

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR
INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

SESSION 2019

ÉPREUVE E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire

Sous-épreuve **E22 : Préparation des interventions**

DOSSIER RESSOURCES

*Le dossier se compose de 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12.
Dès que le dossier vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

DOSSIER RESSOURCES		SESSION 2019	
Baccalauréat Professionnel TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES			
Épreuve E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire Sous-Épreuve E22 : Préparation des interventions			
Repère : 1906-TIN 22	Durée : 2 heures 30	Coefficient : 4	Page 1/12

SOMMAIRE

Les différentes phases des activités dans les locaux TES	3
La planification des interventions	4
Ressources humaines	5
Extrait du planning de disponibilité du personnel du mois d'août	6
Plans des locaux	7
Dimensions des locaux TES (N 244, N 242 et N 243)	8
Régime de travail radiologique pour l'activité de robinetterie	9
Cartographie.....	10
Le Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) des matériaux	11
Fiche d'aide à la décision pour la gestion des déchets (gravats et béton).....	12

LES DIFFÉRENTES PHASES DES ACTIVITÉS DANS LES LOCAUX TES

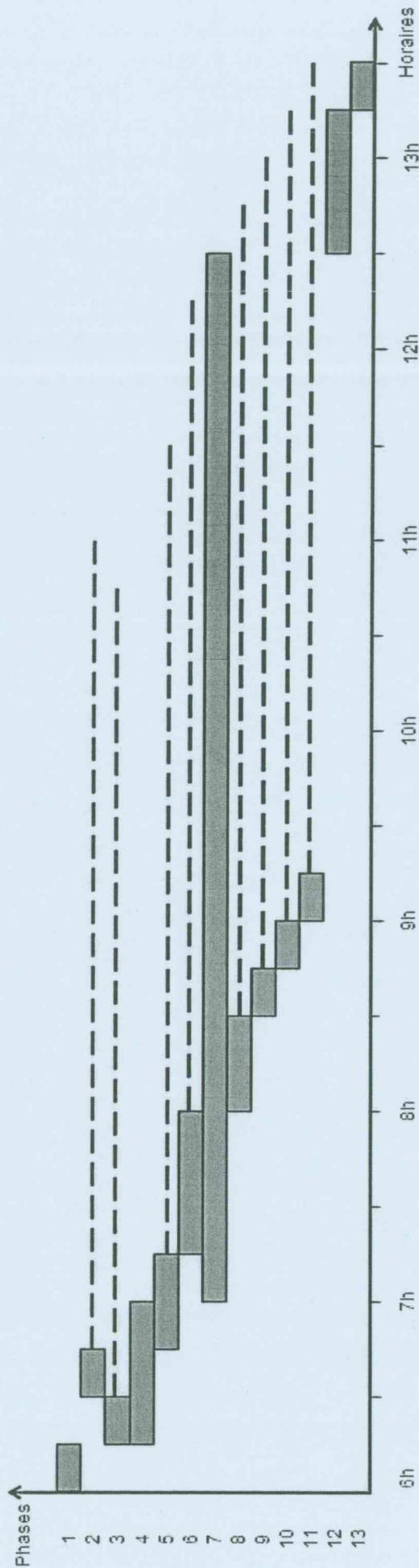
N.B : la zone TES ne sera pas accessible pour les phases de traitement des déchets durant toute la durée des activités

Phases	Activités	Durées en heures	Spécialités	Nombre d'intervenants
1	Réalisation des PV d'ouverture (activités robinetterie et génie civil)	0,25 h	Robinetier/Maçon	4
2	Lignage : contrôle des points clés de l'attestation de mise sous régime (Consignation)	0,25 h	Robinetier	2
3	Préparation du chantier de robinetterie (intervention sur la pompe)	0,25 h	Robinetier	2
4	Préparation du chantier de génie civil (réalisation d'un mur)	0,75 h	Maçon	2
5	Dépose de l'ancien ensemble moteur + pompe	0,50 h	Robinetier	2
6	Remplacement de la bride sur la tuyauterie	0,75 h	Robinetier	2
7	Réalisation du mur en béton (protection biologique)	6,50 h	Maçon	2
8	Repose du nouvel ensemble moteur + pompe	0,50 h	Robinetier	2
9	Requalification intrinsèque de l'ensemble moteur + pompe	0,25 h	Robinetier	2
10	Tri des déchets / Repli de chantier de robinetterie	0,25 h	Robinetier	2
11	PV fermeture du chantier de robinetterie	0,25 h	Robinetier	2
12	Tri des déchets / Repli de chantier de génie civil (réalisation d'un mur)	0,75 h	Maçon	2
13	PV fermeture du chantier de génie civil	0,25 h	Maçon	2

Les équipes (robinetiers et maçons) sont constituées d'un chargé de travaux (CTX) et d'un intervenant.

BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires	E22 – Préparation des interventions	
Repère : 1906-TIN 22	DOSSIER RESSOURCES	Page : 3/12

LA PLANIFICATION DES INTERVENTIONS



Le début des activités est prévu le mercredi 12 août à 6 heures.

Les locaux (N 244+N 242+N 243) devront impérativement être disponibles à 13h30 afin de permettre la gestion du flux de déchets.

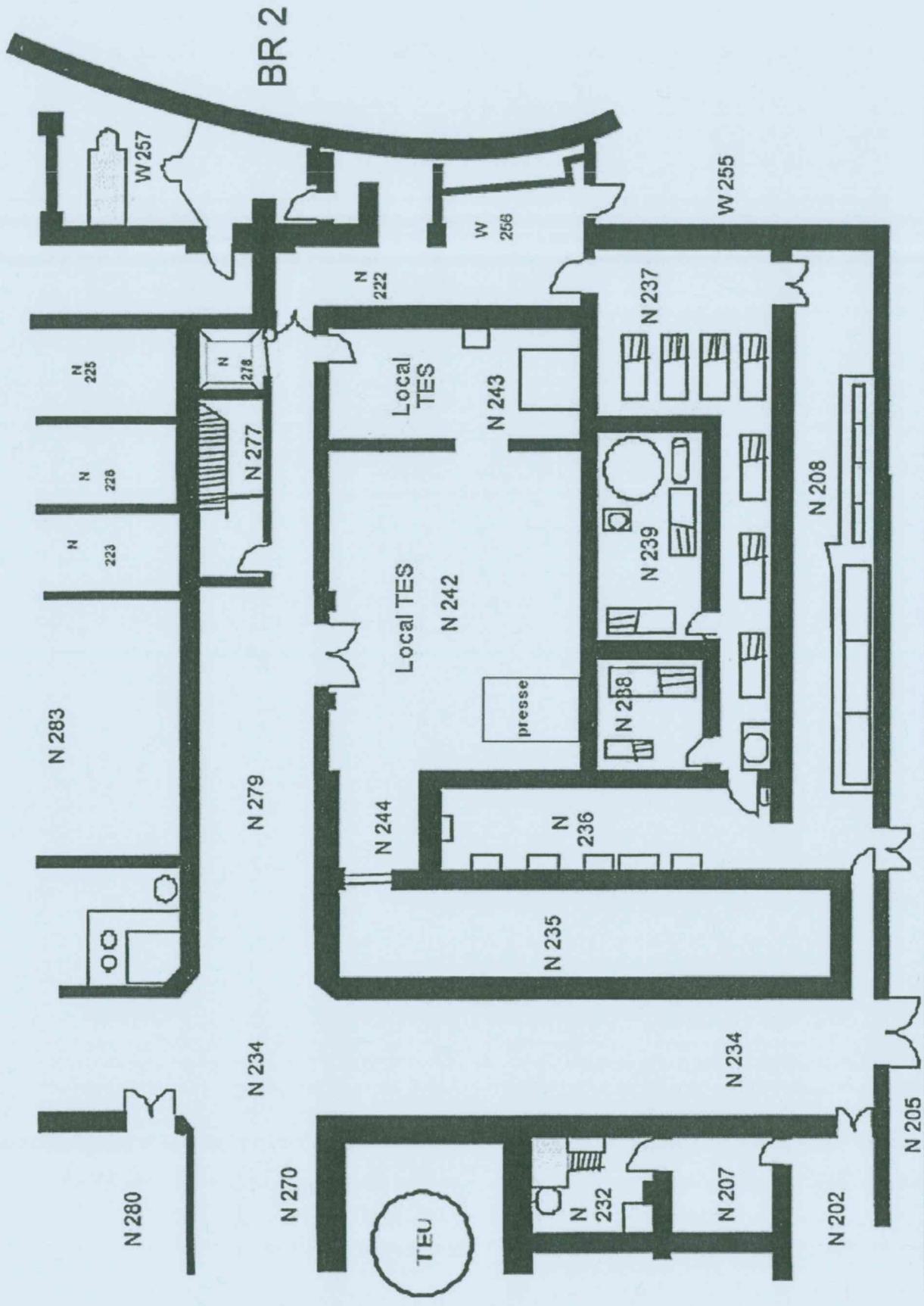
Légende :

