



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

SESSION 2013
CAP INSTALLATEUR SANITAIRE
EP 1
ANALYSE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Parties	Thèmes	Note	Barème
N°1	Lecture de plan		/27
N°2	Alimentation générale		/42
N°3	Alimentation des équipements		/68
N°4	Santé et sécurité		/13
N°5	Câblage de la résistance d'appoint du chauffe-eau solaire		/30
N°6	Gestion des déchets		/20
	Documents Ressources (DR)	Pages 14 à 27	
TOTAL			/200
Note :			/20

Mise en situation :

Votre entreprise réalise des travaux dans le cadre d'une opération de construction de 14 logements individuels. Votre chef de chantier vous demande d'intervenir sur le logement N°8. Les normes « Personne à Mobilité Réduite » sont appliquées.

Il s'agit d'une maison accueillant deux personnes. Elle comporte en rez-de-chaussée :

- Une entrée,
- Un WC,
- Une salle de bain,
- Une cuisine,
- Une pièce salon / repas,
- Une buanderie,
- Un espace de vie extérieur couvert.

CAP INSTALLATEUR SANITAIRE	Code : 5022717	Session 2013	SUJET
EP1 Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 3 heures	Coefficient : 4	Page 1/27

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 1 : LECTURE DE PLAN

Mise en situation :

A votre arrivée sur le chantier, votre chef de chantier vous remet le plan de situation, le plan de masse, le plan de la maison N°8 afin que vous vous repérez sur le site.

On donne :

Un plan de situation – DR 1

Un plan de masse – DR 2

Un plan du logement 8 – DR 3

Un plan des façades – DR 4

On demande :

1. Quel est le nom de la commune sur laquelle est situé le chantier ? (cf. DR – 1) [/3]

2. Le plan cadastral est divisé en section (cf. DR – 1). Entourer la section sur laquelle le terrain à bâtir est situé : [/3]

1. MW,
2. MT,
3. MO,
4. KB,
5. KC

3. Reportez-vous au plan de masse (cf. DR – 2). Combien y a-t-il de pavillons à construire ? [/3]

4. Votre chef de chantier vous demande d'intervenir sur le pavillon N°8.

D'après le plan de masse (cf. DR – 2), le plan du logement 8 (cf. DR – 3) et celui des façades (cf. DR – 4), vous repérez l'orientation de la façade principale, celle où est située la porte d'entrée du pavillon pour entrer à l'intérieur du logement. Entourer la bonne réponse : [/3]

- NE
- NW
- SE
- SW

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

5. Sur le plan du logement N°8 (cf. DR 3), en bas à droite, vous observez deux petits rectangles dans lesquels vous pouvez lire EU et EP. Donnez la signification de ces deux abréviations :

- EU : [/3]
- EP : [/3]

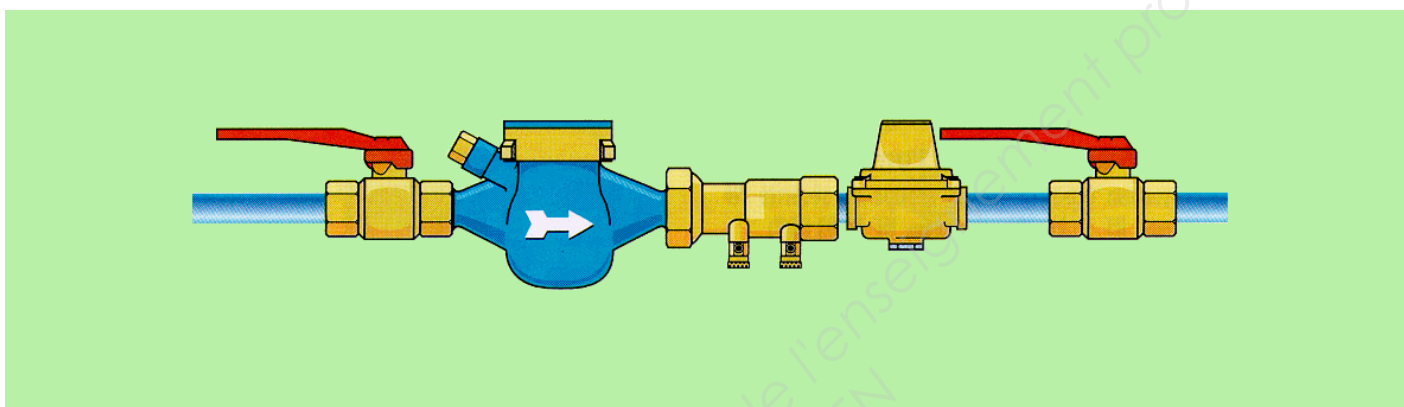
6. Donner la signification des abréviations suivantes :

- LL : [/3]
- SL : [/3]
- CE : [/3]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 2 : ALIMENTATION GENERALE

7. On donne le schéma d'alimentation suivant :

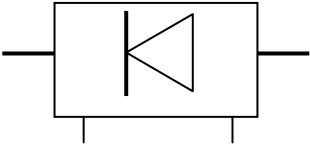
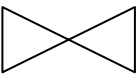
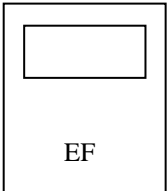
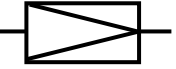


Dans le rectangle ci-dessous :

1. Représentez l'ensemble des éléments ci-dessus sous forme d'un schéma hydraulique dans le cadre ci-dessous [..../10]
2. Tracez une flèche indiquant le sens d'écoulement de l'eau [.... /2]
3. Tracez un trait vertical indiquant la délimitation entre le « domaine public » et le « domaine privé ». Vous écrivez à gauche et à droite de cette ligne le type de domaine. [.... /6]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

8. Complétez le tableau ci-dessous :

SYMBOLE	NOM DE L'ELEMENT [/4]	FONCTION [/8]
		
		
		
		

