

ANNEXES

DOCUMENTS D'HARMONISATION REMIS AU GROUPE DE TRAVAIL

ACADEMIE DE MONTPELLIER

15 juin 2007

BAC S CONSIGNES DE CORRECTION

Ce document est à l'usage exclusif des jurys. La règle de confidentialité s'applique donc.

Il reprend le document national en le complétant à partir des remarques de la commission d'entente académique.

Capacités évaluées :

1. Restituer et mobiliser des connaissances.
2. Appliquer des méthodes.
3. Prendre des initiatives, choisir un modèle, émettre une conjecture, expérimenter.
4. Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche.
5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent.
6. Évaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une méthode.

Les indications de corrections sont données en termes de compétences et non en terme de barème par question. Le correcteur peut se donner un barème personnel, mais, lorsqu'il met la note à un exercice, il doit veiller à contrôler son appréciation en utilisant les repères nationaux et académiques donnés ci-dessous.

Dans l'appréciation des compétences 1-4 et 5 on fera abstraction des erreurs de calculs.

Exercice 1 (3 points)

1. Restituer et mobiliser des connaissances : questions 1) 3).	Une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 4 assure l'obtention d'au moins 1,5 points
2. Appliquer des méthodes : questions 1) 2).	
4. Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche : questions 1) 2) 4).	
5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent : question 3).	

Un candidat qui n'a pas fait la 1^{re} question peut avoir 2,5 points si les compétences sont présentes par ailleurs.

Exercice 2 (3 points)

1. Restituer et mobiliser des connaissances : question 1).	Une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 3 assure l'obtention d'au moins 1,5 points
2. Appliquer des méthodes : question 2).	
3. Prendre des initiatives, choisir un modèle, émettre une conjecture, expérimenter : question 2)a).	
4. Construire et mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche : questions 1) 2)b).	

Un candidat qui n'a pas fait la première question peut avoir 2,5 points si la formule est bien utilisée par la suite.

Exercice 3 (5 points) non spécialité

1. Restituer et mobiliser des connaissances : questions A 1) B 1).	Une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 4 assure l'obtention d'au moins 3 points
2. Appliquer des méthodes : questions A 2) 3).	
4. Construire et mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche : question B 2).	
5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent : question B 2).	

La compétence 1 peut se décliner dans le champ algébrique et géométrique dès qu'un de ces aspects est présent correctement le candidat peut être crédité d'un point.

On accordera une importance particulière à la remarque liminaire sur les erreurs de calcul.

Le traitement correct d'une des deux parties suffit pour obtenir 3 points.

Exercice 3 (5 points) spécialité

<ol style="list-style-type: none">1. Restituer et mobiliser des connaissances : questions 1), 2)a).2. Appliquer des méthodes : questions 1), 2)a) b) c).4. Construire et mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche : question 3).5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent : question 3).6. Évaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une démarche : questions 2)b) c).	Une mobilisation adaptée des capacités 1, 2, 4 et 5 assure l'obtention d'au moins 3 points.
--	---

La compétence 1 peut se décliner en

- Savoir ce qu'est une similitude (figure, formule, éléments caractéristiques...)
- Reconnaissance d'une symétrie axiale
- Homothétie.

La présence de cette compétence est créditée d'au moins un point.

La cohérence de la démarche (compétence 5) peut aussi se lire sur la figure. La présence d'une figure complète et correcte peut donc être créditée d'au moins un point.

Les compétences 4 et 5 peuvent aussi être appréciées dans la totalité de l'exercice donc on pourra valider partiellement ces compétences même en l'absence de la question 3.

Exercice 4 (4 points)

Aucune remarque particulière sur cet exercice.

Exercice 5 (5 points)

<ol style="list-style-type: none">1. Restituer et mobiliser des connaissances : questions A-1), B-2)d).2. Appliquer des méthodes : questions A, B-2)a) c).3. Prendre des initiatives, choisir un modèle, émettre une conjecture, expérimenter : questions B-2)b).4. Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche : questions B-1) 2)c).5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent : questions A-2), B-1) 2)c).6. Évaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une démarche : questions A-2), B2)c) e).	Une mobilisation adaptée des capacités 1, 2, 5 et 6 assure l'obtention d'au moins 3 points.
---	---

La plupart des compétences peuvent être appréciées à partir d'une seule des deux parties, il ne faudra pas hésiter à valider ces compétences dès qu'elles sont présentes. Par conséquent un candidat ayant très bien traité une seule des deux parties peut avoir au moins trois points.

L'absence de mention explicite de la continuité de f à la dernière question ne sera pas pénalisée.

Baccalauréat Général série S - Mathématiques

- Ce document contient des recommandations de correction pour l'épreuve écrite d'une part et pour le déroulement de l'oral d'autre part.
Il est rappelé que ce document est confidentiel et à l'usage exclusif des jurys. La règle de confidentialité relative aux commissions d'entente et aux travaux du jury s'applique à son contenu.

Afin de faciliter le suivi des opérations de correction, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir communiquer les informations suivantes à l'adresse électronique claude.felloneau@ac-bordeaux.fr

- Votre adresse électronique en envoyant un courriel dès la réception des copies ;
- Après correction de la moitié des copies

Nom du correcteur	N° du jury	Spécialité	Nombre de copies	Moyenne	Ecart-type

- Après correction de l'ensemble des copies, la répartition des notes arrêtées en points entiers (il est rappelé que les notes sur 20 doivent être arrondies au point entier supérieur ou égal)

- Si vous rencontrez des problèmes de correction, vous pouvez également poser des questions à cette adresse.
Avec nos remerciements et nos encouragements

Les IA-IPR de mathématiques.

Recommandations pour la correction

Capacités évaluées :

- C1. Restituer et mobiliser des connaissances
- C2. Appliquer des méthodes
- C3. Prendre des initiatives, choisir un modèle, émettre une conjecture, expérimenter.
- C4. Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche.
- C5. Développer une démarche ou un raisonnement cohérent.
- C6. Evaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une méthode.

Exercice 1 (3 points)

Questions	Réponses	Capacités	Points	Commentaires
1	$\vec{n}(1;2;-1)$ et $\vec{n}(-1;1;1)$ sont des vecteurs normaux et $\vec{n} \cdot \vec{n}' = 0$	C1 : Trouver un vecteur normal à un plan, C1 : Utiliser le produit scalaire pour vérifier une orthogonalité C2 : Appliquer une méthode C4 : Mise en forme du raisonnement	0,75	
2	Pour tout réel t , $\left(-\frac{1}{3} + t; -\frac{1}{3}; t\right)$ vérifie les équations des deux plans.	C2 : Appliquer une méthode C4 : Mise en forme du raisonnement	1	On n'attend pas que le candidat précise que les plans sont sécants. De nombreuses méthodes sont possibles. On ne pénalisera pas celles qui peuvent paraître laborieuses.
3	$d(A;(P)) = \frac{2}{\sqrt{6}}$; $d(A;(P')) = \frac{2}{\sqrt{3}}$	C1 : Connaissance de la formule C2 : Calcul	0,5	On ne pénalisera pas une erreur de calcul si la formule utilisée est correcte et l'autre résultat exact.
4	$d(A;(d)) = \sqrt{\left(\frac{2}{\sqrt{6}}\right)^2 + \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2} = \sqrt{2}$	C3 : Prise d'initiative C4 : Mise en forme du raisonnement C5 : Développer une démarche	0,75	On valorisera la démarche.

On veillera à ce qu'une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 4 assure l'obtention d'au moins 1,5 point.

Exercice 2 – (3 points)

Questions	Réponses	Capacités	Points	Commentaires
1. ROC	$(uv)' = u'v + uv'$ $\int_a^b (uv)'(x) dx = \int_a^b u'(x)v(x) dx + \int_a^b u(x)v'(x) dx$ $\int_a^b u(x)v'(x) dx = [u(x)v(x)]_a^b - \int_a^b u'(x)v(x) dx$	C1 : Connaissance de la démonstration C4 : Mise en forme du raisonnement	1	On n'attend pas des élèves qu'ils mentionnent la continuité. On évitera de pénaliser de façon excessive un élève qui connaît la démonstration mais ne respecte pas scrupuleusement le formalisme : oubli de dx, ...
2. a)	$I = -J$ et $I = e^\pi + I + J$	C2 : Appliquer une méthode C3 : Prendre des initiatives C4 : Mise en forme du raisonnement	1,5	1 pour une intégration par parties bien calculée. On ne pénalisera pas l'absence de vérification des continuités.
2. b)	$I = \frac{e^\pi + 1}{2}$ et $J = -\frac{e^\pi + 1}{2}$	C2 : Appliquer une méthode C4 : Mise en forme du raisonnement	0,5	

On veillera à ce qu'une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 3 assure l'obtention d'au moins 1,5 point.

Exercice 3 – (5 points)

Questions	Réponses	Capacités	Points	Commentaires
A. 1.	i est une solution	C2 : Appliquer une méthode	0,5	
A. 2.	$a = 1, b = -4, c = 13$	C2 : Appliquer une méthode	1	Pour « identification », il suffit de raisonner par condition suffisante.
A. 3.	Solutions : $i, 2 + 3i, 2 - 3i$	C2 : Résoudre eq du second degré	1	
B. 1	$z_{A'} - z_B = e^{i\frac{\pi}{4}}(z_A - z_B)$ $z_{A'} = 2 + (3 - 2\sqrt{2})i$	C1 : Restitution de connaissance	1,25	0,75 pour le résultat du cours 0,5 Pour la forme algébrique de l'affixe de A' , calculée dans B.1 ou dans B.2.
B. 2.	<p>Affixe($\overline{BA'}$) = $z_{A'} - z_B = -2\sqrt{2}i$ Affixe(\overline{BC}) = $z_C - z_B = -6i$ donc $\overline{BA'} = \frac{\sqrt{2}}{3}\overline{BC}$. D'où A', B, C alignés. h a pour rapport $\frac{\sqrt{2}}{3}$. $z' = \frac{\sqrt{2}}{3}z + \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{3}\right)(2 + 3i)$</p>	C1 : Restitution de connaissance C4 : Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche. C5 : Développer une démarche ou un raisonnement cohérent.	1,25	Les méthodes ne manquent pas ! 0,5 pour l'alignement 0,75 pour écriture complexe de l'homothétie

On veillera à ce qu'une mobilisation adaptée des capacités 1, 2 et 4 assure l'obtention d'au moins 3 points.

Exercice 3 - Spécialité (5 points)

Questions	Réponses	Capacités	Points	Commentaires
1.	Rapport : $k = \frac{3\sqrt{2}}{8}$; Angle : $\alpha = -\frac{\pi}{4}$	C1 : Restitution d'une connaissance C2 : Appliquer une méthode	1	
2. a)	$a = -i$ et $b = 1+i$. s est la symétrie d'axe (AC) car $s \neq Id$ et a deux points fixes distincts.	C2 : Appliquer une méthode C1 : Restitution d'une connaissance	1,5	
2. b)	$z_E = -\bar{z}_H + 1 + i = 1 + 6i$ Compléter la figure	C2 : Appliquer une méthode.	1	
2. c)	$FE = \sqrt{34}$ et $FA = \sqrt{34}$ donc $F \in \Gamma$	C6. Evaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une méthode.		
3.	$z_G - z_B = \frac{2}{3}(z_I - z_B)$ donc $z_G = -3 + \frac{2}{3}i$. H, G et F alignés	C4 : Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche. C5 : Développer une démarche ou un raisonnement cohérent.	1	
Figure	Placer les 4 points		0,5	

On veillera à ce qu'une mobilisation adaptée des capacités 1, 2, 4 et 5 assure l'obtention d'au moins 3 points.

Exercice 4 (4 points)

Réponses : 1. d ; 2. b ; 3. b ; 4. a.

1 point par réponse exacte ;

~~Pas de pénalité pour une réponse fautive.~~

0 pt si l'élève a donné deux réponses distinctes à la même question.