----- : Battements

RESSOURCES HUMAINES

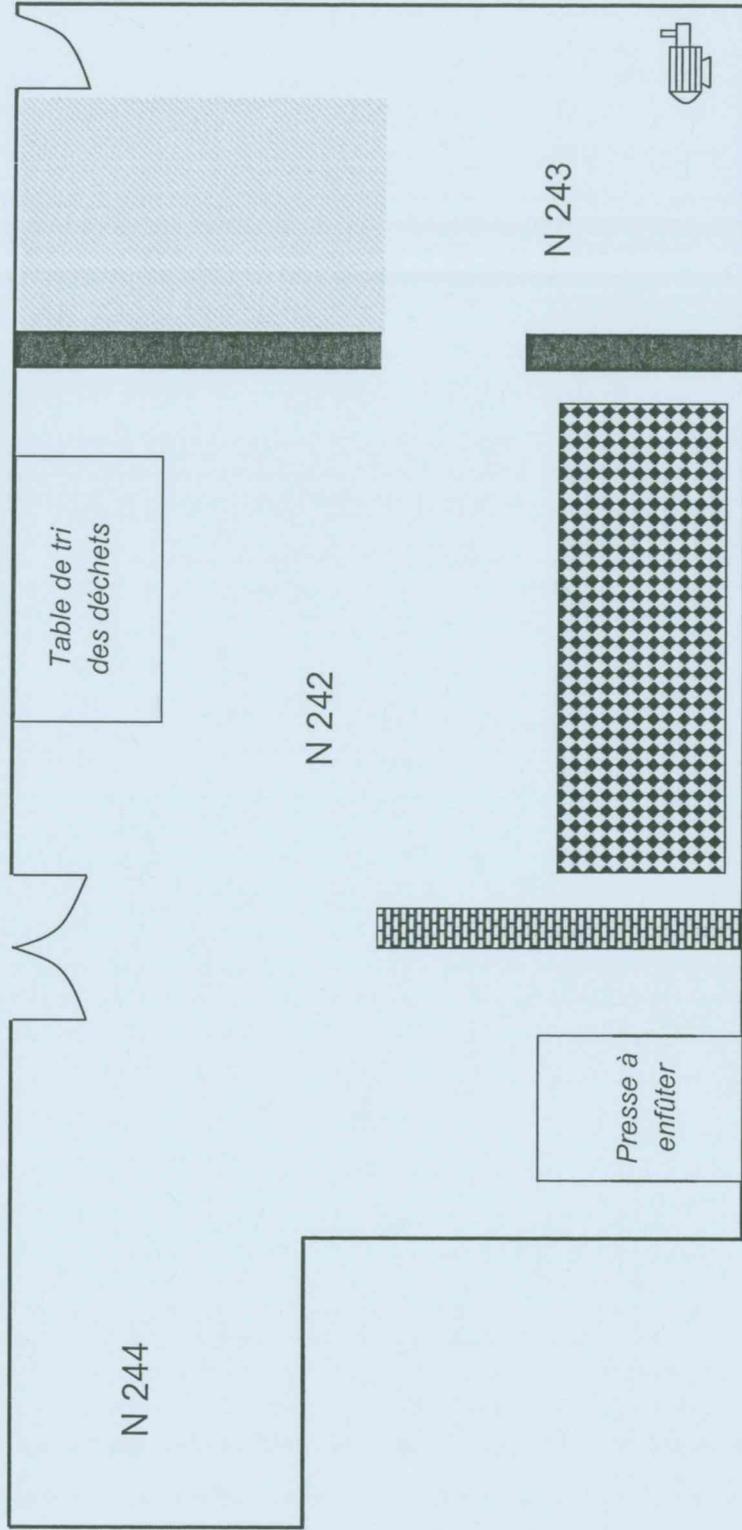
PRÉSENTATION DU PERSONNEL			
Nom et prénom	Contrat	Spécialité	Expérience
LEGRAND Raoul	CDI	Maçon	6 ans
LENDL Sergueï	CDI	Robinetier	8 ans
SMITH John	CDI	Robinetier	8 ans
TAO Li	CDI	Maçon	7 ans
BREGNARD Charles	CDI	Maçon	6 ans
BLANC Éric	Intérim	Robinetier	4 mois
RAGNAC Arnold	CDI	Robinetier	5 ans
MIMOUNN Jamel	CDI	Robinetier	7 ans
AZOUL Jamel	CDI	Maçon	5 ans
BREFA Dora	Intérim	Robinetier	7 mois
STEIGE Sylvestre	CDI	Maçon	16 ans
DOSIMÉTRIE DU PERSONNEL			
L'entreprise s'est fixée comme objectif une dosimétrie individuelle inférieure à 12 mSv sur 12 mois glissants			
Intervenants	Dosimétrie cumulée en fin du mois dernier	Délai écoulé depuis la dernière visite médicale	
LEGRAND Raoul	4.5 mSv	6 mois	
LENDL Sergueï	11,7 mSv	10 mois	
SMITH John	4.1 mSv	2 mois	
TAO Li	9.7 mSv	3 mois	
BREGNARD Charles	0.16 mSv	7 mois	
BLANC Éric	1.2 mSv	10 mois	
RAGNAC Arnold	2.5 mSv	8 mois	
MIMOUNN Jamel	1,8 mSv	13 mois	
AZOUL Jamel	2.6 mSv	1 mois	
BREFA Dora	2.2 mSv	1 mois	
STEIGE Sylvestre	5.9 mSv	4 mois	
QUALIFICATIONS, HABILITATIONS ET FORMATIONS DES INTERVENANTS			
LEGRAND Raoul	RP2, HN2, CSQ, B0, H0, M0		
LENDL Sergueï	RP1, HN1, CSQ, B1V, H0, M1		
SMITH John	RP1, HN1, CSQ, B1V, H0, M1		
TAO Li	RP2, HN2, CSQ, B0, H0, M0		
BREGNARD Charles	RP2, HN2, CSQ, B0, H0, M0		
BLANC Éric	RP1, HN1, CSQ, B1V, H0, M1		
RAGNAC Arnold	RP2, HN2, CSQ, B2V, H0, M2		
MIMOUNN Youcef	RP2, HN2, CSQ, B2V, H0, M2		
AZOUL Jamel	RP2, HN2, CSQ, B0, H0, M0		
BREFA Dora	RP1, HN1, CSQ, B1V, H0, M1		
STEIGE Sylvestre	RP1, HN1, CSQ, B0, H0, M0		

