



**CENTRE HOSPITALIER
DE
BRIVE LA GAILLARDE**

Boulevard du Docteur Verlhac
BP 432
19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX



LARBRE INGÉNIERIE

ENERGIE - ENVIRONNEMENT

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX

CREATION « REANIMATION NEONATALE »

BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

SIREN 487 762 673 100 011 / code APE 7112B / Capital 200 000 €

www.larbre-ingenierie.fr



CREATION « REANIMATION NEONATALE » BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE NIVEAU P2 DU BATIMENT BMC HOPITAL DE BRIVE

PHASE **PRO/DCE**

LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX

C.C.T.P

SIEGE SOCIAL

2 avenue Pierre Mendès France
23000 GUERET
t. 05 55 52 33 22
f. 05 55 52 11 18

Rédacteur : **TL**
Date d'émission : **JUILLET 2026**
Indice : **0**

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

bet23@larbre-ingenierie.fr

Agence Région Limousin

90avenue de Louyat

Limoges

t. 05 58 038652

Agence Région Aquitaine

108 avenue de Cronstadt 87100

40000 Mont de Marsan t. 05 55 0420 21

f. 05 55 52 11 18

bet87@larbre-ingenierie.fr

f. 05 55 52 11 18

bet40@larbre-ingenierie.fr

N° de dossier : 2026-116

A
g
e
n
c
e
R
é
g
i
o
n
C
e
n
t
r
e

3
6
r
u
e
R
o
l
l
i
n
a
t

3
6
0
0
0

C
h
â
t
e
a
u
r
o
u
x
t
.
0
2
5
4
0
7
7
9
9
8
f

.
0
5
5
5
5
2
1
1
1
8
b

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
 CREATION « REANIMATION NEONATALE »
 BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE NIVEAU

P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

n
A
u
v 47 rue du Montais 03100 Montluçon
e t. 04 70 08 07 58
r

g f. 05 55 52 11 18 bet03@larbre-
ingenierie.fr Agence Région Alsace
b route d'Eguisheim 68040
Ingersheim t. 03 89803969
f. 05 55 52 11 18 bet68@larbre-
ingenierie.fr

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	3
1.1	Objet du présent descriptif	3
1.2	Intervenants	3
1.3	Situation du projet	4
1.4	Connaissance du dossier	5
1.5	Connaissance des lieux	5
1.6	Documents de bases	5
1.7	Projet de base	5
1.8	Variantes	6
1.9	Pièces annexes à la soumission	6
1.10	Vérifications et réception	6
1.11	Délais de garanties	6
1.12	Attestation de conformité	7
1.13	Etendue des travaux	7
2	TEXTES D'APPLICATIONS	8
2.1	Textes applicables	8
3	BASES DES CALCULS	9
3.1	Pressions nominales	9
3.2	Dimensionnement des systèmes de distribution	9
3.3	Équipement en fluides médicaux par poste de soins d'hospitalisation	9
3.4	Calcul des pertes en charge du vide / Gaz	10
3.5	Base de dimensionnement des réseaux primaires/ secondaires	10
3.6	Base de dimensionnement « Armoire de secours »	10
4	ESSAIS / RECEPTION / CERTIFICATION	11
4.1	Essai / Réception / Certification – Fabricant / installateur – Fluides médicaux.....	11
4.2	Réception pharmaceutique – Fluides médicaux.....	15
4.3	Certificat /Conformité Electrique	15
5	ETENDUE DES TRAVAUX	16
5.1	Dossier des Ouvrages Exécutes (DOE)	16
5.2	Dossier des D.I.U.O	16
5.3	Coordination en matière de sécurité et protection de la santé	16
5.4	Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords - etc.	16
5.5	Échantillons	17
5.6	Protection des ouvrages	17
5.7	Nettoyages de chantier	17
5.8	Repérage	18
5.9	Travaux compris dans le présent lot	18
5.10	Travaux non-compris dans le présent lot	18
6	programme DES TRAVAUX	19

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

6.1	Phasage - Site occupé	19
6.2	Dépose / Repose / Dévoiement des installations FM « Existantes »	20
6.3	Raccordements provisoires	20
7	DESCRIPTION DES TRAVAUX : FLUIDES MEDICAUX	21
7.1	Généralités	21
7.2	Productions Existantes – GAZ / VIDE	21
7.3	Création des nouveaux réseaux de fluides médicaux – Zone REA. NEONAT.	21
7.4	PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES	28
8	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES « FLUIDES MEDICAUX »	30
8.1	PRISES	30
8.2	Systèmes de surveillance et systèmes d'alarme	30
8.3	VANNES DE SECTIONNEMENT	30
8.4	Marquage et code couleur.....	30
8.5	CANALISATIONS	31
8.6	INSTALLATION DES CANALISATIONS	31



1 GENERALITES

1.1 Objet du présent descriptif

La présente note descriptive définit les prestations du **lot n°6 Fluides Médicaux** concernant la création d'une salle de réanimation néonatale en remplacement de la salle de césarienne N°3.

