



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

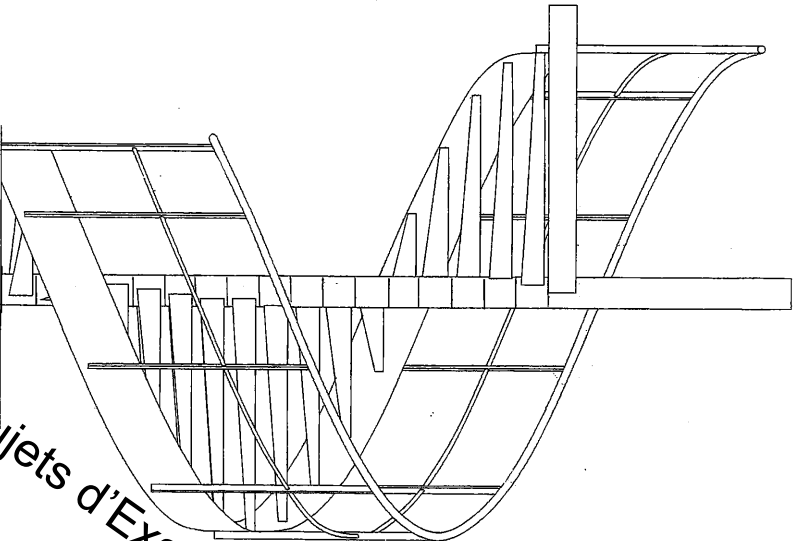


Ce document a été numérisé par le CRDP de Nancy pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel



Brevet Professionnel
"SERRURERIE - METALLERIE"

SESSION 2010

Epreuve E.1 – ETUSE, PREPARATION, SUIVI D'UN OUVRAGE
(U.10)

DOSSIER TECHNIQUE

Consignes aux surveillants :

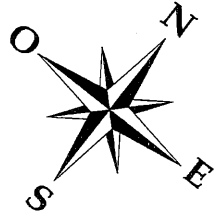
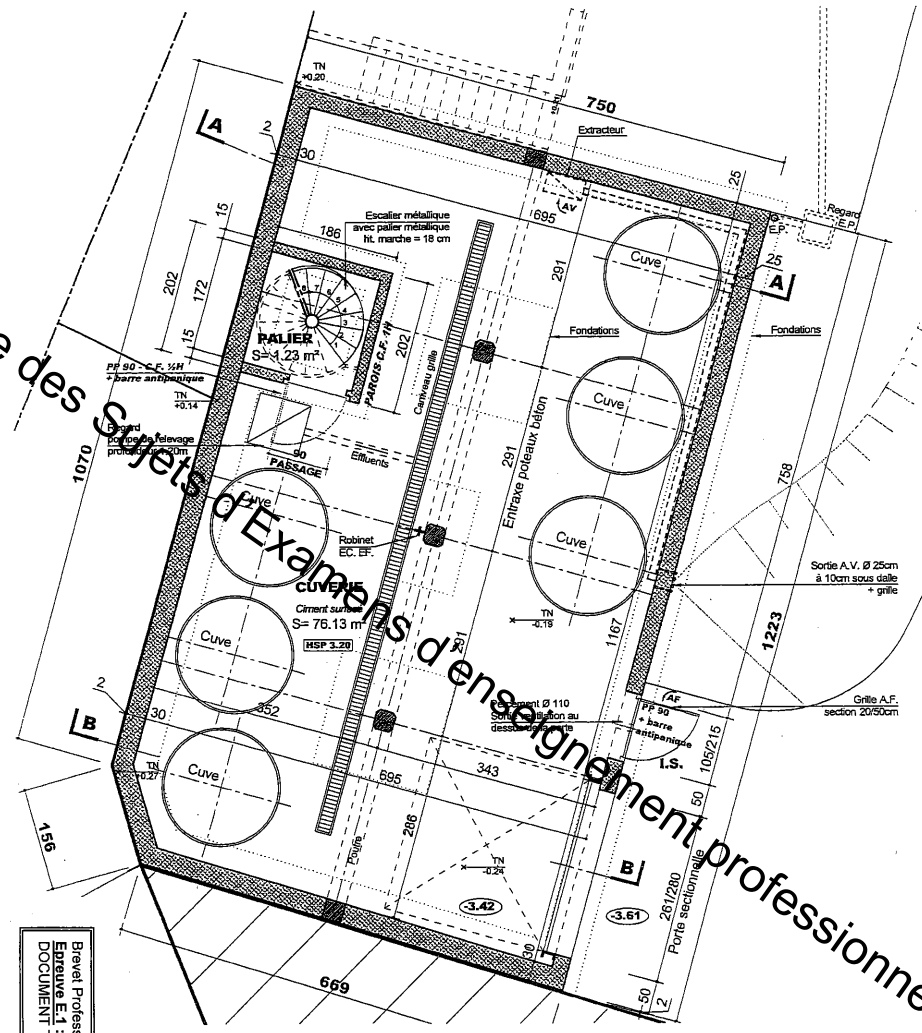
- > Ce dossier devra être restitué à l'issue de l'épreuve E.1
- > Vous devez signaler aux candidats qu'ils devront apposer leur nom sur ce dossier technique.