PLANS DES LOCAUX



BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires	E22 – Préparation des interventions
Repère : 1906-TIN 22	DOSSIER RESSOURCES
Page : 7/12	

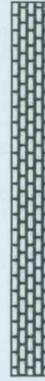
DIMENSIONS DES LOCAUX TES (N 244, N 242 ET N 243)



Légende :



Zone de montage du SAS



Mur à réaliser (protection biologique)



Zone d'entreposage des sacs de déchets avant compactage



Motopompe sur laquelle l'intervention de robinetterie est prévue

Échelle : 1 cm = 1 m

RÉGIME DE TRAVAIL RADIOLOGIQUE POUR L'ACTIVITÉ DE ROBINETTERIE

REGIME DE TRAVAIL RADIOLOGIQUE	No IZ : 11105624 2 Indice : 5 Code travail : 051	Feuille 1 / 3 No Act : Version du
Validité : 12/12		

NIVEAU D'ENJEU RADIOLOGIQUE		
>	Fort	3
>	Significatif	2
>	Faible	1
>	Très Faible	0

Activité : ROBINETTERIE
 Intervention : Remplacement du divergent de la pompe **0 RPE 001 PO**
 Projet : **activité programmée**
 Activité prévue : _____
 Tranche : 0 Local : 0 N 243
 Objet d'intervention (RF) : **0 RPE 001 PO**

N° OI / Phase : N010206
 Service / Entreprise : Méca/chaud.

PREALABLES A L'ACTIVITE
Le chargé de travaux s'engage à : - Contrôler la mise en œuvre effective des actions de radioprotection prévues en préalable à l'activité. - Mettre en œuvre les actions de radioprotection prévues qui lui incombent pour réaliser l'activité. - Compléter ces mesures si nécessaire et en faire part. - S'assurer que le pré-Job briefing est effectué.