Exercice 5 - (5 points)

Questions	Réponses	Capacités	Points	Commentaires
A. 1.	$f'(x) = 1 - \frac{1 - \ln(1+x)}{(1+x)^2}$	C2 : appliquer une méthode	0,5	On ne demande pas de justifier la dérivabilité.
A. 2.	$N'(x) = 2(1+x) + \frac{1}{1+x} > 0$ donc N est strictement croissante sur $]-1, +\infty[$. De plus, $N(0) = 0$. $f'(x) = \frac{N(x)}{(1+x)^2}$ est du signe de N , donc f est strictement décroissante sur $]-1, 0]$ et strictement croissante sur $[0, +\infty[$.	C2 : Appliquer une méthode C5 : Développer une démarche ou un raisonnement cohérent. C6 : Evaluer-critiquer un résultat, vérifier la validité d'un résultat ou d'une méthode en utilisant le graphique.	1	On pourra accepter un raisonnement fait sur des tableaux de signes et de variations. Les limites ne sont pas demandées
A. 3.	$f(x) = x \Leftrightarrow \ln(1+x) = 0 \Leftrightarrow 1+x = 1 \Leftrightarrow x = 0$ L'unique pt d'intersection de \mathcal{D} et \mathcal{C} est O.	C2 : Appliquer une méthode	0,5	
B. 1.	f étant croissante sur $[0, 4]$, si $x \in [0, 4]$ alors $f(x) \in [f(0), f(4)]$, donc $f(x) \in [0, 4]$ car $f(0) = 0$ et $f(4) < 4$.	C4 : Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche. C5 : Développer une démarche ou un raisonnement cohérent.	0,5	
B. 2. a)	Placer les points d'abscisses u_0, u_1, u_2, u_3 .	C2 : Appliquer une méthode	0,5	La construction doit utiliser \mathcal{C} et \mathcal{D} .
B. 2. b)	Pour tout n , $u_n \in [0, 4]$	C3 : Prendre des initiatives,	0,75	Penser à une récurrence (même si elle n'est pas menée à son terme) doit être pris en compte.
B. 2. c)	Décroissance de (u_n)	C2 : Appliquer une méthode C4 : Mettre en forme un raisonnement, une démonstration, une démarche. C5 : Développer une démarche ou un raisonnement cohérent. C6 : vérifier la validité d'un résultat à l'aide du graphique.	0,75	
B. 2. d)	Convergence de (u_n)	C1 : Restitution d'une connaissance	0,5	
B. 2. e)	$\ell = f(\ell)$ car f est continue sur $[0, 4]$. D'après A.3. : $\ell = 0$	C6 : vérifier la validité d'un résultat à l'aide du graphique	HB	On valorisera les candidats qui ont résolu correctement cette question mal comprise par les élèves.

On veillera à ce qu'une mobilisation adaptée des capacités 1, 2, 5 et 6 assure l'obtention d'au moins 3 points.

L'ORAL DE CONTRÔLE AU BACCALAURÉAT EN MATHÉMATIQUES.

Les recommandations ci-dessous devraient permettre d'harmoniser les pratiques de l'oral de contrôle de mathématiques au baccalauréat en tenant compte des textes officiels et des spécificités de fonctionnement des académies. Elles sont issues d'une concertation entre les IA-IPR de mathématiques et les IGEN du groupe des mathématiques. Dans chaque académie, sous l'égide du recteur, elles pourront faciliter la mise au point d'un texte d'application académique à destination des chefs de centre et des examinateurs. Des extraits de B.O.E.N. sont disponibles sur le site académique.

Les objectifs de l'oral de contrôle

Il s'agit d'apprécier la maîtrise des connaissances de base et de noter des candidats qui ont obtenu lors du premier groupe d'épreuves une moyenne des notes comprise entre 8 et 10, et qui choisissent, entre autre, les mathématiques afin d'obtenir le baccalauréat après le second groupe d'épreuves.

Les sujets

- Leur **longueur** doit être modérée. Pour garder son caractère oral à l'épreuve, il ne s'agit pas d'évaluer la rédaction du candidat pendant sa préparation, mais ce qu'il est capable de dire ou d'écrire au tableau durant l'interrogation. En conséquence l'ensemble des questions posées dans le sujet doit pouvoir être abordé lors de l'interrogation orale.
- Les sujets doivent comporter **deux questions** au moins, portant sur des parties différentes du programme et sur des **compétences essentielles** du programme de terminale. S'il y a lieu, une seule question porte sur la spécialité.
- L'énoncé doit être adapté à la forme orale et à la durée de l'épreuve. Le questionnement doit être **progressif**, de façon à mettre le candidat en confiance et à lui permettre d'exprimer au mieux ses connaissances.
- Les supports choisis doivent faciliter l'oral et les échanges, notamment par le changement de registres qu'ils induisent : graphiques, tableaux, arbres, QCM ou tests vrai-faux (en ce cas, l'interrogation porte sur l'argumentation justifiant chacune des réponses et non sur les seules réponses). Il est indispensable qu'un dialogue s'instaure afin que l'examineur puisse aussi juger de la capacité du candidat à prendre en compte les indications qui lui sont données.

Les procédures d'interrogation

- C'est un oral : en particulier, un tableau est disponible pour chaque interrogation.
- Les modalités d'interrogation et les temps de préparation prévus par les textes doivent être respectés. L'usage des calculatrices électroniques est autorisé à l'oral.
- Des formules ou des formulaires peuvent être fournis aux candidats.
- Recommandations :
 - en fin d'interrogation, le candidat restitue les énoncés ;
 - les écrits personnels du candidat, rédigés pendant la préparation, ne seront ni ramassés, ni évalués.

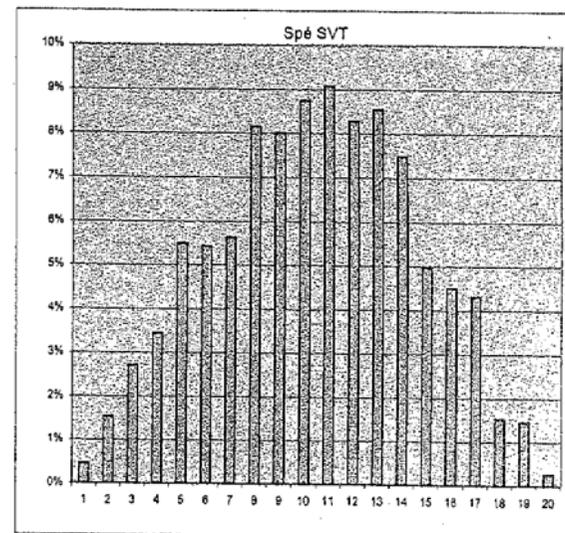
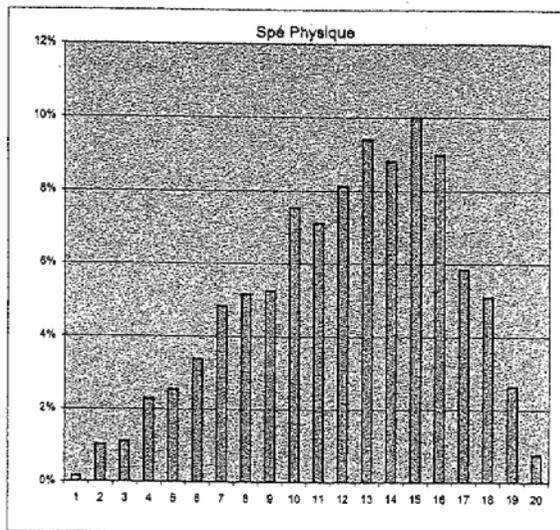
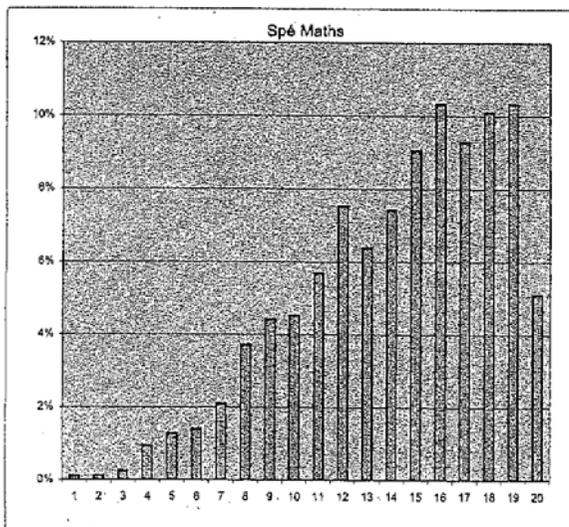
La notation définitive

- Les notes doivent être justifiées par des appréciations claires et précises, autant sur les copies d'écrit que sur les bordereaux d'interrogation orale (BO n°20 du 18 mai 1995). En conséquence, la taille des bordereaux doit permettre la rédaction de ces appréciations.
- La notation chiffrée de la prestation du candidat pourrait suivre le processus suivant en trois étapes :
 1. À l'issue de la prestation orale l'examineur attribue une note provisoire, sans consulter le livret scolaire.
 2. Avant de communiquer la note, l'examineur consulte le livret scolaire pour éventuellement relever la note provisoire («*Les examinateurs des épreuves orales du second groupe doivent consulter attentivement le livret scolaire de chaque candidat en fin d'épreuve afin de tenir compte du travail fourni par le candidat au cours de l'année pour éventuellement relever la note qu'ils comptaient donner à la prestation de ce dernier* » BO n°15 du 9 avril 1998). Il n'est donc pas question de baisser cette note au vu du livret scolaire.
 3. Pendant la délibération, en accord avec l'ensemble du jury, la note proposée par l'examineur peut être revue à la hausse afin de permettre au candidat d'obtenir le baccalauréat.

Bac S - 2007 - Mathématiques (résultats partiels)

Bac S	Effectif	Moyenne	Ecart type
Spé Maths	1224	14,4	4,0
Spé Phys	1572	12,1	4,1
Spé SCl	159	11,0	4,0
spé SVT	2025	10,4	4,1

Bac S	ex1 sur 3	ex2 sur 3	ex3 sur 5	ex4 sur 4	ex5 sur 5	Effectif
Spé Maths	2,1	2,2	3,2	3,2	3,5	558
Spé Phys	1,7	1,6	3,3	2,8	2,7	812
Spé SCl	1,3	1,3	2,7	2,6	2,2	110
spé SVT	1,5	1,4	2,9	2,5	2,2	855



ESSAI DES SUJETS

Ministère de l'Éducation nationale
Académies de Créteil, Paris, Versailles

La maison des examens
Service Interacadémique des Examens & Concours

**BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE
BACCALAURÉAT GÉNÉRAL
SESSION 200**

ESSAI DES SUJETS

Épreuve _____ Série _____ Code _____
Durée réglementaire de l'épreuve _____
M., Mlle, Mme _____
Résidence administrative _____
N° de téléphone personnel _____

Intérêt du sujet :

Quelles difficultés particulières peut présenter ce sujet pour les candidats ?

Le sujet vous paraît-il conforme aux programmes officiels ?

Je m'engage sur l'honneur à observer sur le contenu de ce sujet la plus complète confidentialité.

Arcueil, le

Signature

Temps passé à la lecture : _____ Temps nécessaire à la compréhension : _____

Temps passé à la résolution des questions (*préciser par rubrique si possible*) : _____

La lecture du sujet est-elle :

rapide

longue

aisée

difficile

L'énoncé est-il :

clair

confus

Les questions sont-elles :

bien posées

à modifier (si oui faire des

propositions précises) _____

Longueur du sujet :

trop long

trop court

correct

Niveau du sujet :

trop facile

facile

normal

trop difficile

difficile

Ce sujet est-il réalisable, pour un élève moyen, dans le temps prévu pour l'épreuve ?

Oui

Non (indiquer les aménagements nécessaires pour le rendre faisable)

Répartition connaissances/raisonnement :

équilibrée

déséquilibrée

Clarté des documents à consulter (uniquement pour les sujets comportant des cartes, schémas, graphiques)

suffisante

insuffisante

Erreurs à corriger :

|

Page, ligne

Défauts de présentation (indiquer les aménagements souhaités) :

L'énoncé comporte-t-il des défauts de logique ? Lesquels ?

Indiquer les modifications proposées :

Observations complémentaires et conclusion :

Il est impératif que toutes les rubriques soient renseignées

TOURNEZ LA PAGE SVP →

**BACCALAURÉAT GÉNÉRAL
BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE
DECLARATION SUR L'HONNEUR**

Je soussigné(e).....
Professeur au lycée.....

Testeur du sujet

- m'engage à conserver le secret le plus absolu sur l'objet de ma mission
- m'engage à ne pas divulguer les sujets pendant 5 ans
- déclare sur l'honneur n'avoir aucun enfant ou proche parent candidat à l'examen mentionné ci-dessus

À....., le.....

Signature

**ÉPREUVES ET COEFFICIENTS DES SÉRIES
DU BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE**

Le baccalauréat général : série économique et sociale (ES)

Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, la nature, la durée et le coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	2	Orale	20 minutes
3. Enseignement scientifique	2	Écrite	
TPE (travaux personnels encadrés)	2 ⁽⁴⁾	Orale	30 minutes pour un groupe de trois candidats
Épreuves terminales			
4. Histoire et géographie	5	Écrite	4 heures
5. Mathématiques	5 ou 7 ⁽¹⁾	Écrite	3 heures
6. Sciences économiques et sociales	7 ou 7 + 2 ⁽¹⁾	Écrite	4 heures ou 4 heures et 1 heure ⁽¹⁾
7. Langue vivante 1 (étrangère)	3	Écrite	3 heures
8. Langue vivante 2 (étrangère ou régionale)	3 ou 3 + 2 ⁽¹⁾	Orale	20 ou 30 minutes ⁽¹⁾
9. Philosophie	4	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2	CCF (contrôle en cours de formation)	
Épreuve de spécialité (une au choix du candidat)			
Sciences économiques et sociales ⁽²⁾			
Ou mathématiques ⁽²⁾			
Ou langue vivante 2 de complément (étrangère ou régionale) ⁽²⁾			
11. ou langue vivante 1 de complément (étrangère)	2	Orale	20 minutes
Éducation physique et sportive de complément ⁽³⁾	2	CCF (contrôle en cours de formation)	

Épreuves facultatives : 2 au minimum ⁽⁵⁾			
Langue vivante étrangère		Orale ou écrite (selon la langue)	20 minutes ou 2 heures
Langue régionale		Orale	20 minutes
Latin		Orale	15 minutes
Grec ancien		Orale	15 minutes
Éducation physique et sportive		CCF (contrôle en cours de formation)	
Arts (arts plastiques ou cinéma- audiovisuel ou danse ou histoire des arts ou théâtre)		Orale	30 minutes
Ou musique		Orale	40 minutes

* Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.

