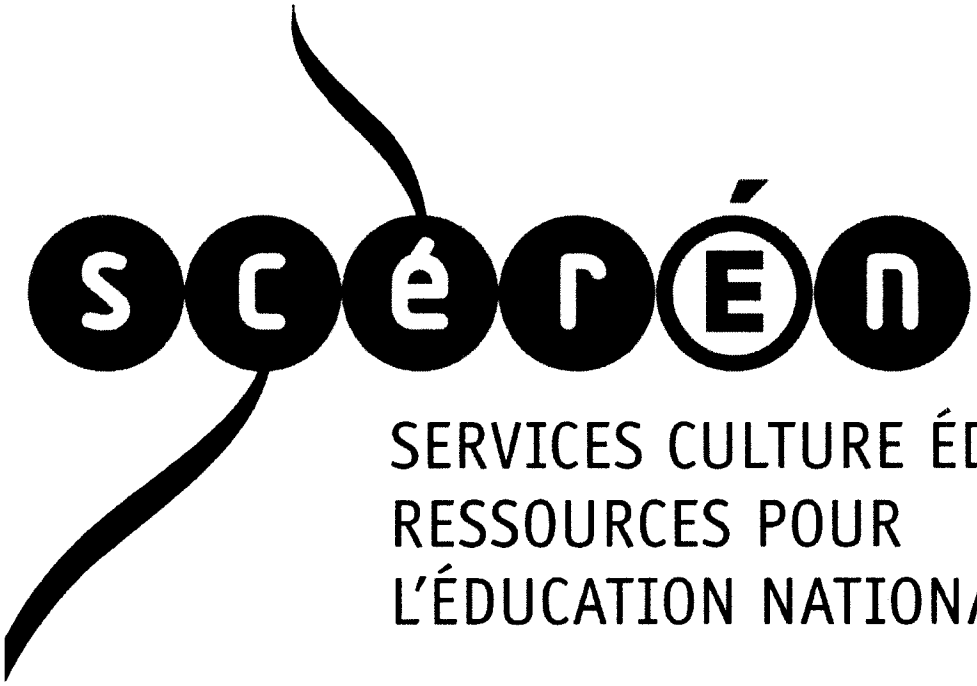
Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

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

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Génie Climatique, veuillez visiter :
bp-genie-climatique.fr/annales-sujets-et-corriges



Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

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.

