

<b>CONCOURS INTERNE ET EXTERNE D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE SPECIALITE : AGENCEMENT REVETEMENT</b>  <b>Deuxième épreuve écrite d'admissibilité</b>  <input type="checkbox"/> <b>OPTION B : Agencement intérieur</b>	<b>NOM</b> (en majuscule, suivi, s'il y a lieu du nom d'épouse) ..... <b>Prénom</b> ..... <b>Date de naissance</b> : ..... <b>Numéro de candidat</b> : .....
---	--

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE DE RECRUTEMENT  
D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE  
SPECIALITE : AGENCEMENT REVETEMENT**  
  
 **OPTION B : Agencement intérieur**  
  
**SESSION 2010**



**Deuxième épreuve écrite d'admissibilité**

**DUREE : 1:30 - COEFFICIENT : 2**

**DATE : Jeudi 29 juillet 2010**

Ce document comporte **19 pages (dont celle-ci)** qui se compose de **3 parties** :

- Page 2-4 : Installations électriques + ANNEXES
- Page 8-10 : Installations sanitaires et thermiques + DOSSIER RESSOURCE
- Page 15-17 : Revêtements et finitions + ANNEXES

Assurez-vous que cet exemplaire est complet ; dans le cas contraire, demandez-en un autre aux surveillants.

**ATTENTION**

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que sur la présente page dans la partie supérieure prévue à cet effet.

Toute mention d'identité portée sur toute autre partie du sujet mènera à l'annulation de votre épreuve. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Dans les cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

Les candidats ne sont pas autorisés à quitter la salle avant une heure de composition.

- **Répondre directement sur le sujet (interdiction formelle de dégrafer ce fascicule).**
- **En fin d'épreuve, le fascicule sera restitué dans son intégralité aux surveillants.**

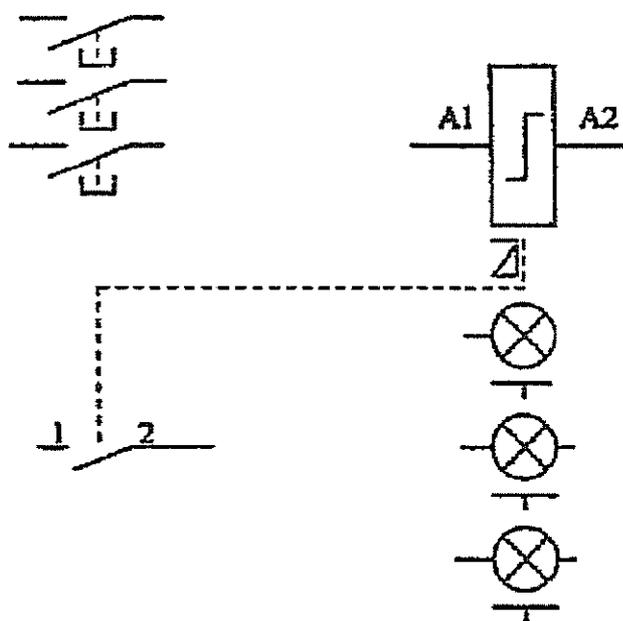
**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Partie : INSTALLATIONS ELECTRIQUES (20 points)**

L'éclairage du couloir d'un internat de lycée est assuré par un télérupteur permettant de commander de trois endroits différents, trois lampes, sous une tension de 230V alternatif. La protection est assurée par un disjoncteur magnéto-thermique uni + neutre. L'installation électrique du couloir devant être remise aux normes, on recommande d'installer de nouveaux disjoncteurs magnéto-thermique protégeant l'éclairage et de remplacer un vieux câble.

1 - Compléter aux instruments le schéma développé du montage télérupteur (4 points)

LEP N Ph  
I I



**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

2 - Compléter le tableau suivant (4 points):

Désignation de l'élément	Repère	Fonction principale
Dispositif différentiel	Q	
Dispositif magnétique	Q	
Dispositif thermique	F	
Fusible	F	

3 - D'après la notice constructeur, donner le calibre et la référence complète du disjoncteur magnéto-thermique protégeant l'éclairage (2 points)

.....

.....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

4 - On distingue sur un câble la référence suivante : H 05VV-F 3G. D'après le document constructeur, donner la désignation complète du câble **(3 points)** :

H : .....

05 : .....

V : .....

V : .....

- : .....

F : .....

3G : .....