(1) Lorsque le candidat a choisi cette discipline comme enseignement de spécialité.

(2) Épreuve groupée avec l'épreuve obligatoire lorsque le candidat a choisi la même discipline en spécialité.

(3) Épreuve obligatoire pour les élèves ayant suivi l'enseignement d'EPS complémentaire.

(4) Épreuve anticipée obligatoire passée à partir de 2006 et comptant pour la session 2007 du baccalauréat. Seuls les points supérieurs à la moyenne sont retenus et multipliés par 2.

(5) Seuls les points excédant 10 sont retenus et, pour la première ou la seule épreuve facultative à laquelle le candidat choisit de s'inscrire, ces points sont multipliés par 2. Si cette première épreuve concerne le latin ou le grec, les points sont multipliés par 3.

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat général : série littéraire (L)

Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, la nature, la durée et le coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées			
1. Français et littérature	3	Écrite	4 heures
2. Français et littérature	2	Orale	20 minutes
3. Enseignement scientifique	2	Écrite	1 heure 30
4. Mathématiques-informatique	2	Écrite	1 heure 30
TPE (travaux personnels encadrés)	2 ⁽²⁾	Orale	30 minutes pour un groupe de trois candidats
Épreuves terminales			
5. Littérature	4	Écrite	2 heures
6. Histoire et géographie	4	Écrite	4 heures
7. Langue vivante 1 (étrangère)	4	Écrite	3 heures
8. Philosophie	7	Écrite	4 heures
9. Langue vivante 2 (étrangère ou régionale) ou latin	4	Écrite	3 heures
10. Éducation physique et sportive	2	CCF (contrôle en cours de formation)	
Épreuve de spécialité (une au choix du candidat)			
Mathématiques	3	Écrite	3 heures
Latin	4	Écrite	3 heures
Ou Grec ancien	4	Écrite	3 heures
Ou arts plastiques	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou cinéma-audiovisuel	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou histoire des arts	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou musique	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou théâtre-expression dramatique	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou danse	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou arts du cirque	3 + 3	Écrite et orale	3 h 30 et 30 minutes
Ou langue vivante étrangère 2	4	Écrite	3 heures
Ou langue vivante étrangère 3	4	Orale	20 minutes
Ou langue vivante 1 (étrangère) ou	4	Orale	20 minutes

2 (étrangère ou régionale) de complément			
Éducation physique et sportive de complément ⁽¹⁾	2	CCF (contrôle en cours de formation)	
Épreuves facultatives : 2 au maximum ⁽³⁾			
Langue vivante étrangère		Orale ou écrite (selon la langue)	20 minutes ou 2 heures
Langue régionale		Orale	20 minutes
Latin		Orale	15 minutes
Grec ancien		Orale	15 minutes
Éducation physique et sportive		CCF (contrôle en cours de formation)	
Arts (arts plastiques ou cinéma-audiovisuel ou danse ou histoire des arts ou théâtre)		Orale	30 minutes
Ou musique		Orale	40 minutes

* Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.

(1) Épreuve obligatoire pour les élèves ayant suivi l'enseignement d'EPS complémentaire.

(4) Épreuve anticipée obligatoire passée à partir de 2006 et comptant pour la session 2007 du baccalauréat. Seuls les points supérieurs à la moyenne sont retenus et multipliés par 2.

(5) Seuls les points excédant 10 sont retenus et, pour la première ou la seule épreuve facultative à laquelle le candidat choisit de s'inscrire, ces points sont multipliés par 2. Si cette première épreuve concerne le latin ou le grec, les points sont multipliés par 3.

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat général : série scientifique (S)

Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, la nature, la durée et le coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	2	Orale	20 minutes
TPE (travaux personnels encadrés)	2 ⁽⁵⁾	Orale	30 minutes pour un groupe de trois candidats
Épreuves terminales			
3. Mathématiques	7 ou 9 ⁽¹⁾	Écrite	4 heures
4. Physique-chimie ⁽⁶⁾	6 ou 8 ⁽¹⁾	Écrite et pratique	3 heures 30 et 1 heure
5. Sciences de la vie et de la terre	6 ou 8 ⁽¹⁾	Écrite et pratique	3 heures 30 et 1 heure
Ou biologie-écologie ⁽³⁾	5 + 2	Écrite et pratique	3 heures 30 et 1 heure 30
Ou sciences de l'ingénieur	4 + 5	Écrite et pratique	4 heures et 3 heures
6 Histoire et géographie	3	Écrite	4 heures
7 Langue vivante 1 étrangère	3	Écrite	3 heures
8 Langue vivante 2 étrangère ou régionale	2	Écrite	2 heures
9. Philosophie	3	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2	CCF (contrôle en cours de formation)	
Épreuve de spécialité (une au choix du candidat, facultative pour les candidats ayant choisi les sciences de l'ingénieur à l'épreuve n° 5)			
Mathématiques ⁽²⁾			
Ou physique-chimie ⁽²⁾			
Ou sciences de la vie et de la terre ⁽²⁾			
11. ou agronomie-territoire-citoyenneté ⁽³⁾	2	Orale	30 minutes
Éducation physique et sportive de complément ⁽⁴⁾	2	CCF (contrôle en cours de formation)	

Épreuves facultatives : 2 au maximum ⁽⁷⁾			
Langue vivante étrangère		Orale ou écrite (selon la langue)	20 minutes ou 2 heures
Langue régionale		Orale	20 minutes
Latin		Orale	15 minutes
Grec ancien		Orale	15 minutes
Éducation physique et sportive		CCF (contrôle en cours de formation)	
Arts (arts plastiques ou cinéma-audiovisuel ou danse ou histoire des arts ou théâtre)		Orale	40 minutes
Ou musique		Orale	40 minutes
Hippologie et équitation ⁽³⁾			
Pratiques sociales et culturelles ⁽³⁾			

* Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.

(1) Lorsque le candidat a choisi cette discipline comme enseignement de spécialité.

(2) Épreuve groupée avec l'épreuve obligatoire lorsque le candidat a choisi la même discipline en spécialité.

(3) Épreuves correspondant à des enseignements assurés dans les établissements relevant du ministère de l'agriculture.

(4) Épreuve obligatoire pour les élèves ayant suivi l'enseignement d'EPS complémentaire.

(5) Épreuve anticipée obligatoire à partir de 2006 et comptant pour la session 2007 du baccalauréat. Seuls les points supérieurs à la moyenne sont retenus et multipliés par 2.

(6) La partie pratique repose sur une évaluation des capacités expérimentales des élèves des établissements publics et privés sous contrat, organisée pendant l'année scolaire terminale. La note attribuée à l'ensemble de l'épreuve de sciences physiques et chimiques prend en compte les résultats de cette évaluation pour un maximum de 4 points sur 20. Les candidats individuels ou des établissements hors contrat ne présentent que l'épreuve écrite notée sur 16, ramenée à une note sur 20.

(7) Seuls les points excédant 10 sont retenus et, pour la première ou la seule épreuve facultative à laquelle le candidat choisit de s'inscrire, ces points sont multipliés par 2. Si cette première épreuve concerne le latin ou le grec, les points sont multipliés par 3.

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat technologique
Série sciences et technologique de la santé
et du social (ST2S) :
Épreuves anticipées (à partir de la session 2008)
Épreuves terminales (à partir de la session 2009)
 Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, leurs nature, durée et coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	2	Orale	20 minutes
Épreuves terminales			
3. Histoire-géographie	2	Écrite	2 heures 30
4. Philosophie	2	Écrite	4 heures
5. Langue vivante 1	2	Écrite et orale en CCF	2 heures
6. Mathématiques	3	Écrite	2 heures
7. Sciences physiques et chimiques	3	Écrite	2 heures
8. Sciences et techniques sanitaires et sociales	7	Écrite	3 heures
9. Sciences et techniques sanitaires et sociales	7	Pratique	3 heures
10. Biologie et physiopathologie humaines	7	Écrite	3 heures 30
11. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	-
Liste des épreuves facultatives **		Nature de l'épreuve	Durée
Langue vivante 2 étrangère		Orale ou écrite selon la langue	20 minutes ou 2 heures
Ou langue vivante 2 régionale		Orale	20 minutes
Langue des signes française (LSF)		Orale	20 minutes
Éducation physique et sportive		Contrôle ponctuel terminal	-

* Seuls les points excédant 10 sont retenus

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat technologique
Série sciences et technologique de la santé
et du social (ST2S) : épreuves anticipées (session 2008)
Série sciences médico-sociales (SMS) : épreuves terminales
(uniquement pour la session 2008)

Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, leurs nature, durée et coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	1	Orale	20 minutes
Épreuves terminales (SMS)			
4. Sciences sanitaires et sociales – économie	9 (8+1)	Écrite	5 heures (1 ^{re} partie Sciences sanitaires et sociales : 4 h ; 2 ^e partie Économie 1 h)
5. Biologie humaine et physiopathologie	8	Écrite	4 heures
6. Communication en santé et action sociale	8 (3+5)	Pratique	2h30 minutes (1 ^{re} partie écrite : 2 h ; 2 ^e partie orale s'appuyant sur un dossier technique : 30 minutes)
7. Langue vivante 1	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	2	Écrite	2 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Sciences physiques	2	Écrite	2 heures
11. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	-
Liste des épreuves facultatives **		Nature de l'épreuve	Durée
Langue vivante 2 étrangère		Orale ou écrite selon la langue	20 minutes ou 2 heures
Ou langue vivante 2 régionale		Orale	20 minutes
Éducation physique et sportive		CCF (contrôle en cours de formation)	
Arts : Arts plastiques Ou cinéma audiovisuel Ou danse Ou histoire des arts Ou théâtre		Orale	30 minutes

Ou musique	Orale et pratique	40 minutes
Bureautique	Orale et pratique	30 minutes à l'appui d'un dossier établi par le candidat

** Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.*

*** Seuls les points excédant 10 sont retenus*

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat technologique
Série sciences et technologies industrielles (STI)
 Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, leurs nature, durée et coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées (toutes spécialités)			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	1	Orale	20 minutes
3. Histoire-Géographie	1	Orale	20 minutes
Épreuves terminales Spécialités : Génie mécanique, Génie civil, Génie énergétique, Génie des matériaux			
4. Étude des constructions	8	Écrite	6 heures
5. Étude des systèmes techniques industriels	9	Pratique	6 heures
6. Sciences physiques et physique appliquée	5	Écrite	2 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	4 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	-
Spécialité : Génie électronique			
4. Construction électronique	9	Pratique	40 minutes 2 heures pour candidats non scolaires (c)
5. Étude des systèmes techniques industriels	8	Écrite	6 heures
6. Physique appliquée	5	Écrite	4 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	4 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	

Spécialité : Génie électrotechnique			
4. Étude des constructions	6	Écrite	4 heures
5. Étude des systèmes techniques industriels	9	Pratique	6 heures
6. Physique appliquée	7	Écrite	4 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	4 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	
Spécialité : Génie optique			
4. Étude des constructions	8	Écrite	6 heures
5. Étude des systèmes techniques industriels	9	Pratique	4 heures 30
6. Sciences physiques appliquées	5	Écrite	3 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	4 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	
Spécialité : Arts appliqués			
4. Étude de cas et recherche appliquée	4+5	Pratique	4+8heures
5. Dossier de travaux et soutenance (d)	8	Pratique	30 minutes
6. Arts, techniques, civilisations	6	Écrite	3 heures
7. Physique, chimie	2	Écrite	2 heures
8. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
9. Mathématiques	2	Écrite	2 heures
10. Philosophie	2	Écrite	4 heures
11. Education physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	

Liste des épreuves facultatives (toutes spécialités) ** 2 maximum au choix du candidat	Nature de l'épreuve	Durée
Langue vivante 2 étrangère	Orale ou écrite selon la langue	20 minutes ou 2 heures si épreuve écrite
Ou langue vivante 2 régionale	Orale	20 minutes
Éducation physique et sportive	CCF (Contrôle en cours de formation)	-
Arts : Arts plastiques Ou cinéma audiovisuel Ou danse Ou histoire des arts Ou théâtre	Orale	30 minutes
Ou musique	Orale et pratique	40 minutes

* Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.