SESSION 2009

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.2

Etude, mise en œuvre et confinement des fluides

Durée : 3 h - Coefficient : 2

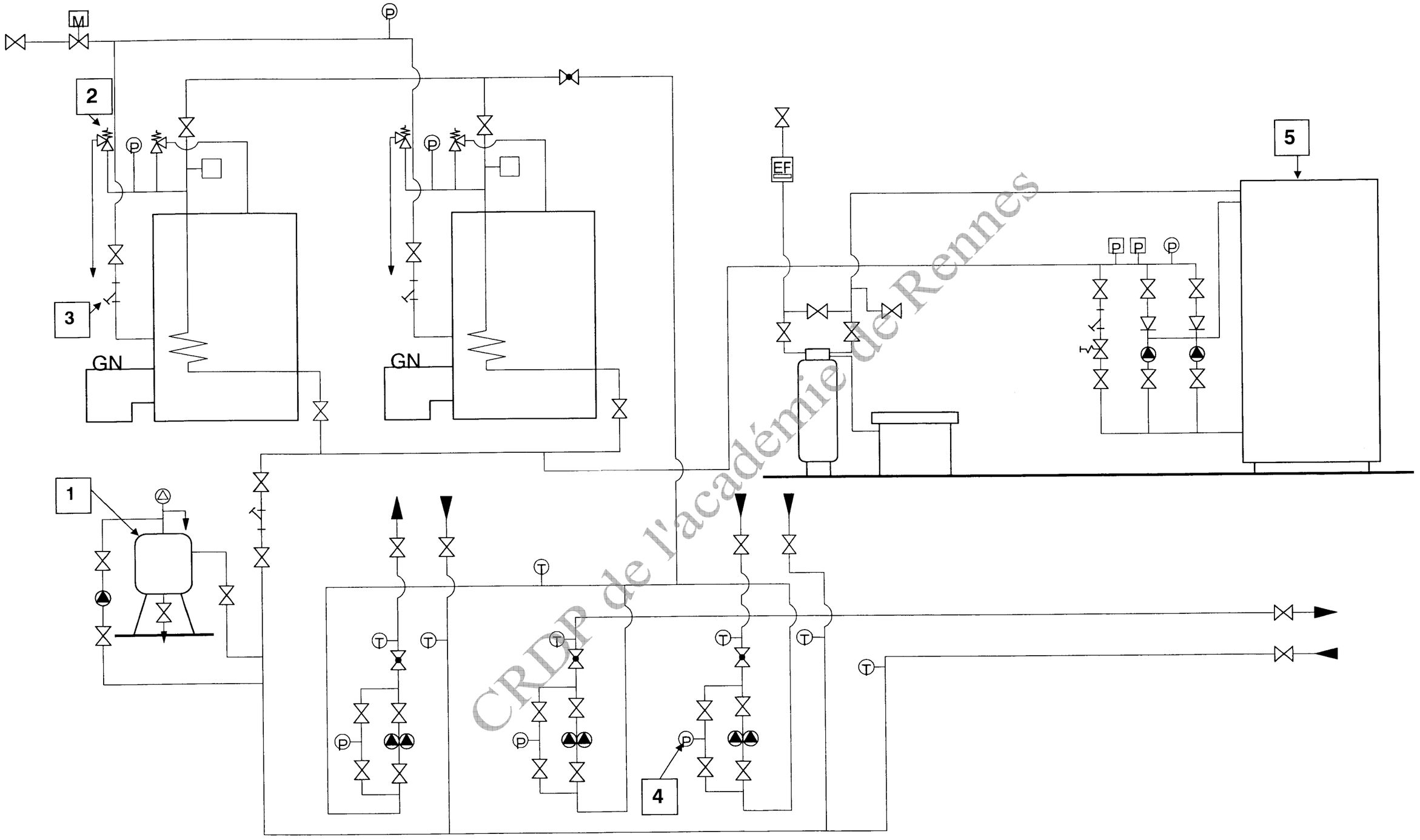
DOSSIER TECHNIQUE

Note à l'attention des surveillants de l'épreuve E2 :
Ce dossier est commun aux deux parties de l'épreuve (étude et confinement des fluides)

folios	DOCUMENT TECHNIQUE
2/9	Schéma de principe chaufferie
3/9	Extrait cctp et documentation technique désembouteur
4/9 et 5/9	Extrait documentation technique détection gaz
6/9 et 7/9	Documentation fournisseur raccords à souder
8/9 et 9/9	Documentation fournisseur fixations

CRDP de l'académie de Rennes

Schéma de principe



CRDP de l'académie de Rennes

Extrait cctp

Équipement chaudière :

Chaque chaudière sera équipée pour le raccordement gaz des accessoires suivants :

- 1 vanne d'isolement du type à boisseau sphérique, passage intégral spécial gaz avec poignée jaune
- 1 filtre gaz corps en aluminium élément filtrant en Viledon
- 1 régulateur, détendeur 300/25 mbar.

Détection gaz :

Au niveau de la chaufferie il sera installée une détection gaz de marque SIEMENS ou équivalent du type LYC 13.5, cette détection comprendra les éléments suivants :

- 1 centrale de détection LYC 13.5
- 2 capteurs QAG 13
- 1 carte batterie 12 V LZY 13 CBO.5A
- 1 batterie tampon 12V LBT 12V 6A/h
- 1 électrovanne de barrage gaz ED
- 1 vanne de barrage gaz

Le raccordement électrique sera réalisé depuis l'armoire générale en chaufferie.

Désembouteur, traitement anti-corrosion :

Un désembouteur filtre magnétique CHAROT, type MAGNETIS C.C ou similaire, sera installé en by-pass du retour général des réseaux secondaires.

Cet équipement servira également de sas d'introduction de produit inhibiteur de corrosion, et sera constitué des éléments suivants :

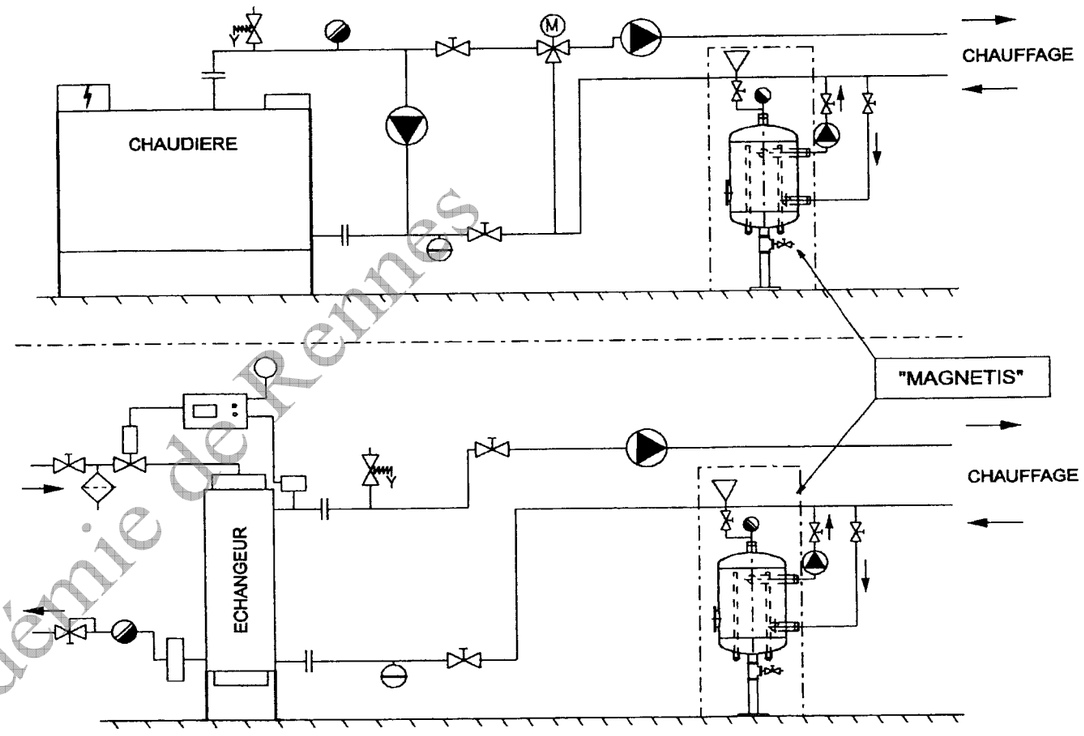
- pot cylindrique avec canalisations d'entrée/sortie en DN 50
- 4 barres magnétiques hautes performances
- 2 vannes d'isolement en DN 50
- 1 vanne d'isolement et de réglage de débit
- 1 robinet de chasse DN 50 en partie inférieure
- 1 robinet et purgeur en partie supérieure permettant le dégazage
- 1 robinet d'isolement DN 32 et entonnoir en partie supérieure permettant l'ajout d'additif
- 1 pompe de charge
- 1 manchette témoin
- 1 jaquette calorifugée

