

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

**SESSION 2025**

ÉPREUVE E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire

Sous-épreuve **E21** : **Pré-étude et mise en conformité du chantier**

### DOSSIER RESSOURCES

Le dossier se compose de **8** pages, numérotées de **1/8** à **8/8**.  
Dès que le dossier vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

<b>DOSSIER RESSOURCES</b>		<b>SESSION 2025</b>	
<b>Baccalauréat Professionnel TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES</b>			
Épreuve E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire Sous-épreuve E21 : <b>Pré-étude et mise en conformité du chantier</b>			
Repère : 25-BCP-TIIN-U21-MEAG1		Durée : <b>1 heure 30</b>	Coefficient : <b>3</b>
			Page <b>1/8</b>

# SOMMAIRE

Formulaire	Page 3 sur 8
Fiche de données de sécurité : Dégraissant N 120 Aérosol	Page 4 sur 8
Fiche de données de sécurité	Page 5 sur 8
Exposition aux risques	Page 6 sur 8
Nomenclature du motoréducteur	Page 7 sur 8
Plan de coupe	Page 8 sur 8

## FORMULAIRE

### Physique Nucléaire

---

$$\lambda = \frac{\ln 2}{T}$$

$$A_0 = \lambda \times N_0$$

$$N_0 = \frac{m}{M}$$

T : Période radioactive (s)

N<sub>0</sub> : nombre de noyaux initialement présents

M : masse du noyau (kg)

m : masse de radioélément (kg)

A<sub>0</sub> : Activité initiale (Bq)

λ: constante radioactive (s<sup>-1</sup>)

### Mécanique

---

$$r = \frac{N_{\text{sortie}}}{N_{\text{entrée}}}$$

r : rapport de transmission (sans unité)

N<sub>sortie</sub> : fréquence de rotation de sortie (tr/min)

N<sub>entrée</sub> : fréquence de rotation d'entrée (tr/min)

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ : Dégraissant N 120 Aérosol

## Fiche de données de sécurité

Selon 453/2010 modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006

ANSI 1111

Date de révision: 26.02.2016

Date d'édition: 09.03.2009

### SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

#### 1.1 Identificateur de produit

**Nom du produit:** Dégraissant N 120 Aérosol

#### 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Pas d'autres informations importantes disponibles.

**Emploi de la substance / de la préparation** Dégraissant

#### 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

##### Producteur/fournisseur:

##### Fournisseur:

BabbCo SA  
15, rue des Frères Lumière  
Z.I. des EBISOIRES  
78370 PLAISIR (France)  
Tel: +33 (0)1.30.80.81.82  
Fax: +33 (0)1.30.80.81.99  
e-mail: babb-co@orange.fr  
http: //www.babbco.fr

SherwinBabbCo

Tel: +33 (0)1.30.80.81.98

e-mail: SherwinBabbco@orange.fr

**Service chargé des renseignements:** Département Hygiène et Sécurité

#### 1.4 Numéro d'appel d'urgence:

Tel: +33 (0)1.40.05.48.48 (Centre anti-poison de Paris)

Tel: +33 (0)1.30.80.81.98

#### Indications complémentaires:

A l'attention du Médecin

Respectueux de la loi, SherwinBabb Co indique de bonne foi les risques connus ou supposés entraînés par l'utilisation de ses produits.

Il existe sur le marché des produits équivalents dont les fournisseurs << omettent >> parfois d'indiquer les risques.

La FDS est remplie sous la responsabilité du fournisseur. La non-mention de certains risques:

- peut entraîner une fausse impression de sécurité pour l'utilisateur
- est une concurrence déloyale
- peut conduire le fournisseur en justice

Nous consulter en cas de doute, ou pour tout complément d'information.

### SECTION 2: Identification des dangers

#### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

##### Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008

Flam. Aerosol 1 H222-H229 Aérosol extrêmement inflammable. Récipient sous pression: peut éclater sous l'effet de la chaleur.  
Aquatic Chronic 1 H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.  
Skin Irrit. 2 H315 Provoque une irritation cutanée.  
Eye Irrit. 2 H319 Provoque une sévère irritation des yeux.  
STOT SE 3 H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.

