN), spectrométrie de masse (MS), diffraction X :

- Appliquer le mode opératoire détaillé de la technique d'analyse structurale demandée.
- A partir de divers résultats opératoires, réaliser des comptes rendus détaillés sur différentes analyses réalisées par plusieurs méthodes. Interpréter les résultats et en tirer des conclusions (étude de cas).

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle
Etude de cas

Productions attendues du stagiaire

Réalisation d'une analyse par une technique d'analyse structurale
Etude de cas traitée : rédaction des comptes- rendus détaillés et des conclusions

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Pour la mise en situation :

Les résultats obtenus sont corrects.

Les appareils sont utilisés selon les protocoles et les normes en vigueur et en autonomie.

L'attitude face à des dysfonctionnements ou des dérives est réactive.

Les délais sont respectés.

Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont respectées.

Pour l'étude de cas :

Les résultats sont interprétés correctement.

Les conclusions sont déduites et exprimées correctement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	7/11

Activité-type 2

Réaliser des mesures et des analyses physico-chimiques

► Situation 1

Réaliser une analyse en mettant en œuvre une technique analytique de titrage volumétrique ou électrochimique

Compétences à évaluer

5. En laboratoire, réaliser des titrages manuels ou automatisés

Description de la situation d'évaluation-type

A partir d'un mode opératoire détaillé, réaliser une analyse en mettant en œuvre une technique analytique de titrage volumétrique ou électrochimique, manuel ou automatique telles que : acide-base, oxydo-réduction, complexométrie, conductimétrie, potentiométrie.

Répondre à des questions de connaissances concernant les différentes techniques analytiques de titrage.

Modalité(s) d'évaluation

Questionnaire professionnel

Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Questionnaire renseigné

Réalisation d'une analyse par une technique de titrage volumétrique ou électrochimique

Rédaction du compte rendu et des conclusions

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Les valeurs obtenues sont justes et exprimées correctement.

Les appareils sont calibrés, étalonnés et utilisés correctement.

Le mode opératoire est suivi correctement ou adapté avec pertinence.

Les délais sont respectés.

Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont respectées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	9/11

Activité-type 2

Réaliser des mesures et des analyses physico-chimiques

- **Situation 2** *Appliquer une technique d'analyse spectrométrique à des échantillons liquides ou solides afin de les caractériser*

Compétences à évaluer

6. En laboratoire, réaliser des analyses spectrométriques
4. En laboratoire, optimiser les réglages des appareils de mesures ou d'analyses physico-chimiques

Description de la situation d'évaluation-type

Caractériser un corps pur par une technique d'analyse spectrométrique telle que spectroscopie UV-visible, infrarouge, d'absorption atomique, de masse, fluorescence des rayons X :

- Appliquer le mode opératoire détaillé de la technique d'analyse spectrométrique.
- et
- A partir de divers résultats opératoires, réaliser des comptes rendus détaillés sur différentes analyses réalisées par plusieurs méthodes. Interpréter les résultats et en tirer des conclusions.

Modalité(s) d'évaluation

Mise en situation professionnelle

Etude de cas (résultats opératoires à interpréter)

La compétence 4 est commune aux activités 1 et 2 ; se référer aux éléments de l'activité 1 situation 3.

Productions attendues du stagiaire

Réalisation d'une analyse par une technique d'analyse spectrométrique

Etude de cas traitée : Rédaction des comptes- rendus détaillés et des conclusions

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Pour la mise en situation professionnelle :

La procédure de fonctionnement de l'appareil est respectée.

Les délais sont respectés.

Les paramètres ou la composition qualitative ou quantitative de l'échantillon sont corrects.

Les règles d'hygiène, de sécurité et d'environnement sont respectées.

Pour l'étude de cas :

Les résultats sont interprétés correctement.

Les conclusions sont déduites et exprimées correctement.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	10/11

Activité-type 2

Réaliser des mesures et des analyses physico-chimiques

► Situation 3

Déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques

Compétences à évaluer

2. En laboratoire, déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques

Description de la situation d'évaluation-type

Compétence commune aux activités 1 et 2 ; se référer aux éléments de l'activité 1 situation 2.

Modalité(s) d'évaluation

Compétence commune aux activités 1 et 2 ; se référer aux éléments de l'activité 1 situation 2.

Productions attendues du stagiaire

Compétence commune aux activités 1 et 2 ; se référer aux éléments de l'activité 1 situation 2.

Critères d'évaluation (issus des référentiels du titre professionnel)

Compétence commune aux activités 1 et 2 ; se référer aux éléments de l'activité 1 situation 2.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	07	20/03/2014	14/10/2016	11/11