

SITUATIONS D'ÉVALUATION-TYPES

Pour l'élaboration des Évaluations Passées en Cours de Formation

Titre professionnel

Technicien supérieur physicien chimiste
Niveau 5

Arrêté du : 18/01/2019

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	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	08	25/01/2019	20/09/2019	2/11

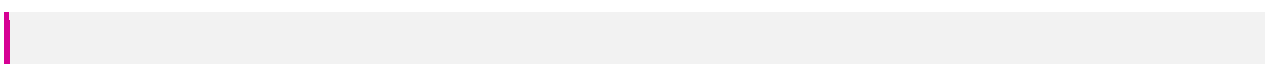
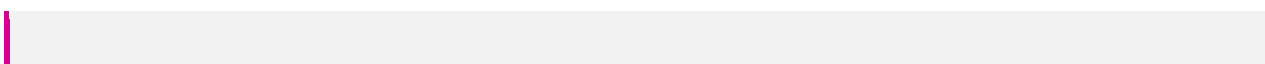
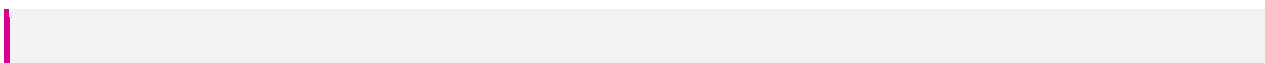
Sommaire

Activité-type 1 p. 5

- ▶ Situation 1 Réaliser une synthèse organique et purifier le brut réactionnel obtenu p. 5
- ▶ Situation 2 Déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques p. 6
- ▶ Situation 3 Caractériser des échantillons organiques par des techniques d'analyse structurale..... p. 7

Activité-type 2 p. 9

- ▶ Situation 1 Réaliser une analyse en mettant en œuvre une technique analytique de titrage volumétrique ou électrochimique p. 9
- ▶ Situation 2 Appliquer une technique d'analyse spectrométrique à des échantillons p. 10
- ▶ Situation 3 Déterminer la composition d'un mélange par des techniques chromatographiques p. 11



SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	3/11

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

► Situation 1 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 des matériels de laboratoire et des produits et réactifs nécessaires, réaliser une opération de synthèse et de purification de produits.

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)

La réalisation du montage des appareils est conforme au protocole et respecte les règles de sécurité.

Le poste de travail est agencé de façon rationnelle.

Les interactions et les incompatibilités des produits entre eux sont vérifiées.

Les protocoles (rédigés en français ou en anglais) sont mis en œuvre correctement, en autonomie et dans les délais impartis.

Le rendement de la synthèse est conforme à celui attendu.

La traçabilité est assurée selon les consignes en vigueur.

Les résultats sont validés et présentés selon les procédures prévues.

L'utilisation des équipements de protection collective et individuelle est respectée.

Les manipulations sont réalisées dans le respect des normes QHSE.

Les réponses au questionnaire professionnel démontrent la maîtrise des connaissances associées liées aux compétences évaluées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	5/11

Activité-type 1

Préparer, séparer 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. 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.

Répondre à des questions de connaissances concernant les techniques chromatographiques

Modalité(s) d'évaluation

Questionnaire professionnel

Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Questionnaire professionnel renseigné

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 dans un mélange

Rédaction du compte rendu et des conclusions

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

Les chromatographes sont utilisés en autonomie, selon les protocoles (rédigés en français ou en anglais) et les normes en vigueur.

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 conformes à ceux attendus.

La traçabilité est assurée selon les consignes en vigueur.

Les résultats sont validés et présentés selon les procédures prévues.

L'utilisation des équipements de protection collective et individuelle est respectée.

Les manipulations sont réalisées dans le respect des normes QHSE.

Les réponses au questionnaire professionnel démontrent la maîtrise des connaissances associées liées aux compétences évaluées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	6/11

Activité-type 1

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

► Situation 3

Caractériser des échantillons organiques par des techniques d'analyse structurale

Compétences à évaluer

3. Caractériser des échantillons organiques par des techniques d'analyse structurale

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). Appliquer le mode opératoire détaillé de la technique d'analyse structurale demandée. Répondre à des questions de connaissances concernant les techniques d'analyse structurale.

Modalité(s) d'évaluation

Questionnaire professionnel
Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Questionnaire renseigné
Réalisation d'une analyse par une technique d'analyse structurale
Rédaction du compte rendu et des conclusions

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

Les résultats obtenus sont conformes à ceux attendus.
Les spectres sont interprétés selon les procédures adéquates.
Les appareils sont utilisés en autonomie, selon les protocoles (rédigés en français ou en anglais) et les normes en vigueur.
L'attitude face à des dysfonctionnements ou des dérives est réactive.
La traçabilité est assurée selon les consignes en vigueur.
Les résultats sont validés et présentés selon les procédures prévues.
L'utilisation des équipements de protection collective et individuelle est respectée.
Les manipulations sont réalisées dans le respect des normes QHSE.

Les réponses au questionnaire professionnel démontrent la maîtrise des connaissances associées liées aux compétences évaluées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	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

4. 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 telle 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)

Le poste de travail est agencé de façon rationnelle.

Les appareils sont calibrés, étalonnés et utilisés selon les protocoles (rédigés en français ou en anglais).

Les interactions et les incompatibilités des produits entre eux sont vérifiées.

Le mode opératoire est suivi ou adapté avec pertinence.

Les résultats obtenus sont conformes aux critères fournis et exprimés selon les procédures.

Les délais sont respectés.

La traçabilité est assurée selon les consignes en vigueur.

Les résultats sont validés et présentés selon les procédures prévues.

L'utilisation des équipements de protection collective et individuelle est respectée.

Les manipulations sont réalisées dans le respect des règles QHSE

Les réponses au questionnaire professionnel démontrent la maîtrise des connaissances associées liées aux compétences évaluées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	9/11

Activité-type 2 Réaliser des mesures et des analyses physico-chimiques

► Situation 2 Appliquer une technique d'analyse spectrométrique à des échantillons

Compétences à évaluer

5. Réaliser des analyses spectrométriques

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.
Répondre à des questions de connaissances concernant les différentes techniques d'analyses spectrométriques.

Modalité(s) d'évaluation

Questionnaire professionnel
Mise en situation professionnelle

Productions attendues du stagiaire

Questionnaire renseigné
Réalisation d'une analyse par une technique d'analyse spectrométrique
Rédaction du compte rendu et des conclusions

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

L'appareil est paramétré selon les protocoles (rédigés en français ou en anglais).
La composition qualitative ou quantitative de l'échantillon ou la structure cristalline sont déterminées.
La procédure de fonctionnement de l'appareil est respectée.
Les délais sont respectés.
La traçabilité est assurée selon les consignes en vigueur.
Les résultats sont validés et présentés selon les procédures prévues.
L'utilisation des équipements de protection collective et individuelle est respectée.
Les manipulations sont réalisées dans le respect des normes QHSE.

Les réponses au questionnaire professionnel démontrent la maîtrise des connaissances associées liées aux compétences évaluées.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date JO	Date de mise à jour	Page
TSPC	Situations d'évaluation-types	TP-00022	08	25/01/2019	20/09/2019	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. 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	08	25/01/2019	20/09/2019	11/11