Les fluides concernés sont :

- Oxygène
- médicinal
- Air
- médicinal
- Vide
- médical

Pour tous renseignements, les entreprises sont tenues de s'adresser à :

LARBRE INGENIERIE

2, Avenue Pierre Mendès France BP 1005

23020 GUERET CEDEX 9

Tél. : 05 55 52 33 22 Fax

: 05 55 52 11 18

E-mail : bet23@larbre-ingenierie.fr

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

1.2 Intervenants

1.2.1 Maître d'ouvrage

CENTRE HOSPITALIER DE BRIVE LA GAILLARDE

Boulevard du Docteur Verlhac
BP 432 - 19312 BRIVE LA GAILLARDE CEDEX



Contacts : M. DELENTE - M. CERE

1.2.2 Bureau d'études fluides

LARBRE INGENIERIE S.A.R.L.

2, avenue de Mendès-France
23 000 GUERET
Tél. : 05 55 52 33 22
E-mail : bet23@larbre-ingenierie.fr



Contact : M. LAMOULINE

1.3 Situation du projet

Département :	CORRÈZE
Commune :	BRIVE LA GAILLARDE
Désignation :	CREATION « REANIMATION NEONATALE » BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE – GYNECOLOGIE – NIVEAU P2 – BATIMENT BMC – CH BRIVE

1.3.1 Site

Le bâtiment BMC est situé boulevard du Docteur Verlhac 19100 BRIVE LA GAILLARDE.

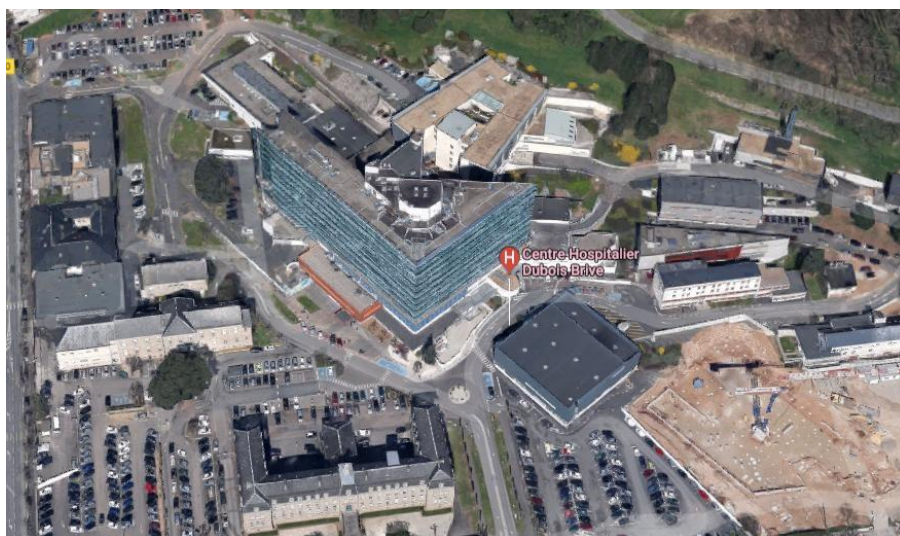
C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE



Le bâtiment comprend 13 niveaux : P0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

1.3.2 Vue aérienne



1.4 Connaissance du dossier

L'entreprise devra vérifier sous son entière responsabilité les documents, les plans, les renseignements divers qui lui seront communiqués. Elle devra prendre connaissance du dossier et ne pourront en aucun cas invoquer l'ignorance de celui-ci.

1.5 Connaissance des lieux

L'entreprise doit, avant la remise de son offre :

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- avoir pris connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux,
- avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement rendu compte de leur nature, de leur importance et de leur particularité,
- avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux abords, à la topographie et à la nature des locaux, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre, ainsi qu'à l'organisation et aux transports des matériaux, des ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installation du chantier, à l'éloignement des décharges publiques, etc.



Nota : L'entreprise devra impérativement se rendre sur place afin d'apprécier les travaux, notamment en ce qui concerne la prise en compte de l'existant, des accès, la dépose, les éléments conservés ou déplacés. Elle fournira l'attestation de visite signée.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la complexité du marché, l'occupation permanente, zone hospitalière, le planning et la stricte nécessité de continuité de service.