5 - Quelle est la section du conducteur du câble à installer pour le circuit d'éclairage ? **(2 points)**

.....

6 - On considère une puissance consommée de 500W lorsque ce couloir est allumé. Déterminer la longueur maximale du câble en respectant une chute de tension de 3 %. **(3 points)**

.....

.....

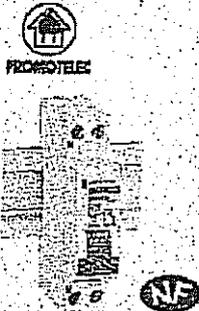
7 - Si la longueur nécessaire de câble devait être supérieure, quelle solution doit-on envisager ? **(2 points)**

.....

.....

Protection des circuits  
et des personnes  
Disjoncteurs jusqu'à 32 A

## Disjoncteurs Décllic - Disjoncteurs différentiels Décllic Vigi, Décllic Vigi si NF EN 60898 (C 61-410) : 3 000 A Logement



### Disjoncteurs Décllic, Décllic Vigi et Décllic Vigi si

#### Fonction et utilisation

Les disjoncteurs Décllic et disjoncteurs différentiels monoblocs Décllic Vigi sont destinés à toute installation alimentée par le réseau public en tarif bleu (domestique, tertiaire, agricole). Ils réalisent la commande et la protection contre les surcharges et courts-circuits :

- de circuits monophasés en aval du disjoncteur de branchement
- de petits récepteurs
- de lignes piblas EDF avec le Décllic 2 A.

Les disjoncteurs différentiels monoblocs Décllic Vigi et Décllic Vigi si réalisent de plus la protection :

- des personnes contre les contacts indirects ou directs (30 mA)
- des installations électriques contre les défauts d'isolement.

### Disjoncteur Décllic

#### Caractéristiques :

- agréé : NF
- calibres : 2 à 32 A, à 30 °C
- tension d'emploi : 230 V CA
- pouvoir de coupure selon NF EN 60898 (C 61-410) : 3 000 A
- classe de limitation (NF EN 60898) : 3
- fermeture brusque
- courbe de déclenchement C : le déclencheur magnétique agit entre 5 et 10 In
- endurance (cycle O-F) :
- mécanique : 20 000
- électrique : < 16 A : 20 000, 20 A : 15 000, < 32 A : 10 000
- tropicalisation : exécution 2 (humidité relative 95 % à 55 °C)
- raccordement : bornes à cage pour câble jusqu'à 16 mm<sup>2</sup> (conformité EN 5027).

type	largeur en pas de 2 mm	calibre (A)	réf.
uni + neutre	2	2	20724
		6	20723
		10	20725
		16	20726
		20	20727
		25	20728
		32	20729

### Disjoncteurs différentiels Décllic Vigi

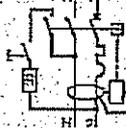
#### Fonctions particulières :

- destinés à toute application domestique alimentée par le réseau public en tarif bleu. Conseillés pour la protection des prises de courant dans les locaux à risques : cuisine, sous-sol, garage, chambre d'enfant...
- protection des circuits monophasés contre les surcharges et courts-circuits
- protection des personnes contre les contacts indirects ou directs (30 mA)
- protection des installations électriques contre les défauts d'isolement
- sélectivité verticale totale avec un disjoncteur de branchement DBSO 500
- sélectif ou un dispositif différentiel sélectif placé en amont.

