

ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.				
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 01 /17		

EXPRESSION TECHNOLOGIQUE

Il est recommandé de lire l'intégralité du dossier avant de commencer à répondre aux questions.

Les candidats répondent sur ce document et remettent au jury leur composition à la sortie de la salle.

On donne :

Vous êtes **agent vérificateur** d'appareils extincteurs d'une société certifiée A.P.S.A.D. pour la validation d'installations d'extincteurs mobiles et de robinets d'incendie armés.

Il est mis à votre disposition :

1. Un plan des lieux (feuilles 10/17 et 11/17) .
2. Un schéma de raccordement de l'installation R.I.A. existante (feuille n° 12/17)
3. Les tableaux n°1 et n°2 concernant le nombre de R.I.A. à prendre en compte pour le calcul de la source et les caractéristiques hydrauliques minimales (feuille n°13/17)
4. Les tableaux n°3 – n°5 – n°6 (feuille 14/17) concernant respectivement : les diamètres nominaux des canalisations, le matériel de rechange, et la détermination des R.I.A. en fonction de la classe du risque.

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.		SESSION 2003		Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs						25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.							
Coefficient : 7		Durée : 3 heures	Feuillelet : 02 / 17				

On demande :

Vous disposez de 3 heures pour réaliser le travail demandé en répondant sur les feuillets joints, aux questions posées par votre client concernant :

1. L'installation de R.I.A. **existante** dans le magasin de stockage.

- Feuillelet 03/17 → / 10 pts
- Feuillelet 04/17 → / 10 pts
- Feuillelet 05/17 → / 5 pts
- Feuillelet 06/17 → / 5 pts

/ 30 pts

2. L'installation d'extincteur mobiles à **prévoir**.

- Feuillelet 07/17 → / 7 pts
- Feuillelet 08/17 → / 6 pts
- Feuillelet 09/17 → / 7 pts

/ 20 pts

3. La signalisation de santé et de sécurité sur les lieux de travail.

- Feuillelet 15/17 → / 2 pts
- Feuillelet 16/17 → / 3 pts

/ 5 pts

4. Les plans de sécurité à afficher, et la combustion.

- Feuillelet 17/17 → / 5 pts

/ 5 pts

Total	/ 60 pts
-------	----------

Total	/ 20 pts
-------	----------

ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.				
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillelet : 03 /17		

**Installation de robinets d'incendie armés existante dans la partie A
(Magasin de stockage) du bâtiment.**

1°) Quel est le diamètre nominal des 5 R.I.A. installés dans ce magasin de stockage.
(application des tableaux joints) ?

5 R.I.A. diamètre nominal - / 1 pt

2°) Quel est le diamètre nominal, minimal de la canalisation maîtresse alimentant
l'installation ?

Diamètre nominal - / 1 pt

3°) Définir le matériel de rechange nécessaire.

- / 1 pt

4°) En vous aidant des tableaux joints déterminez les caractéristiques minimales de la
source d'eau (réseau d'eau public).

- Déterminer le nombre de RIA à prendre en compte pour le calcul de la source
_____ - / 1pt

- Donnez le débit minimal dont la source doit être capable, en m³/h en faisant
apparaître le détail du calcul.

_____ - / 4 pts

5°) A ce débit, pendant combien de temps la source doit-elle assurer l'alimentation du
réseau RIA ?

_____ - / 2 pts

Total /10pts

ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.				
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 04 / 17		

Installation de robinets d'incendie armés dans la partie A (Magasin de stockage) du bâtiment.

6°) Le débit d'eau de la canalisation « Eau de ville », aux heures de plus grande consommation étant de $30 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pouvons nous utiliser cette source d'eau ? (*Justifiez votre réponse et précisez votre calcul*)

- / 6 pts

7°) Sachant que la totalité des pertes de charges de l'installation est de 0.3 Mpa (3 bar) de la vanne avant compteur jusqu' à la vanne d'arrêt du R.I.A. le plus défavorisé

Quelle doit être la pression minimale disponible du réseau « Eau de ville » aux heures de plus grande consommation ? (*Précisez vos calculs*)

- / 4 pts

Total	/ 10 pts
-------	----------

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25 133	A 50
Sujet : Epreuve E.P.2.					L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 05 / 17			R

Installation de robinets d'incendie armés dans la partie A (Magasin de stockage) du bâtiment.

8°) Si la pression disponible du réseau " Eau de ville " est de 0,4 Mpa (4 bar).
- Quel équipement faut-il prévoir ?