#### 2.2 Éléments d'étiquetage

**Étiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008** Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.

##### Pictogrammes de danger



GHS02 GHS07 GHS09

**Mention d'avertissement** Danger

##### Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:

heptane  
acétone

##### Mentions de danger

H222-H229 Aérosol extrêmement inflammable. Récipient sous pression: peut éclater sous l'effet de la chaleur.  
H315 Provoque une irritation cutanée.  
H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

(suite page 2)  
FR

<b>BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires</b>	<b>E21 – Pré-étude et mise en conformité du chantier</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U21-MEAG1	DOSSIER RESSOURCES	Page 4/8

# Fiche de données de sécurité

## Selon 453/2010 modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006

Date de révision: 26.02.2016

Date d'édition: 09.03.2009

### Nom du produit: Dégraissant N 120 Aérosol

(suite de la page 1)

H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.

H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

#### Conseils de prudence

P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.

P251 Récipient sous pression: ne pas perforer, ni brûler, même après usage.

P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P405 Garder sous clef.

P410+P412 Protéger du rayonnement solaire. Ne pas exposer à une température supérieure à 50 °C/122 °F.

P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

#### Indications complémentaires:

Classification selon la directive 2008 47 CE - Directive modifiant relatives aux générateurs aérosols

Récipient sous pression. À protéger contre les rayons solaires et à ne pas exposer à une température supérieure à 50°C. Ne pas percer ou brûler même après usage.

Ne pas vaporiser vers une flamme ou un corps incandescent. Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.

2.3 Autres dangers Voir chapitres 3 et 15 pour plus de détails.

#### Résultats des évaluations PBT et vPvB

PBT: Non applicable.

vPvB: Non applicable.

## SECTION 3: Composition/informations sur les composants

### 3.2 Caractérisation chimique: Mélanges

Description: Mélange des substances mentionnées à la suite avec des additifs non dangereux.

#### Composants dangereux:

CAS: 142-82-5 EINECS: 205-563-8	heptane ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Asp. Tox. 1, H304; ⚠ Aquatic Acute 1, H400; ⚠ Aquatic Chronic 1, H410; ⚠ Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	25-50%
CAS: 68512-91-4 EINECS: 270-990-9	Mélange d'hydrocarbures composé principalement de butanes et de propane ⚠ Flam. Gas 1, H220; ⚠ Press. Gas L, H280	25-50%
CAS: 67-64-1 EINECS: 200-662-2	acétone ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336	10-25%
CAS: 67-63-0 EINECS: 200-661-7	propane-2-ol ⚠ Flam. Liq. 2, H225; ⚠ Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336	2,5-10%

#### Indications complémentaires:

Mélange d'hydrocarbures composé principalement de butanes et de propane: Note K s'applique à ce produit.

La classification comme cancérigène ne doit pas s'appliquer s'il peut être établi que la substance contient moins de 0,1 % poids/poids de 1,3-butadiène (Einecs no 203-450-8

CAS no. : 67-63-0 / REACH no. : 01-2119457558-25

Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

## SECTION 4: Premiers secours

### 4.1 Description des premiers secours

Après inhalation: En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale stable.

#### Après contact avec la peau:

Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.

Retirer les vêtements contaminés

#### Après contact avec les yeux:

Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières. Si les troubles persistent, consulter un médecin.

Après ingestion: Ne pas faire vomir, demander d'urgence une assistance médicale.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés Pas d'autres informations importantes disponibles.

#### 4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Pas d'autres informations importantes disponibles.

FR

<b>BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires</b>	<b>E21 – Pré-étude et mise en conformité du chantier</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U21-MEAG1	DOSSIER RESSOURCES	Page 5/8

## Exposition aux risques

### Exposition aux risques et effets sur la santé

Les espaces confinés sont présents dans de nombreux secteurs d'activité, parmi lesquels les suivants paraissent particulièrement concernés :

- Secteur agricole (fosses à lisier, silos...),
- Secteur agro-alimentaire (cuves de vinification, chais, cuves de récupération des déchets d'abattage, chambres froides...),
- Chimie au sens large incluant le raffinage, les plastiques, etc. (réacteurs, réservoirs de mélange, de stockage...),
- Secteur de l'eau et de l'assainissement (collecte et traitement des eaux résiduaires, traitement, stockage et fourniture d'eau potable...),
- Secteur des déchets (collecte, stockage, tri...),
- Secteur des transports (certains volumes des navires, citernes, certaines zones des réseaux souterrains des transports en commun...),
- Secteur de l'immobilier (vides sanitaires, certains locaux techniques, installations d'assainissement non collectif...),
- Secteur du BTP (toupies à béton...).