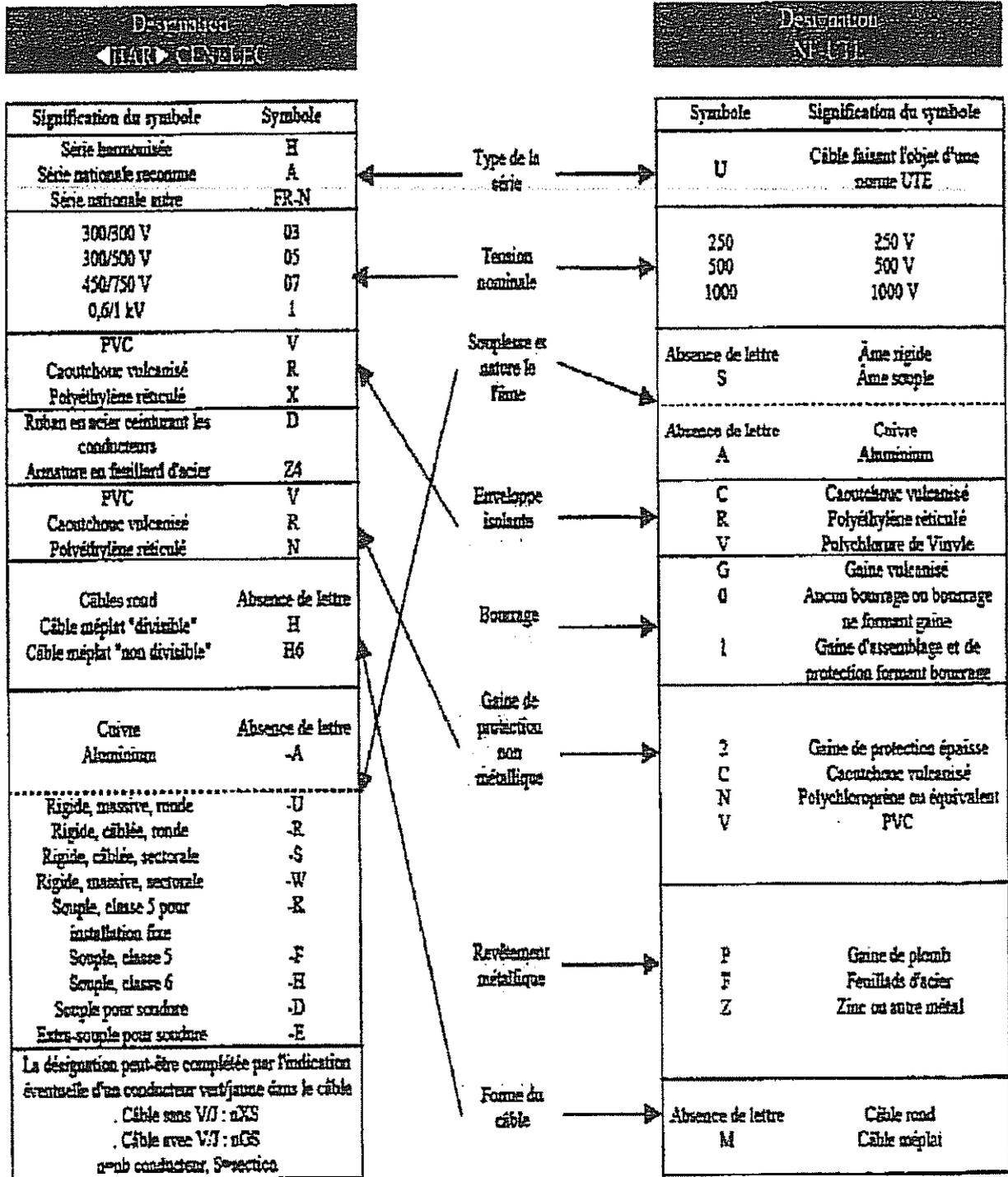
#### Caractéristiques :

- agréés NF
- calibres : 10 à 32 A, à 30 °C
- conformes à la norme NF EN 61009 (C 61-440)
- déclencheur différentiel à courant résiduel :
- instantané, électromagnétique, il fonctionne sans source auxiliaire
- sensibilité fixe pour tous les calibres : I<sub>Δn</sub> = 30 mA classe AC
- protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères (coup de foudre, manœuvre d'appareillage de réseau...)
- autres caractéristiques : voir ci-dessus, disjoncteur Décllic.

type	largeur en pas de 2 mm	calibre (A)	sensibilité (mA)	réf.
uni + neutre	4	10	30	20552
		16	30	20553
		20	30	20554
		25	30	20555
		32	30	20554