Le rejet chasse sera collecté et rejeté au puisard de la chaufferie par un tube acier galva.

Avant la dépose des installations existantes et avant l'installation du désembouteur et de la nouvelle production, il sera réalisé un rinçage complet des installations existantes dans lesquelles il aura été introduit préalablement un produit dispersant.

Le procédé bénéficiera d'un avis technique du CSTB et fera l'objet d'un suivi technique (nettoyage des plaques, analyses d'eau, etc ...) avec garantie de résultat sur une période d'un an.

Extrait de la documentation technique fournisseur désembouteur



Pression de Service 7 bars

ENTRETIEN - NETTOYAGE - ADDITIFS

Les appareils MAGNETIS se nettoient très facilement:

- Isoler l'appareil.
- Dévisser les bouchons porte-barre magnétique.
  En les retirant, les particules sont attirées vers le bas.
- Procéder à une chasse rapide.
- Si nécessaire, réaliser un nettoyage complet par la buse de visite.
- Il est possible, lors de l'entretien d'introduire par le MAGNETIS des additifs (antigel, anticorrosion) qui circuleront directement dans l'installation.

CRDP de l'académie de Rennes

documentation technique détection gaz

Fonctions

Le système INTELLIGAS détecte, en fonction des capteurs QA... qui sont raccordés sur la centrale LYC13.5, la présence dans l'atmosphère de gaz naturel, butane, propane ou de monoxyde de carbone (CO) bien avant que le seuil n'atteigne un niveau dangereux.
Lors d'une détection ou d'une coupure de la liaison électrique entre la centrale et un capteur, la centrale agit pour fermer, par manque de tension, une électrovanne gaz de type E...D placée dans la conduite d'amenée du gaz. L'anomalie est signalée par la mise en service du buzzer interne de la centrale ainsi que, s'il a été prévu dans l'installation, du buzzer externe. Des voyants sur la centrale signalent l'état de fonctionnement de la centrale et des capteurs.
Un bouton poussoir RESET sur la centrale permet d'acquitter le défaut détecté libérant ainsi la possibilité de réarmer manuellement l'électrovanne si l'anomalie a disparu. Une centrale d'extension EXP6.5 permet d'augmenter le nombre de capteurs QA... d'une installation. Elle est toujours en liaison avec la centrale LYC13.5 sur laquelle est raccordée l'électrovanne gaz de coupure.

Références et désignations

	Centrale de détection à 1 seuil	**LYC13.5**
	Centrale d'extension à 1 seuil	**EXP6.5**
	Capteur gaz naturel à 1 seuil	**QAG13**
	Capteur gaz G.P.L.. (butane, propane) à 1 seuil	**QAG13-P**
	Capteur monoxyde de carbone CO à 1 seuil	**QAO13**
Accessoires	Carte batterie	**LZY13-CB0,5**
	Batterie tampon 12V–	**LBT12V-6A/h**
	Support batterie	**LSB**
	Carte relais	**LZY20-R**
	Buzzer piézoélectrique externe	**LBZ 12V-200m**
	Kit IP44 pour capteurs QA...	**ARQ**
	Coffret test gaz naturel	**TIG/7500**
	Coffret test G.P.L..	**TIP/3000**
	Coffret test CO	**TIO/200**

Remarques importantes

- **La centrale et les capteurs ont des fonctions de sécurité. Il faut les manipuler avec précaution. Sous aucun prétexte il ne faut toucher l'élément sensible des capteurs et les circuits électroniques.**

- **L'installation, les interventions, les raccordements ainsi que les vérifications périodiques doivent être confiés à un technicien qualifié. Ils doivent être effectués selon les normes et la réglementation en vigueur.**

- **La durée de vie des capteurs QAG13, QAG13-P et QAO13 est de 5 ans maximum. Ils devront être systématiquement et obligatoirement remplacés avant la fin de la 5ème année (la date de départ figure à l'intérieur du capteur).**

Nous vous demandons de réaliser AU MINIMUM UNE FOIS PAR AN un test de fonctionnement complet de votre système de détection INTELLIGAS, afin de vous assurer qu'il est toujours opérationnel et en parfait état de fonctionnement.
Dans tous les cas, vous devez effectuer ce test de fonctionnement complet lors de la mise en service, après une période d'arrêt prolongé du système ou lors du changement d'un ou des capteurs QA..., notamment lorsque ceux-ci sont arrivés en fin de vie.