_____ - / 2 pts

- Quelle est sa fonction ? (*Pressions et débit*)

_____ - / 1 pt

9°) L'installation répondant à l'ensemble des critères définis ci-dessus peut-elle donner lieu à la délivrance d'un certificat N5 ? (*Justifiez votre réponse*)

_____ - / 1 pt

10°) Quel document sera délivré à votre client ?

_____ - / 1 pt

Total / 5 pts

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.					
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuille : 06 / 17			

Installation RIA

1°) Quelle est la fonction d'un disconnecteur dans une installation R.I.A. ?

- / 3 pts

2°) Quelle est sa position sur l'installation schématisée sur feuillet 12/17 ?

Repère n°

- / 2 pts

Total / 5 pts

ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25133	A 50
Sujet : Epreuve E.P.2.				L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 07 / 17		R

Installation d'extincteurs mobiles.

- Votre client exige que l'installation d'extincteurs mobiles réponde aux obligations fixées par le code du travail et que vous puissiez lui délivrer un certificat de conformité N4.

- Il vous demande de ne pas installer d'appareil de faible capacité (1 et 2 Kgs poudre).

(A) - Magasin de stockage (partie A)

I°) Calculez le nombre minimum d'unité de base nécessaire pour la partie Magasin de stockage ?

- / 1 pt

II°) Déterminez le nombre et le type des appareils à installer dans ce magasin ?

a°) Protection générale :

- / 2 pts

b°) Protection complémentaire éventuelle :

- / 2 pts

c°) Protection danger localisé :

- / 2 pts

Total	/ 7 pts
-------	---------

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25-133	A 50 L
Sujet : Epreuve E.P.2.					
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 08 / 17		R	

Installation d'extincteurs mobiles.

ⓑ - Zone ATELIERS – BUREAUX – HALL D'EXPOSITION

1°) Calculez le nombre minimum d'unités de base nécessaire.

1°) Niveau 0 (R.D.C.)

a°) ATELIER mécanique et carrosserie

_____ - / 1 pt

b°) Locaux technique.
- Chaufferie fuel

_____ - / 1 pt

- Local technique compresseur

_____ - / 1 pt

c°) Bureaux

_____ - / 1 pt

d°) Hall d'exposition

_____ - / 1 pt

2°) Niveau 1 (Mezzanine)

_____ - / 1 pt

Total / 6 pts

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25 433	A 50
Sujet : Epreuve E.P.2.					L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 09 / 17			R

Installation d'extincteurs mobiles.

II°) Déterminez le nombre et le type des appareils à installer dans la partie B (Ateliers – Bureaux – Hall d'expositon) du bâtiment.

Nota : (pas de surdotation en Nombre.)

1°) Niveau 0 (R.D.C.)

a°) Ateliers mécanique et carrosserie :

- Protection générale :

- Protection complémentaire éventuelle :

- Protection des dangers localisés :

- / 1 pt

b°) Locaux techniques :

- Chaufferie fuel :

- Stockage fuel :

- / 1 pt

- Local technique compresseur :

- / 1 pt

c°) Bureaux :

