Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TIIN, veuillez visiter :
bacprotiin.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNIQUES D'INTERVENTIONS SUR INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

SESSION 2018

ÉPREUVE E2 : Préparer un chantier en environnement nucléaire

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

DOSSIER RESSOURCES

Le dossier se compose de16 pages, numérotées de 1/16 à 16/16.
Dès que le dossier vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

SOMMAIRE

Dossier d'intervention en milieu radioactif (DIMR)	page 3
Régime de travail radiologique (RTR)	page 4
Cartographie du bâtiment réacteur niveau -3,50 m	page 5
Schéma mécanique (500) de l'installation	page 6
Lexique codification systèmes élémentaires	page 7
Table des bigrammes des matériels CNPE 900MW	page 8
Cote de niveau	page 12
Couleur étiquette pour matériel	page 13
Plan du site	page 14
CENTRACO dans le cycle de traitement des déchets radioactifs	page 15
ANDRA Le Centre de stockage de l'Aube (CSA)	page 16

DOSSIER D'INTERVENTION EN MILIEU RADIOACTIF (DIMR)

DOSSIER D'INTERVENTION EN MILIEU RADIOACTIF **n°13111980**

PILOTE : Nom : BAUER J. Entité EDF/Entreprise : PROFLUIDE Tél : 26 749
Date de début de travaux : 04 juillet Date de fin de travaux : 04 juillet
Salle/Local : 144 Code de niveau : 1

INFORMATIONS TECHNIQUES

Préparations préliminaires – Opérations prévues

Circuit isolé □	Rupture d'étanchéité □	Tronçonnage □
Rinçage circuit ■	Manipulation étanche □	Découpe par points chauds □
Circuit vidangé ■	Meulage □	Soudure □

INTITULÉ DES TRAVAUX : Changement de la membrane de la vanne *1 RRA 013 VP* présente dans le local *R144*

Nbr de personnes	*Temps actif*	*Phase*	*Descriptions des phases de l'intervention*
2			Ce chantier se décompose en plusieurs étapes
	1h15	1	Préparation du chantier, avec la mise en place du matériel (appareils de contrôle et de mesure), l'outillage spécifique (clé dynamométrique).
	15min	2	Contrôle radiologique de la vanne.
	1h30	3	Dépose du couvercle de la vanne et de la membrane usée.
	15min	4	Le changement de la membrane neuve.
	1h	5	Le remontage complet du couvercle de la vanne.
	15min	6	Phase d'essais.
	1h30	7	Le repli du chantier. Le producteur de déchets a la responsabilité de trier et de pré-conditionner ses déchets en fonction de leur nature et activité

Zonage des déchets : ■ Nucléaire □ Conventionnel □ Fiche de sur-classement n°
Type de matériel : EIPS (Éléments Importants pour la Protection des Intérêts concernant la Surêté nucléaire)
Lieu de stockage : respect du référentiel zonage déchets de l'atelier
En cas de problème CONTACTER LE CORRESPONDANT DÉCHETS

INFORMATIONS RADIOLOGIQUES

Prévisionnel individuel du chantier pour chaque phase

Phase	Dose prévisionnelle	Phase	Dose prévisionnelle	Phase	Dose prévisionnelle
1	*8,5 µSv*	**4**	*1,5 µSv*	**7**	*2,5 µSv*
2	*3 µSv*	**5**	*38 µSv*		
3	*43 µSv*	**6**	*3,5 µSv*		

RÉGIME DE TRAVAIL RADIOLOGIQUE (RTR)

CNPE	REGIME DE TRAVAIL RADIOLOGIQUE Validité : du **15/04** **au 30/09**	N° IZ : **251215** Indice : **0** Code travail : **16**	Feuille **1** / **1** N° Act : 473912 Version du 30/11 10 :45

Fort	3
Significatif	2
Faible	**1**
Très Faible	0

Activité : Robinetterie Changement Membrane 1 RRA 013 VP
Intervention : Activité sur RRA
Projet : BLA AT1

Activité prévue du **01/07** **au 30/09** N° GI / Phase : SG150493

Tranche : 1 Local : 1R144 Service/entreprise : PROFLUIDE
Objet d'intervention : Changement Membrane 1 RRA 013 VP

PREALABLES A L'ACTIVITES

Le chargé de travaux s'engage à :
- Contrôler la mise en œuvre effective des actions de radioprotection prévues en préalable de 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
- Donner les instructions appropriées aux intervenants

Rédacteur	
Nom :	LUFFY G.
Service :	QSPR
Date	28/03

INTRUCTIONS PARTICULIERES

Si	DeD. au poste de travail	≥ 3mSv/h	⇒ SUSPENDRE l'activité ENGAGER des mesures complémentaires
	ou		
	Dose collective probable	≥ H.mSv	
Si les mesures complémentaires sont insuffisantes			⇒ PREVENIR la hiérarchie et le Donneur d'ordre
Si	Dose collective reçue	≥ 0.65 H.mSv	⇒ ARRETER l 'activité PREVENIR la hiérarchie et le Donneur d'ordre
	ou		
	Contamination en limite de chantier	≥ 400 Bq/cm²	