** Seuls les points excédant 10 sont retenus

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

Le baccalauréat technologique
Série sciences et technologies de laboratoire (STL)

Liste des épreuves

Le tableau suivant précise les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen, leurs nature, durée et coefficient de cette épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées (toutes spécialités STL)			
1. Français	2	Écrite	4 heures
2. Français	1	Orale	20 minutes
3. Histoire-Géographie	1	Orale	20 minutes
Épreuves terminales			
Spécialités : Biochimie-Génie biologique			
4. Sciences physique	4	Écrite	3 heures
5. Biochimie – biologie	6	Écrite	4 heures
6. Technologies biochimiques et biologiques	12	Pratique	8 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	2	Écrite	2 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	-
Spécialité : Chimie de laboratoire et de procédés industriels			
4. Physique – chimie	7	Écrite	5 heures
5. Génie chimique	3+5	Pratique	7 heures
6. Techniques de laboratoire	7	Pratique	4 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	3 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	
Spécialité : Physique de laboratoire et de procédés industriels			
4. Physique-chimie-électricité	10	Écrite	6 heures
5. Épreuve pratique de laboratoire	5	Pratique	2 heures

6. Contrôle et régulation ou Optique et physico-chimie	5+4 ou 5+4	Pratique Pratique	6 heures 5 heures
7. Langue vivante I	2	Écrite	2 heures
8. Mathématiques	4	Écrite	4 heures
9. Philosophie	2	Écrite	4 heures
10. Éducation physique et sportive	2 ou 2+2 lorsque EPS de complément	CCF (contrôle en cours de formation)	
Liste des épreuves facultatives (toutes spécialités) ** 2 maximum au choix du candidat		Nature de l'épreuve	Durée
Langue vivante 2 étrangère		Orale ou écrite selon la langue	20 minutes ou 2 heures si épreuve écrite
Ou langue vivante 2 régionale		Orale	20 minutes
Éducation physique et sportive		CCF (Contrôle en cours de formation)	-
Arts : Arts plastiques Ou cinéma audiovisuel Ou danse Ou histoire des arts Ou théâtre		Orale	30 minutes
Ou musique		Orale et pratique	40 minutes

* Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.

** Seuls les points excédant 10 sont retenus

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

**Le baccalauréat technologique :
série sciences et technologies de la gestion (STG)**

Liste des épreuves

Le tableau suivant indique les différentes disciplines faisant l'objet d'une épreuve à l'examen. Il précise pour chacune d'elles, le coefficient, la nature, la durée de l'épreuve.

Liste des épreuves obligatoires*	Coefficients	Nature de l'épreuve	Durée
Épreuves anticipées (toutes spécialités)			
1. Français	2	écrite	4 h
2. Français	2	orale	20 mn
Épreuves terminales			
3. Histoire et géographie (****)	2	écrite	2h30
4. Philosophie	2	écrite	4 h
5. Mathématiques	2	écrite	2 h
6. Langue vivante 1	3	écrite et orale en CCF	2 h
7. Langue vivante 2	3	écrite et orale en CCF	2 h
8. Économie-droit	6	écrite	4 h
9. Management des organisations	4	écrite	3 h
10. Épreuve de spécialité : communication et gestion des ressources humaines	12 (7+5)	écrite et pratique	4h 45 mn
11. Éducation physique et sportive de complément	2	CCF	
- EPS de complément	2	CCF	
Spécialité : mercatique (marketing)			
3. Histoire-géographie (****)	2	écrite	2h30
4. Philosophie	2	écrite	4 h
5. Mathématiques	3	écrite	3 h
6. Langue vivante 1	3	écrite et orale en CCF	2 h
7. Langue vivante 2	2	écrite et orale en CCF	2 h
8. Économie-droit	6	écrite	3 h
9. Management des organisations	4	écrite	3 h
10. Épreuve de spécialité : mercatique (marketing)	12 (7 + 5)	écrite et pratique	4 h 45 mn
11. Éducation physique et sportive	2	CCF	

- EPS de complément	2	CCF	
Spécialité : comptabilité et finance d'entreprise			
3. Histoire-géographie	2	écrite	2h30
4. Philosophie	2	écrite	4h
5. Mathématiques	3	écrite	3h
6. Langue vivante 1	3	Écrite et orale en CCF	2h
7. Langue vivante 2	2	écrite	2h
8. Économie-droit	6	écrite	3h
9. Management des organisations	4	écrite	3h
10. Épreuve de spécialité : comptabilité et finance d'entreprise	12 (7+5)	Écrite et pratique	4h 45 mn
11. Éducation physique et sportive	2	CCF	
- EPS de complément	2	CCF	
Spécialité : gestion des systèmes d'information			
3. Histoire-géographie (****)	2	écrite	2h30
4. Philosophie	2	écrite	4h
5. Mathématiques	4	écrite	3h
6. Langue vivante 1	2	Écrite et orale en CCF	2h
7. Langue vivante 2	2	écrite	2h
8. Économie-droit	6	écrite	3h
9. Management des organisations	4	écrite	3h
10. Épreuve de spécialité : gestion des systèmes d'information	12 (7+5)	écrite et pratique	4h 45 mn
11. Éducation physique et sportive	2	CCF	
- EPS de complément	2	CCF	
Liste des épreuves facultatives (toutes spécialités) 2 maximum au choix du candidat		Nature de l'épreuve	Durée
Langue vivante étrangère ou régionale		orale	20 mn
Éducation physique et sportive		CCF (contrôle en cours de formation)	
Arts : arts plastiques ou cinéma-audiovisuel ou danse ou histoire des arts ou théâtre		orale	30 mn
Ou musique		orale	40 mn

La liste des épreuves de la série STG (coefficient, nature et durée) est fixée par l'arrêté du 29 juillet 2005 (BO n° 31 du 1^{er} septembre 2005) modifié par l'arrêté du 14 avril 2006 (BO n° 23 du 8 juin 2006).

** Les chiffres placés à gauche des disciplines correspondent à la numérotation des épreuves pour l'inscription à l'examen.*

*(**) Lorsque le candidat a suivi cet enseignement.*

*(***) Seuls les points excédant 10 sont retenus.*

*(****) A la session 2007 de l'examen, l'épreuve d'histoire-géographie est une épreuve orale de 20 mn, d'un coefficient 2, dont la définition d'épreuve est celle de la série « sciences et technologies tertiaires (STT) fixée par note de service n° 97-062 du 11 mars 1997 (BO n° 12 du 20 mars 1997).*

Source : ministère de l'éducation nationale – Direction générale de l'enseignement scolaire

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES
RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION
Baccalauréat professionnel - Spécialité Environnement nucléaire

Référentiel des activités professionnelles
(annexe Ia)

Champ d'activité

Définition

L'agent titulaire du baccalauréat professionnel Environnement nucléaire est responsable d'une équipe opérationnelle intervenant en environnement nucléaire.

Son travail consiste à :

- gérer son équipe d'intervention ;
- assurer des opérations de logistique de maintenance nucléaire ;
- participer à la gestion de déchets des industries nucléaires ;
- contribuer aux opérations de démantèlement d'installations ;
- effectuer des travaux particuliers liés à un environnement nucléaire

Ceci dans le cadre des obligations liées à la radioprotection, à la sûreté, à la sécurité et à la qualité en vigueur dans l'industrie nucléaire.

Profil de l'agent titulaire du baccalauréat professionnel – l'organisation de travaux dans un environnement spécifique, tel que celui de l'industrie nucléaire, sous-entend pour le titulaire des aptitudes et des qualités intrinsèques : rigueur, disponibilité, stabilité, autorité associée à des qualités relationnelles naturelles, adaptabilité et sens de la polyvalence, capacité de formation et d'information des intervenants.

Contexte professionnel

Emplois concernés

Le titulaire du baccalauréat professionnel Environnement nucléaire est un responsable d'équipe travaillant sur des chantiers polyvalents ; il peut être aussi conducteur de machines ou d'outils complexes.

Il dispose de connaissances pour être :

- chargé de la réalisation des travaux,
- gestionnaire des risques identifiés et des moyens matériels et humains mis à sa disposition,
- contrôleur du bon déroulement des travaux, de la qualité du service et du respect du budget alloué dans le cadre d'objectifs définis par sa hiérarchie et limités à son niveau de responsabilité.

Types d'entreprises et domaines d'activités

L'activité du titulaire du baccalauréat professionnel s'exerce dans les entreprises de production du secteur nucléaire ou utilisateurs de sources radioactives, et prestataires associés.

Les domaines d'activités sont :

- les entreprises du secteur de la production nucléaire, essentiellement prestataires de service, ayant pour activités la logistique nucléaire, l'assainissement/décontamination d'installations, la gestion opérationnelle d'ateliers de traitement de déchets, le démantèlement,
- les entreprises de fabrication ou d'utilisation de sources radioactives, de produits radiopharmaceutiques ou de générateurs de rayonnements,
- les entreprises prestataires de service ayant pour activité la radioprotection opérationnelle,
- les organismes chargés d'intervenir en cas d'incident radioactif.

Place dans l'organisation de l'entreprise

Le titulaire du baccalauréat professionnel Environnement nucléaire, exerce son activité de responsable d'équipe sous la responsabilité de l'encadrement qui a défini avec lui le contenu des travaux en conformité avec les cahiers des charges, les moyens matériels et humains à mettre en œuvre et les contraintes réglementaires à respecter.

Environnement économique et technique des emplois

Le contexte économique des emplois se caractérise par :

- l'accroissement de la durée de vie des réacteurs électrogènes et, par voie de conséquence, du nombre des opérations de maintenance « lourde »,
- la montée en puissance des opérations de démantèlement d'installations appartenant aux trois principaux acteurs du nucléaire – EDF, AREVA et CEA – sur au moins vingt ans,
- la mise en œuvre d'installations nouvelles de recherche ou de production,
- la généralisation des travaux de sous-traitance sous forme de « prestations intégrées » renforçant les responsabilités des entreprises intervenantes,
- le renouvellement normal de la population concernée suite à des départs en retraite ou à une « fonte naturelle ».

Le contexte technique de l'emploi se caractérise par :

- la maîtrise des outillages utilisés et de leur entretien courant,
- la maîtrise des outils de l'information et de la communication, ainsi que de techniques et d'outils d'organisation spécifiques à l'activité (planification, etc.),
- les connaissances réglementaires, économiques et commerciales, et opérationnelles liées à l'activité,
- la connaissance du système de management à la qualité de l'entreprise à appliquer, permettant l'évaluation permanente des travaux engagés et une capacité de proposition d'actions correctives et préventives, le cas échéant.

Champs d'exercice de l'emploi

À partir du contrat défini et validé par l'entreprise et le client, des études préalables effectuées par l'entreprise en vue de leur mise en œuvre opérationnelle dans le cadre d'une organisation qualité, l'activité de l'agent concerne :

- la préparation de l'organisation d'interventions,
- leur réalisation et leur suivi dans le respect des procédures, des règlements d'hygiène, de sécurité et de radioprotection à l'égard du personnel, avec le souci de la satisfaction du client, de la préservation de l'intégrité des installations, ainsi que de la maintenance des matériels.
- la correction au plus tôt des dysfonctionnements et leur enregistrement.

Dans son activité le titulaire du baccalauréat professionnel Environnement nucléaire doit être :

- un coordonnateur d'une équipe de travail,
- un participant actif à toute démarche de management à la qualité et à tout programme d'optimisation en particulier dans le domaine environnemental,
- un interlocuteur facilitant les relations au sein de l'entreprise et avec les différents partenaires et clients,
- un utilisateur des moyens de communication définis pour satisfaire les besoins internes et externes,
- un acteur privilégié du retour d'expérience.

Délimitation de l'activité

Les activités répondent en permanence au souci d'optimiser les moyens, les coûts, de respecter les délais prescrits et d'informer en temps réel sa hiérarchie.

Un certain nombre d'évolutions générales doivent être prises en compte :

- l'exigence systématique « d'industrialisation » des activités proposées,
- la recherche d'une meilleure qualité de service, associée à une évolution permanente, en vue d'une politique de travaux aussi proche que possible du « zéro défaut »,

- l'apparition de nouvelles technologies,
- l'élévation des exigences dans le domaine de la protection du personnel et du respect de l'environnement.

De ces évolutions résultent des besoins qui permettent de délimiter le champ d'activité du titulaire du baccalauréat professionnel Environnement nucléaire, lequel intervient, majoritairement, au niveau des fonctions suivantes :

- participation aux appels d'offre,
- préparation des travaux et du chantier et approvisionnement des produits et matériels nécessaires,
- prévention et gestion des risques identifiés par les études,
- réalisation et suivi des travaux et gestion correspondante dans le cadre d'une organisation qualité,
- conditionnement et expédition des produits générés par le chantier,
- repli de chantier suivant les règles de l'art,
- retour d'expérience.

En outre il doit être capable de s'adapter aux tâches énoncées ci avant à partir de connaissances générales minimales essentielles dans ce type d'activité.