Ce dossier comporte 17 documents DT 01/17 à DT 17/17

Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examens

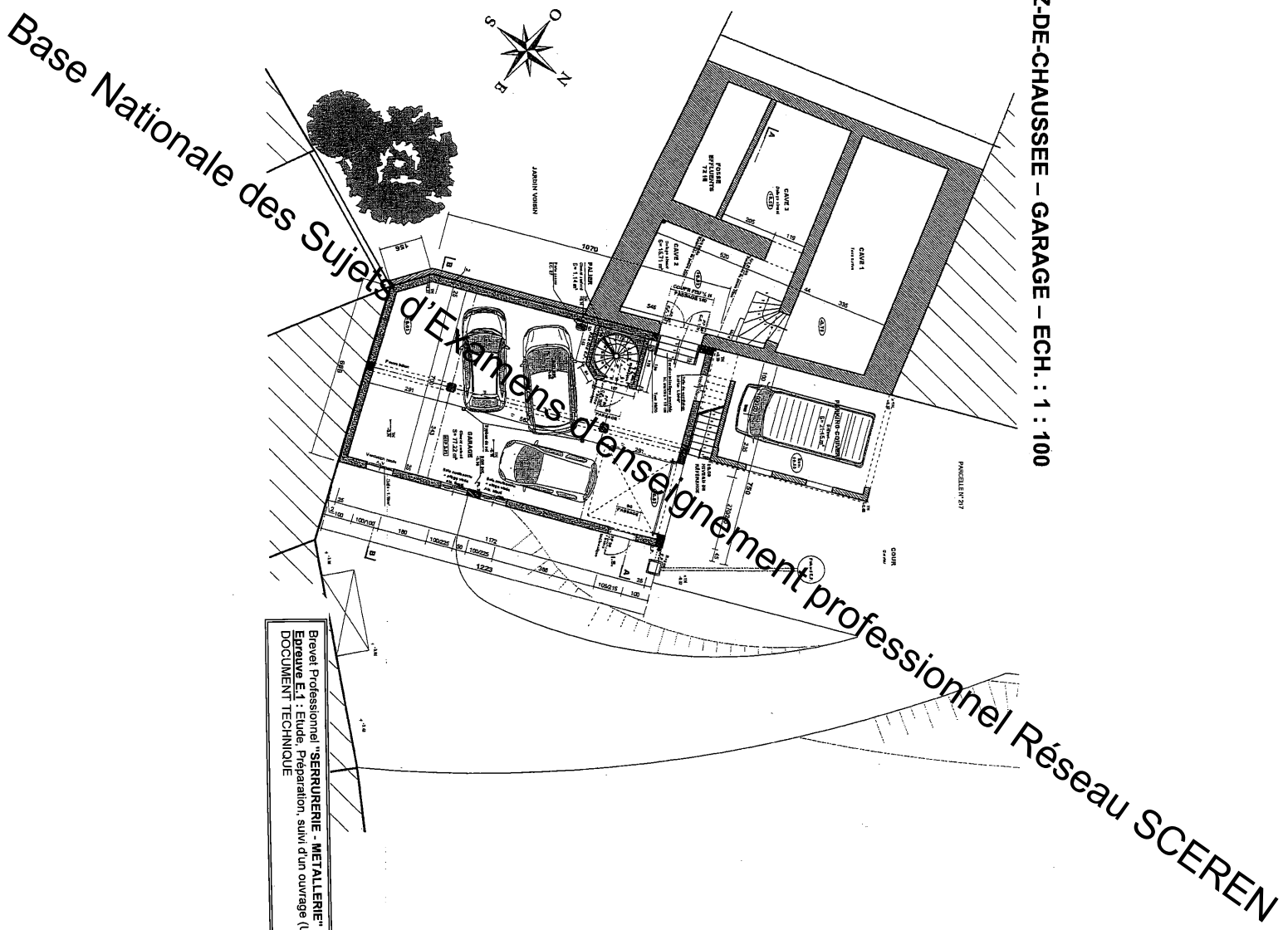
PLAN SOUS-SOL - CUVERIE - ECH : 1 : 50



Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
 Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
 DOCUMENT TECHNIQUE
 DT 02/17

Examen professionnel Réseau SCEREN

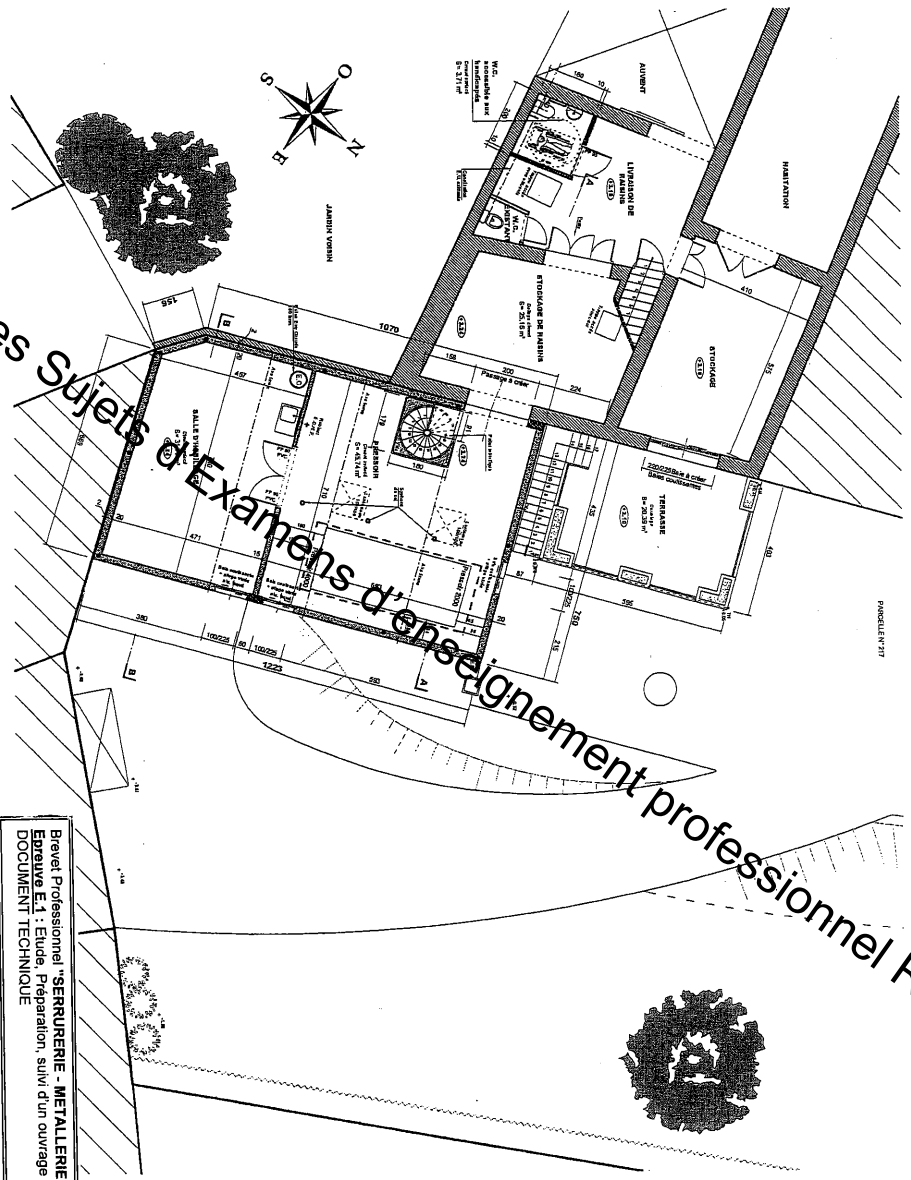
PLAN REZ-DE-CHAUSSEE – GARAGE – ECH. : 1 : 100



Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE
DT 03/17

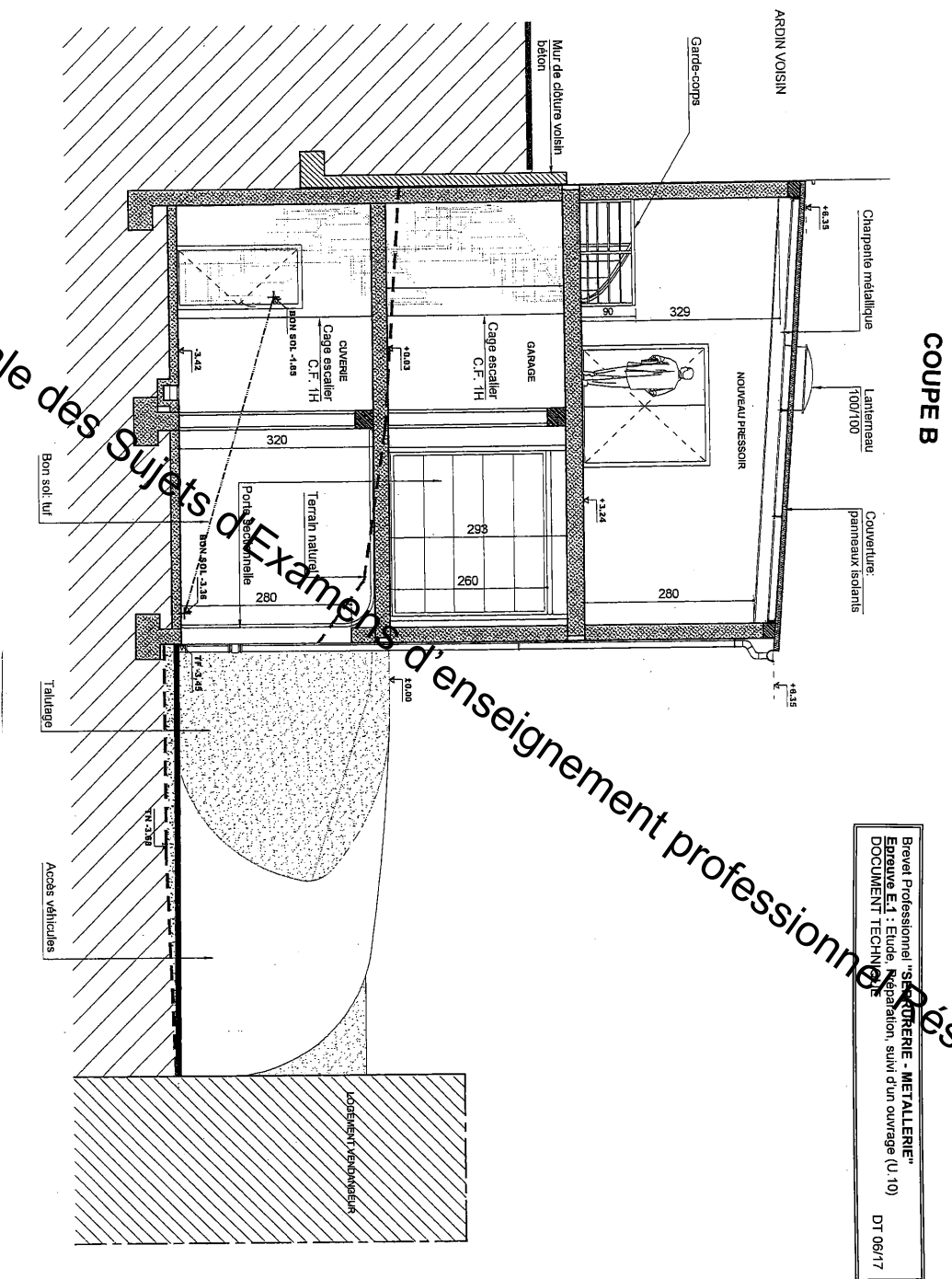
Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