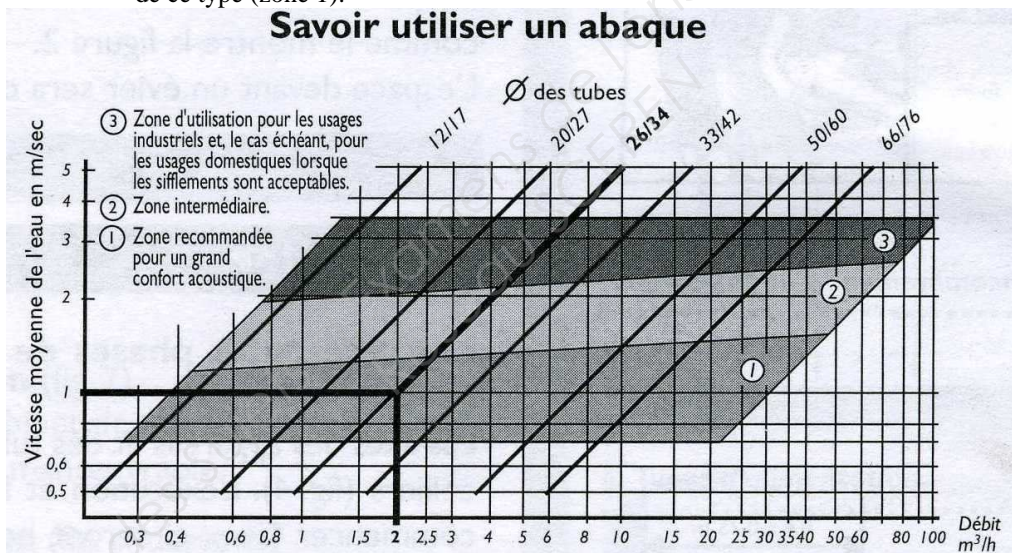
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

9. La pression maximale disponible aux puisages doit être de 2,5 bars. Votre chef de chantier vous demande de mesurer la pression au niveau du regard. A l'aide de quel appareil vous allez effectuer cette mesure ? [/3]

10. Le technicien a relevé 4 bars de pression. Entourez le nom de l'équipement que votre chef de chantier vous demande d'installer : [/3]

- Un réducteur de pression
- Un supprimeur

11. La vitesse de circulation maximale dans les canalisations est de 1 m/s pour les distributions horizontales. Le débit est de 1,2 m³/h. Un grand confort acoustique doit être assuré pour le logement de ce type (zone 1).



Indiquez le diamètre de tube qu'il vous faudra choisir.

[/6]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 3 : ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS

1. Faites l'inventaire des appareils et équipements sanitaires nécessitant une alimentation en eau (cf. DR – 5).

Si l'appareil nécessite un branchement :

- en ECS, mettez une croix dans la case ECS,
- en EFS, mettez une croix dans la case EFS.

	N°	Nom de l'appareil ou équipement sanitaires [/16]	ECS [/8]	EFS [/8]
EXEMPLE	1	WC		X
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2. Le logement est conçu pour héberger une personne à mobilité réduite, se déplaçant en fauteuil roulant. Votre chef de chantier vous demande d'installer les appareils et les équipements spécifiques dans la salle de bain.

A l'aide du plan du logement DR - 3 et du DR - 6, vous notez les cotes (distances, hauteur) des équipements et accessoires que vous allez installer dans la salle de bain et dans les WC :

Pour les WC, la distance de l'axe cuvette-mur est comprise entre :

.....[.... /2]

Pour les WC, la hauteur de la cuvette doit être comprise entre :

..... [.... /2]

Pour les WC, une barre d'appui horizontale doit être disposée entre :

..... du sol. [.... /2]

Pour le lavabo, sans colonne, son bord inférieur doit être à plus de :

..... du sol [.... /2]

Au-dessus du lavabo, le miroir a une base inférieure à :

..... du sol [.... /2]

Pour la douche, une barre d'appui horizontale doit être disposée entre :

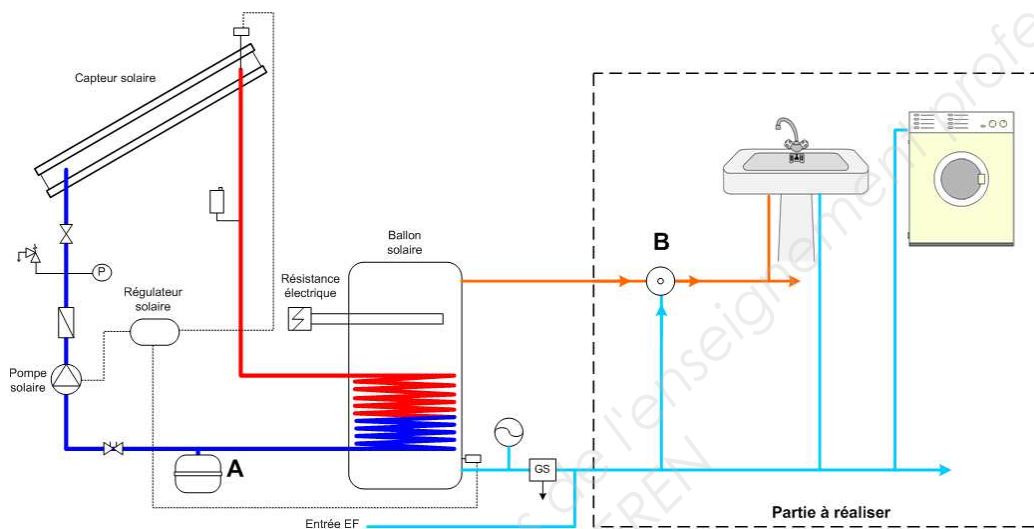
..... du sol [.... /2]

Pour la douche, le mitigeur et le kit douche doivent être :

..... du sol [.... /2]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Vous observez le schéma de principe de l'installation de production d'ECS :



Sur le schéma de principe du chauffe-eau solaire, identifier :

(/10)

1. En pointillé bleu : l'EFS
2. En bleu : fluide caloporteur retour panneau solaire
3. En pointillé rouge : l'ECS
4. En rouge : fluide caloporteur départ panneau solaire
5. A l'aide d'une flèche, le sens de circulation de l'eau sur le circuit production

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6. Vous donnerez le nom et la fonction des organes identifiés comme suit :

Numéro	Nom / Désignation [.../2]	Fonction [.../4]
A		
B		

4. Votre chef de chantier vous demande de vérifier quelle doit être la surface des panneaux solaires pour le logement N°8. Pour cela, vous avez à votre disposition le DR – 7. [.../6]

Nombre de personnes	
Zone concernée (cf. carte de France DR - 7)	
Surface des panneaux à installer (m ²)	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 4 : SANTE ET SECURITE

5. A l'entrée du chantier, vous voyez le panneau ci-dessous :



Donnez la signification des panneaux de signalisation ci-dessous :

[/10]

SIGNALISATION

SIGNIFICATION DES PANNEAUX				

6. Donnez la signification du sigle : E.P.I. :[...../3]

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 5 : ELECTRICITE

Votre chef de chantier vous demande, à l'aide du schéma électrique qu'il vous a donné (cf. DR - 8) de câbler la résistance d'appoint du chauffe-eau solaire.