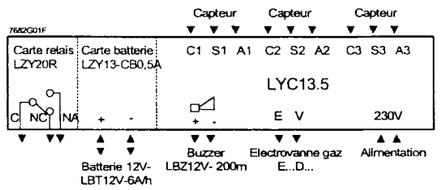
Caractéristiques techniques

Centrale LYC13.5	Tension d'alimentation	230 V~
	Fréquence	50 / 60 Hz
	Type de protection	IP 54
	Température ambiante admissible	+2...40 °C
	Capteurs raccordables directement	max. 3
	avec 1 centrale d'extension	max. 8
Expandeur EXP6.5	Tension d'alimentation	230 V~
	Fréquence	50 / 60Hz
	Capteurs raccordables	max. 6 par centrale d'extension
Buzzer externe	Tension d'alimentation	12 V–
	Intensité	200 mA
Capteurs QA...	Elément sensible	semi-conducteur au bioxyde d'étain
	Seuils d'intervention	
	QAG13	0,75 % de gaz = 7500 ppm
	QA013	0,02 % de CO = 200 ppm
	QAG13.P	0,30 % de G.P.L.= 3000 ppm
	Type de protection	IP 40
	avec kit ARQ	IP 44
	Température ambiante admissible	2...40 °C
	Durée de vie maximale	5 ans
	Quantité par local non cloisonné	1
	surface maximale du local	40 m²

CRDP de l'académie de Rennes

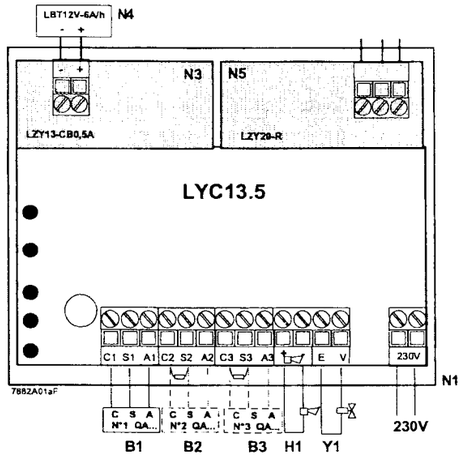
Schémas des connexions

LYC13.5



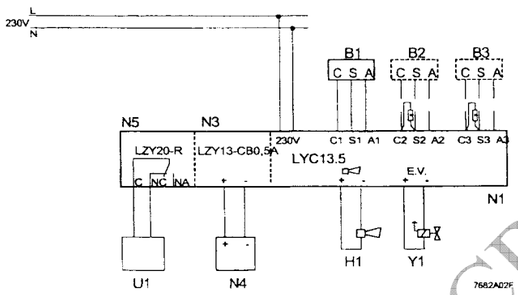
Bornes de raccordement

LYC13.5



Schémas de raccordement

Pour 1 à 3 capteurs et 1 TIM7



Légende

B1...B8	Capteurs QAG13, QAG13-P ou QA013
H1	Buzzer LBZ12V-200m
N1	Centrale LYC13.5
N2	Expander EXP6.5
N3	Carte batterie LBZ13-CB0,5A/h
N4	Batterie LBT12V-6A/h
N5	Carte relais LZY20-R
U1	Transmetteur téléphonique TIM7
R	Résistance de bouclage (à retirer lors du raccordement d'un capteur)
Y1	Electrovanne E...D

CRDP de l'académie de Rennes

TUBES GAZ SOUDÉS
(dits tarifs 1 et 2) Norme NF A 49.145

LIVRÉS EN LONGUEURS COURANTES DE 6,40 m + TOLÉRANCES

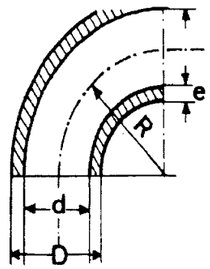
Tarif 1 : jusqu'à 50/60

Tarif 2 : à partir de 60/70

PRESSION D'ÉPREUVE : 50 BARS

DIAMETRES EXTERIEURS APPROXIMATIFS	EPAISSEURS APPROXIMATIVES	DIMENSIONS NOMINALES		MASSES LINÉIQUES
mm	mm	mm	pouces	kg/m
13,5	2,00	8 × 13	1/4	**0,573**
17,2	2,00	12 × 17	3/8	**0,747**
21,3	2,35	15 × 21	1/2	**1,100**
26,9	2,35	20 × 27	3/4	**1,410**
33,7	2,90	26 × 34	1	**2,210**
42,4	2,90	33 × 42	1 1/4	**2,840**
48,3	2,90	40 × 49	1 1/2	**3,260**
60,3	3,25	50 × 60	2	**4,560**
70,0	3,25	60 × 70	2 1/4	**5,350**
76,1	3,25	66 × 76	2 1/2	**5,800**
88,9	3,25	80 × 90	3	**6,810**
101,6	3,65	90 × 102	3 1/2	**8,740**
114,3	3,65	102 × 114	4	**9,890**
139,7	4,50	127 × 140	5	**15,000**
165,1	4,50	152 × 165	6	**17,800**