## Désignation des câbles électrique.



**NE RIEN INSCRIRE SUR CE DOCUMENT CONCERNANT VOTRE IDENTITE**

## GUIDE POUR LE CHOIX D'UN CABLE ÉLECTRIQUE BASSE TENSION

**230 volts - monophasé - Cos φ = 1. - CUIVRE -**

**Longueurs maximales des liaisons, en mètres, compatibles avec une chute de tension de 3%**

Puissance en KW	Intensité en A	SECTION en mm <sup>2</sup>															
		1,5	2,5	4	6	10	16	25	36	50	70	96	120	150	185	240	
0,5	2,3	100	165	265	395												
1	4,6	30	84	135	200	335	530										
1,5	6,8	33	57	90	130	225	355	565									
2	9	25	43	68	100	170	285	430	595								
2,5	11,5	20	34	54	80	135	210	340	470	630							
3	13,5	17	29	45	66	110	180	285	395	520							
3,5	16	14	24	39	56	95	155	245	335	450							
4	18		21	34	49	84	135	210	295	395	580						
4,5	20		19	30	44	75	120	190	260	350	515						
5	23			27	39	68	105	170	235	315	460	630					
6	27			23	32	56	90	140	195	260	355	530					
7	32				28	48	76	120	170	225	330	460	570				
8	36					42	57	105	145	195	290	400	500	620			
9	41					38	60	94	130	175	255	355	440	550			
10	45					34	54	84	120	155	230	320	400	485	615		
12	55						45	70	98	130	190	265	330	410	510		
14	64						38	60	84	110	165	230	285	350	435	560	
16	73							53	74	99	145	200	250	305	380	500	
18	82							47	65	88	125	175	220	270	340	440	
20	91								59	79	115	160	200	245	310	400	
25	114	<b>Limite d'échauffement</b>									64	88	130	150	195	245	315
30	136									77	105	135	165	205	265		
35	159										90	115	140	175	225		
40	182										80	100	125	155	200		
45	205											89	110	135	175		
50	227												98	120	160		
60	273													100	140		
70	318															115	

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Partie : INSTALLATIONS SANITAIRES ET THERMIQUES (20 points)**

**PARTIE THERMIQUE**

**CONTEXTE**

Vous êtes chargé(e) de déterminer les caractéristiques d'un chauffe-eau gaz à accumulation, à installer selon la configuration du local sachant que la quantité d'eau chaude sanitaire nécessaire aux besoins est de 615 litres en 10 mn pour un  $\Delta T$  de 30 °C.

Vous disposez :

- d'une vue partielle de la salle polyvalente DT 1/3 (page 11)
- de la documentation technique du fabricant du chauffe gaz à accumulation DT 2/3 (page 12)
- d'un abaque de diamètre des tuyauteries après le compteur gaz DT 3/3 (page 13)
- de la puissance débitée de la gazinière qui est de 9 kW

Travail demandé :

1 - Donner les références du chauffe-eau à installer (2 points)

Type :	Code :
--------	--------

2 - Indiquer la puissance utile du chauffe-eau sélectionné (2 points)

Puissance u :
---------------

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

3 - Donner son débit thermique : **(2 points)**

Débit :

4 - Préciser le diamètre extérieur de la tuyauterie gaz en cuivre entre : **(4 points)**

- Le coffret Alimentation (repère du plan) et la gazinière

Diamètre :

- La gazinière et chauffe-eau

Diamètre :

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**PARTIE INSTALLATIONS SANITAIRES**

5 - Nommer les différents appareils sur le schéma ci-dessous repérés par les lettres (4 points) :

- A ..... B .....  
C ..... D .....  
E ..... F .....  
G ..... H .....