Valideur	
Nom :	AMPERE
Service :	QSPR
Date	15/04

CONTACT RADIO PROTECTION POUR L'ACTIVITE

Nom : BUSG	Tel. : 1617	- Bip : 36 15

Régime délivré à :

Nom du chargé de travaux:
ICHIGO
Service/entreprise:
PROFLUIDE
Visa
Date : 15 / 06

RISQUES RADIOLOGIQUES ET EVALUATION DOSIMETRIQUE PREVISIONNELLE OPTIMISEE

Risques radiologiques :	Irradiation :	Gamma corps entiers
	Contamination :	Béta

Références des cartographies utilisées :

Activité globale	*Prévu*	*Mesuré*
DeD. au poste de travail	0,07 mSv/h	mSv/h
DeD. moyenné si activité diffuse	0.000 mSv/h	
Dose collective prévue	0,250 H.mSv	Effectif indicatif :
Dose individuelle moy. pour l'activité:	0,200 mSv	2 personnes
Dose individuelle. moy. par jour :	0,200 mSv/j	

Eléments de l'activité (à remplir ni nécessaire)	*Prévu*	*Mesuré*
	mSv/h	mSv/h
	mSv/h	mSv/h
	mSv/h	mSv/h
	mSv/h	mSv/h
	mSv/h	mSv/h
	mSv/h	mSv/h

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

Cartographie du bâtiment réacteur niveau -3,50 m

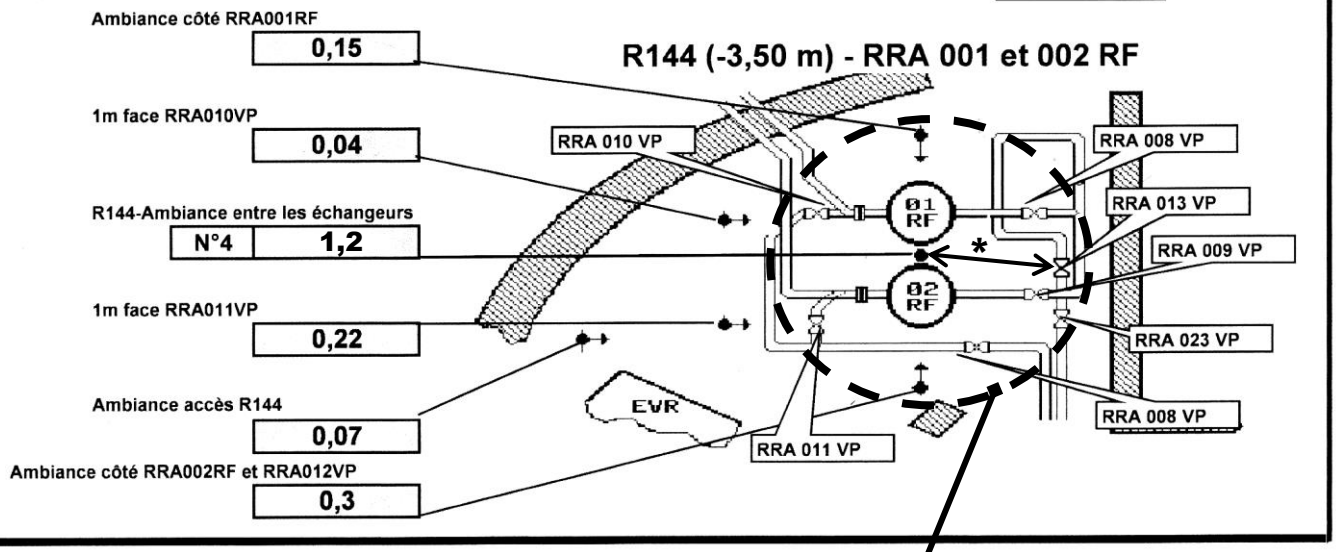
CARTOGRAPHIE
Indice de TRANCHE 1

DeD en mSv/h

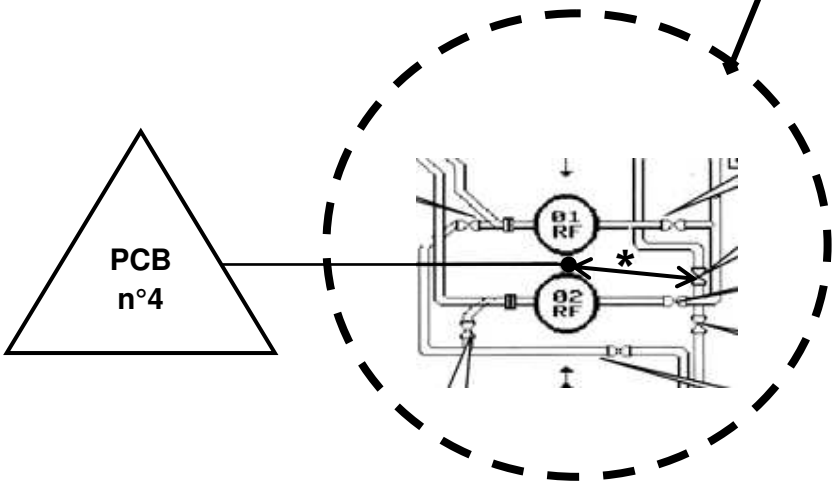
Indice carto :	**16**
Tranche :	**1**
Type de visite :	**VP**
Cycle :	**33**
Etat de tranche :	**RCD**
Niveau d'eau :	**GI**