COURBES A SOUDER EN TUBES SANS SOUDURE
POUR TUBES TARIF 10 NF A 49.112 - TU E 220 A (ex TU 37 b)



Stock disponible en courbes 3 D 90° galvanisées et conformes à la norme de galvanisation NF A 49.700

DIAMÈTRES EXTÉRIEURS EN mm	ÉPAISSEURS	MODÈLE 3 D norme A 49.186		MODÈLE 3 D norme A 49.186	
		RAYONS MOYENS R EN mm	POIDS DU COUDE A 90° EN kg	RAYONS MOYENS R EN mm	POIDS DU COUDE A 90° EN kg
26,9	2	28,5	**0,055**	57,5	**0,110**
30	2,3	33,5	**0,080**	62,5	**0,155**
33,7	2,3	38	**0,106**	72,5	**0,203**
38	2,6	45	**0,152**	82,5	**0,294**
42,4	2,6	47,5	**0,190**	92,5	**0,361**
44,5	2,6	51	**0,210**	97,5	**0,412**
48,3	2,6	57	**0,263**	109,5	**0,505**
54	2,6	68,5	**0,350**	122,5	**0,635**
57	2,9	72	**0,440**	130	**0,790**
60,3	2,9	76	**0,490**	137,5	**0,890**
70	2,9	92	**0,700**	160	**1,205**
76,1	2,9	95	**0,780**	175	**1,440**
88,9	3,2	114,5	**1,215**	207,5	**2,216**
101,6	3,6	133,5	**1,825**	235	**3,210**
108	3,6	142,5	**2,075**	252,5	**3,680**
114,3	3,6	152,5	**2,350**	270	**4,170**
133	4	181	**3,600**	311,5	**6,230**
139,7	4	190,5	**4,490**	330	**7,780**
159	4,5	216	**5,790**	375	**10,100**
168,3	4,5	228,5	**6,530**	390	**11,140**
193,7	5,4	270	**10,640**	455	**17,920**
219,1	5,9	305	**14,860**	515	**25,080**
244,5	6,3	340	**19,770**	580	**33,720**
273	6,3	381	**24,800**	650	**42,310**
323,9	7,1	475	**39,820**	770	**67,100**
355,6	8	533,5	**57,470**	850	**91,600**
368	8	533,5	**59,520**	875	**97,600**
406,4	8,8	609,5	**82,620**	970	**131,500**
419	10	609,5	**96,600**	–	–

CRDP de l'académie de Rennes

RÉDUCTIONS A SOUDER
(en tubes d'acier sans soudure) pour tubes tarif 10 NF A 49.112 TU E 220 A (ex TU 37 b)

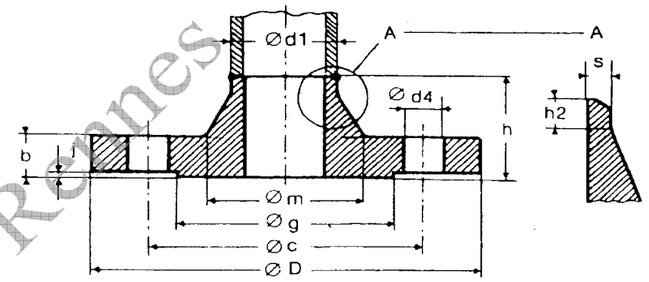
LIVRÉES CHANFREINÉES A PARTIR DE L'ÉPAISSEUR 4 mm

Norme A 49.186

GRAND DIAMÈTRE		PETIT DIAMÈTRE		LONGUEUR	POIDS THÉORIQUE
DIAMETRE	ÉPAISSEUR	DIAMÈTRE	ÉPAISSEUR		
D	e	d	e'	L	
mm	mm	mm	mm	mm	kg
33,7	2,3	**26,9**	2	35	**0,07**
38	2,6	**26,9**	2	**43**	**0,10**
42,4	2,6	**26,9**	2	51	**0,13**
42,4	2,6	**33,7**	2,3	39	**0,10**
48,3	2,6	**26,9**	2	67	**0,19**
48,3	2,6	**33,7**	2,3	55	**0,16**
48,3	2,6	**42,4**	2,6	38	**0,11**
57	2,9	**26,9**	2	83	**0,33**
57	2,9	**42,4**	2,6	55	**0,22**
60,3	2,9	**30**	2,3	84	**0,36**
60,3	2,9	**33,7**	2,3	77	**0,33**
60,3	2,9	**42,4**	2,6	61	**0,26**
60,3	2,9	**48,3**	2,6	50	**0,21**
70	2,9	**33,7**	2,3	100	**0,49**
70	2,9	**42,4**	2,6	84	**0,41**
70	2,9	**48,3**	2,6	73	**0,36**
70	2,9	**60,3**	2,9	51	**0,25**
76,1	2,9	**38**	2,6	104	**0,55**
76,1	2,9	**42,4**	2,6	95	**0,50**
76,1	2,9	**48,3**	2,6	84	**0,45**
76,1	2,9	**60,3**	2,9	63	**0,34**
88,9	3,2	**44,5**	2,6	115	**0,80**
88,9	3,2	**48,3**	2,6	108	**0,75**
88,9	3,2	**60,3**	2,9	86	**0,59**
88,9	3,2	**70**	2,9	68	**0,47**
88,9	3,2	**76,1**	2,9	56	**0,39**
101,6	3,6	**54**	2,6	121	**1,09**
101,6	3,6	**60,3**	2,9	110	**0,99**
101,6	3,6	**70**	2,9	92	**0,83**
101,6	3,6	**76,1**	2,9	80	**0,72**
101,6	3,6	**88,9**	3,2	56	**0,51**
108	3,6	**54**	2,6	133	**1,25**
108	3,6	**60,3**	2,9	122	**1,15**
108	3,6	**76,1**	2,9	92	**0,87**
108	3,6	**88,9**	3,2	68	**0,64**
114,3	3,6	**60,3**	2,9	143	**1,46**
114,3	3,6	**70**	2,9	125	**1,28**
114,3	3,6	**76,1**	2,9	114	**1,17**
114,3	3,6	**88,9**	3,2	90	**0,92**