PLAN ETAGE 1 - PRESSOIR - ECH. : 1 : 100



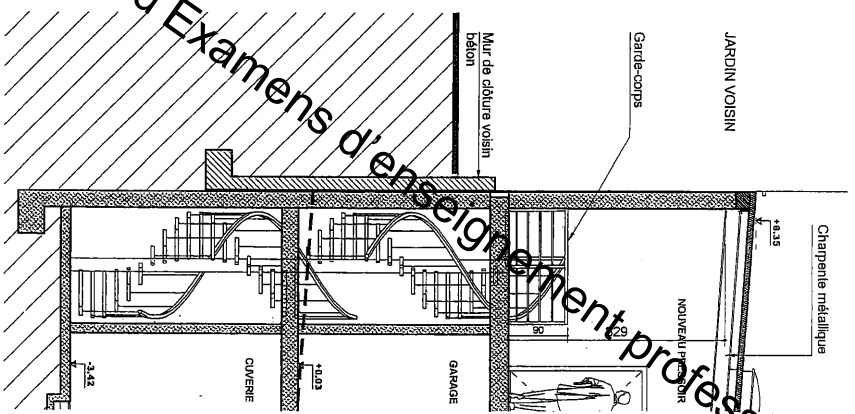
Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE
DT 04/17

Base Nationale des Sujets d'Examen d'enseignement professionnel Réseau SCEREN



Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
 Epreuve E.1 : Etude, Réparation, suivi d'un ouvrage (U 10)
 DOCUMENT TECHNIQUE
 DT 06/17

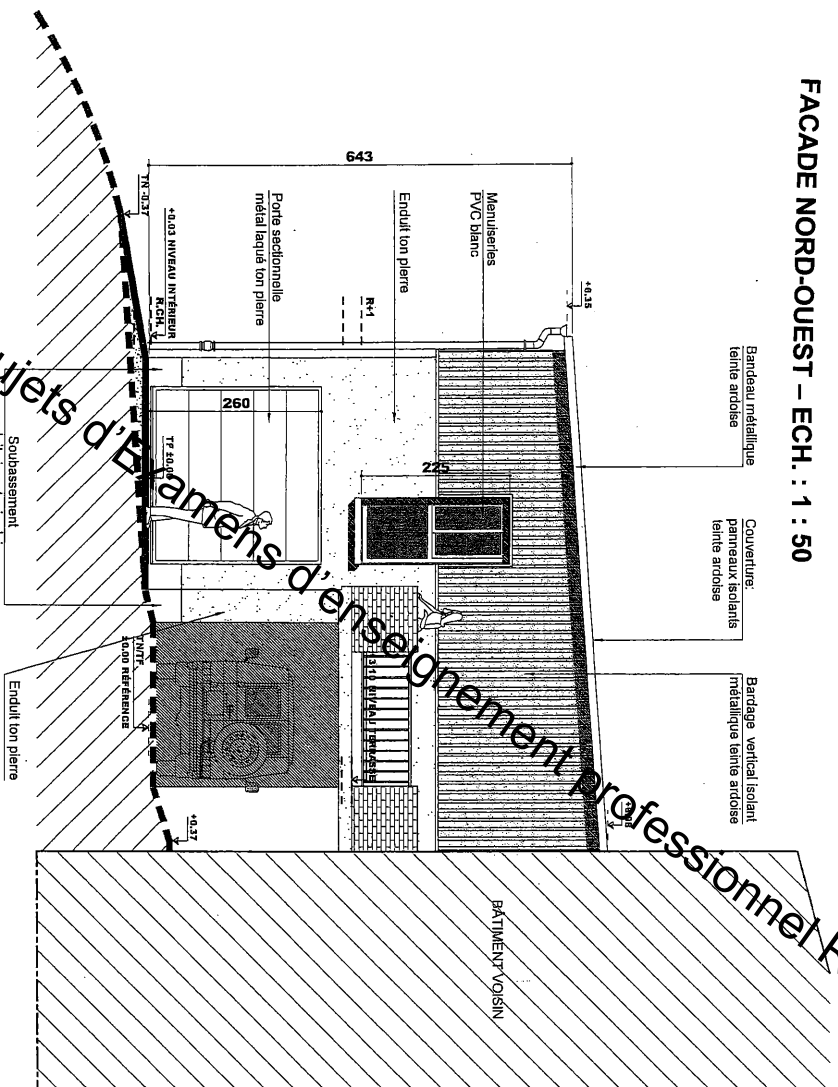
Base Nationale des Sujets d'Examens d'Enseignement Professionnel Réseau SCEREN



Brevet Professionnel "SERURERIE - METALLERIE"
Épreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE
DT 07/17

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

FACADE NORD-OUEST – ECH. : 1 : 50

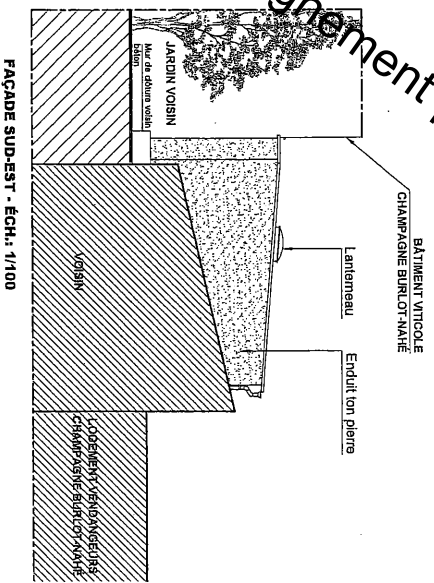
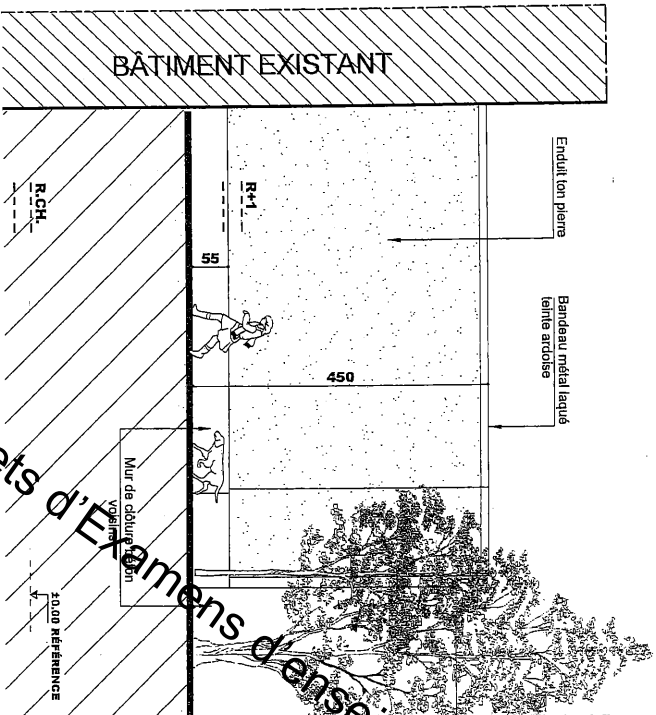


Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement Professionnel Réseau SCEREN

Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
 Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
 DOCUMENT TECHNIQUE

DT 08/17

FAÇADE SUD-EST – ECH. : 1 : 50



Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Brevet Professionnel "SERURERIE - METALLERIE"
 Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
 DOCUMENT TECHNIQUE DT 09/17

Extrait du cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.)

LOT n° 4 MENUISERIES EXTERIEURES – PORTE SECTIONNELLE

ARTICLE 01 REGLEMENTATION :

Documents de références :

Les menuiseries extérieures doivent être exécutées et mises en oeuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C.S.T.B. (D.T.U.), les directives communes de l'Union Européenne pour l'ajout technique dans la construction en matière de fenêtre (U.F.A. (v)) et les règles de l'art requises par des entreprises classées et qualifiées par l'O.P.Q.C.B.

Documents techniques unifiés (D.T.U.)

D.T.U. 36 / 1 / 37, 1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition. Memento.
D.T.U. 39 - Mitrolierte - Vitreie.
D.T.U. P 06 006 - Règles N 64 - Actions de la neige sur les constructions.
D.T.U. P 06 002 - Règles NV 65 - Règles définissant les états de la neige et du vent sur les constructions.
D.T.U. P 50 702 - Règles th. K - Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction.
D.T.U. P 50 703 - Règles th. D - Règles de calcul des dépendances de base des bâtiments neufs d'habitation.
D.T.U. P50 704 - Règles th. G - Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation.

Classification des fenêtres :

Documents de références :
NF P 20 501 : « méthodes d'essais des fenêtres ».
NF P 20 502 : « caractéristiques des fenêtres » (définition des valeurs minimales et des performances correspondant aux essais définis par le norme N° P. 20 501).

ARTICLE 02 CHASSIS ALUMINIUM :

Localisation :

- Profils en aluminium laqué de **teinte blanc cassé** - à **RUPTURE THERMIQUE**, SCHUCCO ou similaire,
- Chassis à 2 vantaux coulissants en partie haute,
- Allèges fixes vitrées en partie basse,
- Pose en tableaux avec pattes à scellément, tous joints d'étanchéité,
- Double vitrage isolant clair, de **sécurité des personnes** suivant réglementation en vigueur.
- Bayette basse sur maçonnerie, couvre-joints intérieurs, tous accessoires.

ARTICLE 03 PORTE SECTIONNELLE :

Localisation : accès garage, sous sol couverte

Les portes prévues répondront aux exigences de sécurité indiquées dans les plans par la réglementation et formulées dans le projet CEN en europe.

Référence : **HORMANN** ou similaire.

- toutes suggestions d'ossature métallique porteuse complémentaire,
- manoeuvre manuelle en solution de base,
- modèles à **ralle de guidage surélevés** pour décaler l'empise de la porte,
- nombre : 1 à rez-de-chaussée suivant plans.

- porte sectionnelle avec panneau de port en acier, sécurité anti-pincement à l'extérieur et à l'intérieur. Exécution à double paroi isolée (mousse PU, sans C.F.C.), surface structurée, de couleur teinte RAL standard à prévoir sur échantillons,
- huisserie avec sécurité anti-accidents,
- équipement : garniture avec poignées comparées à l'extérieur et poignées à l'intérieur, sécurité parachute à rupture de câble ou rupture de ressort dépendant du type de porte,
- verrouillage : verrou latéral ou verrou autobloquant,
- ressorts de torsion montés derrière le linteau, supports charnières avec gâlets réglables synthétiques avec roulement à billes,
- joints d'étanchéité EPDM, joint au sol à double lèvre, baguettes d'appui synthétiques latérales avec joint d'étanchéité, joints intermédiaires entre les différents panneaux et joint au linteau,
- fabrication **HORMANN** Type **SPU 30** ou comparable.

VARIANTE :

- Plus valeur pour l'obtention aux normes en vigueur,

ARTICLE 04 PORTES ISSUES DE SECOURS :

Localisation : niveau garage à R.CH. et niveau couverte intérieur.

- Fabrication et pose de portes en profils d'aluminium à rupture thermique, de teinte laquée blanc, assurant 90 cm de passage,
- Peinture pour étanchéité, Remplissage en panneaux isolants, Serrure 3 points de sécurité avec barre anti-panique, poignée extérieure et serrure avec canon Européen permettant l'accès depuis l'extérieur,
- Tous joints d'étanchéité, toutes suggestions,

ARTICLE 05 BAIE VITREE EXTERIEURE :

Localisation : baie donnant sur la terrasse.

- Ensemble aluminium à 2 vantaux coulissants, coloris laqué blanc,
- Profils à rupture thermique,
- Double vitrage isolant à faible émission,
- Volet roulant à lames aluminium isolées, laquées blanc cassé, sur glissières laquées,
- Coffre isolé type rénovation,
- Manoeuvre électrique du volet roulant, sur attente de l'électricien,
- Entrée d'air frais dans le coffre de volet roulant,

ARTICLE 06 SECURITE :

Toutes suggestions de sécurité pour la réalisation du chantier et suivant les prescriptions du coordinateur SPS.