Description des activités

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 1 – s'informer – communiquer

Tâches T1.1 S'informer auprès du chargé d'affaires des éléments constitutifs du dossier T1.2 Communiquer à son équipe les éléments du dossier nécessaires à la réalisation de l'intervention et établir la traçabilité de la communication T1.3 Informer sa hiérarchie des écarts constatés en termes de déroulement du chantier, de sécurité classique et/ou radiologique T1.4 Informer la hiérarchie des savoir-faire de chaque intervenant de son équipe et des besoins en formation T1.5 Informer le client du déroulement de l'intervention T1.6 Informer la hiérarchie des remarques du client
Résultats attendus R1.1 La maîtrise des éléments constitutifs du dossier est effective R1.2 La connaissance par chaque intervenant de la maîtrise des éléments du dossier est avérée R1.3 Les fiches d'écarts sont transmises R1.4 L'opérationnalité de chaque intervenant est accrue
Conditions de réalisation C1.1 Toutes les pièces du dossier nécessaires à l'exécution de l'intervention C1.2 Toutes les pièces du dossier nécessaires à la transcription du « retour d'expérience » de l'intervention C1.3 Fiches d'écarts
Autonomie – totale

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 2 – gérer les risques spécifiques au personnel

Tâches T2.1 S'assurer que ses intervenants ont pris connaissance des consignes de sécurité et qu'ils sont en mesure de les appliquer T2.2 S'assurer que ses intervenants ont pris connaissance des consignes relatives aux risques radiologiques et qu'ils sont en mesure de les appliquer T2.3 Assurer le suivi de la dosimétrie individuelle des intervenants T2.4 S'assurer que chaque intervenant possède les habilitations nécessaires pour son intervention T2.5 Prendre les mesures de sauvegardes adaptées dès qu'un écart, un incident ou un accident est constaté et en conserver l'historique et/ou les pièces justificatives
Résultats attendus R2.1 Les documents spécifiques sont visés par les intervenants R2.2 Le niveau de dosimétrie de chaque intervenant est respecté R2.3 La répartition dosimétrique est homogène et conforme à l'étude préalable R2.4 Les aptitudes des agents sont en cours de validité R2.5 Les fiches de résultat ou d'écart, comptes rendus d'incident ou accident sont transmis et remplis
Conditions de réalisation C2.1 Toutes les pièces du dossier nécessaires à l'exécution de l'intervention C2.2 Moyens de mesure radiologique C2.3 Livrets d'habilitation C2.4 Pièces nécessaires à la traçabilité des écarts, incidents, accidents
Autonomie – totale

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 3 – préparer les interventions

Tâches T3.1 Décliner la planification des opérations à réaliser T3.2 S'assurer du potentiel humain nécessaire aux travaux à réaliser T3.3 S'assurer de la disponibilité du matériel nécessaire, de son approvisionnement ainsi que des produits associés en regard du planning et du travail à réaliser
Résultats attendus R3.1 La planification est ajustée R3.2 La préparation du matériel et de la documentation nécessaires à l'exécution des travaux est constatée R3.3 La préparation des documents à renseigner est effective
Conditions de réalisation C3.1 Toutes les pièces du dossier nécessaires à l'exécution de l'intervention C3.2 Gammes opératoires C3.3 Liste des matériels et outillages et des produits associés C3.4 Gestion des moyens assistée par ordinateur (GMAO)
Autonomie – totale

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 4 – gérer et exécuter l'intervention

Tâches T4.1 Distribuer les tâches à chaque intervenant T4.2 Coordonner les tâches pendant l'exécution du chantier T4.3 Optimiser la réalisation des travaux et optimiser les coûts d'exécution (en particulier pour les produits consommables) T4.4 Établir la traçabilité des tâches exécutées et des écarts constatés dans tous les domaines exigés T4.5 Gérer les aléas liés à l'activité (Absence, aptitude médicale et technique, port de tenue)
Résultats attendus R4.1 Le respect de la planification est effectif R4.2 Les documents sont renseignés R4.3 Les activités sont optimisées après intégration des contraintes
Conditions de réalisation C4.1 Toutes les pièces du dossier opérationnel nécessaires à l'exécution de l'intervention C4.2 Toutes les pièces nécessaires à la traçabilité de l'intervention
Autonomie – totale

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 5 – contrôler

Tâches T5.1 Contrôler la bonne exécution des travaux T5.2 Contrôler le respect des objectifs de production vis-à-vis du client T5.3 Contrôler le respect des objectifs de dosimétrie, de sécurité et de qualité T5.4 Mesurer et rendre compte des écarts à sa hiérarchie et/ou au client
Résultats attendus R5.1 La conformité au cahier des charges en regard des objectifs de production est assurée R5.2 La conformité au « plan qualité particulier » défini pour l'intervention (plan contrôle qualité) est effective R5.3 Les fiches d'écarts sont transmises et remplies
Conditions de réalisation C5.1 Toutes les pièces du dossier nécessaires à l'exécution de l'intervention C5.2 Documents opérationnels du système qualité de l'entreprise (procédures, consignes, fiches d'écart et d'amélioration)
Autonomie – totale

F1 – gestion de son équipe d'intervention

Activité 6 – former

Tâches T6.1 Former ses intervenants aux savoir-faire généraux de l'entreprise (compagnonnage) T6.2 Former ses intervenants à l'utilisation de gammes d'intervention et modes opératoires T6.3 Former ses intervenants à la prise en compte de l'évolution des risques (en cas de dérive vers une situation anormale de l'intervention)
Résultats attendus R6.1 Le savoir-faire est intégré par les intervenants R6.2 Une attitude raisonnée pour corriger les écarts et prendre en compte l'évolution éventuelle des risques est mise en œuvre
Conditions de réalisation C6.1 Expériences professionnelles exposées lors de réunions de formation par des tuteurs C6.2 Utilisation de la documentation relative au « retour d'expérience de l'entreprise »
Autonomie – totale

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 1 – s’informer – communiquer

Tâches T1.1 Analyser et proposer une adaptation du dossier d'intervention à l'environnement de travail en cas d'écart T1.2 Partager avec les opérateurs les informations relatives aux travaux et aux conditions d'exécution T1.3 Prendre en compte les spécificités de l'intervention et alimenter le retour d'expérience T1.4 Transmettre les informations utiles vers les destinataires intéressés (intervenants, hiérarchie, client)
Résultats attendus R1.1 La connaissance des tâches à effectuer est réelle R1.2 L'information de la hiérarchie de l'avancement du chantier est permanente R1.3 La maîtrise des moyens d'information en particulier informatiques est réelle R1.4 La prise en compte de l'ensemble des risques professionnels et l'application du plan de prévention (PP) est effective
Conditions de réalisation C1.1 Cahier des charges C1.2 Dossier d'intervention (bon pour exécution : BPE) C1.3 Plan de prévention (PP) C1.4 Moyens actuels d'information et de communication C1.5 Consignes de sécurité radiologique et conventionnelle
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T1.2 où elle est totale

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 2 – gérer les risques spécifiques au personnel

Tâches T2.1 Analyser des situations de travail non prévus dans le dossier d'intervention compte tenu des spécificités locales, pour identifier et prévenir les risques réels ou potentiels liés à l'environnement de travail T2.2 Expliquer aux membres de l'équipe intervenante la totalité des risques identifiés liés aux activités qui seront réalisées dans l'installation et en organiser la prévention en conformité avec les règles en vigueur dans l'entreprise et chez le client
Résultats attendus R2.1 Le respect des consignes est constaté R2.2 La gestion et la maîtrise des aléas (situation exceptionnelle) sont effectives R2.3 Le choix des moyens de protections collectifs et individuels, notamment la délimitation de chantier par des barrières physiques, est judicieux R2.4 La prise en compte des exigences du plan de prévention (PP) est réelle R2.5 La prise en compte des contraintes physiques et radiologiques liées au tri et à l'évacuation des déchets générés par l'activité est totale
Conditions de réalisation C2.1 Consignes de sécurité C2.2 Matériels et moyens de sécurité et de contrôle mis à disposition C2.3 Analyse des risques liés à l'intervention et à la gestion des déchets C2.4 Évaluation dosimétrique prévisionnelle initiale (collective et individuelle) C2.5 Moyens de protections collectifs et individuels (y compris la délimitation de chantier par des barrières physiques)
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 3 – préparer les interventions

Tâches T3.1 Définir et planifier les moyens humains, documentaires et matériels à partir de l'offre remise au client et acceptée par lui T3.2 Planifier les tâches en tenant compte des interventions des autres corps de métier (interfaces)
Résultats attendus R3.1 Le dossier d'intervention est conforme (validé par le client) et prend en compte le plan de prévention R3.2 La prise en compte des exigences client/entreprise et la réalité du terrain sont effectives R3.3 On ne constate aucun retard lié à une indisponibilité de matériel
Conditions de réalisation C3.1 Exigences liées au cahier des charges C3.2 Exigences particulières liées à l'intervention C3.3 Liste de matériel mis à disposition C3.4 Dossier d'intervention et plan de prévention C3.5 Informations liées aux ressources humaines (habilitations, compétences)
Autonomie – totale

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 4 – gérer et exécuter l'intervention

Description T4.1 Gérer l'intervention (moyens humains, documentaires et matériels) T4.2 Suivre le planning et les paramètres de production associés (qualité, coûts) T4.3 Identifier les écarts et organiser les corrections mises en œuvre avec l'accord de la hiérarchie et du client
Résultats attendus R4.1 La réalisation de l'intervention est conforme aux exigences (délai, coût, dosimétrie) R4.2 La traçabilité de l'intervention est appliquée R4.3 L'alimentation du retour d'expérience est assurée R4.4 Le chantier est rendu dans sa configuration initiale d'exploitation R4.5 L'inventaire du matériel utilisé et la restitution après contrôles (radioactivité, conformité) sont constatés
Conditions de réalisation C4.1 Organigramme de l'intervention C4.2 Planning de l'intervention C4.3 Le matériel de l'intervention et la documentation d'exploitation associée C4.4 Le dossier d'intervention (bon pour exécution : BPE)
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T4.1 où elle est totale

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 5 – contrôler

Description T5.1 Contrôler avant (préparation) pendant (exécution) après (retour d'expérience) tous les paramètres liés à la sécurité et à la qualité de la prestation T5.2 Contrôler le matériel, l'outillage et le produit fourni (prestation ou autre) à partir des critères définis par le client et l'entreprise
Résultats attendus R5.1 L'analyse entre le prévu et le réalisé (conformité des documents, des gestes techniques) et les propositions d'amélioration sont constatés R5.2 La détection des écarts, l'analyse et la traçabilité sont mis en œuvre R5.3 Le suivi des indicateurs de résultats pour l'ensemble des risques professionnels est réalisé R5.4 Le suivi des indicateurs spécifiques exigés par le client pour le tri et l'évacuation des déchets est effectif
Conditions de réalisation C5.1 Cahier des charges techniques particulier (CCTP) C5.2 Modes opératoires, habilitations, C5.3 Plan de contrôle : domaine sécurité et radioprotection, qualité, fiche d'écart C5.4 Plan de prévention (PP)
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F2 – assurer des opérations de logistique de maintenance

Activité 6 – former

Tâches T6.1 Former ses intervenants aux savoir faire (compagnonnage) en logistique (gestion de laverie, décontamination, construction de sas, petits démantèlements, exploitation de magasin d'outillages et de maintenance, contrôles divers, gestion de moyens de levage ou de déplacement de charges) T6.2 Former ses intervenants à l'utilisation de gammes d'intervention et modes opératoires T6.3 Former ses intervenants à la gestion des activités contractualisées par le client
Résultats attendus R6.1 Le savoir-faire est intégré par les intervenants R6.1 Le sens du service et de la gestion sont constatés R6.2 Une attitude interrogative pour corriger les écarts et prendre en compte l'évolution éventuelle des besoins est appliquée
Conditions de réalisation C6.1 Expérience professionnelle C6.2 Dossiers d'intervention de logistique de maintenance C6.3 Utilisation de la documentation relative au « retour d'expérience de l'entreprise » et du client dans le domaine de l'activité
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 1 – s’informer – communiquer

Tâches T1.1 Rechercher toutes les informations nécessaires à la réalisation de l'activité en consultant la documentation technique mise à disposition T1.2 Transmettre les informations utiles vers les destinataires intéressés (intervenants, hiérarchie, clients) par des messages écrits (pouvant être informatisés) et lors de réunions spécifiques T1.3 Identifier les éléments de gestion relatifs à l'intervention et (ou) à l'installation pour assurer l'acceptation du produit (déchets conditionnés) par la filière agréée du client T1.4 Dialoguer avec des bases de données T1.5 Réaliser des rapports techniques et des comptes rendus écrits ou oraux relatifs à l'activité
Résultats attendus R1.1 L'identification des paramètres nécessaires à la bonne exécution des travaux est réalisée conduisant à l'acceptation des déchets dans une filière agréée R1.2 Les destinataires concernés sont atteints R1.3 L'information transmise est fidèle et complète conformément au PAQP (plan assurance qualité particulier)
Conditions de réalisation C1.1 Dossier technique. Modes opératoires C1.2 Organigramme fonctionnel, tous moyens de communication C1.3 Eléments techniques et économiques C1.4 Supports existants (documents papiers, informatiques...) C1.5 Documentations techniques et outils de communication
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T1.2 où elle est totale

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 2 – gérer les risques spécifiques au personnel