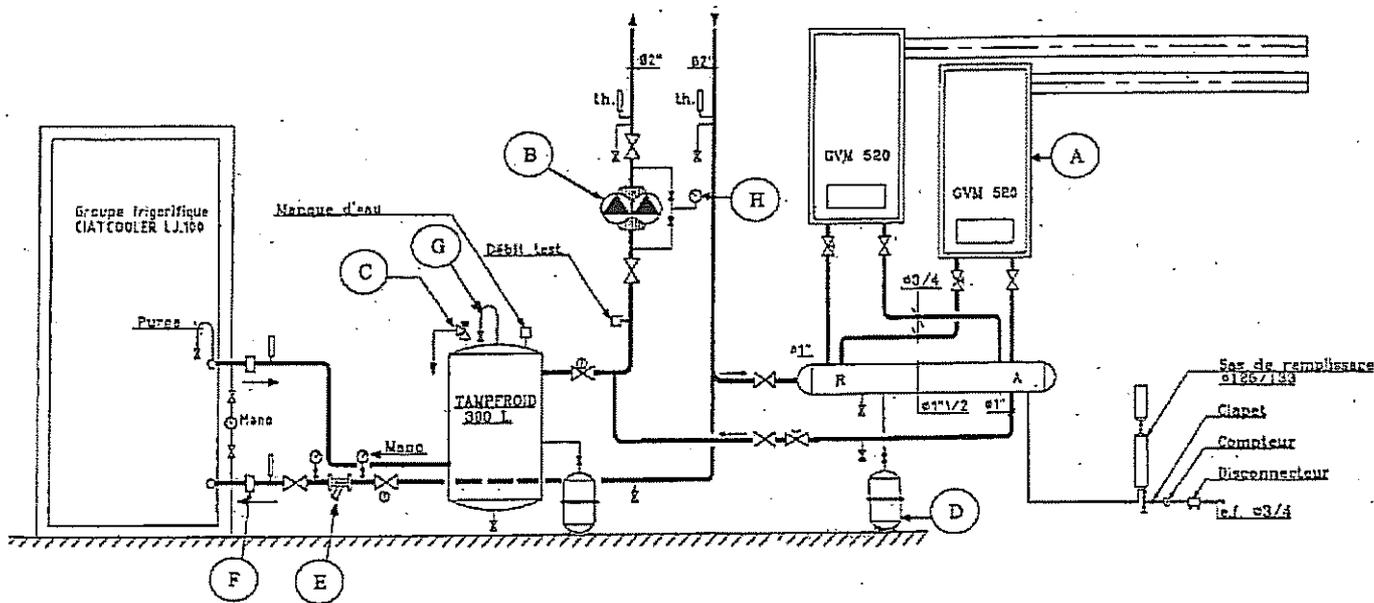
6 - Repasser les différents réseaux en couleur, sur le plan ci-contre, respectant le code ci-dessous (6 points)