VP Visite Partielle_**RCD** Réacteur Complétement Déchargé_**GI** Génératrice Inférieure

Contamination surfacique de local : **4** Bq/cm²



* Distance entre le Point Chaud Balisé (PCB) et le Poste de Travail (PT). Échelle 1/100



Zoom de la zone d'intervention

Schéma mécanique (500) de l'installation

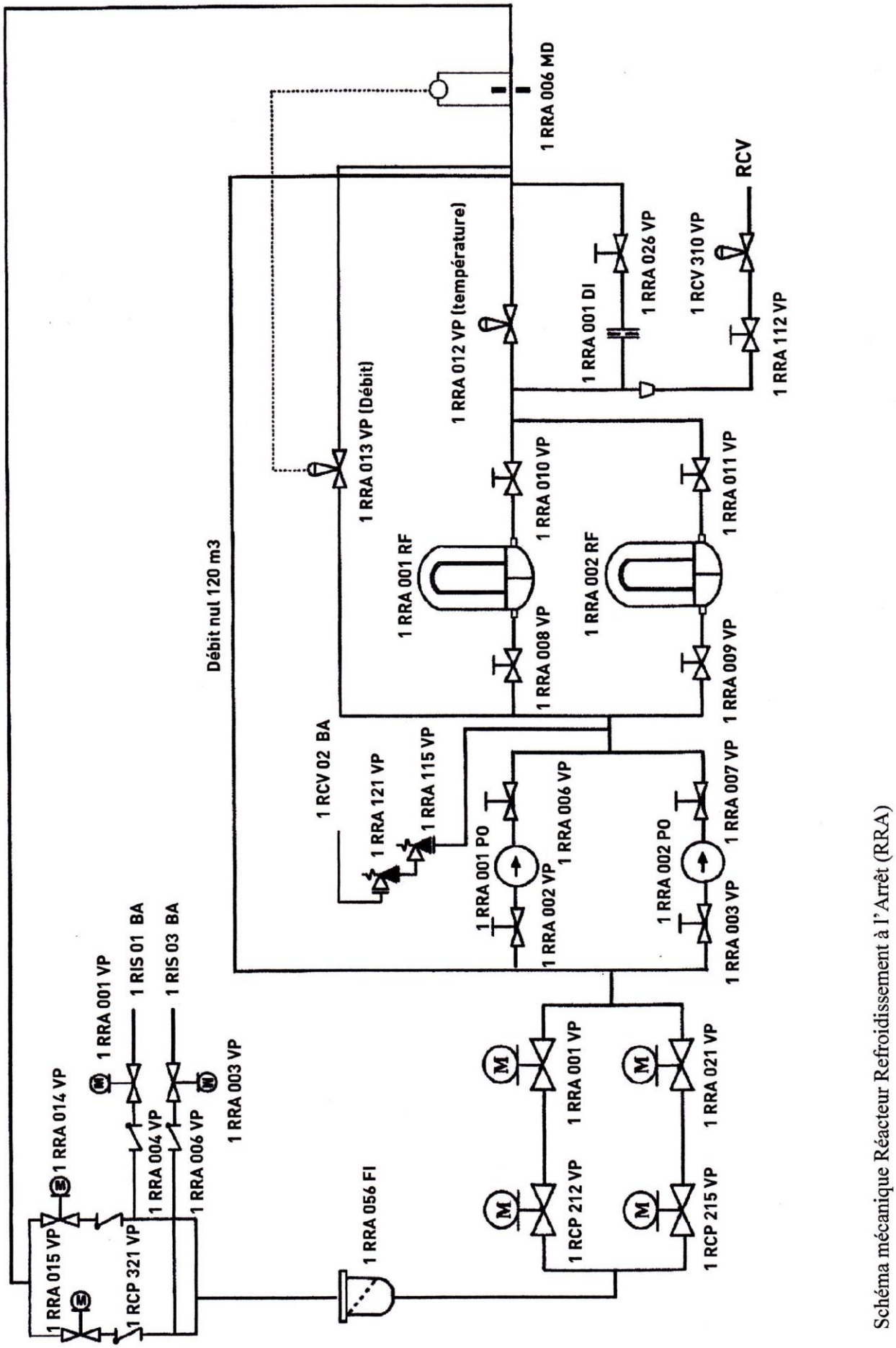


Schéma mécanique Réacteur Refroidissement à l'Arrêt (RRA)