- / 1 pt

d°) Hall d'exposition

- / 1 pt

2°) Niveau 1

a°) Mezzanine

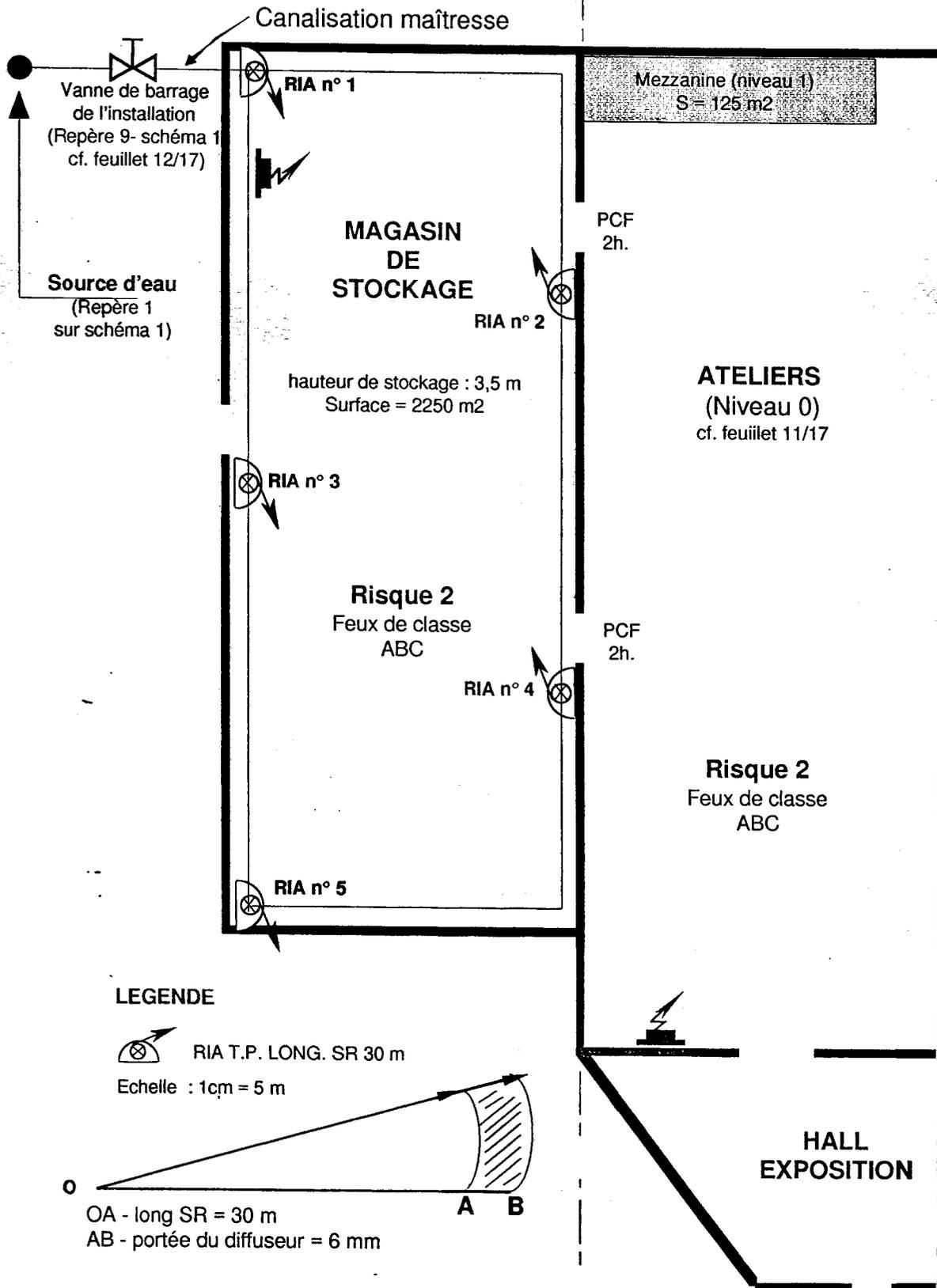
- / 1 pt

Total	/ 7 pts
-------	---------

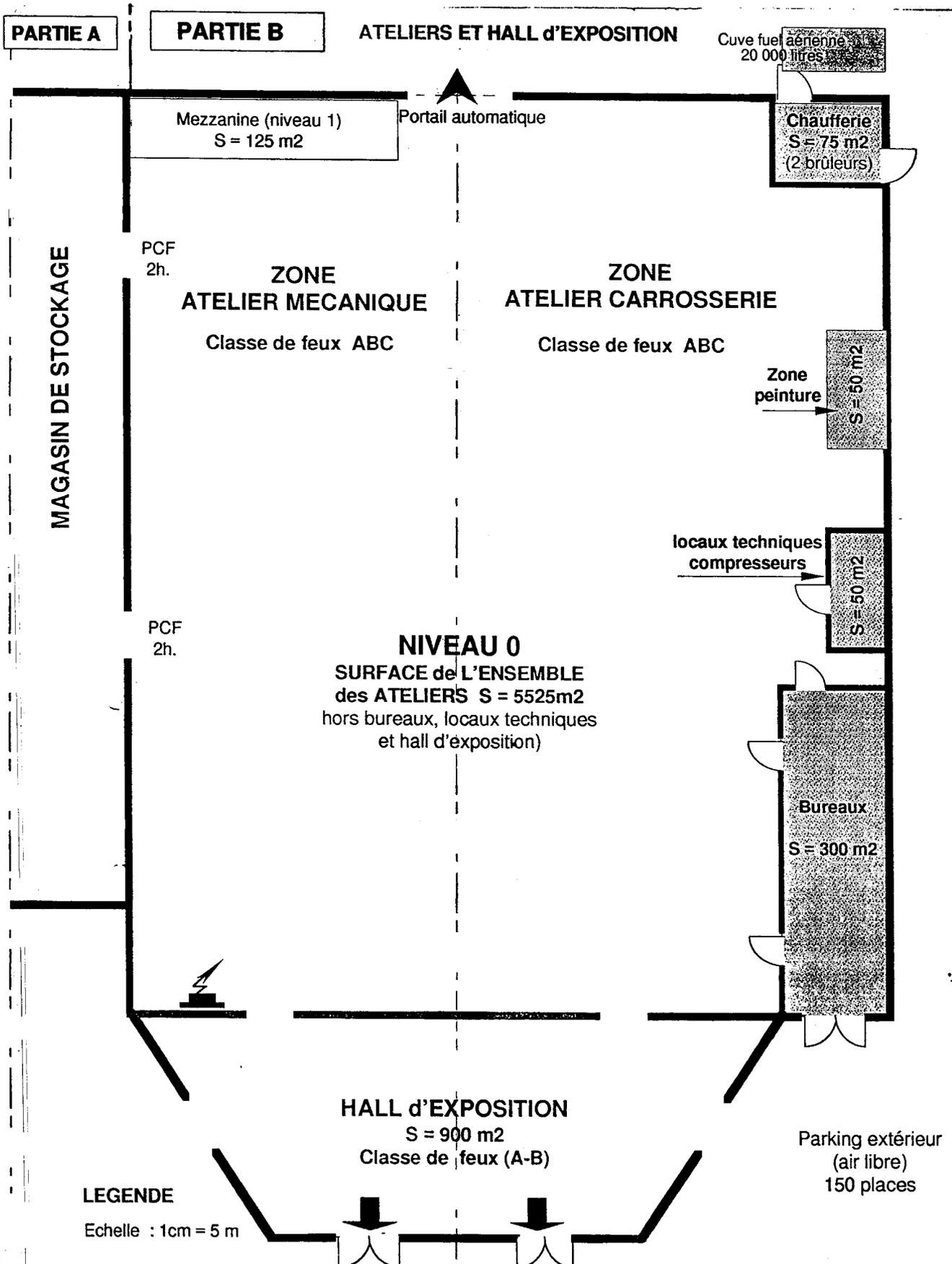
ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.				
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillelet : 10 / 17		

PARTIE A
MAGASIN DE STOCKAGE

PARTIE B