Réseau chauffage seul : **en rouge**

Réseau eau glacée seul : **en bleu**

Réseau mixte et chauffage : **en vert**

**SCHEMA DE PRINCIPE HYDRAULIQUE**



**NE RIEN INSCRIRE SUR CE DOCUMENT CONCERNANT VOTRE IDENTITE**

**Partie : INSTALLATIONS SANITAIRES ET THERMIQUES**

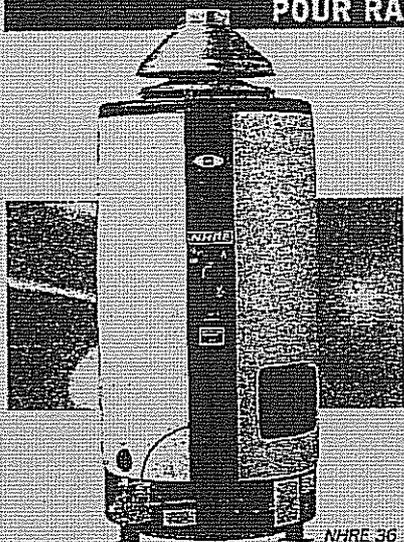
# **DOSSIER RESSOURCE**

Page 1/3, 2/3, 3/3





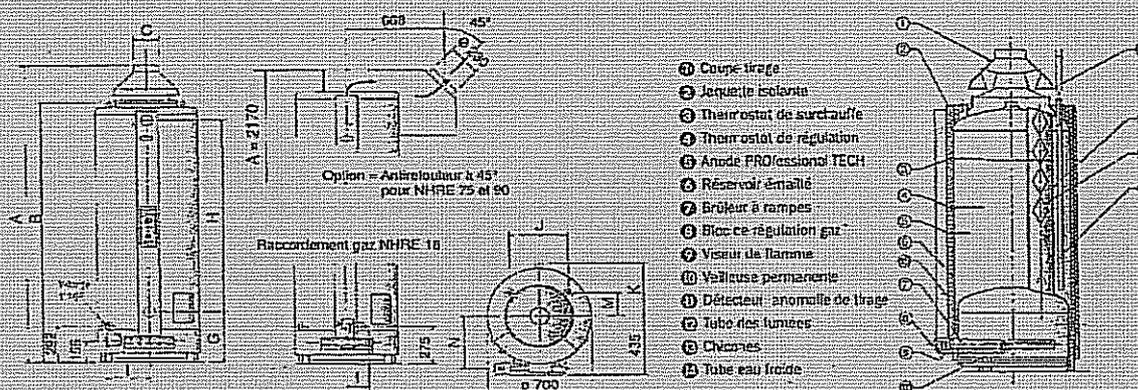
## CHAUFFE-EAU GAZ ULTRA RAPIDE POUR RACCORDEMENT À UNE CHEMINÉE



- Appareil de type B 1.1 bs (avec DAT)
- Brûleur atmosphérique
- Faible émission de Nox
- Sécurité de flamme par thermocouple
- Détecteur d'anomalie de tirage (DAT)
- Rendements élevés
- Fonctionnement tous gaz, livré avec kit de transformation de gaz naturel en gaz propane
- Alimentation électrique 230 V
- Régulation de température électrique (sauf NHRE 18)
- Réglage aisé de la température par bouton sur le tableau de bord
- Thermostat de régulation avec fonction anti-gel (sauf NHRE 18)
- Isolation laine de verre 50 mm et jaquette souple M1 démontable
- Garantie 3 ans sur la cuve et 1 an sur les autres composants.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	CODE	Capacité utile	Débit thermique	Puissance utile	Temps de chauffe $\Delta T$ 45°C	Débit continu $\Delta T$ 30°C	Quantité d'eau chaude $\Delta T$ 50°C en			Consommation $\Delta T$ 50°C en	Débit gaz maximum (15°C-1013 mb)		
							10 min	30 min	60 min		W/24h	M <sup>3</sup> /h	kg/h
NHRE 18	399101	185	22	18,7	34	500	431	652	983	432	2,33	2,47	1,71
NHRE 26	399102	275	34	28,9	32	800	629	961	1459	718	3,60	3,82	2,64
NHRE 36	399103	275	44	37,4	26	1045	661	1080	1709	685	4,65	4,95	3,42
NHRE 46	399104	360	52	44,2	27	1220	842	1339	2094	855	5,50	5,84	4,04
NHRE 60	399105	350	67	57	22	1600	853	1452	2375	985	7,08	7,53	5,20
NHRE 75	399106	315	82	69,7	15	1050	841	1555	2651	1268	8,67	9,22	6,37
NHRE 90	399107	315	100	85	12	2350	883	1731	3001	1457	10,57	11,24	7,76



### DIMENSIONS

TYPE	A	B	C	G	H	I	J	K	Gaz	M	N	IC/EF	Poids
NHRE 18	1525	1245	125	/	/	152	390	/	1/2 F	172	390	1 M	165
NHRE 26	1840	1560	139	/	/	307	390	/	3/4 F	172	385	1 M	196
NHRE 36	1840	1560	167	/	/	307	390	/	3/4 F	172	385	1 M	196
NHRE 46	2200	1920	167	/	/	307	390	/	3/4 F	172	385	1 M	245
NHRE 60	2200	1920	181	/	/	307	390	/	3/4 F	172	385	1 M	245
NHRE 75	2285	/	230	650	1038	373	/	402	3/4 F	/	385	1 1/2 M	298
NHRE 90	2285	/	230	650	1038	373	/	402	3/4 F	/	385	1 1/2 M	298

**ABAQUE DE DES DIAMETRES DES TUYAUTERIES APRES COMPTEUR GAZ**

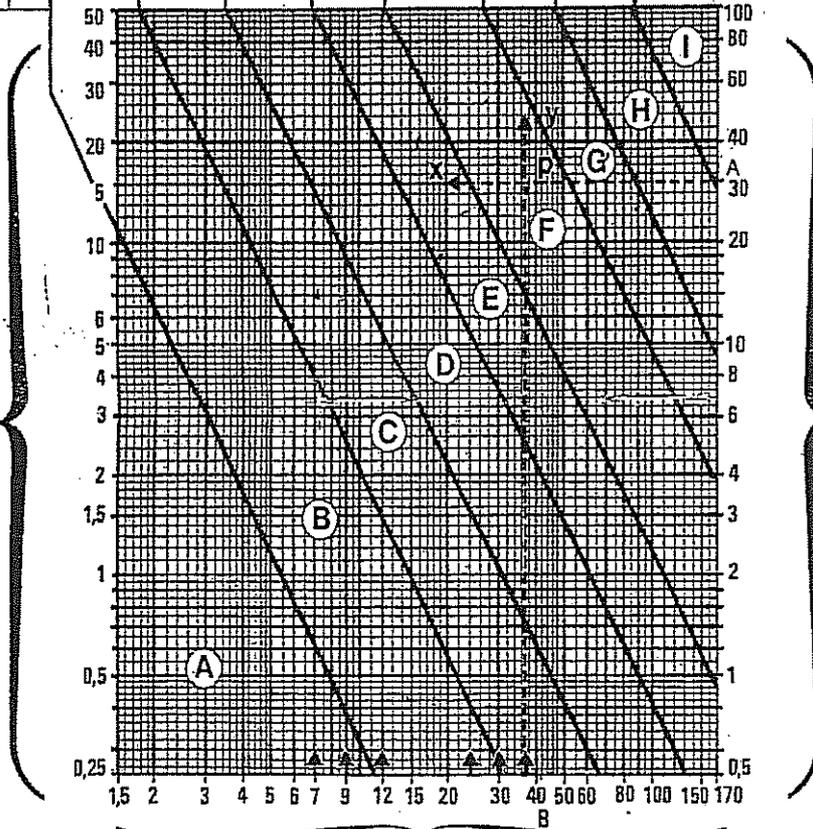
Plage	Ne pas utiliser ces dimensions pour la partie située à la sortie du compteur									Nature du gaz (1)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Acier	-	13,5	17,2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	Gaz naturel Air propané à 15,6 kWh/m <sup>3</sup> (n) Propane commercial
Acier (A 49-148)	-	-	14	18	22	28	38	44,5	54	
Cuivre	B	10	{ 12 14	{ 16 18	22	28	35	42	54	
Plomb (*)	-	-	-	15 x 2	20 x 2,5	27 x 2,5	35 x 3,5	40 x 4	50 x 5	