LEXIQUE CODIFICATION SYSTÈMES ÉLÉMENTAIRES

R	RÉACTEUR
RAM	**Alimentation des mécanismes de grappes**
RAZ	**Distribution d'azote** *(besoins nucléaires)*
RCP	**Circuit Primaire (pressuriseur inclus)** *Sauf le réservoir de décharge du PZR* *Les tuyauteries de décharge en aval des robinets de décharge* *Les moteurs pompes primaires*
RDE	**Circuit de décontamination des GV/AM**
RCV	**Contrôle Volumétrique et chimique** *Sauf la partie épuration*
REA	**Appoint eau bore** *Sauf la préparation d'acide borique* *Les réservoirs d'additif chimique*
REN	**Échantillonnage nucléaire** **Limité à l'échantillonnage : Boucles RRA, PZR, RCP/RRA jusqu'au local de prélèvement. Échantillonnage GV jusqu'à l'isolement extérieur enceinte. Liaison avec TEP/TEG (partie de tête du TEP jusqu'au dégazeur inclus)**
RGL	**Commande des grappes longues** *Limité aux tiges de commande aux mécanismes et carters* *Mesures de position des grappes*
RIC	**Instrumentation interne du cœur** *Limité aux matériels à l'amont des vannes d'isolement*
RIS	**Injection de sécurité**
RPE	**Purges, Évents et exhaures nucléaires**
RPN	**Mesure de la puissance nucléaire**
RPR	**Protection réacteur**
RRA	**Réfrigération à l'arrêt**
RRB	**Réchauffage du bore** *Limité aux matériels protégés vis-à-vis des séismes et en particulier aux systèmes de sauvegarde*
RRC	**Régulation de la chaudière nucléaire**
RRI	**Réfrigération intermédiaire** *Limité à la réfrigération des circuits de sauvegarde (RIS - EAS) des communs prioritaires (RRA – PTR – RCV - RCP) étanchéités pompes primaires*
RRM	**Refroidissement des mécanismes de grappes**

TABLE DES BIGRAMMES DES MATÉRIELS CNPE 900MW

Code	*Description*
AA	Alarme lumineuse
AC	Ascenseur monte charge
AD	Absorbeur
AE	Aérotherme
AF	Aérorefr : gérant
AG	Agitateur vibreur
AL	Allumeur torche pilote
AM	Amplificateur
AN	Alimentation stabilisée
AP	Alternateur
AQ	Accumulat. (pression)
AR	Armoires
AS	Assemblage combust.
AT	Automate chimique
AU	Accouplement. (Manchon)
AV	Avaloir (eau pluviale)
BA	Bâche ou réservoir
BB	Barboteur
BC	Boîte de connexion
BD	Barillet manutention
BE	Boucle d'essai
BF	Bouche d'arrosage
BI	Bouche d'incendie
BJ	Bougie de fuite
BK	Unité de commande de barres
BL	Buselure
BM	Redresseur 125 kV
BN	Bornier
BO	Bouchon
BP	Bouteille tampon sur prise de pression
BQ	Bloc sécurité (éclairage secours)
BR	Barres contrôle sécu
BS	Boîte soudure froide
BT	Batterie
BU	Batardeau
BV	Barillet vapeur
BX	Bornes extérieures

Code	*Description*
CG	Commande grappe
CH	Chaudière
CI	Climatiseur local
CJ	Cordon de détection fuite sodium
CK	Chromatographe
CL	Commutateur lumineux
CM	Commun
CN	Colonne
CO	Compres. surpres.
CP	Commande à distance
CQ	Châssis
CR	Coffret
CS	Condenseur
CT	Carte
CU	Cuvelage
CV	Clé à verrouillage
CW	Cuve
CX	Chariot manutention
CY	Charpente métallique
CZ	Relayage controbloc
DC	Dispositif de chargement du combustible
DE	Déminéralisateur
DF	Doppler
DG	Dégrilleur
DH	Déshuileur
DI	Diaphragme
DK	Disques de rupture
DL	Onduleur
DM	Château plomb hotte
DN	Desioniseur
DP	Dispositif de permutation des grappes
DR	Distributeur
DS	Sécheur
DT	Détecteur
DX	Dépoussiéreur
DY	Diode

Code	*Description*
EL	Electrovanne
EM	Membrane
EN	Enregistreur
EO	Electrovanne ouverte
EP	Conv. électro. Pneum.
EQ	Eclateur
ER	Electro frein
ES	Appar. d'éclairage
EU	Entr. anal. calculateur
EV	Evaporateur
EX	Echauffeur
EY	Inf. tor vers régul
EZ	Extincteur
FA	Filtre absolu
FC	Filtre à chaîne
FE	Fuite étalonnée
FF	Filtre fin
FI	Filtre
FL	Flexible
FP	Filtre haute efficacité
FS	Filtre à sable
FU	Fus. inter fus.
FZ	Fosse septique
GA	Générateur alternateur
GC	Générateur de courant continu
GE	Groupe électrogène
GF	Groupe frigorifique
GL	Gaine de ventilation
GM	Générateur mousse incendie
GN	Généphone
GR	Graisseur lubrificat.
GV	Générateur de vapeur
GZ	Gazomètre