ATELIERS ET HALL D'EXPOSITION



ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25-133	A 50
Corrigé : Epreuve E.P.2.				L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 11/17		R

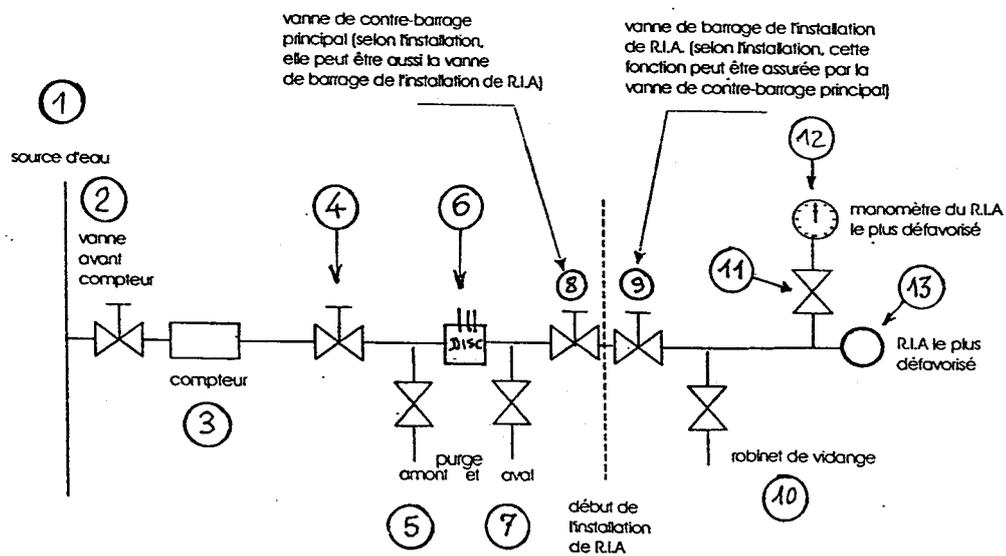


ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25 133	A 50
Sujet : Epreuve E.P.2.				L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 12 / 17		R