Tâches T2.1 Prendre connaissance des risques techniques et humains liés à la prestation de gestion des déchets et recensement des risques spécifiques T2.2 Mettre en place des moyens de protection individuels et collectifs spécifiques aux produits traités, définis dans le plan de prévention T2.3 Prendre en compte l'évolution des risques conformément aux directives de l'entreprise et du client et assurer parallèlement l'information des personnes concernées T2.4 Gérer l'entreposage des déchets à partir des risques et des contraintes identifiés (zonage, balisage, tri, étiquetage)
Résultats attendus R2.1 Le respect des règles de prévention des risques est constaté R2.2 Le respect des modes opératoires et des contrôles exigés est appliqué R2.3 La réactivité est adaptée à la situation en cas d'écart ou d'incident de travail identifié R2.4 L'étiquetage de transport et l'identification des produits sont renseignés et sont conformes
Conditions de réalisation C2.1 Directives et consignes spécifiques à l'établissement, plan de prévention C2.2 Équipements de protection individuelle et collective C2.3 Document d'évaluation de la dosimétrie prévisionnelle individuelle et collective C2.4 Appareils de mesure. Normes et consignes de sécurité C2.5 Documentation relative aux zones de stockage disponibles et aux transports organisés
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 3 – préparer les interventions

Tâches T3.1 Planifier, préparer et organiser le chantier compte tenu des moyens matériels retenus et des obligations spécifiques à la gestion des déchets T3.2 S'assurer de la disponibilité du potentiel humain nécessaire aux travaux T3.3 S'assurer de la disponibilité et de l'adéquation du matériel, des approvisionnements associés, des matériels et des produits fournis, aux exigences particulières à la gestion ou à la transformation des déchets
Résultats attendus R3.1 Le respect des règles de fonctionnement des matériels et de la traçabilité des produits transformés ou utilisés est assuré R3.2 Le matériel et les approvisionnements nécessaires à l'intervention sont disponibles R3.3 Les documents à fournir et en particulier ceux relatifs à la traçabilité des déchets sont complétés
Conditions de réalisation C3.1 Planning C3.2 Dossier d'intervention, consignes, plan de prévention C3.3 Cartographie en particulier des zones d'entreposage des déchets C3.4 Matériel, outillage et documentation à disposition
Autonomie – totale

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 4 : Gérer et exécuter l'intervention

Description T4.1 Mettre en œuvre suivant les conditions locales du chantier des opérations de collecte, tri, conditionnement, étiquetage et évacuation des déchets T4.2 Démarrer, conduire et arrêter un système automatisé ou une installation de gestion ou traitement de déchets en utilisant des moyens de manutention associés T4.3 Mettre en œuvre des actions de maintenance corrective en cas de dysfonctionnement ou de dérive T4.4 Optimiser le niveau et la qualité des interventions (suivi du cahier des charges et exigences du client, optimisation du volume des déchets, respect de la propreté radiologique sur les lieux de travail) T4.5 Requalifier ou participer à la requalification des outils T4.6 Mettre en place la logistique du chantier spécifique à la gestion des déchets T4.7 Respecter les coûts et les délais en situation normale
Résultats attendus R4.1 Le respect du planning et le respect des règles de tri et de conditionnement des déchets sont effectifs R4.2 Il existe une bonne utilisation de l'installation et du matériel afin d'obtenir des résultats conformes aux exigences R4.3 Le maintien de la conformité de la machine ou de l'installation pendant l'utilisation ou après action de maintenance corrective est réel R4.4 La restitution du matériel ou de l'installation dans des conditions de bon fonctionnement est de règle R4.5 Le respect des règles de sécurité et des modes opératoires est constaté
Conditions de réalisation C4.1 Cahier des charges, planning, consignes, dossier technique de la machine ou de l'installation, modes opératoires C4.2 Installation, machine, outillage en ordre de marche C4.3 Procédure d'essai
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T4.1 et T4.2 où elle est totale

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 5 – contrôler

Description T5.1 Vérifier la conformité des matériaux et des produits utilisés, des déchets à traiter aux différents stades de l'exploitation ou de l'intervention T5.2 Contrôler la conformité des installations, des outillages et de leurs conditions d'utilisation (validité des contrôles de conformité, bon fonctionnement) T5.3 Contrôler le bon fonctionnement des appareils et instruments de contrôle et de mesure (validité des contrôles de conformité et d'étalonnage, bon fonctionnement) T5.4 Mettre en œuvre des contrôles de l'environnement de travail et des déchets générés T5.5 Vérifier la validité des dossiers de procédures et des modes opératoires et leur contenu
Résultats attendus R5.1 Les contrôles de conformité, liés à la sécurité et aux exigences de fabrication des produits, sont correctement effectués R5.2 Les installations et outillages sont en état de fonctionnement et les documents associés sont valides R5.3 Les appareils de contrôle et de mesure sont en état de fonctionnement et les documents associés sont valides
Conditions de réalisation C5.1 Dossier d'intervention, consignes, modes opératoires, certificats d'agrément des produits ou matériaux spécifiques à la gestion des déchets mis à disposition C5.2 Installations, outillages et matériels de contrôle pour la fabrication des produits sont à disposition avec les documents de conformité associés C5.3 Appareils de mesures, certificats d'étalonnage et matériels pour le contrôle de bon fonctionnement sont à disposition
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F3 – participer à la gestion des déchets

Activité 6 – former

Description T6.1 Former les personnels de son équipe aux savoir-faire spécifiques à l'intervention. T6.2 Former le personnel de son équipe à l'utilisation des gammes relatives aux outillages proposés et au respect des exigences spécifiques à la gestion et au conditionnement des déchets T6.3 Anticiper les situations de dérive lors de la gestion ou du conditionnement de déchets en prenant en compte le retour d'expérience
Résultats attendus R6.1 Le personnel réalise le bon geste sur le terrain R6.2 Le personnel suit normalement le déroulement des tâches exigées pour la bonne réalisation des travaux R6.3 Le personnel connaît les risques spécifiques et les non-conformités potentielles liés aux travaux sur les déchets
Conditions de réalisation C6.1 Documents de sécurité, dossiers techniques, gammes d'intervention, modes opératoires C6.2 Réunions d'informations pour l'analyse du retour d'expérience et des fiches de non-conformité en vue de l'amélioration des prestations ultérieures
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 1 – s'informer – communiquer

Tâches T1.1 Identifier les éléments nécessaires à la mise en œuvre optimale des techniques de démantèlement définies pour répondre à la demande du client, dans le cadre de l'installation concernée T1.2 Identifier les impossibilités éventuelles du dossier d'intervention et apporter les corrections nécessaires en accord avec les parties prenantes (ingénierie, hiérarchie, client) T1.3 Transmettre des informations aux intervenants à l'aide de supports adaptés (plans, schémas, consignes, modes opératoires spécifiques) T1.4 Informer régulièrement les intervenants, la hiérarchie et le client de l'état d'avancement des travaux T1.5 Informer immédiatement en cas d'écart, d'incident ou d'accident, la hiérarchie, le client
Résultats attendus R1.1 Les documents, dossiers, fiches d'écarts sont renseignés R1.2 Les informations sont reçues et comprises R1.3 La rédaction de compte rendu est immédiate en cas d'anomalie
Conditions de réalisation C1.1 Documentation liée au chantier (qualité, sécurité, sûreté) C1.2 Outils de communication propres à l'entreprise et au client C1.3 Instructions spécifiques de la hiérarchie
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T1-3 où elle est totale

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 2 – gérer les risques spécifiques au personnel

Tâches T2.1 Savoir réagir en cas d'incident et d'accident afin de limiter leurs conséquences compte tenu des conditions évolutives des chantiers de démantèlement T2.2 Réaliser l'ensemble des contrôles de radioprotection opérationnels et l'assistance nécessaire au bon déroulement du chantier T2.3 Assurer le suivi dosimétrique du personnel T2.4 Organiser le chantier conformément aux directives internes du client (zonage, matériels de protection, individuels et collectifs)
Résultats attendus R2.1 La collecte des éléments d'analyse et la mise en place de procédures de travail adaptées aux risques sont réalisées R2.2 Le choix des équipements de protection individuels et collectifs est pertinent R2.3 L'optimisation des conditions radiologiques et le suivi dosimétrique sont efficaces R2.4 La conformité de la zone de travail aux directives du client est effective R2.5 Le choix optimal des moyens de zonage et de ventilation pour éviter la dispersion de la contamination en dehors de la zone de travail est pertinent
Conditions de réalisation C2.1 Matériel de sécurité C2.2 Consignes de sécurité internes C2.3 Plan de prévention C2.4 Mise à disposition et connaissance des matériels nécessaires C2.5 Prise en compte de la dosimétrie prévisionnelle C2.6 Appui des personnes compétentes en radioprotection (PCR) C2.7 Prescriptions du client en matière d'exigences de sûreté et sécurité classique et environnementale
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 3 – préparer les interventions

<p>Tâches</p> <p>T3.1 Préparer l'intervention de démantèlement à partir des procédés, méthodes et matériels choisis lors de la réponse technique au client, ceci en vue d'adapter leur utilisation à l'environnement local</p> <p>T3.2 Adapter la planification envisagée aux nouvelles contraintes émergeant au cours du développement du chantier en accord avec la hiérarchie et le client tout en conservant les principes de sûreté, sécurité, radioprotection</p> <p>T3.3 Prendre en compte l'inventaire des risques potentiels liés à la mise en œuvre des matériels et outils et encourus par les personnels afin de prendre les mesures locales conduisant à leur limitation</p> <p>T3.4 Appliquer les règles prévues de gestion des produits et déchets et prévoir leurs applications opérationnelles</p> <p>T3.5 Répéter, en cas de limitation des temps d'intervention, les opérations en inactif (sur maquette) ou effectuer des essais préalables</p>
<p>Résultats attendus</p> <p>R3.1 L'adéquation de la préparation avec le planning et la réalité du terrain est réalisée afin de maîtriser les délais et les coûts</p> <p>R3.2 La liste exhaustive des matériels et produits associés nécessaires et la vérification de leur adéquation avec les conditions d'exécution sur le chantier est établie</p> <p>R3.3 La prise en compte des risques personnels et la prévision des dérives pouvant survenir au chantier est prise en compte</p> <p>R3.4 L'utilisation optimale des emballages ou des conteneurs de transport est effective</p> <p>R3.5 L'optimisation du nombre et du volume des déchets est réalisée</p>
<p>Conditions de réalisation</p> <p>C3.1 Cahier des charges et spécifications techniques en particulier pour la gestion des déchets générés</p> <p>C3.2 Dossier complet de préparation du chantier (plan de la zone d'intervention)</p> <p>C3.3 Document unique d'évaluation des risques</p> <p>C3.4 Spécifications techniques des matériels et procédures d'essais et/ou contrôle de bon fonctionnement</p>
<p>Autonomie – totale, sauf T3.2 où elle est sous la responsabilité de sa hiérarchie</p>

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 4 – gérer et exécuter l'intervention

<p>Description</p> <p>T4.1 Mettre en œuvre les opérations de logistique nécessaires au démarrage du chantier de démantèlement (zonage, accès, mise en place de protections contre les rayonnements, ventilation, approvisionnement divers) en tenant compte des conditions locales du chantier</p> <p>T4.2 Démarrer, conduire et arrêter un outillage spécifique nécessaire aux travaux envisagés</p> <p>T4.3 Mettre en œuvre des actions de maintenance corrective en cas de dysfonctionnement ou de dérive</p> <p>T4.4 Optimiser le niveau et la qualité des interventions du chantier (suivi du cahier des charges et exigences du client, optimisation du volume des déchets, participation à la propreté radiologique du lieu de travail)</p> <p>T4.5 Requalifier ou participer à la requalification des outils</p> <p>T4.7 Respecter les coûts et les délais</p>
<p>Résultats attendus</p> <p>R4.1 Le planning est respecté. Le respect des règles de fonctionnement de l'installation ainsi que les règles de tri et de conditionnement sont observées</p> <p>R4.2 L'utilisation adéquate des infrastructures, de l'installation et du matériel mis à disposition est effective (afin d'obtenir des résultats conformes aux exigences)</p> <p>R4.3 La conformité des outillages pendant l'utilisation ou après action de maintenance corrective est effective</p> <p>R4.4 La restitution du matériel ou de l'installation dans des conditions respectant les prescriptions techniques de l'installation vis-à-vis de l'environnement est correcte</p> <p>R4.5 Le respect des règles de sécurité et des modes opératoires est observé</p>
<p>Conditions de réalisation</p> <p>C4.1 Cahier des charges, planning, consignes, dossier technique des outillages et de l'installation, modes opératoires, règles de gestion des déchets.</p> <p>C4.2 Installation, machine, outillage en ordre de marche</p> <p>C4.3 Procédures de requalification de matériel</p>
<p>Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf T4.1 et T4.2 où elle est totale</p>