Code	*Description*
IK	Ictomètre
IN	Interphone
IQ	Incinérateur
IR	Détecteur infrarouge
IS	Unité d'isolement
JA	App. de coupure élec
JB	Jeu de barres
JD	Joint dilatation
JP	Joint plein
JS	App. de section Elec
KC	Commande calculateur
KD	Tuyère
KE	Boîte échappement
KI	Crépine
KL	Klaxon alarme sonore
KO	Corps de turbine
KP	Compact
KR	Cryogénérateur
KT	Elément primaire de température
LA	Mes. loc. neutron. act.
LC	Mes. loc. vitesse
LD	Mes. loc débit
LE	Mes. loc. accoustique
LF	Mes. loc. fréq. phase
LG	Mes. loc. anal. physique-chimie
LH	Mes. loc. temps
LI	Mes. loc. intensité
LJ	Mes. détec. incendie
LK	Mes. loc. contrainte
LL	Mes. loc. luminosité
LM	Mes. loc. pos. déplac.
LN	Mes. loc niveau
LP	Mes. loc de pression

Code	*Description*
MA	Mes. neutron. act-flux
MC	Mes. de vitesse
MD	Mes. débit
ME	Mes. acoustiques
MF	Mes. fréquence-phase
MG	Mes. anal. phy. chim.
MH	Mes. de temps
MI	Mes. d'intensité
MJ	Détecteur d'incendie
MK	Mesure de contrainte
ML	Mes. de luminosité
MM	Mes. de pos. déplac.
MN	Mes. de niveau
MO	Moteur
MP	Mesure anal. pression
MQ	Mesure de puissance réactive
MR	Mesure de résistance
MS	Mesure de santé
MT	Mesure de température
MU	Mesure de tension
MV	Mesure de dilatation vibrations
MW	Mesure de puissance active
PL	Palier
PM	Pot de mesure
PN	Piston vérin
PO	Pompe
PP	Pupitre
PQ	Presse à compacter
PR	Pont roulant

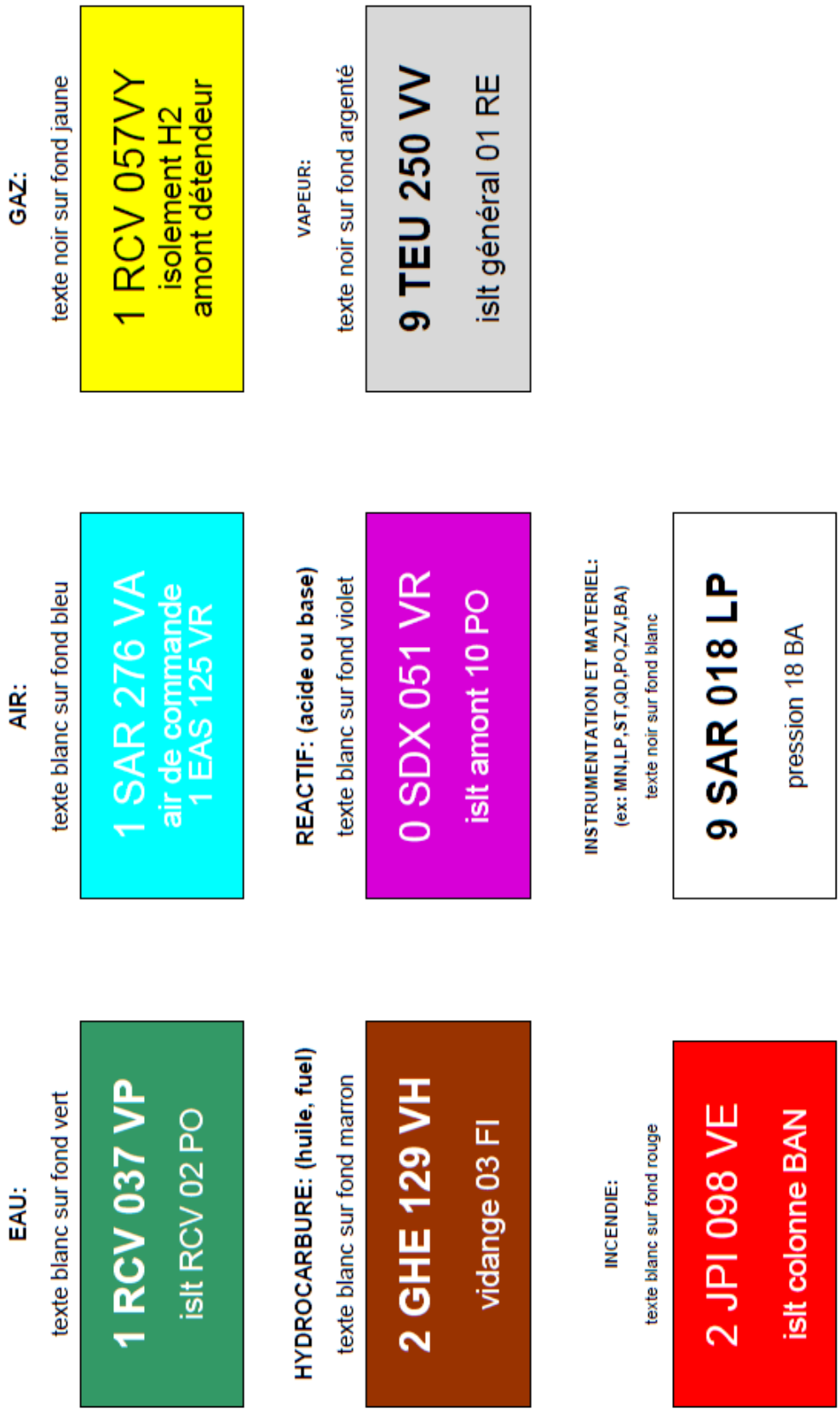
Code	*Description*
PS	Puits
PT	Pont
PU	Purgeur
PV	Piège à vapeur (sodium)
PW	Parafoudre
PX	Poste examen du combustible
PY	Elément de préchauffage
PZ	Pièces à sceller
QA	Compteur d'activité
QC	Compte tour
QD	Compteur volumétrique
QE	Compteur horaire
QM	Compteur de manoeuvre
QQ	Compteur d'énergie réactive
QW	Compteur d'énergie active
RA	Ramoneurs registre d'air
RB	Rampe de bouteilles
RC	Relais de commande à main
RD	Redresseur
RE	Réchauffeur
RF	Réfrigérant
RG	Module de régulation
SE	TOR acoustique
SF	TOR fréquence phase
SG	TOR anal. phys. chim.
SH	Détecteur d'humidité
SI	Serrure électrique
SJ	Détec. incendie TOR