- toutes les dispositions devront être prises pendant la mise en oeuvre pour assurer la sécurité, non seulement du personnel de montage, mais également des ouvriers travaillant sur le chantier au voisinage des installations.

Brevet Professionnel "SERURNERIE - METALLERIE"
Epreuve E.1 : Etude, préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE

DT 11/17

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel

Niveau SCEREN

Extrait du cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.)

LOT N° 5 SERRURERIE INTERIEURE

ARTICLE 01 ESCALIER HELICOIDAL :

Localisation : escalier desservant 3 niveaux (niveau bas cuverte / niveau intermédiaire garage et niveau haut pressoirs)

- Fabrication et pose d'un escalier métallique avec poteau tubulaire central, marches sans contremarches en éléments antidérapant, palier triangulaires, finition galvanisée,
- Tous scelllements sur maçonnerie,
- Garde corps rampant sur toutes les hauteurs,

ARTICLE 02 GARDE CORPS :

Localisation : garde corps niveau haut pressoirs,

- Fabrication et pose d'un garde corps pétrifié à la trémie d'escalier, en raccordement sur le garde corps rampant de l'escalier hélicoïdal,
- Hauteur 1,00 m, finition galvanisée.

ARTICLE 03 PORTES COUPE FEU ½ heure :

Localisations : en fermeture de l'escalier + fermeture de la communication,

Toutes les portes assureront 90 cm de passage,

- Porte 1 vantail cage d'escalier niveau bas cuverte,
- Porte 1 vantail cage d'escalier niveau intermédiaire garage,
- Porte à 2 vantaux de communication au niveau intermédiaire garage,

ARTICLE 04 PORTES PVC :

Localisation : portes à 2 vantaux de la salle d'habillage,

- Porte à 2 vantaux à 2 x 90 cm de passage,

ARTICLE 05 GRILLE VENTILATION NATURELLE :

Pour le niveau cuverte :

- Grille d'entrée d'air frais avec pare insectes et gaines de reprise d'air frais à 10 centimètres du sol,
 - Grilles de ventilation haute de la cuverte,
- Pour le niveau pressoirs :
- Grille d'entrée d'air frais avec pare insectes.

ARTICLE 06 TRAPPE SUR TREMIE DE DESCENTE DES CUVES :

Localisation : dalle basse du garage, suivant plans,

Cette trappe métallique sera cuverte pour le passage occasionnel des cuves du niveau inférieur.

- Dimension de la trémie de passage des cuves : 2,00 m x 3,00 m,
- Surcharge à considérer : 2,5 tonnes soit un chariot élévateur et une palette pleine de bouteilles par exemple,

Elle sera constituée de plusieurs parties remonables pour une manœuvre manuelle possible.

- Porte-pannes longitudinaux scellément sur la maçonnerie,
- Solivage métallique porté sur des porte-pannes,
- Tôles striées avec assés et trous de manœuvre,

ARTICLE 07 RAIL DE MANŒUVRE :

Il est souhaité pouvoir faire en place un rail de manutention au dessus de la trappe de descente des cuves. Ce rail permettra d'attacher et de manœuvrer les cuves pour les remonter de la cuverte ou les descendre au niveau inférieur.

ARTICLE 08 ESCALIER METALLIQUE AMOVIBLE :

Localisation : communication au niveau intermédiaire pour une différence de niveau de 60 cm,

Pour une largeur de passage prévue de 1,60 m,

- Fabrication d'un emmarchement amovible : marches sans contremarches sur ossature, garde corps latéraux,
- Finition galvanisée,

ARTICLE 09 SECURITE :

- Toutes suggestions de sécurité pour la réalisation du chantier et suivant les prescriptions du coordonnateur SPS,
- Toutes les dispositions devront être prises pendant la mise en oeuvre pour assurer la sécurité, non seulement du personnel de montage, mais également des ouvriers travaillant sur le chantier au voisinage des installations.

Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE

DT 12/17

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement Professionnel Réseau SCEREN

L'OBLIGATION D'INSTALLATION D'UN GARDE-CORPS

Un garde-corps doit être installé dans les cas suivants :

- Lorsque la hauteur de chute possible est supérieure à 0,50 m, et/ou

- Lorsque le vide en bordure du planéage est supérieur à 0,20 m.

La norme NF E 85-015 précise également qu'un garde-corps doit être installé près des zones dangereuses où il existe un risque de chute, y compris un risque de passage au travers de matériaux fragiles (par exemple, passerelles décaçés à un extrémité sur un toit).

LES EXIGENCES DE SECURITE

1 La hauteur de protection

La hauteur de la main courante du garde-corps doit être comprise entre 1 m et 1,10 m au-dessus du niveau de circulation.

2 Les éléments de remplissage

Le garde-corps doit être composé d'au moins une lisse intermédiaire ou tout autre dispositif de protection équivalent.

L'espace libre entre la main courante et la lisse intermédiaire, ainsi qu'entre la lisse intermédiaire et la plinthe doit être inférieur ou égal à 0,50 m. La lisse intermédiaire doit être à mi-hauteur du garde-corps.

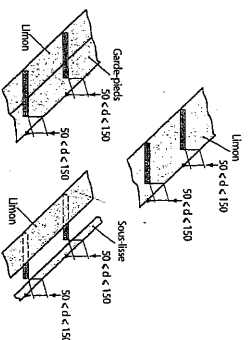
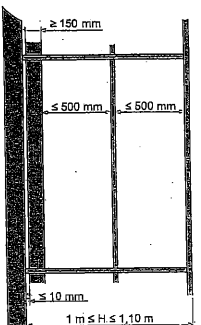
Une plinthe d'une hauteur de 100 mm minimum doit être installée à 10 mm maximum du niveau de circulation et du bord de la plate-forme.