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 5 – contrôler

Description T5.1 Contrôler la conformité de l'état des installations, des outillages, des produits utilisés et de leurs conditions d'utilisation T5.2 Contrôler le bon fonctionnement des appareils et instruments de contrôle et de mesure (validité des contrôles de conformité et d'étalonnage, bon fonctionnement). T5.3 Mettre en œuvre des contrôles de l'environnement de travail en particulier vis-à-vis de la sécurité et de la radioprotection T5.4 Vérifier la conformité du tri des déchets générés et de leur mode de conditionnement et d'évacuation T5.5 Vérifier l'applicabilité des dossiers de procédures et des modes opératoires ainsi que leur contenu.
Résultats attendus R5.1 Les contrôles de conformité liés à la sécurité et aux exigences de fabrication des produits sont correctement effectués et tracés R5.2 Les installations et outillages sont en état de fonctionnement et les documents associés sont valides R5.3 Les appareils de contrôle et de mesure sont en état de fonctionnement et les documents associés sont valides et correctement remplis
Conditions de réalisation C5.1 Dossier d'intervention, consignes, modes opératoires, certificats d'agrément des produits ou matériels spécifiques au démantèlement C5.2 Installations, outillages et matériels de contrôle pour l'exécution des travaux de démantèlement, à disposition avec les documents de conformité associés C5.3 Appareils de mesures, certificats d'étalonnage et matériels pour le contrôle de bon fonctionnement à disposition
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F4 – réaliser des opérations de démantèlement des installations nucléaires

Activité 6 – former

Description T6.1 Former le personnel de son équipe aux savoir-faire spécifiques à l'intervention T6.2 Former le personnel à l'utilisation des gammes et modes opératoires des outillages proposés et au respect des exigences spécifiques à la gestion des risques (risques évolutifs des opérations de démantèlement, et du conditionnement des déchets) T6.3 Prendre en compte le retour d'expérience, pour gérer au plus vite les situations de dérive lors de la destruction de certaines protections (blindage, sas, ventilation) ou lors du conditionnement des déchets
Résultats attendus R6.1 Les personnels réalisent le bon geste sur le terrain R6.2 Les personnels suivent normalement le déroulement des tâches exigées pour la bonne réalisation des travaux R6.3 Les personnels connaissent les risques spécifiques, leurs probables évolutions et les non-conformités potentielles liés aux travaux
Conditions de réalisation C6.1 Documents de sécurité, dossiers techniques, gammes et modes opératoires... C6.2 Réunions de retour d'expérience pour l'analyse du chantier lui-même, et des fiches de non-conformité en vue de l'amélioration des prestations
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 1 – s’informer, communiquer

Tâches T1.1 En conformité avec les directives internes de l'entreprise (radioprotection/sécurité/qualité) prendre connaissance du ou des dossiers d'intervention et de tous les risques associés, de la dosimétrie individuelle et du dossier ALARA T1.2 S'assurer de disposer des moyens matériels et humains nécessaires et suffisants pour réaliser la mission d'assistance en sécurité et radioprotection. T1.3 S'assurer de pouvoir être en communication permanente avec son ou les équipes T1.4 S'assurer que les comptes rendus d'écarts, d'incidents ou d'accidents pourront être faits en cours et à la fin de chaque intervention T1.5 Informer précisément chaque équipe ou intervenant des risques qu'il encourt et vérifier son niveau de compréhension T1.6 Rendre compte à sa hiérarchie et au client et leur remettre les dossiers exigés T1.7 Faire des propositions d'amélioration relatives à la prévention des risques et participer à des réunions de retour d'expérience
Résultats attendus R1.1 La prise en compte de toutes les directives et connaissances nécessaires à son travail d'assistance est réelle R1.2 Les informations ont atteint leurs destinataires R1.3 Les informations données ont été comprises R1.4 Un processus d'amélioration permanente est mis en œuvre
Conditions de réalisation C1.1 Dossier d'intervention et plans des locaux d'intervention C1.2 Cartographie et analyse des risques, dossier ALARA, prévisionnel de dosimétrie C1.3 Plan de prévention C1.4 Plan d'urgence interne C1.5 Moyens de communications (informatisés ou classiques) et moyens de télécommunication opérationnels C1.6 Formulaires de communication
Autonomie -- sous la responsabilité de sa hiérarchie, sauf cas particulier exigé par le client où elle est totale

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 2 – gérer les risques spécifiques au personnel

Tâches T2.1 Se conformer aux prévisions d'exposition radiologique du personnel pour gérer le chantier T2.2 Utiliser l'analyse de risques du chantier pour choisir le matériel individuel et collectif de prévention des risques ainsi que les consignes ou documents d'utilisation associés T2.3 S'assurer que chaque équipe a une personne formée au secourisme du travail (SST) T2.4 Réagir en fonction de l'évolution radiologique du chantier
Résultats attendus R2.1 L'équipe d'intervenants est équipée du matériel de protection et sécurité adéquate R2.2 La veille sécuritaire est réalisée R2.3 Les objectifs de sécurité et de radioprotection sont respectés
Conditions de réalisation C2.1 Liste des documents de sécurité et de radioprotection de l'entreprise disponibles C2.2 Liste des instruments de mesure et d'alarmes C2.3 Étiquettes, panneaux, et tous moyens de balisage
Autonomie – totale

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 3 – préparer les interventions

<p>Tâches</p> <p>T3.1 S'assurer de l'aptitude opérationnelle de chacun (habilitations à jour, autorisations)</p> <p>T3.2 Préparer tous les documents inhérents aux tâches à réaliser (accès aux bâtiments, ouverture d'un circuit contaminé, accès en zone contrôlée, permis feu)</p> <p>T3.3 S'assurer que le dossier d'intervention est validé et applicable compte tenu des conditions de travail (radiologiques, de sécurité, de sûreté) au moment de l'intervention (valider les données ou demander à réaliser les mesures complémentaires)</p> <p>T3.4 S'assurer de la mise à disposition du matériel spécifique de sécurité et de radioprotection (collectif et individuel)</p>
<p>Résultats attendus</p> <p>R3.1 Le dossier d'intervention est conforme aux exigences de l'intervention</p> <p>R3.2 L'assurance de bonnes conditions de travail sur le chantier est réalisée et les risques sont pris en compte</p> <p>R3.3 Le matériel demandé est à disposition au magasin et l'approvisionnement du chantier ne conduit à aucun retard</p>
<p>Conditions de réalisation</p> <p>C3.1 Planning général de la charge de travail</p> <p>C3.2 Carnet de suivi des intervenants (carnet d'accès)</p> <p>C3.3 Dossier d'intervention, analyse et cartographie des risques, plans de prévention</p> <p>C3.4 Plans d'évacuation</p> <p>C3.5 Liste du matériel à disposition au magasin</p> <p>C3.6 Documentation opérationnelle</p>
<p>Autonomie – totale</p>

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 4 – gérer et exécuter l'intervention

<p>Description</p> <p>T4.1 Gérer l'équipe et suivre les travaux de chacun (présence au poste choisi, utilisation du matériel, transcription des résultats, assistance en cas de difficulté)</p> <p>T4.2 Gérer et faire appliquer le fond documentaire de l'intervention (journal de bord, compte rendu d'activité en fin d'intervention, fiche d'écarts)</p> <p>T4.3 Prévenir et gérer les risques en relation avec la personne compétente en radioprotection</p> <p>T4.4 Arrêter le chantier en cas de danger grave et imminent</p>
<p>Résultats attendus</p> <p>R4.1 L'équipe disposant de toutes les habilitations requises est opérationnelle</p> <p>R4.2 La qualité de la prestation est conforme aux exigences de sécurité et radioprotection</p> <p>R4.3 La traçabilité de l'intervention est établie et le retour d'expérience est clairement formulé</p> <p>R4.4 Aucun incident ou accident n'est à déplorer.</p>
<p>Conditions de réalisation</p> <p>C4.1 Organigramme de l'intervention et documents de gestion du personnel liés à la sécurité et à la radioprotection</p> <p>C4.2 Appareils de mesure, gamme de mise en service et de contrôle de fonctionnement</p> <p>C4.3 Planning prévisionnel de l'intervention</p> <p>C4.4 Cartographies radiologiques</p> <p>C4.5 Procédures de mise en service des protections collectives et individuelles</p>
<p>Autonomie – totale, sauf cas particulier exigé par le client où elle est placée sous la responsabilité de sa hiérarchie</p>

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 5 – contrôler

Description T5.1 Contrôler le travail des opérateurs (compréhension des tâches, aptitude à leur exécution, équipements spécifiques conformes et utilisés) T5.2 Contrôler la présence du matériel nécessaire, de son fonctionnement et de la présence des gammes d'utilisation T5.3 Contrôle de la qualité de l'intervention sous l'aspect de l'assistance en sécurité et radioprotection (validité des contrôles, respect des bonnes pratiques, évaluation et correction des écarts, compte rendu)
Résultats attendus R5.1 Les comportements des intervenants sont conformes aux directives internes à l'entreprise et du client R5.2 Les intervenants sont techniquement compétents et informés du travail d'assistance attendu R5.3 Le suivi de l'évolution du chantier en sécurité et radioprotection est assuré conformément aux exigences définies par la personne compétente en radioprotection de l'entreprise et du client R5.4 Les différents contrôles sont pertinents, efficaces et fiables
Conditions de réalisation C5.1 Réglementation et directives internes de sécurité et radioprotection C5.2 Aptitudes ou restrictions médicales liées au chantier pour le personnel intervenant (habilitations, contrôles médicaux préalables aux travaux) C5.3 Gammes ou notices d'utilisation des matériels utilisés et leurs certificats d'étalonnage C5.4 Cartographies radiologiques et analyse des risques C5.5 Liste exhaustive des documents rattachés à l'intervention
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

F5 – assurer une assistance en sécurité et en radioprotection

Activité 6 – former

Description T6.1 Former le personnel aux règles générales de sécurité et radioprotection et à la démarche ALARA T6.2 Indiquer au personnel les directives et obligations à faire respecter dans le cadre de l'assistance en sécurité et radioprotection T6.3 Former le personnel à l'utilisation des matériels T6.4 Former le personnel aux actions à entreprendre en cas d'incident ou accident et à la rédaction des comptes rendus
Résultats attendus R6.1 Le développement des compétences a été constaté R6.2 L'assistance au personnel de chantier est de bonne qualité R6.3 Le matériel est utilisé de façon pertinente et sûre
Conditions de réalisation C6.2 Dossier pédagogique C6.2 Matériel de démonstration et gammes d'utilisation associées C6.3 Fiches d'évaluation C6.4 Plan d'urgence interne
Autonomie – sous la responsabilité de sa hiérarchie

Référentiel de certification (annexe Ib)

Compétences

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performances
C1 – s’informer		
C1.1 – rechercher les informations relatives au dossier d’intervention		
<ul style="list-style-type: none"> - cahier des charges - documents éventuels de traçabilité - liste des matériels et disponibilités - historique 	<ul style="list-style-type: none"> - repérer et identifier les informations garantissant l’adéquation du dossier avec l’intervention 	<ul style="list-style-type: none"> - dossier identifié - matériels bien adaptés, disponibles, opérationnels
C1.2 – vérifier les informations relatives à la constitution de l’équipe		
<ul style="list-style-type: none"> - un chantier - un dossier d’intervention - une équipe - les habilitations et qualifications des membres de l’équipe - la dosimétrie de l’équipe - les aptitudes générales de chaque intervenant 	<ul style="list-style-type: none"> - repérer les compétences et les aptitudes de chacun - repérer les habilitations et la dosimétrie existante et « autorisée » 	<ul style="list-style-type: none"> - équipe apte et prête à réaliser l’intervention avec prise en compte de la répartition des tâches, de la dosimétrie et des compétences professionnelles
C1.3 – maîtriser les données scientifiques relatives à un environnement nucléaire		
<ul style="list-style-type: none"> - liste de radioéléments - rayonnements associés - forme physique du polluant - moyens de mesure 	<ul style="list-style-type: none"> - avoir une connaissance des propriétés des polluants et des pratiques et règles de travail les concernant (réglementation, spécifications, consignes) - avoir une connaissance des moyens de mesure nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> - réglementation, pratiques, comprises et appliquées - comportement conforme - environnement de travail (protections, ventilation) et mesures conformes
C1.4 – maîtriser les données géographiques et se repérer dans l’espace professionnel		
<ul style="list-style-type: none"> - implantation de la zone de travail dans les locaux - carte du site - consignes spécifiques 	<ul style="list-style-type: none"> - intégrer l’ensemble des données relatives aux espaces et déplacement dans le site - définir son espace de travail et les interfaces obligés et identifier les fonctions locales mises à disposition 	<ul style="list-style-type: none"> - repérer la zone et le cheminement à suivre pour assurer des accès sans risque aux chantiers - repérer et gérer les interfaces et les infrastructures nécessaires à l’accomplissement du chantier
C2 – préparer		
C2.1 – identifier les risques réels ou potentiels		
<ul style="list-style-type: none"> - dossier d’intervention - plan de site - cartographie (zonage) - plan de prévention 	<ul style="list-style-type: none"> - identifier et prendre en compte les consignes d’hygiène et de sécurité, de sûreté et de radioprotection 	<ul style="list-style-type: none"> - les consignes et procédures adaptées sont appliquées - les moyens de prévention et de protection sont définis