SK	TOR de contrainte
SL	TOR de luminosité
SM	TOR de pos. déplac.
SN	TOR de niveau
SP	TOR de pression
SR	TOR de rés. cond. imp.
SS	TOR de santé
ST	TOR de température
SU	TOR pres. tension 48 V
SV	TOR vibr. pous. dilat.
SX	Divers mécaniques
SY	Div. élec. inf. TOR reg.
SZ	Divers physiques
TA	Transfo. auxil. réseau
TB	Tableau
TC	Turbine
TD	Transf. méca. cont.
TE	Télérupteur
TF	Tambour/grille filtre
TG	Manchette taprogge
TH	Trappe d'isolement
TI	Transfo. d'intensité
TJ	Trémies de pesage
TK	Tachyperturbographe
TL	TPL
TM	Mach. transf. combus.
TN	Téléphone
TO	Touche de choix
TP	Transfo. principal
TQ	Chambre de tirage de câbles
TR	Transformateur de puissance
TS	Transformateur de soutirage
TT	Regard de terre
UJ	Unité contacteur
UK	Unité clignotante
UM	Unité relais à sortie
UN	Unité de relais RE 3000
UO	Unité de programmateur à cames
UP	Unité de polarité
UR	Unité de relayage
US	Unité de commande simple
UT	Unité de temps
UV	Unité de visualisation
UX	Unité de matrice à diodes
VA	Vanne air
VB	Robin. eau. bor. prim.
VC	Robin. eau de circul.
VD	Robin. eau déminér.
VE	Vanne eau brute
VF	Robin. comb. princ.
VG	Robin. CO2
VH	Robin. huile
VI	Robin. air ventilation
VJ	Robin. effluents gazeux
VK	Robin. effl. liqu.
VL	Robin. eau condensée
VM	Robin. comb. allumage
VN	Robin. eau circ. noria
VO	Robin. réseau poudre
VP	Robin. eau primaire
VQ	Robin. liquide organique
VR	Robin. réactif
VS	Robin. effl. solides
VT	Robin. eau potable
VU	Robin. sodium
VV	Vanne vapeur