REDACTEUR
Nom : SIGRIST S. Service : Méca/chaud. Date :

INSTRUCTIONS PARTICULIERES
Si { D.E.D au poste de travail $\geq 0,120$ mSv/h ou Dose collective probable $\geq 0,780$ H.mSv } \Rightarrow SUSPENDRE l'activité ENGAGER des mesures complémentaires
Si les mesures complémentaires sont insuffisantes \Rightarrow PREVENIR la hiérarchie et le donneur d'ordre
Si { Dose collective reçue $\geq 1,000$ H.mSv ou Contamination en limite de chantier ≥ 4 Bq/cm ² } \Rightarrow ARRETER l'activité PREVENIR la hiérarchie et le donneur d'ordre

VALIDEUR
Nom : PERRIN D. Service : Méca/chaud. Date :

Régime délivré à
Nom du chargé de travaux _____ Service / Entreprise : _____ VISA : _____ Date : ____ / ____ / ____

CONTACT RADIOPROTECTION POUR L'ACTIVITE
Nom : SIGRIST S. Tél : Bip : 0388

Régime restitué par
Nom du chargé de travaux _____ Service / Entreprise : _____ VISA : _____ Date : ____ / ____ / ____ Le chargé de travaux atteste qu'il : - Restitue l'installation dans l'état attendu ; - Fait part des éléments intéressants pour le REX dans la zone prévue de ce RTR.

RISQUES RADIOLOGIQUES ET EVALUATION DOSIMETRIQUE PREVISIONNELLE OPTIMISEE		
Irradiation :	Gamma corps entier	
Risques radiologiques :	Contamination : Beta Surfactive non fixée	
Référence des cartographies utilisées :		
Activité globale	Prévu	Mesuré
D.E.D au poste de travail gamma	0,100 mSv/h	mSv/h
D.E.D au poste de travail neutron	-	mSv/h
D.E.D moyenné si activité diffuse	-	
Dose collective prévue	0,650 H.mSv	Effectif indicatif :
Dose individuelle moy. pour l'activité	0,325 mSv	2
Dose individuelle moy. par jour	0,325 mSv/j	
Eléments de l'activité (à remplir si nécessaire)	Prévu	Mesuré
Préparation du chantier	0,100 mSv/h	mSv/h
Dépose et expertise	0,100 mSv/h	mSv/h
Repose	0,100 mSv/h	mSv/h
Repli de chantier	0,100 mSv/h	mSv/h
.....	mSv/h	mSv/h
.....	mSv/h	mSv/h



LE POUVOIR CALORIFIQUE SUPÉRIEUR (PCS) DES MATÉRIAUX

Le pouvoir calorifique d'une substance est la quantité maximale de chaleur que peut dégager l'unité de masse de cette substance dans une combustion complète.

En sécurité incendie on fait appel à cette notion dans un premier cas pour le classement des matériaux en catégorie M0, A ou A2, du point de vue de leur réaction au feu et dans un deuxième cas, lorsqu'on a besoin de déterminer le potentiel calorifique d'un local pour satisfaire les limitations de potentiel calorifique imposées.

PCS (Pouvoir Calorifique Supérieur)

Un matériau homogène est classé dans la catégorie M0, A ou A2, lorsqu'il satisfait aux conditions qui permettent son classement dans la catégorie M1 ou B et si son pouvoir calorifique supérieur déterminé selon la norme EN ISO 1716 est inférieur aux limites spécifiées dans la norme EN 13501-1. Il correspond à la quantité de chaleur dégagée par la combustion complète de l'unité de masse du combustible, l'eau produite étant entièrement condensée en fin d'opération.

Il s'exprime en mégajoules par kilogramme (MJ/kg).

Les valeurs indicatives données dans le tableau ci-après sont des valeurs maximales représentatives de ces familles de matériaux.

Le PCS exact d'un matériau donné peut être déterminé suivant la norme EN ISO 1716

MATÉRIAUX	Densité ρ (kg/m³)	PCS (MJ/kg)
Polyesters	1400	31
PVC (rigide)	1400	30
PVC (souple)	1700	30
Polycarbonate	1200	29
Carton	1100	17
Laine de verre	130	1,8
Bois sec	650	21

Masse Combustible Mobilisable

La masse combustible mobilisable (MCM) est la quantité de chaleur susceptible d'être dégagée lors de la combustion d'un ou plusieurs éléments ramenés à un m² de surface de référence (MJ/m²), déterminé suivant l'IT 249.

Masse Combustible

La masse combustible d'un composant MC (MJ) est le produit de sa masse en (kg) par son pouvoir calorifique supérieur (PCS) exprimé en MJ/kg.

$$MC = \rho \times V \times PCS$$

Unités :

- Masse combustible : **MC** [MJ]
- Densité : ρ [kg/m³]
- Volume: **V** [m³]
- Pouvoir calorifique supérieur: **PCS** [MJ/kg]

BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires	E22 – Préparation des interventions	
Repère : 1906-TIN 22	DOSSIER RESSOURCES	Page : 11/12

FICHE D'AIDE À LA DÉCISION POUR LA GESTION DES DÉCHETS (GRAVATS ET BÉTON)