1. Le chauffe-eau est relié à trois conducteurs. Donnez le nom et la couleur conventionnelle de ces conducteurs : [.../6]
 1. Conducteur 1 : ; couleur :
 2. Conducteur 2 : ; couleur :
 3. Conducteur 3 : ; couleur :
2. Repassez en couleur conventionnelle les câbles sur le schéma DR - 8. [.../7]
3. Il y a deux disjoncteurs sur le schéma de câblage, quel appareil protège le :
 1. Disjoncteur de 20 A : [.../1]
 2. Disjoncteur de 2 A : [.../1]
4. A l'aide du DR - 9, indiquez quelle section de câble vous choisissez pour le :
 - Circuit 20 A : [.../2]
 - Circuit 2 A : [.../2]
5. Que signifie la lettre A : [.../1]
6. Avant d'effectuer le câblage, vous vous assurez, pour votre sécurité, que l'ensemble des 7 règles d'or de la consignation sont respectées (cf. DR - 10). Citez-les : [.../7]
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 6.
 7.
7. Que signifie le sigle V.A.T. ? (cf. DR - 11) [.../3]

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Partie 6 : GESTION DES DECHETS

8. A l'aide du DR – 12, reliez le type de déchets à sa définition :

[/6]

<i>Nomenclature des déchets</i>	<i>Définition</i>
Déchets inertes (DI) ●	<ul style="list-style-type: none"> Il ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante en cas de stockage. ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas, et ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. ils sont donc, essentiellement, des déchets minéraux ou assimilables au substrat naturel, non pollués.
Déchets banals (DIB) ou déchets ménagers et assimilés (DMA) ●	<ul style="list-style-type: none"> Ces déchets contiennent des éléments polluants pour l'environnement ou nocifs pour la santé humaine (caractère toxique, nocif, corrosif, cancérigène....) ou dangereux (explosif, comburant, facilement inflammable....).
Déchets dangereux (DIS) ●	<ul style="list-style-type: none"> Ce sont tous les déchets qui ne sont pas générés par les ménages, et qui ne sont ni dangereux ni inertes. Ces déchets doivent être non souillés par des produits dangereux.

9. A l'aide du DR – 12, classez les déchets que vous générez suivant leurs catégories :

[/14]

Déchets générés par votre activité	DI	DIB	DIS
Carton			
Polystyrène			
Poussière de plâtre			
Chute de cuivre			
Chute de PER			
Chute de PVC			
Emballages plastiques			
Pot de colle pour PVC			
Pinceau ayant de la colle PVC			
Ruban adhésif utilisé pour obstruer les tubes pendant les travaux			
Gobelet en plastique			
Notice technique			
Disque de la meuleuse			
Protections auditives à usage unique			

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources
Documents ressources N°1 : Plan de situation

DIRECTION GÉNÉRALE DES
FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Département :
CALVADOS

Commune :
CAEN

Section : KB
Feuille : 000 KB 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/5000

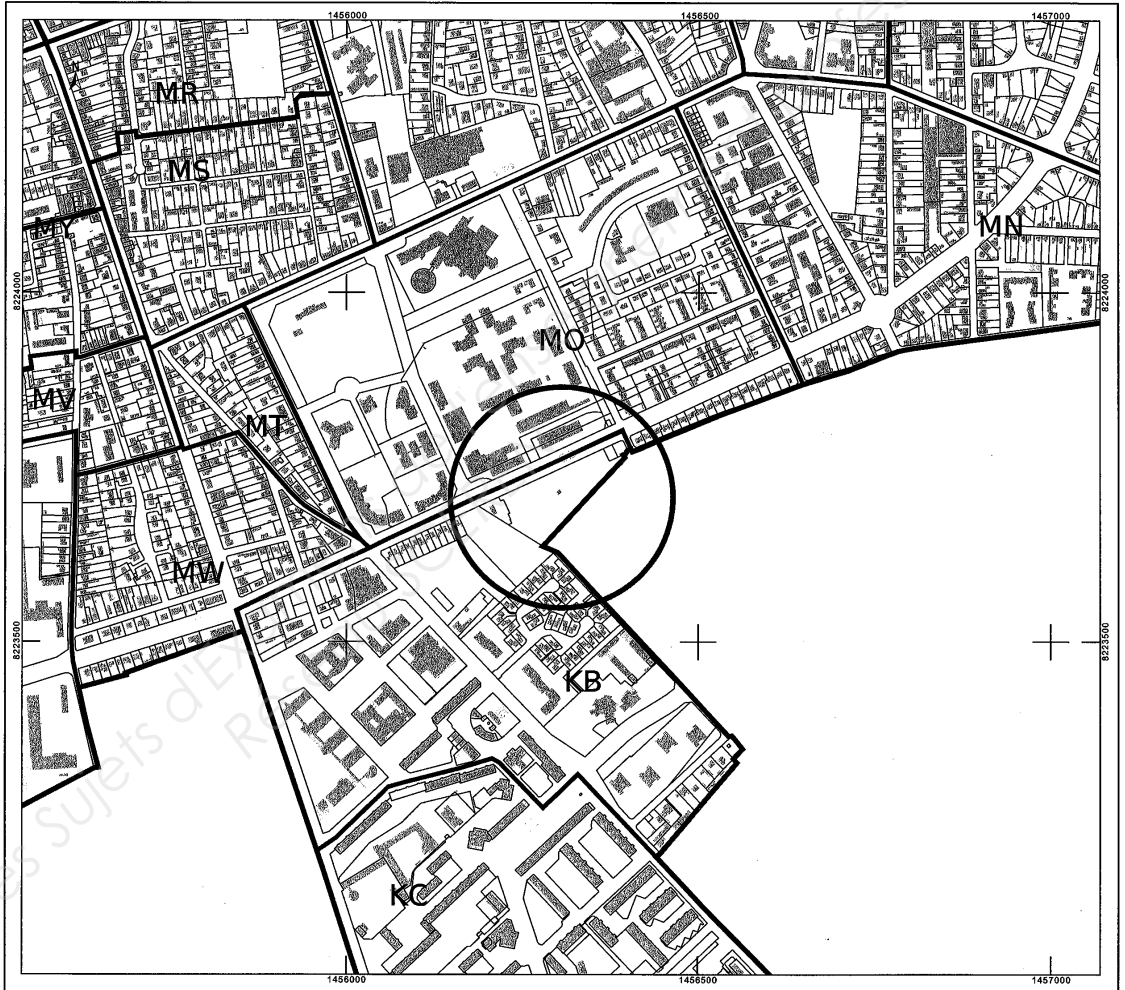
Date d'édition : 13/07/2012
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :
CAEN
6 Place GAMBETTA 14048
14048 CAEN CEDEX
tél. 0231397451 -fax 0231397460
cdif.caen@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr
©2011 Ministère du budget, des comptes
publics, de la fonction publique et de la réforme
de l'Etat