BRIDES
NF E 29.203 et NF E 29.204

BRIDES A COLLERETTE A SOUDER EN BOUT



PN 10 -

DN	d1	D	b	C	BOULONS Nb	BOULONS Ø	BOULONS d4	h	m	S	h2	g	j	POIDS
10					de 10 à 175 utilisez les brides PN 16									
175														
200	219,1	340	24	295	8	M20	22	62	235	5,9	16	268	3	11,30
250	273	395	26	350	12	M20	22	68	292	6,3	16	320	3	15,00
300	323,9	445	26	400	12	M20	22	68	344	7,1	16	370	4	17,80
350	355,6	505	26	460	16	M20	22	68	385	8	16	430	4	24,50
400	406,4	565	26	515	16	M24	26	72	440	8,8	16	482	4	30,00

PN 16 -

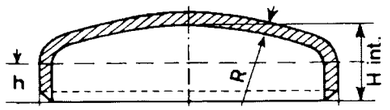
10	17,2	90	14	60	4	M12	14	35	28	1,8	6	42	2	0,60
15	21,3	95	14	65	4	M12	14	35	32	2	6	47	2	0,70
20	26,9	105	16	75	4	M12	14	38	40	2,3	6	58	2	1,00
25	33,7	115	16	85	4	M12	14	38	46	2,6	6	68	2	1,20
32	42,4	140	16	100	4	M16	18	40	56	2,6	6	78	2	1,75
40	48,3	150	16	110	4	M16	18	42	64	2,6	7	88	3	1,85
50	60,3	165	16	125	4	M16	18	45	75	2,9	8	102	3	2,55
65	76,1	185	18	145	4	M16	18	45	90	2,9	10	122	3	3,10
80	88,9	200	20	160	8	M16	18	50	105	3,2	10	133	3	4,00
100	108	220	20	180	8	M16	18	52	131	3,6	12	158	3	4,55
100	114,3	220	20	180	8	M16	18	52	131	3,6	12	158	3	4,55
125	133	250	22	210	8	M16	18	55	156	4	12	184	3	6,20
125	139,7	250	22	210	8	M16	18	55	156	4	12	184	3	6,20
150	159	285	22	240	8	M20	22	55	184	4,5	12	212	3	7,80
150	168,3	285	22	240	8	M20	22	55	184	4,5	12	212	3	7,80
175	193,7	315	24	270	8	M20	22	60	210	5,4	12	242	3	9,70
200	219,1	340	24	295	12	M20	22	62	235	5,9	16	268	3	11,00
250	273	405	26	355	12	M24	26	70	292	6,3	16	320	3	16,00
300	323,9	460	28	410	12	M24	26	78	344	7,1	16	370	4	23,00
350	355,6	520	30	470	16	M24	26	82	390	8	16	430	4	32,50
400	406,4	580	32	525	16	M27	30	85	445	8,8	16	482	4	41,00

N.B. : Sur demande, nous pouvons fournir les brides PN6, PN 25, PN 40, PN 64, PN 100, PN 160, ainsi que les brides ANSI pour tubes pétrole.

CRDP de l'académie de Rennes

FONDS A SOUDER
pour tubes tarif 10 NF A 49.112
TU E 220 A (ex TU 37 b)

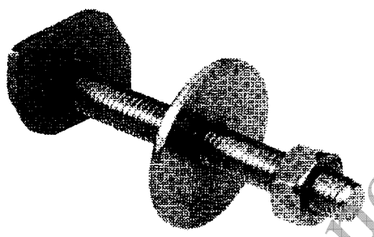
LIVRÉS COUPÉS D'ÉQUERRE
JUSQU'AU Ø 139,7 mm
ET CHANFREINÉS
A PARTIR DU Ø 159 mm