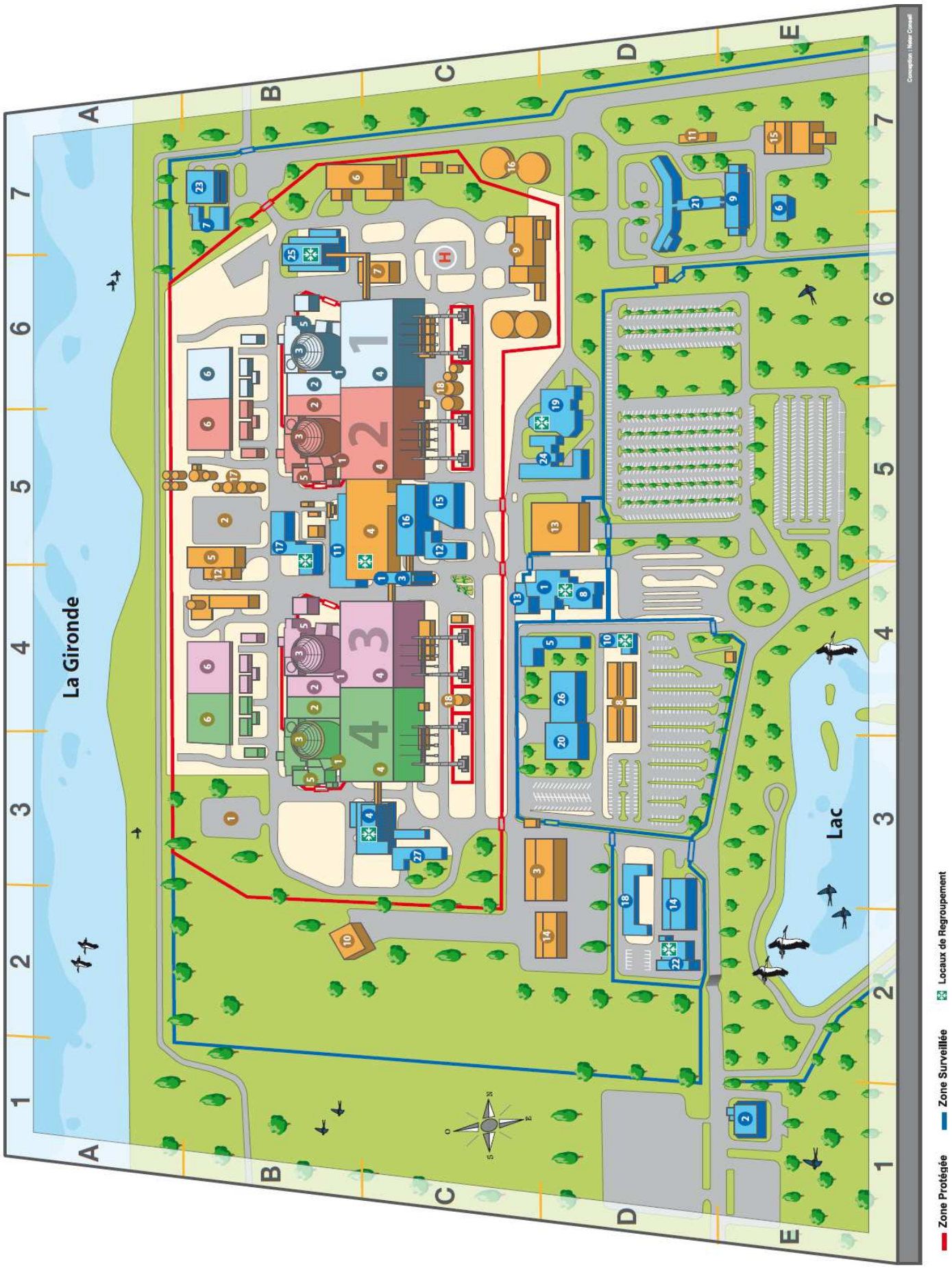
COTE DE NIVEAU

		Bâtiment				
Cote niveau	**code**	**M**	**R**	**K**	**L ou W**	**N**
	0			-8,50m - 10,50m		
	1	-12,50m à -8,00m	- 3,50m		- 3,40m	galeries sous 0,00m
	2	0,00m à + 6,00m	0,00m	0,00m	0,00m	0,00m
	3	+6m à + 15,50m	+ 4,65m	+ 6,30m	+3,80m + 6,00m	+5,00m
	4	+ 15,50m	+ 8,00m	+ 10,00m	+7,00m + 8,00m	+7,30m + 8,00m
	5	> 15,50m	+ 11,00m	+ 14,25m	+11,50m + 12,00m	+11,00m + 13,00m
	6		+ 16,00m		+15,50m	+15,00m
	7		+ 20,00m	+20,50m	+20,00m	