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources N°2 : Plan de masse



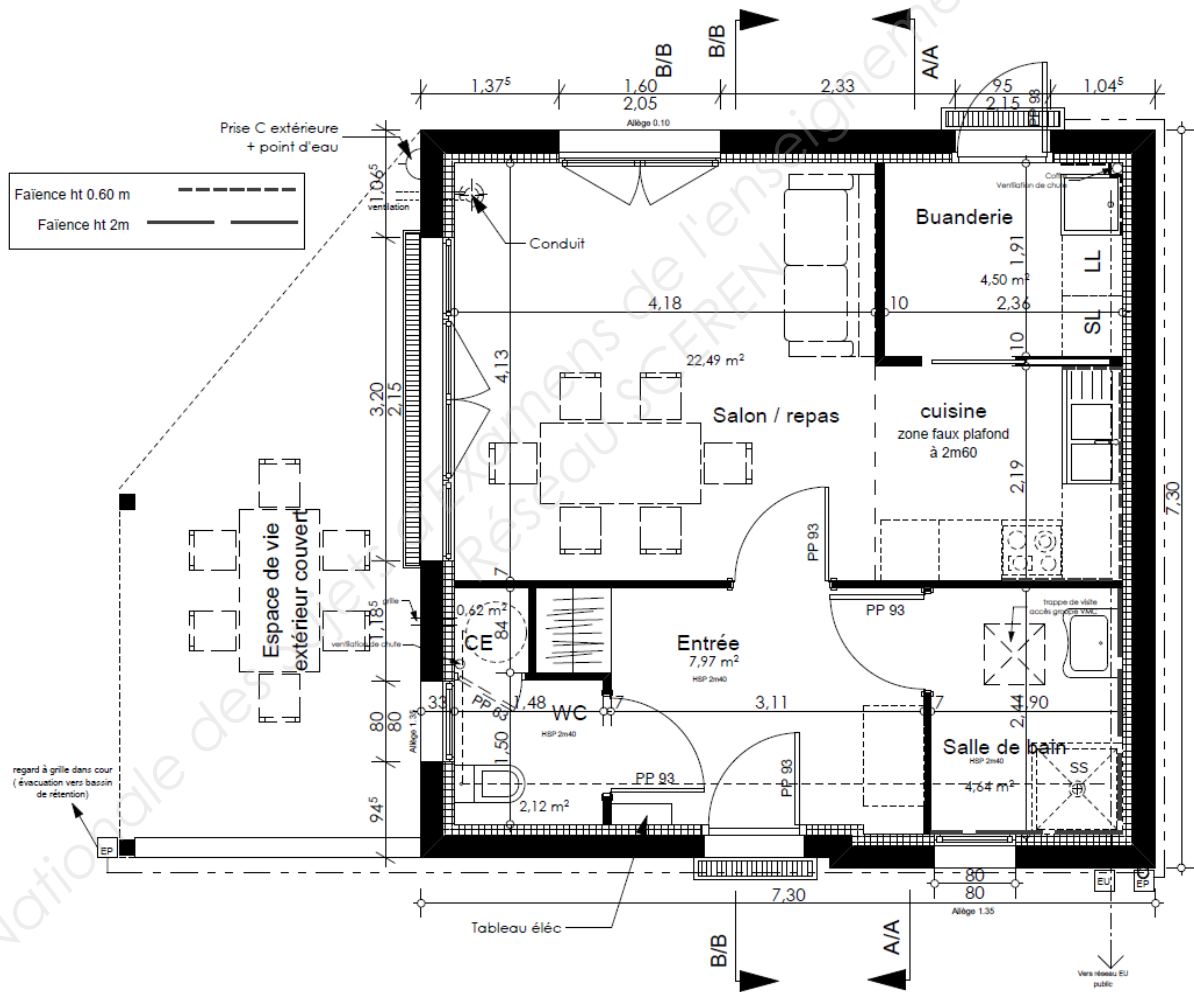
Module 1: Logements 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Module 1 BIS: Logements 10, 11, 12, 13, 14.

Module 2: Logements 8, 9.