(\*) Interdit pour propane.

Les dimensions indiquées sont des diamètres extérieurs, sauf pour le plomb (indiquées en diamètres intérieurs x épaisseur)

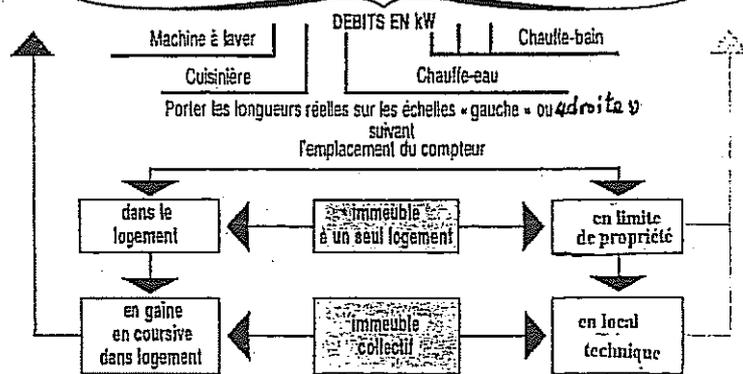
LONGUEURS REELLES EN METRES

Echelle « gauche »



LONGUEURS REELLES EN METRES

Echelle « droite »



(1) Pour l'air propané à 7,5 kWh/m<sup>3</sup> (n) voir § L32.

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Partie : REVETEMENTS ET FINITIONS (20 points)**

<b>QUESTIONS GENERALES</b>		
1	Avant de poser un papier peint, vous allez encoller la surface. Pour quelles raisons techniques le faites-vous ?	/2
2	Que pourrait-on faire en remplacement d'un encollage pour apprêter les surfaces ?	/1
3	Donnez la signification du classement U.P.E.C. : U : ..... P : ..... E : ..... C : .....	/2
4	Enumérez les fonctions d'une peinture d'impression :	/2

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

5	Avec quel appareil le taux d'humidité des supports est il contrôlé ?	/1
6	A quoi correspondent les classements D et I dans le traitement des façades ? D : ..... I : .....	/1

**LECTURE D'UNE FICHE TECHNIQUE**

7	Renseignement sur la fiche technique "MAOPRIMER" a) quel est son extrait sec en poids ? b) avec quel produit se dilue cette peinture ? c) quel est le rendement moyen de cette peinture ? d) pendant quelle durée peut-on conserver et stocker cette peinture e) donner le point éclair f) temps de séchage g) à quoi nettoie-t-on le matériel h) préparation des fonds i) conditionnements du produit	/8
---	---	----

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

<b>HYGIENE, SECURITE ET PREVENTION</b>		
8	Pour des raisons de distance, vous prenez le déjeuner du midi sur le chantier. Quels sont les règles d'hygiène à respecter ?	/1
9	Donner les principaux EPI (Equipements de Protection Individuels) utilisés par le peintre ?	/1
10	Quelles sont les précautions à prendre lors de l'utilisation de colles en phases solvants ?	/1