3 La main-courante

La main-courante doit être exempte de tout obstacle à une distance d'au moins 200 mm sur toute sa longueur, sauf sur la face inférieure pour la fixation. Pour éviter de dévier la main-courante en cas d'obstacle ponctuel sans danger (tuyauterie, relief, poteau, ...), cette distance de 100 mm peut être réduite à 50 mm sur une longueur maximale de 0,5 m (voir Figure ci-dessous).

La main-courante doit présenter un diamètre de 25 mm à 50 mm ou avoir une section équivalente de manière à garantir une prise en main sûre.

Si la main-courante est interrompue, l'espace libre entre deux segments de main-courante doit être compris entre 75 mm et 120 mm afin d'éviter de se coincer les mains.



Exemple de plinthe de garde-corps pour escaliers

MÉTAL NORMES

Couverture : Escaliers ; Bâtiment ; Tous les lieux de travail ; Thème : Général
L'ESCALIER INSTALLÉ EN ACCÈS MACHINE

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel Réseau SCEREN

Brevet Professionnel "SERRURERIE - METALLERIE"
Epreuve E1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U 10)
DOCUMENT TECHNIQUE

DT 14/17

Le Rôle du Coordonnateur SPS

Application des Textes Législatifs

"Une coordination en matière de sécurité et de santé des travailleurs doit être organisée pour tout chantier de bâtiment et de génie civil ou soit appelée à intervenir pour les risques résultants de leurs interventions, soit être organisée pour les risques résultants de leurs interventions simultanées ou successives sur des chantiers, lorsqu'ils sont simultanés, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives."

Art. L4523-1 du Code du Travail

Le responsable duquel il(s) agit(s), et qui contractuellement sa (ou leur) mission.

Il(s) Intervient(s) :

- dès la phase conception, étude et élaboration du projet.
- lors de la réalisation de l'ouvrage, et achevé(e) sa (leur) mission par la remise du dossier d'intervention Utilisateur.

Le coordonnateur est une personne compétente, physique ou morale (qui doit affecter à la mission de coordination une personne physique compétente).

Son action est essentiellement axée sur la prévention des risques liés aux coactivités et sur la mise en commun des moyens. Il en découle que le coordonnateur ne doit pas être un agent de sécurité.

Le coordonnateur doit être un partenaire et un faciliteur auprès de tous les acteurs de l'opération, par exemple

- du maître d'ouvrage : en agissant pour que le chantier connaisse le maître de problèmes possibles et en réalisant un Dossier d'Intervention Utilisateur sur l'ouvrage qui facilite la maintenance et l'entretien de l'ouvrage en optimisant les coûts,
- du maître d'œuvre : en attirant son attention sur les problèmes de prévention et en l'aidant à les résoudre sans se substituer au concepteur,

- des entreprises : en organisant la prévention des risques liés à leurs coactivités sur le chantier, en facilitant l'utilisation en commun des moyens et en les accueillant et informant préalablement de leur intervention.

Dans le cadre de la prévention, il est l'interface entre les différents acteurs et doit résoudre les conflits d'intérêts qui pourraient exister, dans un rôle fédérateur qui consiste avec le système complexe qu'est le chantier à organiser la mise en œuvre de la prévention.

Pour une plus grande efficacité, il est conseillé que le coordonnateur nait régulariser ses activités sur l'opération, notamment sur les chantiers moyens et importants.

Le Coordonnateur en Conception

- veille à ce que les principes généraux de prévention soient effectivement pris en compte et mis en œuvre dans les choix architecturaux et techniques,
- définit les sujétions afférentes à la mise en place et à l'utilisation des protections collectives, des

appareils de levage, des scots provisoires, etc. Il mentionne dans les pièces de son dossier de prévention les installations électriques, et mentionne dans les pièces de son dossier de prévention les installations de chauffage, de climatisation, de ventilation, etc. Il mentionne dans les pièces de son dossier de prévention les installations de chauffage, de climatisation, de ventilation, etc. Il mentionne dans les pièces de son dossier de prévention les installations de chauffage, de climatisation, de ventilation, etc.

- élabore le Plan Général de Coordination, le Dossier d'Intervention Utilisateur sur l'ouvrage,

- ouvre et tient le Registre Journalier de Coordination,

- constitue le Dossier d'Intervention Utilisateur sur l'ouvrage.

- assure le passage de l'information et la transmission des documents précisés au coordonnateur de la phase réalisation de l'ouvrage lorsque celui-ci est différent.

Le Coordonnateur de Réalisation

- organise, dirige les différentes entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes sur le chantier, la coordination de leurs activités simultanées ou successives, les modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, leur information mutuelle ainsi que l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé,

de chaque entreprise, y compris sous-traitante, préalablement à leur intervention, à une échelle commune au cours de laquelle sont, en particulier, précisés, en fonction des caractéristiques des travaux, quelle sont, en particulier, les consignes de sécurité, en fonction des modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, leur information mutuelle ainsi que l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé.

- tient à jour le Registre Journalier de Coordination,
- tient à jour les Plans Particuliers de Sécurité et de Protection de la Santé établis par les entreprises,
- veille à l'application correcte des mesures de coordination qu'il a définies ainsi que des procédures de sécurité sur le chantier,
- tient à jour et actualise le Plan Général de Coordination et veille à son application,
- participe en tant que de besoin le Dossier d'Intervention Utilisateur sur l'ouvrage,
- tient compte des interférences avec les activités d'exploitation sur le site à l'intérieur ou à proximité de celui-ci, notamment le chantier,
- prend le Collège Interentreprises de Sécurité de Santé et des Conditions de Travail lorsqu'il existe, prend les dispositions nécessaires pour que seules les personnes autorisées puissent accéder au chantier.