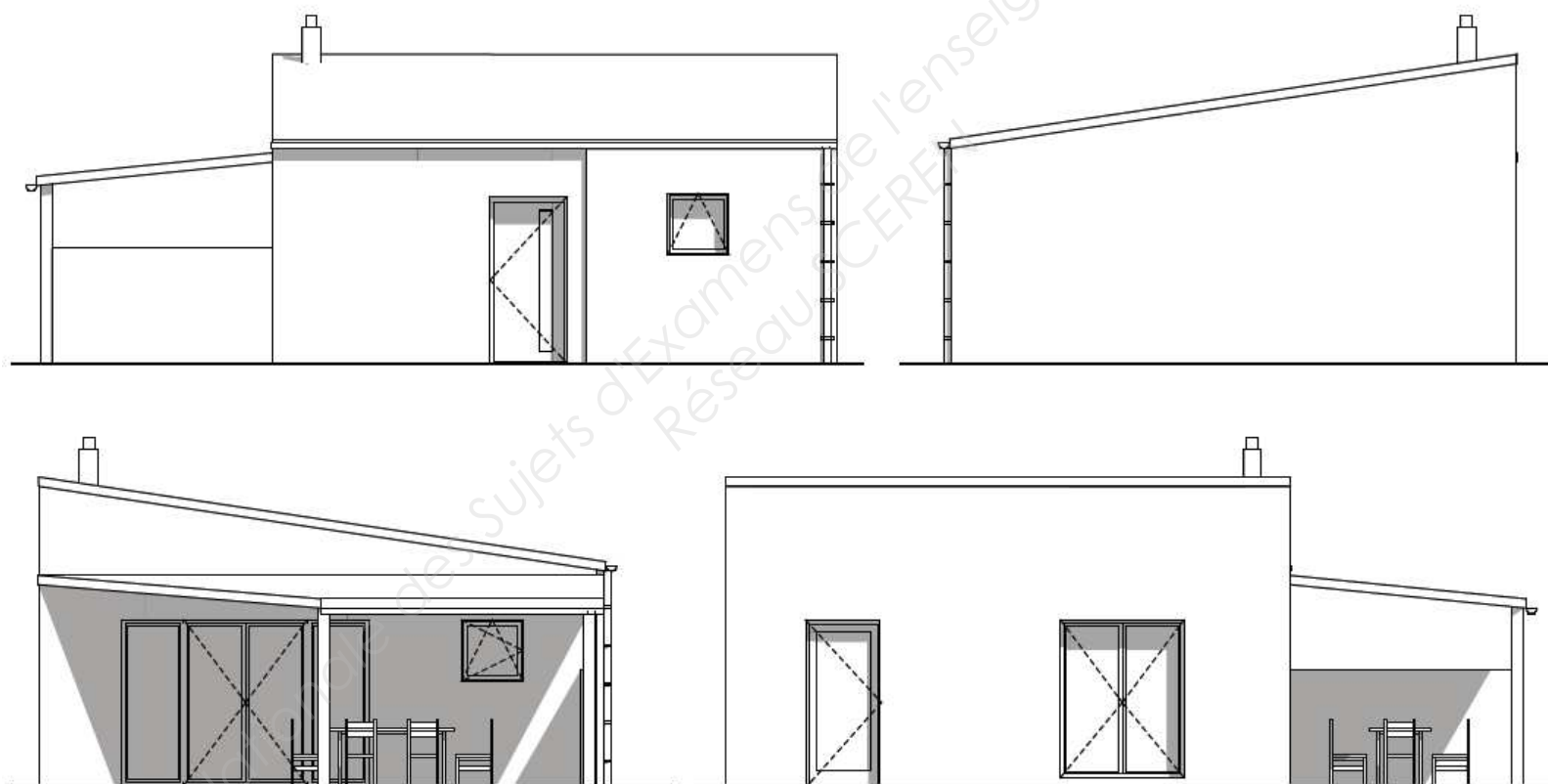
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources N°3 : Plan du logement N°8



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources N°4 : Plan des façades



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources N°5

Dossier de consultation des entreprises

Lot N° 12

Plomberie – sanitaire

<http://marchespublic.fr>

Adduction d'eau potable :

A partir du regard implanté proche de chaque logement (en limite de domaine public), l'entreprise aura à sa charge la réalisation des panoplies d'adduction.

Le comptage sera pourvu de :

- Une manchette d'attente laiton
- Un clapet anti-pollution
- Une vanne d'arrêt type ¼ tour
- Un réducteur de pression si nécessaire

Réseaux eau potable

Les raccordements EF et ECS des appareils depuis l'attente générale seront réalisés en tube PER. Les tubes seront incorporés à la dalle sous fourreaux annelés.

Les raccordements terminaux apparents, notamment pour le ballon d'eau chaude, seront en tube cuivre recuit, compris raccords adaptés et support par collier adapté, assemblage par brasure forte.

Réseaux d'évacuations des eaux usées et eaux vannes

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et eaux vannes seront raccordés depuis les appareils sanitaires vers les attentes mises à disposition en plancher par le lot « Gros Œuvre », signal »es par le présent lot sur plans.

Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires seront en acryliques ou porcelaines vitrifiée de couleur blanche.

La robinetterie sera en finition chromée et répondra aux normes NF.

WC

Ensemble WC composé de :

Une cuvette à fond creux, sortie horizontale

Un réservoir à alimentation latérale

Un robinet flotteur

Un mécanisme à touche économique

Un abattant

Un set de fixation

Un robinet d'arrêt ¼ tour chromé droit

Implantation suivant plan

Evier

Evier en acier inoxydable

Mitigeur pour évier mono-trou

Meuble sous évier

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Lavabo adapté aux PMR (personne à mobilité réduite)

Lavabo autoportant adapté au PMR

Mitigeur pour lavabo

Vidage complet avec siphon décalé en polypropylène blanc et bonde à surverse, dessus de bonde à grille en inox, surverse en polypropylène blanc. Vide en partie inférieure du lavabo d'une hauteur supérieure à 70 cm.

Douche

Douche à l'italienne 120 x 80 cm, équipée d'un siphon de sol

Mitigeur douche, pose à la hauteur adaptée aux personnes à mobilité réduite.

Kit douche mono jet, pose adaptée aux personnes à mobilité réduite.

Bac à laver

Bac à laver, dimension 600 x 610 x 370 mm

Robinet de puisage

Robinet d'arrosage ¾ '' en laiton brossé

Attentes appareils électroménagers

L'entreprise prend à sa charge la fourniture et la pose d'attentes EF et EU pour permettre le raccordement des appareils électroménagers suivants :

Lave-linge

Lave-vaisselle

Production d'eau chaude sanitaire

L'eau chaude sanitaire sera produite par un chauffe-eau solaire avec un appoint électrique.