## Peinture d'impression aux résines oléoalkydes solvant

<b>DESTINATION</b>	<p>Impression isolante, opacifiante et régulatrice d'absorption des fonds <u>non alcalins</u> diversement absorbants</p> <p>Particulièrement adaptée avant toute finition laquée, garnissante ou décorative, en phase aqueuse ou solvant</p> <p>Aspect mat-velouté, tendu</p>
<b>SUPPORTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Plâtres et dérivés</li> <li>* Bois et dérivés</li> <li>* Enduits colle ou enduits pelliculaires</li> <li>* Anciennes peintures en bon état</li> </ul>
<b>CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Très bon pouvoir isolant des supports tachés</li> <li>* Régularise au mieux les différences d'absorption</li> <li>* Évite les phénomènes de nuancage des finitions et accroît leur rendement</li> <li>* Grande facilité d'emploi</li> </ul>
<b>CARACTÉRISTIQUES d'IDENTIFICATION</b>	<p>Selon normes officielles en vigueur ou, à défaut, selon normes internes</p> <p><b>Présentation</b> Peinture fluide</p> <p><b>Viscosité</b> 3,5 ± 0,5 po</p> <p><b>Extrait sec</b> * en poids : 82 ± 2 % * en volume : 63 ± 2 %</p> <p><b>Densité</b> 1,57 ± 0,05</p> <p><b>Point éclair</b> Compris entre 21°C et 55°C</p> <p><b>Séchage (20°C, 65 % HR)</b> Hors poussière : 1 heure Sec : 3 heures Recouvrable : 24 heures</p> <p><i>Le séchage est retardé par temps froid et humide</i></p> <p><b>Rendement moyen</b> 11 à 14 m<sup>2</sup>/l selon nature et état de surface du support</p> <p><b>Classification AFNOR NF T36-005</b> Famille I classe 4a</p>
<b>MISE en ŒUVRE</b>	<p>Les supports, travaux préparatoires et conditions d'application seront conformes aux Normes/DTU en vigueur</p>
<b>PRÉPARATION des FONDS</b>	<p>Les fonds doivent être secs, sains, cohérents et propres à l'application</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Fonds bruts</b> : égrenage, brossage, dépoussiérage soigné</li> <li>* <b>Fonds peints</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>. Elimination des parties non adhérentes par brossage, ponçage, grattage, décapage,...</li> <li>. Dégraissage solvant ou lessivage alcali, essuyage soigné, séchage</li> </ul> </li> </ul>
<b>APPLICATION du PRODUIT</b>	<p><b>Nombre de couches</b> Une couche régulière d'une manière générale</p> <p>En usage extérieur, le recouvrement par une finition doit être réalisé rapidement</p> <p><b>Matériel</b> Brosse, rouleau court ou airless</p> <p><b>Dilution</b> Produit prêt à l'emploi</p> <p>Jusqu'à 5 % de White Spirit en application par temps froid</p> <p><b>Nettoyage du matériel</b> WHITE SPIRIT, immédiatement après usage</p>

# NE RIEN INSCRIRE SUR CE DOCUMENT CONCERNANT VOTRE IDENTITE

MAOPRIMER

<b>TEINTES</b>	Blanc/Base 0, Bases 1 et 2 du système ZOLPACHROM permettant la réalisation de teintes des nuanciers STANDARD et HAUTE DÉCORATION
<b>CONDITIONNEMENT</b>	1 L - 4 L - 16 L
<b>CONSERVATION</b>	18 mois en emballage d'origine non entamé Stocker dans un endroit frais et aéré
<b>HYGIÈNE et SECURITE</b>	Produit inflammable Utiliser seulement dans des zones bien ventilées Ne pas jeter les résidus à l'égout Consulter la Fiche de Données de Sécurité

Fiche Technique n° 2324  
Date d'édition : Juin 94  
Date de modification : Janvier 99

Nota : Annule et remplace les éditions antérieures. Il appartient à notre clientèle de vérifier, avant toute mise en œuvre, qu'il s'agit bien de la dernière édition.  
Les informations contenues dans cette notice n'ont qu'une portée indicative et ne peuvent suppléer un descriptif approprié à la nature et à l'état des fonds à traiter.

zolpan sa  
17 quai Joseph Gilet  
69315 Lyon cedex 04  
tél. 04 72 10 70 60  
fax 04 72 10 70 73  
rc lyon b 972 503 357



distribué dans votre région par :