Brevet Professionnel "SERURERIE - METALLERIE"
Epreuve E.1 : Etude, Préparation, suivi d'un ouvrage (U.10)
DOCUMENT TECHNIQUE

DT 15/17

Base Nationale des Sujets d'Examens d'enseignement professionnel

réseau Réseau SCEREN

Base Nationale des Sujets d'Examen d'Enseignement Professionnel Réseau SCEREN

La protection collective

Si les moyens de concentration font ressortir un risque aux travailleurs, les locaux doivent être équipés de moyens efficaces assurant l'évacuation de vapeurs, des gaz et des poussières.

Pour ce fait, les dispositifs de captage doivent respecter les principes suivants :

- envelopper au maximum la zone de production de polluants, dispositif de captage au plus près de la zone d'émission des polluants,
- installer le système d'aspiration de telle façon que l'opérateur ne se trouve pas entre celui-ci et les polluants compte des mouvements naturels des polluants (émission des poussières dans le sens de rotation d'un outil par exemple),

- indiquer une vitesse d'air suffisante, fonction du volume à extraire,
- maintenir cette vitesse dans la zone de captage,
- composer les sorties d'air par des entrées de taille équilibrées,
- éviter les courants d'air, sources d'inconfort, d'hygiène,
- régler l'air pollué en-dehors de la zone d'entrée de l'air neuf.

Dans le cas d'une aspiration centralisée, prévoir une puissance d'aspiration supérieure d'au moins 25% aux besoins propres cumulés de chaque machine.

En effet, l'implantation d'une nouvelle machine peut modifier le rendement global de l'installation.

Par contre, dans le ventilateur est puissant, plus le bruit est élevé, plus la puissance d'air est importante et plus le niveau sonore de l'atelier, de plus en plus loin en-dehors de celui-ci et à l'air libre si possible.

Ce principe permet aussi pour les séparations de machines à bois d'évacuer les copeaux sans les réfléchir dans l'atelier.

L'installation d'une aspiration efficace ne peut être faite sans les conseils d'un professionnel qualifié car les filtres, les pertes de charges sont à maîtriser pour éviter, par exemple, des problèmes de ventilation, de surchauffe, etc...

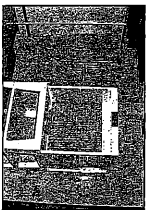
Da même, on ne peut que conseiller de faire appel à des professionnels pour la conception et la réalisation de la machine à bois adaptée à la captation du polluant rencontré (voir fiche de sécurité n° F4 F01 90 sur les cabines de peinture).

La protection individuelle

Devenir témoin de la chaîne de prévention, le recours aux protecteurs individuels ne se fera qu'après avoir une protection collective s'avère insuffisante.

Ils peuvent être classés en deux grandes catégories :

- les appareils filtrants : ces appareils filtrent l'air dans l'atmosphère polluée qui l'environne. Quelle que soit la nature des polluants, ces appareils doivent obligatoirement contenir au moins 17% d'oxygène ;
- les appareils isolants : ces appareils pulsent l'air pur, c'est-à-dire l'air extérieur, dans la sphère polluée.



Exemple de protection individuelle : cabine sèche à filtre sec cartonné

Ainsi les vapeurs d'un solvant, en général plus lourdes que l'air, peuvent descendre les escaliers d'un immeuble à l'occasion d'un incendie. Les connaissances des risques encourus est un élément déterminant pour élaborer un système de protection individuelle pour éviter un système de protection individuelle tout-à-fait estimer à tous jours mesurer les risques.

1 - COMMENT ESTIMER LES RISQUES ?

Pour pouvoir estimer les risques liés à l'emploi, il faut connaître les dangers des substances et la disponibilité de l'inhalateur.

- l'étiquette apposée sur le contenant de produit,
- la fiche de données de sécurité,
- les fiches toxicologiques de l'INRS.

Mettre la base d'une démarche de prévention, celle-ci est rendue obligatoire par le décret n° 92-1261 du 3 décembre 1992 relatif à la prévention 1er du titre III du chapitre V du code du travail.

En outre, certaines substances dangereuses, tels que les produits chimiques, doivent être classés en fonction de leur dangerosité (selon 3 critères :

- les dangers pour la santé humaine (physico-chimiques) ;
 - les dangers pour l'environnement ;
 - les dangers pour l'environnement ;
- Les symboles utilisés sur les étiquettes et leur signification

	F+ Extrêmement inflammable : substances et préparations qui s'enflamment très facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	F Inflammable : substances et préparations qui s'enflament facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	Xi Irritant : substances et préparations qui provoquent une réaction nocive sur la peau, les yeux, les muqueuses ou les surfaces métalliques, dans des conditions d'exposition déterminées.
	T+ Très toxique : substances et préparations qui provoquent de graves effets nocifs sur l'homme ou sur les animaux, en cas de contact ou d'inhalation.

2 - Les symboles de danger

	F+ Extrêmement inflammable : substances et préparations qui s'enflament très facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	F Inflammable : substances et préparations qui s'enflament facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	Xi Irritant : substances et préparations qui provoquent une réaction nocive sur la peau, les yeux, les muqueuses ou les surfaces métalliques, dans des conditions d'exposition déterminées.
	T+ Très toxique : substances et préparations qui provoquent de graves effets nocifs sur l'homme ou sur les animaux, en cas de contact ou d'inhalation.

	F+ Extrêmement inflammable : substances et préparations qui s'enflament très facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	F Inflammable : substances et préparations qui s'enflament facilement à l'air, même sans intervention d'oxygène atmosphérique.
	Xi Irritant : substances et préparations qui provoquent une réaction nocive sur la peau, les yeux, les muqueuses ou les surfaces métalliques, dans des conditions d'exposition déterminées.
	T+ Très toxique : substances et préparations qui provoquent de graves effets nocifs sur l'homme ou sur les animaux, en cas de contact ou d'inhalation.

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.