Ce dernier sera raccordé électriquement à un relais heures creuses.

Sa capacité sera de 300 litres.

Son raccordement hydraulique sera effectué en cuivre.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Documents ressources N°6

Réglementation pour la salle de bain PMR

Source : <http://baignoire-porte.comprendrechoisir.com/comprendre/salle-de-bain-pmr>

EXTRAIT N°1 (texte)

La réglementation pour les salles de bain PMR s'applique aux maisons individuelles dont la demande de permis de construire a été déposée à compter du 1^{er} janvier 2010.

Dans ces logements, la salle de bain doit être facile d'accès et laisser assez de place pour une douche aménagée, par exemple.

- La salle d'eau doit être accessible en fauteuil roulant.
- La porte d'accès doit être d'une largeur de 0,90 m minimum.
- La poignée de la porte et l'interrupteur doivent être positionnés entre 0,40 et 1,30 m maximum de haut.
- La salle d'eau doit comprendre une surface libre d'un diamètre de 1,50 m pour permettre un demi-tour en fauteuil roulant.
- Les toilettes doivent posséder une surface libre à côté de la cuvette de 0,80 m × 1,30 m, hors débattement de la porte.
- Le lavabo doit être positionné à une hauteur de 0,70 m minimum pour permettre d'approcher le fauteuil au maximum.
- Le miroir doit être incliné ou à une hauteur de 1,05 m.
- Les barres d'appui doivent être horizontales et positionnées entre 0,70 et 0,80 m de haut.

EXTRAIT N°2 (texte et images)

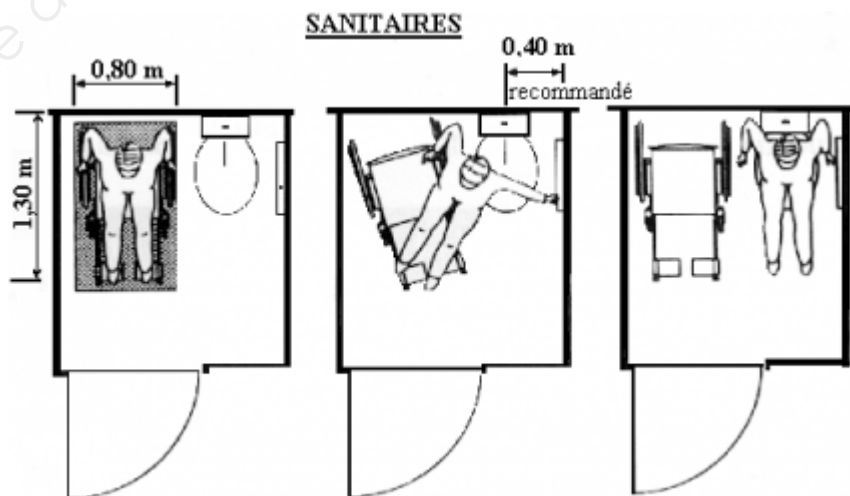


Schéma : dimension des sanitaires

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Caractéristiques : ce WC doit présenter un espace libre latéral à la cuvette d'au moins 0,80 m à— 1,30m, hors de tout obstacle et des débattements de portes. La distance de l'axe cuvette-mur est comprise entre 0,35 m et 0,40 m.

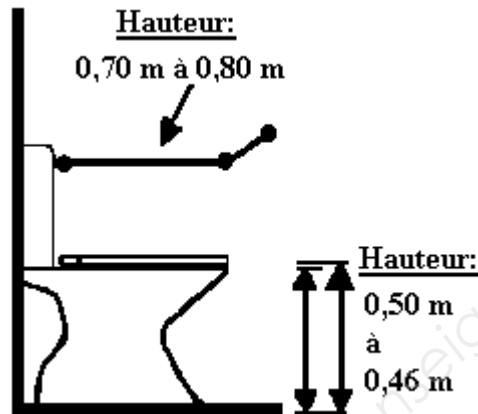


Schéma : dimensions des toilettes

Caractéristiques : la hauteur de la cuvette doit être comprise entre 0,46 m et 0,50 m. Une barre d'appui horizontale doit être disposée entre 0,70 m et 0,80 m du sol. La commande de chasse d'eau doit être facile à atteindre et à manœuvrer.

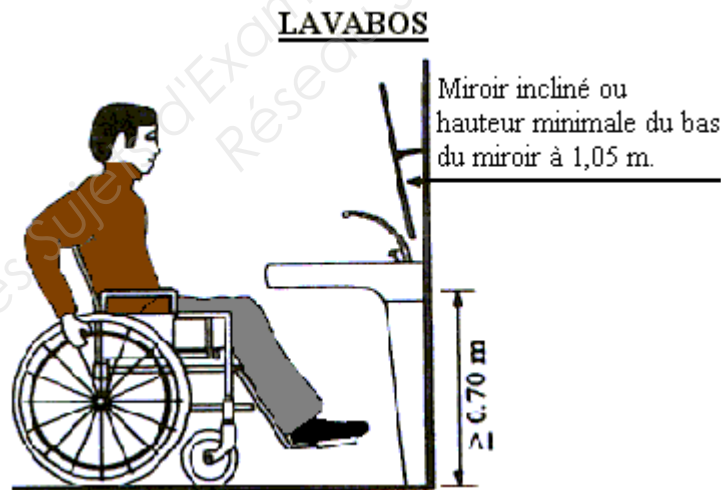


Schéma : hauteur des lavabos

Caractéristiques : le lavabo est sans colonne, avec un bord inférieur à plus de 0,70 m du sol, et le miroir a une base inférieure à 1,05 m du sol. Tous les accessoires du sanitaire (porte-savon, séchoir...) doivent être disposés à moins de 1,30 m du sol.