Référence : Règle R5 paragraphe intitulé : Réseau d'eau public

Schéma 1

Raccordement d'une installation de R.I.A. sur un réseau d'eau public



ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				LS 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.					
Coefficient : 7	Durée :	3 heures	Feuillet :	13/17	

Tableau 1

Nombre de RIA à prendre en compte
pour le calcul des caractéristiques des sources

Nombre de RIA de l'installation	Nombre de RIA pour le calcul
2 à 4	2
5 ou 6	3
7 et plus	4

Tableau 2

Caractéristiques hydrauliques minimales

Diamètre nominal d'RIA/diamètre (mm) de l'orifice du robinet diffuseur	Pression minimale (en régime d'écoulement) au robinet d'arrêt du RIA le plus défavorisé * P en Mpa (1 Mpa = 10 bar)	Débit minimal correspondant Q en l/min	Coefficient K minimal
19/6	0,45	36	17
25/8	0,35	53	28
33/12	0,30	111	64

Le débit Q est défini suivant la formule : $Q = K \sqrt{10 P}$

* Ces pressions minimales au robinet d'arrêt permettent d'obtenir une pression d'environ 0,2 MPa au robinet diffuseur.

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.					
Coefficient : 7	Durée :	3 heures	Feuillet :	14/17	

Tableau 3

Diamètres nominaux des canalisations en fonction du nombre et du diamètre nominal du RIA et de l'orifice du diffuseur

Canalisation	Nombre de RIA		
	DN 19/6	DN 25/8	DN 33/12
40	≤ 4	≤ 2	-
50	≤ 8	≤ 4	≤ 2
65	≤ 24	≤ 12	≤ 6
80	> 24	> 12	> 6

Tableau 5

Matériel de rechange

Nombre de R.I.A. du même type	Nombre de lots
moins de 6	1
de 6 à 24	2
par tranche complémentaire de 18 du même type	1

Tableau 6

Détermination du diamètre nominal en fonction de la classe de risque

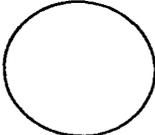
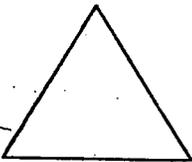
Classe de risque	Diamètre nominal
1	DN 19 ou DN 25 ¹
2, 3 et RS	DN 33
¹ DN 25 si potentiel calorifique > 500 MJ/m ²	

ACADEMIE DE LYON	C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs			25-133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.				
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 15 /17		

QUESTIONNAIRE N°1

La forme et la couleur des panneaux de sécurité et/ou de santé sont définies aux tableaux 3 et 4 de l'article 6 de la norme AFNOR NF X 08-003

On donne :

Forme géométrique	Réponses	
	Couleurs	Signification
	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

On demande :

- Compléter, en fonction des formes géométriques de la colonne 1 les codes couleurs et la signification des signaux de sécurité et/ou de santé (interdiction, obligation, avertissement, sauvetage ou secours, équipement de lutte contre l'incendie).

Total : / 2 pts

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25 133	A 50 L R
Sujet : Epreuve E.P.2.					
Coefficient : 7	Durée :	3 heures	Feuillet :	16 /17	

QUESTIONNAIRE N°2

On donne :

Signal	Réponse	Signal	Réponse
	1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>		1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>
	1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>		1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>
	1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>		1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>

On demande :

- Compléter, en donnant :

Couleur du symbole : case 1
 Couleur de fond : case 2
 Signification du signal : case 3

Total : / 3 pts

ACADEMIE DE LYON		C. A. P.	SESSION 2003	Code(s) examen(s)	Tirages
Spécialité : Agent vérificateur d'appareils extincteurs				25133	A 50
Sujet : Epreuve E.P.2.					L
Coefficient : 7	Durée : 3 heures	Feuillet : 17 / 17		R	

Plans de sécurité – Chimie du feu

I°) Plan et consignes affichés.

Donnez la définition des 2 types de plans de sécurité.

1°) Nom : _____

Définition : _____

- / 1 pt

2°) Nom : _____

Définition : _____

- / 1 pt

II°) Chimie du feu :

Quels sont les trois principaux constituants de l'air ? Précisez leurs proportions.

	%	- / 1 pt
	%	- / 1 pt
	%	- / 1 pt

Total / 5 pts