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performances
	<ul style="list-style-type: none"> - à partir du plan de prévention et des pratiques de l'entreprise, identifier les moyens de limitation des risques et de protection du personnel - déterminer avec le responsable de l'installation les consignations de matériel nécessaires 	
C2.2 – assurer la planification du chantier		
<ul style="list-style-type: none"> - dossier d'intervention - échéancier - liste du matériel à mettre en œuvre, des modes opératoires et des produits associés 	<ul style="list-style-type: none"> - organiser le déroulement des tâches dans le temps en fonction de la disponibilité des personnels, des matériels et des approvisionnements nécessaires et des consignations à valider 	<ul style="list-style-type: none"> - planning opérationnel - démarche de limitation des aléas comprise et appliquée
C2.3 – assurer l'organisation matérielle de l'intervention		
<ul style="list-style-type: none"> - dossier d'intervention - échéancier - dossiers « matériels et outillages » 	<ul style="list-style-type: none"> - coordonner le déroulement de l'utilisation des matériels dans le temps - s'assurer du bon fonctionnement des matériels (bon fonctionnement et étalonnage conformes) 	<ul style="list-style-type: none"> - planning matériel opérationnel - présence de toutes les utilités et produits requis pour un fonctionnement opérationnel
C3 – communiquer		
C3.1 – communiquer à son équipe les éléments du dossier nécessaires à la réalisation de l'intervention et à sa gestion		
<ul style="list-style-type: none"> - un dossier d'intervention validé - documents ou supports informatiques de communication et de gestion validés au niveau du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - communiquer à chaque intervenant ses tâches et les consignes inhérentes et le rôle des consignations - définir le rôle de chacun dans le processus de communication et de gestion ou d'information 	<ul style="list-style-type: none"> - transmission de l'information conforme au dossier et aux qualifications individuelles - processus de communication, d'information et de gestion au niveau des opérateurs défini
C3.2 – informer sa hiérarchie du déroulement des interventions		
<ul style="list-style-type: none"> - un dossier d'intervention validé - une intervention - documents spécifiques - outil informatique - plan d'urgence interne 	<ul style="list-style-type: none"> - repérer le déroulement du chantier et les écarts par rapport au dossier d'intervention et assurer la traçabilité en utilisant et en transmettant les documents prévus - mettre en œuvre en cas d'incident ou accident le plan d'urgence 	<ul style="list-style-type: none"> - compte rendu oral ou écrit approprié, conforme à l'organisation qualité - maîtrise de l'information, identification et préservation des pièces justificatives en cas d'incident ou accident - plan d'urgence mis en œuvre sur le chantier
C4 – conduire l'exécution d'un chantier		
C4.1 – encadrer l'équipe		
<ul style="list-style-type: none"> - une équipe et le matériel approprié - un planning opérationnel - des intervenants extérieurs éventuels 	<ul style="list-style-type: none"> - assurer l'opérationnalité de l'équipe au niveau absences, état médical, port de tenue - dérouler le planning de travail pour satisfaire les exigences 	<ul style="list-style-type: none"> - exécution du chantier maîtrisée - consignations spécifiques en place - interface avec les

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performances
	<p>définies en accord avec les intervenants</p> <ul style="list-style-type: none"> - gérer l'interface de l'équipe avec les intervenants extérieurs pour garantir le bon déroulement de la prestation sans écart significatif - mettre (ou faire mettre) en œuvre les consignations requises 	<p>intervenants extérieurs maîtrisée</p>
C4.2 – mettre en œuvre des matériels		
<ul style="list-style-type: none"> - dossier d'intervention - matériels - notices, documents d'étalonnage - mode d'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en œuvre des matériels en conformité avec les exigences de sécurité et de production - requalification ou essais préalables éventuels en fonction des besoins du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - exécution dans le cadre des règles d'exploitation de l'installation - mise en service et contrôle de bon fonctionnement conforme aux documents validés
C4.3 – trier et stocker des déchets		
<ul style="list-style-type: none"> - les prescriptions de l'installation relatives aux déchets - la nature et le type des déchets (classification de l'installation) - les containers de stockage - les documents de suivi 	<ul style="list-style-type: none"> - mettre en œuvre le tri, le conditionnement et de l'entreposage dans l'installation suivant les règles définies - mettre en œuvre des contrôles et mesures associées liés à la fabrication 	<ul style="list-style-type: none"> - déchets triés, conditionnés et entreposés dans les conditions réglementaires - paramètres de fabrication mesurés
C4.4 – réagir en fonction des risques évalués		
<ul style="list-style-type: none"> - dossier d'intervention - plan qualité de l'intervention - analyse de sûreté définissant les domaines de fonctionnement autorisés - plan d'urgence interne 	<ul style="list-style-type: none"> - suivre les paramètres de fonctionnement caractérisant la qualité de la prestation - suivre les paramètres définissant la sécurité et la sûreté de fonctionnement - arrêter le chantier en cas de sortie du domaine de fonctionnement ou en cas de danger grave et imminent - rendre compte aux parties intéressées (secours, hiérarchie, client...) dans les plus brefs délais 	<ul style="list-style-type: none"> - les situations à risques sont connues (production ou sécurité) et la réaction adaptée - les processus d'arrêt d'urgence des machines ou des outillages sont connus - les paramètres importants à transmettre aux parties intéressées sont identifiés
C4.5 – réagir en cas d'incident ou d'accident		
<ul style="list-style-type: none"> - une situation mettant en œuvre un incident ou accident - plan de prévention et plan d'urgence interne 	<ul style="list-style-type: none"> - maîtriser les règles et comportements de sécurité - savoir utiliser les matériels d'urgence pour minimiser les risques pour le personnel ou pour limiter les conséquences matériels (extincteur...) - être capable de procéder à une évacuation rapide des lieux 	<ul style="list-style-type: none"> - les parades proposées sont adaptées et conformes à la réglementation - la gestion d'un exercice de simulation est maîtrisée

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performances
C5 – contrôler		
C5.1 – contrôler les paramètres physiques de l'environnement		
<ul style="list-style-type: none"> - analyse des risques et plan qualité de l'intervention - des instruments de mesure et de contrôle pour la production et la sécurité/radioprotection - modes d'emploi 	<ul style="list-style-type: none"> - choisir l'instrument utile et conforme aux besoins - utiliser l'instrument conformément aux spécifications 	<ul style="list-style-type: none"> - mesures effectuées - résultats consignés et exploités
C5.2 – contrôler la qualité		
<ul style="list-style-type: none"> - un plan qualité 	<ul style="list-style-type: none"> - respecter la démarche du plan qualité en particulier dans la traçabilité des écarts et des propositions d'amélioration 	<ul style="list-style-type: none"> - l'intervention s'effectue conformément au plan qualité
C5.3 – assurer le contrôle final		
<ul style="list-style-type: none"> - un chantier réputé « terminé » - des intervenants ayant terminé leurs prestations 	<ul style="list-style-type: none"> - assurer un repli de chantier conforme aux règles de l'art en particulier dans le domaine de la propreté radiologique et de la gestion des déchets générés (radioactifs ou non) - déterminer et proposer la recevabilité d'un chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - chantier recevable - les consignations peuvent être levées

Savoirs associés

Utilisation des niveaux de maîtrise des savoirs

S'il n'était pas limité par des niveaux taxonomiques, chaque référentiel de diplôme pourrait convenir à des formations très supérieures. La prise en compte de ces niveaux de maîtrise est donc un élément déterminant pour l'évaluation et, en amont du diplôme, pour la construction de la formation.

Niveau 1 – niveau de l'information

Le candidat a reçu une information minimale sur le concept abordé et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.

Niveau 2 – niveau de l'expression

Ce niveau est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication en utilisant le registre langagier de la discipline. Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur. Le candidat doit être capable de justifier l'objet de l'étude en expliquant par exemple un fonctionnement, une structure, une méthodologie, etc.

Niveau 3 – niveau de la maîtrise d'outils

Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre. C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie...). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.

Niveau 4 – niveau de la maîtrise méthodologique

Il vise à poser puis à résoudre les problèmes dans un contexte global industriel. Il correspond à une maîtrise totale de la mise en œuvre d'une démarche en vue d'un but à atteindre. Il intègre des compétences élargies, une autonomie minimale et le respect des règles de fonctionnement de type industriel (respect de normes, de procédures garantissant la qualité des produits et des services)

Il est clair que chacun des niveaux contient le précédent et qu'il faut être attentif à ne pas dépasser les exigences attendues.

S1- matériaux – procédés

S1.1 Étude des matériaux

Métaux et alliages, matières plastiques, bétons

– Identifier les caractéristiques des matériaux :

- mécaniques
- physiques
- physicochimiques
- comportement sous rayonnement
- risques particuliers : toxicité...

– Désignation normalisée des matériaux

S1.2 Application des procédés et méthodes

Appliquer des méthodes d'usinage et de découpe des matériaux en fonction de leurs caractéristiques et de l'environnement

– Les différentes techniques de découpage et de démolition :

- sciage, perçage, meulage, tronçonnage
- oxycoupage, plasma
- perforations

– Outillages électriques, mécaniques, hydrauliques, pneumatiques

– Procédés d'assemblage :

- par vis
- par collage

– Différents types de soudage :

- les matériels de soudage
- les gaz utilisés, les pressions, les intensités
- la sécurité en soudage

– Contrôle des états de surface

– Rugosimétrie

S1.21 Manutention – Transport

– Moyens de manutention roulants

– Moyens de levage et de préhension

– Les différents types de conteneurs et/ou d'emballages

– Moyens de transport disponibles

– Pratiques les mieux adaptées pour limiter les risques d'irradiation et de contamination lors du transfert de matériel (directive interne EDF DI 82)

– Utilisation des élingues, manilles, crochets

– Arimage

– Utilisation des signes conventionnels de déplacement

S1.22 Procédés de démantèlement

– Application des techniques de coupes et de leurs limites d'utilisation

– Techniques de réduction des volumes :

- broyage, déchiquetage
- compactage

S1.23 Méthodes de décontamination

Techniques de décontamination et leurs limites d'utilisation :

– Les produits utilisés,

- procédés mécanique
- procédés chimiques
- procédés chimico-mécaniques

– Efficacité, précautions d'emploi, stockage, sécurité

Niveaux			
1	2	3	4

S1.24 Gestion des déchets

Conditionnement :

- Identification , triage
- Mise en conteneur
- Mise en conformité du conditionnement :
 - l'enrobage
 - le blocage
 - le bouchage des colis
- Évacuation des déchets
- Entreposage
- Renseigner les étiquettes et les fiches de mouvements en fonction des règles d'exploitation

S2 – matériels et outillages

S2.1 Analyse fonctionnelle et structurelle :

- Définition d'une fonction globale de l'outillage et du matériel
- Lire un plan, un schéma, une notice, un document technique
 - Électrique, hydraulique, pneumatique, mécanique, bâtiment.
- Analyser une notice ou un document de travail
- Étudier la gamme d'intervention
- Assurer la logistique d'utilisation tenant compte de l'environnement de travail

S2.2 Utiliser et régler les matériels nécessaires aux interventions de :

- Décontamination
- Démantèlement
- Manutention
- Confinement (balisage, sas, boîte à gants, matériel de ventilation)

S2.3 Utiliser et régler les appareils de mesure

- Ph-mètre
- Manomètres
- Débitmètres
- Pesons
- Radiamètre

S2.4 Régler les paramètres d'utilisation suivant des gammes définies (exemple GEMMA)

S2.5 Maintenir en état les appareils, contrôle de bon fonctionnement

- Maintenance préventive
- Maintenance corrective
- Qualification périodique

S3 – installations nucléaires et exploitants

S3.1 Descriptif et fonctionnement

S3.1.1 Les réacteurs d'électricité de type REP (EDF)

- Architecture générale et description des principaux composants
- Principes physiques des réacteurs neutroniques, thermodynamiques
- Descriptif fonctionnel simplifié
- Rôle du combustible, gestion, transport
- Notion de sûreté spécifique aux réacteurs (barrière de confinement)
- Rejets d'effluents, déchets

Niveaux			
1	2	3	4

C1 – s’informer						
1.1 – rechercher les informations relatives au dossier d’intervention						
1.2 – vérifier les informations relatives à la constitution de l’équipe						
1.3 – maîtriser les données scientifiques relatives à un environnement nucléaire						
1.4 – maîtriser les données géographiques et se repérer dans l’espace professionnel						
C2 – préparer						
2.1 – identifier les risques réels ou potentiels						
2.2 – assurer la planification du chantier						
2.3 – assurer l’organisation matérielle de l’intervention						
C3 – communiquer						
3.1 – communiquer les éléments du dossier nécessaires à l’intervention						
3.2 – informer sa hiérarchie du déroulement des interventions						
C4 – conduire						
4.1 – encadrer une équipe						
4.2 – mettre en œuvre des matériels						
4.3 – trier et stocker des déchets						
4.4 – réagir en fonction des risques évalués						
4.5 – réagir en cas d’incident ou d’accident						
C5 – contrôler						
5.1 – contrôler les paramètres physiques de l’environnement						
5.2 – contrôler la qualité						
5.3 – assurer le contrôle final						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
	S1 – matériaux – procédés	S2 – matériels et outillages	S3 – installations nucléaires et exploitants	S4 – gestion Management	S5 – prévention des risques et réglementation	S6 – organisation de la qualité – contrôle