#### Quelques exemples de travail en espaces confinés



© Patrick Delapierre pour l'INRS

**Intervention dans les réseaux d'assainissement**



© Patrick Delapierre pour l'INRS

**Maintenance des tamis dans une carrière**



© Gael Kerbaol - INRS

**Intervention dans une cuve à ciment**



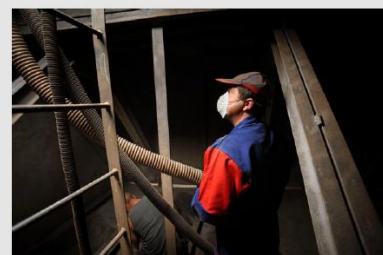
© Patrick Delapierre pour l'INRS

**Creusement des tunnels du métro parisien**



© G. Kerbaol/INRS

**Opération de maintenance dans une éolienne**



© G. Kerbaol/INRS

**Opération de sablage des cales d'un navire**

Les principaux risques des interventions en espaces confinés sont liés au travail en atmosphère appauvrie en oxygène ou à l'exposition à des substances toxiques.

- **Risque d'anoxie dû à une teneur trop faible en oxygène pouvant résulter :**
  - De la consommation de l'oxygène par une combustion (soudure, incendie...), par l'oxydation d'un métal (formation de rouille dans une citerne, dans un ballast de navire...), par une fermentation (chais, cuve de cidrerie...)
  - Du remplacement de l'oxygène par un autre gaz lors d'une opération de purge, d'inertage à l'azote, argon..., ou par suite d'une fuite de gaz ou d'hydrocarbure

**L'anoxie peut entraîner la mort très rapidement en l'absence de traitement.**

#### Atmosphère appauvrie en oxygène

Il est rappelé que la teneur normale en oxygène de l'air est proche de 21 % et qu'une concentration mesurée inférieure à 20,5 % traduit déjà une anomalie dans l'atmosphère de l'espace confiné : consommation d'oxygène ou accumulation d'un autre gaz qu'il faut chercher à identifier. Il est aussi rappelé qu'il est interdit de travailler sans appareil de protection respiratoire isolant dès que la concentration en oxygène est inférieure à 19 %.

Ces données sont valables pour une pression de l'air normale, correspondant à celles que l'on peut mesurer à une altitude inférieure à 700 mètres par rapport au niveau de la mer. Lorsque la pression de l'air diminue notablement du fait de l'altitude, l'analyse des risques devra en tenir compte, car outre la concentration il faudra également prendre en considération la valeur de la pression partielle d'oxygène.

<b>BCP Techniques d'interventions sur installations nucléaires</b>	<b>E21 – Pré-étude et mise en conformité du chantier</b>	
Repère : 25-BCP-TIIN-U21-MEAG1	DOSSIER RESSOURCES	Page 6/8

## NOMENCLATURE DU MOTORÉDUCTEUR

46	4	rondelle M5		
45	1	rondelle d'épaisseur		
44	1	rondelle d'appui		
43	1	rondelle élastique		
42	2	bouchon visse		
41	4	vis HM5-6		
40	8	vis HM6-16		
39	4	vis CHC - M5 x 115-15		
38	1	bouchon visse		
37	1	joint plat		
36	1	joint à lèvres 25-42-7		
35	1	joints à lèvres 17-40-7		
34	1	Joint vring 17		
33	1	défecteur		
32	1	flasque roulement		
31	1	roulement 6303Z		
30	1	roulement 6203DU		
29	2	roulement 6201		
28	1	roulement 6004		
27	1	roulement 6202		
26	1	anneau élastique 42 x 1,75		
25	1	anneau élastique 32 x 1,2		
24	1	anneau élastique 11 x 1		
23	1	anneau élastique 47 x 1,75		
22	2	anneau élastique 10 x 1		
21	1	anneau élastique 17 x 1		
20	2	anneau élastique 15 x 1		
19	1	entretoise arbre de sortie	E295	
18	1	entretoise arbre intermédiaire	E295	
17	1	clavette 6 6 32		
16	1	clavette 6 6 16		
15	1	clavette 4 4 8		
14	1	clavette 2 2 12		
13	1	clavette 5 5 18		
12	1	roue sortie	41Cr4	Nbr de dents : 67
11	1	roue entrée	41Cr4	Nbr de dents : 45
10	1	pignon entrée	41Cr4	Nbr de dents : 27
9	1	arbre de sortie	E295	
8	1	pignon arbre	41Cr4	Nbre de dents : 11
7	1	rotor	E295	
6	1	ventilateur	PP	
5	1	carter	C22	
4	1	flasque roulement	A1s112	
3	1	couvercle	A1s112	
2	1	carter réducteur	A1s112	
1	1	stator	A1s112	
<b>Repère</b>	<b>Nombre</b>	<b>Désignation</b>	<b>Matière</b>	<b>Observation</b>

PLAN EN COUPE