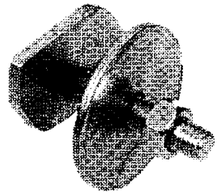


Norme A 49.185

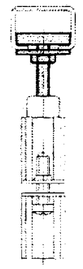
DIAMETRES EXTERIEURS	EPAISSEURS	HAUTEURS DU BORD DROIT	HAUTEURS TOTALES INTERIEUR	RAYONS DE BOMBAGE	RAYONS DE CARRE	POIDS THEORIQUES
D	e	h	H	R	r	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
33,7	2,3	4	11	33,7	4	**0,040**
38	2,6	4	11	38	4	**0,040**
42,4	2,6	4	11	42,4	4	**0,040**
44,5	2,6	4	11	44,5	4	**0,045**
48,3	2,6	4	11,5	48	4	**0,050**
54	2,6	4	12,5	54	4	**0,070**
57	2,9	4	13	57	4	**0,090**
60,3	2,9	6	16,5	60	6	**0,100**
70	2,9	6	17,5	70	6	**0,135**
76,1	2,9	6	18,5	76	6	**0,160**
88,9	3,2	8	23	89	8	**0,240**
101,6	3,6	8	24,5	102	8	**0,340**
108	3,6	8	25,5	108	8	**0,370**
114,3	3,6	8	26	114	8	**0,420**
133	4	10	32	133	10	**0,630**
139,7	4	12	35,5	140	12	**0,800**
159	4,5	15	43	159	15	**1,220**
168,3	4,5	15	44,5	168	15	**1,400**
193,7	5,4	20	56	195	20	**2,100**
219,1	5,9	30	68,5	220	20	**2,900**
244,5	6,3	30	75	240	25	**3,900**
273	6,3	40	90	270	28	**5,400**
323,9	7,1	40	99	320	33	**7,300**
355,6	8	40	106	350	36	**9,800**
368	8	40	108	360	37	**11,300**
406,4	8,8	50	125	400	41	**14,500**
419	10	50	128	400	42	**17,000**

DOUBLES ECROUS *WM*
type 652





plaque taraudée avec embout fileté poinçonné et assemblé avec rondelle et écrou hexagonal.

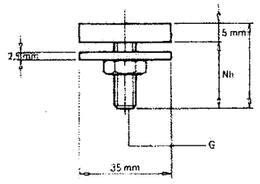


Caractéristiques particulières:
- conçus pour rail WM 14 et 3
- prémonté pour une fixation rapide de colliers et de rails

Caractéristiques techniques:
- fabriqué en acier 1.0332
- finition électro-zinguée
- l'embout fileté est poinçonné sur la plaque taraudée
- rondelle Ø 35 mm, électro-zinguée

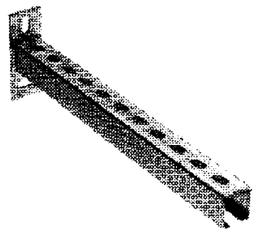
n°art.	G (Ø)	H (mm)	Nh (mm)	charge admissible (N)
652 5 803	M8	30	25	3000
652 5 804	M8	40	35	3000
652 5 805	M8	50	45	3000
652 5 806	M8	60	55	3000
652 5 807	M8	70	65	3000
652 5 808	M8	80	75	3000
652 5 809	M8	90	85	3000
652 5 810	M8	100	95	3000
652 5 815	M8	150	145	3000
652 5 004	M10	40	35	3000
652 5 005	M10	50	45	3000
652 5 006	M10	60	55	3000
652 5 008	M10	80	75	3000
652 5 009	M10	90	85	3000
652 5 010	M10	100	95	3000
652 5 018	M10	180	175	3000
652 5 203	M12	30	25	3000
652 5 204	M12	40	35	3000

Doubles écrous en acier inox "WM" (voir page K 2.2)



Voir aussi:
page E 1.5 raccords pendulaire et à charnière
page E 1.2 doubles écrous pour rail WM 0, 1, 15 et 2
page E 6.2 doubles écrous STRUT
page K 2.4 doubles écrous en inox

CRDP de l'académie de Rennes



CONSOLES *WM*

type 660

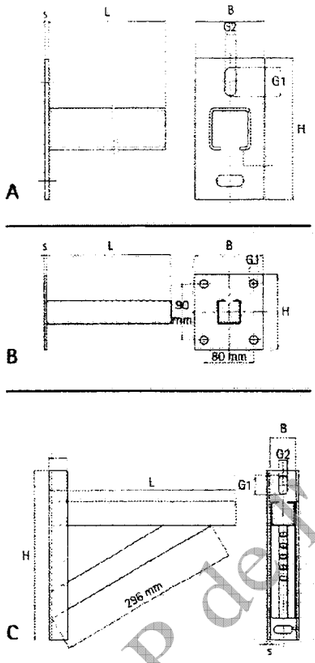
plaque murale plate avec rail soudé profil en C

RapidRail®

Caractéristiques particulières:
- choix large selon le type de mur
- les trous de fixation sont oblongs et placés perpendiculairement afin de faciliter le positionnement