Quant aux installations pour les personnes handicapées motrices, la douche doit être accessible par un cheminement praticable.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

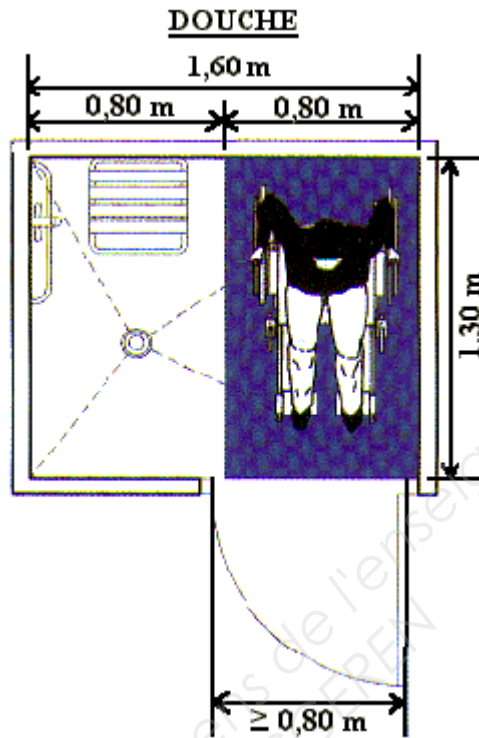


Schéma : dimensions des douches

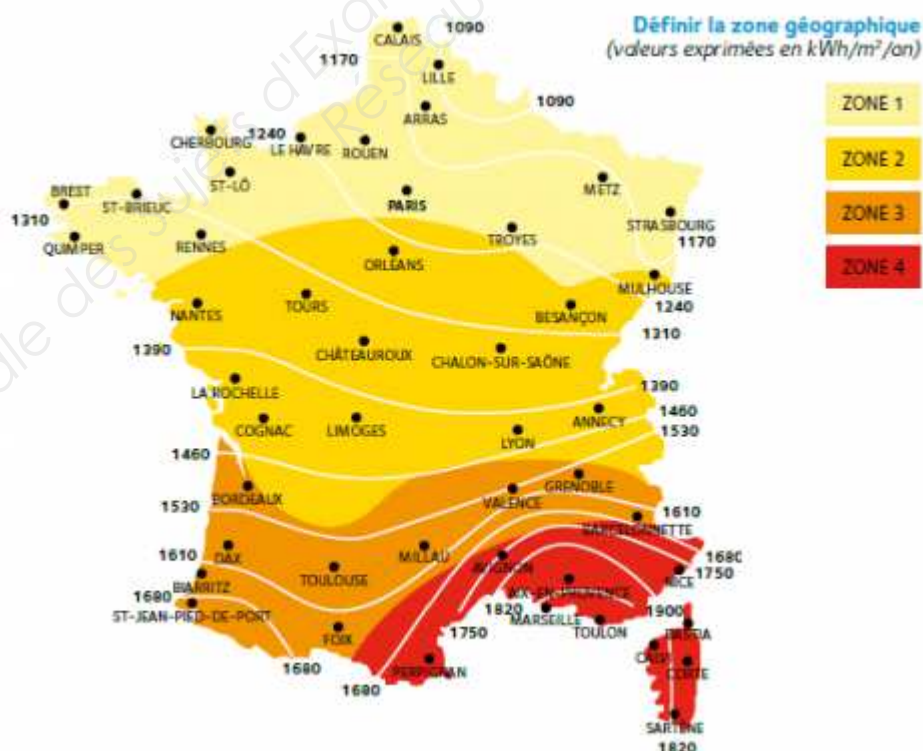
Caractéristiques : cette douche doit comporter un espace latéral libre de 0,80 m à— 1,30 m, sans ressaut, hors de tout obstacle et de débattement de portes. Une barre d'appui horizontale doit être disposée entre 0,70m et 0,80 m du sol et les commandes, faciles à manœuvrer, à moins de 1,30 m du sol.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document Ressources N°7

Détermination des m² de capteurs solaires et les volumes des ballons associés

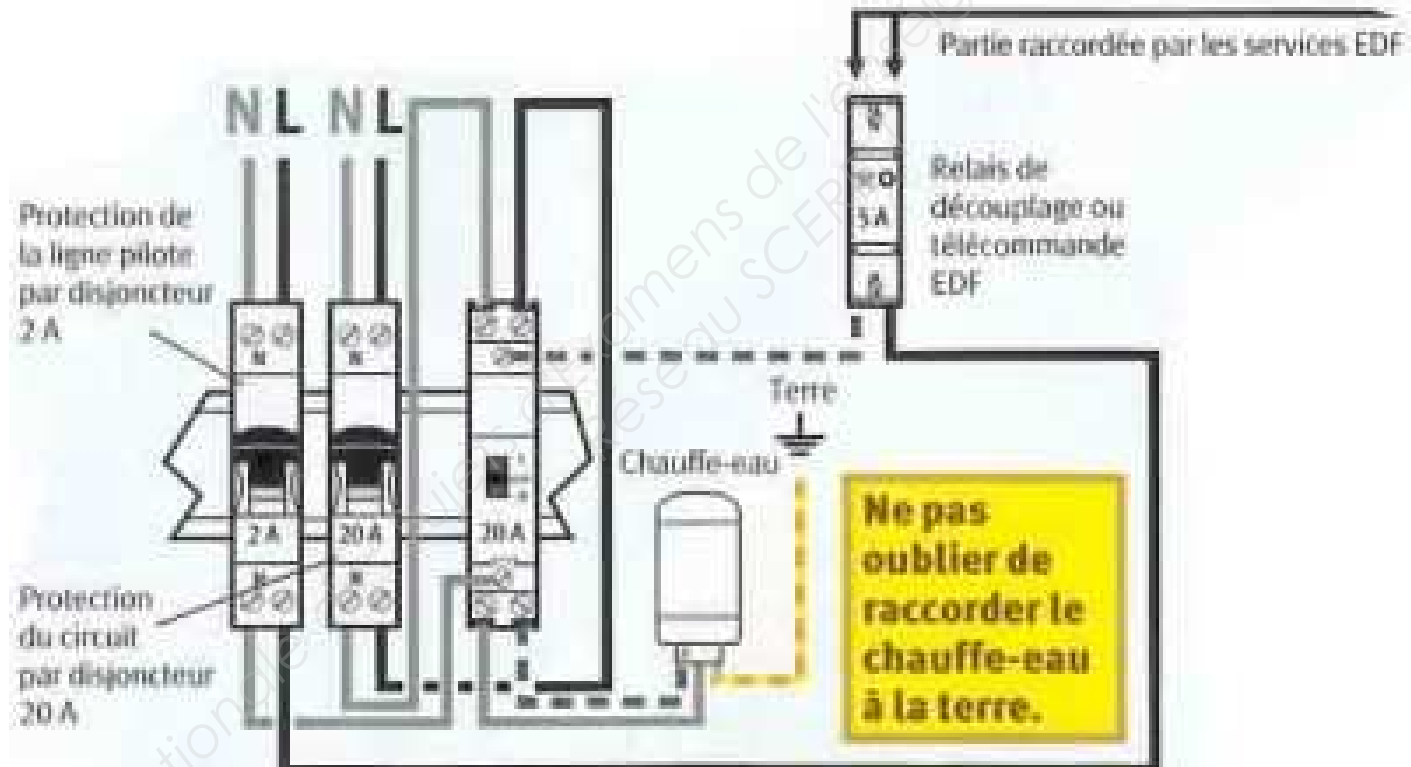
Nombre d'occupants	1 ou 2	3 ou 4	5 ou 6	7 ou 8
Zone climatique 1	2 à 3 m ²	3 à 5,5 m ²	4 à 7 m ²	5 à 7 m ²
Zone climatique 2	2 à 3 m ²	2,5 à 4,5 m ²	3,5 à 6,5 m ²	4,5 à 7 m ²
Zone climatique 3	2 à 2,5 m ²	2 à 4 m ²	4 à 5,5 m ²	3,5 à 7 m ²
Zone climatique 4	2 à 2,5 m ²	2 à 3,5 m ²	2,5 à 4 m ²	3,5 à 6 m ²