COULEUR ÉTIQUETTE POUR MATÉRIEL

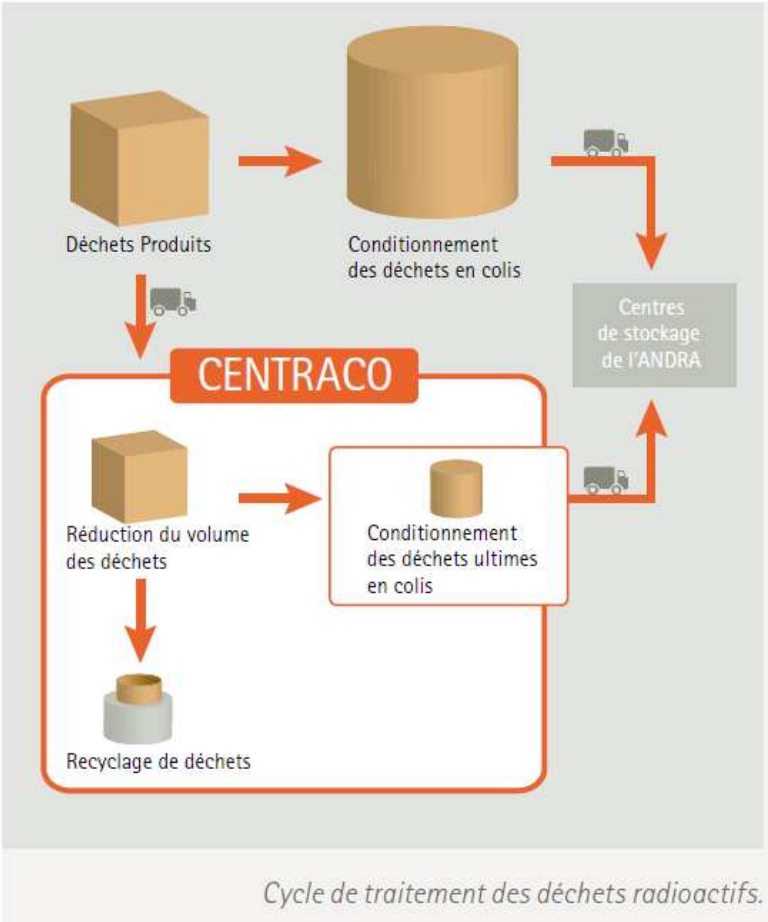


PLAN DU SITE

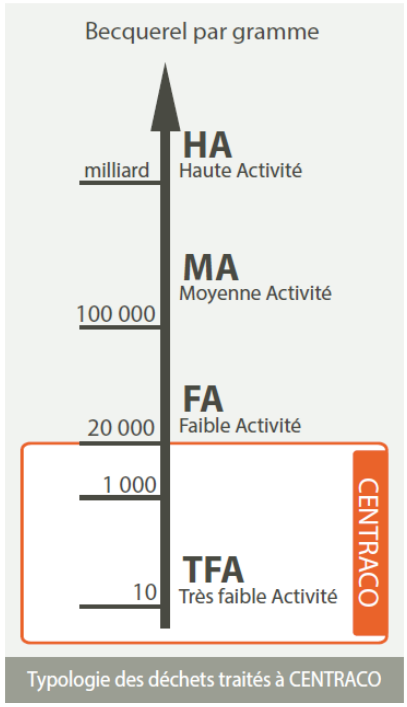

La Gironde
Lac
1
2
3
4
Zone Protégée
Zone Surveillée
Locaux de Regroupement

CENTRACO dans le cycle de traitement des déchets radioactifs

CENTRACO traite principalement les déchets radioactifs de type TFA et FA, c'est-à-dire de très faible ou faible radioactivité inférieur à 2 mSv/h et de courte durée de vie (leur radioactivité diminue de moitié en 30 ans). Ces déchets représentent moins de 1 % de la radioactivité mais plus de 96 % du volume de l'ensemble des déchets radioactifs.



Cycle de traitement des déchets radioactifs.



Typologie des déchets traités à CENTRACO

L'unité Incinération

Les déchets reçus pour traitement par incinération sont des déchets TFA et FA. Il s'agit de :

- Déchets Solides Incinérables (DSI) :

Tenues portées par le personnel intervenant dans les installations nucléaires (gants, combinaisons…), déchets combustibles issus de l'exploitation et de la maintenance (emballages, vinyles, caoutchouc, chiffons…), ainsi que des déchets issus de la médecine nucléaire et de laboratoires utilisant des produits radioactifs.

- Déchets Liquides Incinérables (DLI) :

Effluents liquides (solutions de lavage, huiles, solvants), résines et boues provenant des installations nucléaires, ainsi que des déchets issus de la médecine nucléaire et de laboratoires utilisant des produits radioactifs.

L'unité Fusion

Les Déchets reçus sont des Déchets Métalliques (DM) TFA et FA : structures métalliques, vannes, pompes, outils en inox, acier et métaux non ferreux issus des opérations de maintenance et de démantèlement des installations nucléaires. Les déchets métalliques (DM) sont triés et préparés (tri, découpe, mise au gabarit…), puis fondus dans un four électrique à induction à 1 600 °C. Le four est autorisé à traiter 3 500 tonnes par an.

ANDRA Le Centre de stockage de l'Aube (CSA)

Les déchets irradiants dont le débit de dose est supérieur à 2 mSv/h sont réceptionnés au Centre de stockage de l'Aube. Ces déchets sont de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC)

Les colis de déchets FMA contiennent essentiellement des atomes radioactifs à vie courte (période radioactive inférieure ou égale à 31 ans). Du fait de la décroissance radioactive, ces déchets ne présenteront plus de risque radiologique pour l'homme et l'environnement au bout de 300 ans.

Colis de déchets en
conteneur béton





Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.