Caractéristiques techniques:
- fabriquée en acier 1.0332
- finition électro-zinguée
- soudée au CO_2
- consoles WM 15 fixables des deux côtés du rail

	n°art.	type	L (mm)	G1 (mm)	G2 (mm)	H (mm)	B x s (mm)	rail
	660 3 015	A	150	25	11	110	48 x 5,0	WM 0
	660 3 019	A	200	25	11	110	48 x 5,0	WM 0
RapidRail	660 3 120	A	200	25	11	110	48 x 5,0	WM 1
RapidRail	660 3 130	A	300	25	11	110	48 x 5,0	WM 1
RapidRail	660 3 715	A	150	25	11	110	38 x 4,0	WM 15
RapidRail	660 3 720	A	200	25	11	110	38 x 4,0	WM 15
RapidRail	660 3 725	A	250	25	11	110	38 x 4,0	WM 15
	660 3 215	A	150	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
RapidRail	660 3 220	A	200	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
RapidRail	660 3 225	A	250	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
RapidRail	660 3 230	A	300	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
RapidRail	660 3 240	A	400	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
	660 3 250	A	500	25	11	110	48 x 5,0	WM 2
	660 3 335	A	350	34	14	160	70 x 8,0	WM 3
	660 3 355	A	550	34	14	160	70 x 8,0	WM 3
	660 3 616	A	160	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 620	A	200	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 624	A	240	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 632	A	320	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 636	A	360	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 640	A	400	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 644	A	440	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 648	A	480	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 652	A	520	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 656	A	560	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 660	A	600	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 664	A	640	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 672	A	720	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 604	A	1040	25	11	120	48 x 5,0	WM 14
	660 3 421	B	205	13	-	120	110 x 4,0	WM 14
	660 3 422	B	220	13	-	120	110 x 4,0	WM 14
	660 3 423	B	230	13	-	120	110 x 4,0	WM 14
	660 3 425	B	250	13	-	120	110 x 4,0	WM 14
	660 3 432	B	315	13	-	120	110 x 4,0	WM 14
	660 3 530	C	300	30	13	270	42 x 4,0	WM 14
	660 3 545	C	450	30	13	270	42 x 4,0	WM 14
	660 3 560	C	600	30	13	270	42 x 4,0	WM 14



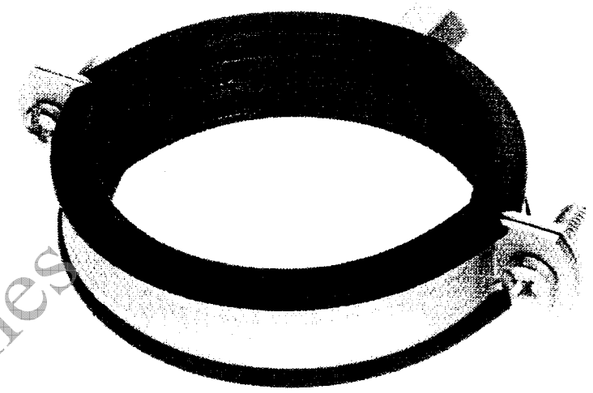
Voir aussi:

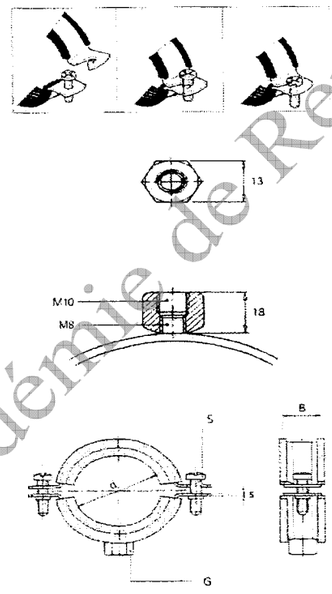
page E 0.1	rails WM
page E 1.1	écrous coulissants WM
page E 1.2/E 1.3	doubles écrous WM
page E 8.1	consoles STRUT
page E 8.3	exemples de montage
page E 9.6	détails des charges admissibles
page K 2.6	consoles en inox

COLLIERS BIFIX® 1301

M8/M10

2 demi-colliers:
2 vis de serrage, un côté muni d'une fermeture rapide avec sécurité WM





Caractéristiques particulières:
- fermeture rapide avec sécurité WM pour un montage fiable (pour un montage vertical, la partie ouverte vers le bas)
- gaine isophonique suivant NEN 5077 (équivalent DIN 4109)
- isogaine résistant au vieillissement

Caractéristiques techniques:
- fabriqué en acier 1.0332
- finition électro-zinguée
- vis de serrage: vis à tête cylindrique fendue combinée DIN 7985, électro-zinguée
- écrou d'embase: soudé par projection M8/M10, voir dessin

n°art.	d (mm)	G (Ø)	S (Ø x L)	B x s (mm)	charge admissible (N)
310 3 015	11 - 15	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,25	1110
310 3 018	14 - 18	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,25	1110
310 3 023	19 - 23	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,25	1110
310 3 029	24 - 29	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,25	1110
310 3 035	30 - 35	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,25	1110
310 3 043	38 - 43	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,50	1240
310 3 054	48 - 54	M8/M10	M6 x 16	20 x 1,50	1240
310 3 063	57 - 63	M8/M10	M6 x 16	20 x 2,00	1470
310 3 067	64 - 67	M8/M10	M6 x 20	20 x 2,00	1470
310 3 076	70 - 76	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 085	79 - 85	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 091	86 - 91	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 106	100 - 106	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 116	108 - 116	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 132	124 - 132	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500
310 3 141	133 - 141	M8/M10	M6 x 20	23 x 2,00	1500

Voir aussi:

page A 0.3	colliers pour Ø inférieur à 141 mm
page A 1.3	colliers avec isogaine à base de silicone pour haute température
page K 0.1 annexe	colliers en inox chapitre A pour les certificats concernant

CRDP de l'académie de Rennes

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.