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document Ressources N°8

Schéma de câblage de la résistance d'appoint du chauffe-eau solaire



Document à rendre avec la copie

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document Ressources N°9

Choisir une section de câble en fonction de la protection électrique installée

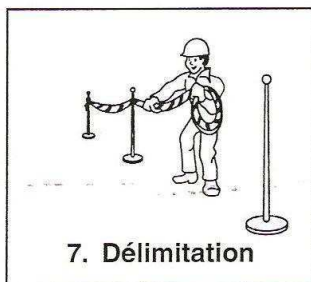
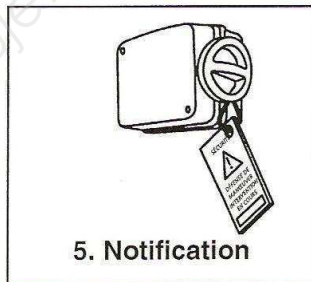
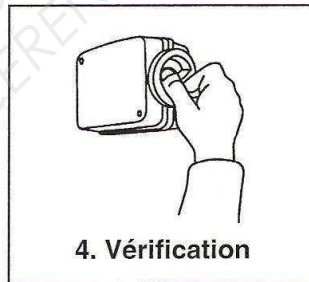
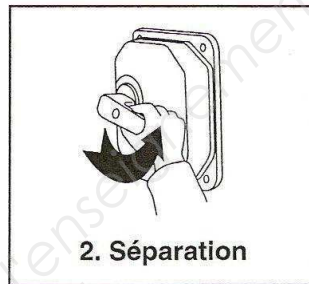
Type de circuit	Protection		Remarques	Section
	Disjoncteur	Fusible		
Eclairage	10A 16A	10A	8 points max par circuit	1,5 mm ²
Prises commandées	10A 16A	10A	1 inter pour 2 prises max et dans une même pièce	1,5 mm ²
Prises de courant (non spécialisées)	16A	/	5 prises max	1,5 mm ²
	20A	16A	8 prises max	2,5 mm ²
Circuits spécialisées Lave-linge, lave vaisselle, congélateur, four, chauffe-eau	20A	16A	1 prise ou socle et 1 protection par appareil	2,5 mm ²
VMC, chauffe-eau (partie commande, ligne pilote)	2A	/	Circuit spécialisé	1,5 mm ²

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document Ressources N°10 Procédures de consignation d'un équipement

A RESPECTER AVANT TOUTE INTERVENTION SUR UN EQUIPEMENT

7 REGLES D'OR



Avant de déconsigner assurez-vous que :

- a. chaque intervenant a quitté le chantier
- b. les protections sont remplacées

<http://www.cimescaut-materiaux.com/files/pdf/procedure-de-consignation-01-12-08.pdf>

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Document Ressources N°11

Procédures de consignation d'un équipement électrique

Les étapes successives de la procédure de consignation sont :

1. **Séparer** (couper l'alimentation, le plus souvent au moyen d'un sectionneur) ;
2. **Condamner** (rendre impossible la remise sous tension sans actions particulières : cadenas, étiquetage) ;
3. **Identifier** (délimiter la zone de travail) ;
4. **Vérifier** l'absence de tension électrique.
5. **Mettre à la terre**, cette mise à la terre ayant **obligatoirement lieu immédiatement après la vérification d'absence de tension et devant être complétée par la mise en court-circuit (afin de s'assurer contre la présence de condensateur et de tensions induites dues à une grande longueur de câble ou d'un retour de la tension)**.

Document Ressources N°12

Que sont les déchets du BTP ? La réglementation sur les déchets du BTP ?

Source : http://www.btp-environnement-04.com/pdf/bulletin_1_7.pdf

Les déchets du BTP sont classés selon trois catégories : les déchets inertes, les déchets industriels banals (DIB) et les déchets dangereux :

- **Les déchets inertes**

Exemples : béton, parpaings, briques, tuiles, céramiques...

- **Les déchets industriels banals (DIB)**

Exemples : palettes, verre, bois, plastiques, métaux...

- **Les déchets dangereux dont les déchets industriels spéciaux (DIS)**

Exemples : amiante, bois traités avec certaines substances, peinture au plomb, néons, fûts d'huiles ou de produits chimiques, pots de peinture, mastic...