1.6 Documents de bases

- Les documents Généraux du dossier de consultation.
- Le présent C.C.T.P.
- Le cadre du bordereau quantitatif
- Carnets de Plans

Désignation

Plan « Niveau P2 » - ETAT FUTUR
Plan « Niveau P2 » - ETAT ACTUEL

Fluides médicaux
Fluides médicaux – Dépose / Modification

N° de plan

FM 01
FM 02

1.7 Projet de base

Pour les prestations comprises dans le présent CCTP, il sera fait exclusivement usage de matériel neuf, de première qualité standard et facilement maintenable ou remplaçable dans des délais rapides.

Tous les matériels faisant l'objet de normes, spécifications ou d'agréments devront être obligatoirement conforme à ceux-ci et seront garantis par la présence ou la production d'un certificat d'agrément et d'un procès-verbal d'essai. La réponse de l'entreprise candidate devra ainsi préciser exactement les marques et caractéristiques des matériels, la réalisation des installations devant se faire avec ces derniers chiffrés dans la proposition retenue.

Toutefois si des marques, types de matériels ou matériaux sont préconisés dans le CCTP, ils ne sont donnés qu'à titre indicatif ou d'exemple et de référence. Ils constituent les éléments de la solution de base étudiée et visent uniquement un **niveau de référence et d'exigence technique ou performance**.

Leur citation sera obligatoirement admise dans ce sens et ne devra être comprise que sous la stricte condition **"techniquement équivalent ou similaire"**.

Il en est de même avec une "moindre rigueur", lorsque pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle ou d'une

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

marque pour des raisons de dimensions, d'incompatibilité technique, de normalisation, de cohérence ou d'harmonie pour l'exécution des prestations.

L'entreprise consultée peut donc proposer des marques et types de matériels différents de ceux préconisés dans le CCTP aux conditions suivantes :

- justifier l'équivalence des performances préconisées dans son mémoire technique.
- apporter une réponse avec des caractéristiques techniquement compatibles avec les formes, dimensions et types de locaux ou d'emplacements dans lesquels ils seront installés.
- présenter sur la demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrage, le matériel ou le produit correspondant (échantillons, prototypes, catalogues, PV d'essais) si nécessaire pendant l'analyse des offres, afin de justifier, préciser ou argumenter un choix d'équipement ou une décision d'attribution.
- notifier cette proposition qui ne vaut pas "variante alternative" mais toutefois présentée sous cette même forme et récapitulée très clairement en fin de DPGF.

L'entrepreneur restera seul responsable du respect des impératifs du présent article jusqu'à la réception de l'installation. Pour mémoire, tout changement de matériel en cours d'exécution des travaux devra rigoureusement respecter à minima les mêmes stipulations supra, avant de recevoir l'accord ou l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

1.8 Variantes

Dans la mesure où elles sont autorisées (voir règlement de consultation & autres pièces administratives), l'entreprise consultée peut proposer des variantes au projet de base. Elles devront faire l'objet d'un mémoire explicatif détaillé, et seront présentées en fonction des attendus du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

1.9 Pièces annexes à la soumission

En plus des pièces contractuelles définies dans le C.C.A.P les entrepreneurs devront joindre à leur soumission les pièces techniques suivantes :

- Le devis quantitatif chiffré suivant le modèle annexé.
- La liste des marques et types de matériels proposés.
- Les fiches techniques de chaque matériel, devant obligatoirement contenir au minimum :
- Les caractéristiques de l'appareil, plans, dimensions.
 - Les caractéristiques des matériaux composant l'appareil, (qualité des inox, épaisseurs des inox, etc...).
 - Les caractéristiques des systèmes de régulation, pour le matériel concerné.
 - Les puissances des équipements frigorifiques et le type de fluide frigorigène, pour le matériel concerné.
 - Etc...

D'autre part l'entreprise décrira, s'il y a lieu les divergences pouvant exister sur le matériel qu'elle propose par rapport au matériel décrit dans le CCTP.

1.10 Vérifications et réception

La réception sera prononcée par le Maître d'ouvrage à la fin des travaux de tous les corps d'état, lorsque les installations auront été reconnues conformes aux conditions imposées. Cette réception pourra faire l'objet de réserves. Pour les essais, l'entreprise fournira tout le matériel, les instruments de mesure, éventuellement les raccordements provisoires, le personnel qualifié nécessaire pour prouver le bon fonctionnement de l'installation. L'entreprise, sera tenue de procéder à ses frais à toutes modifications nécessaires pour la remise en conformité de l'installation, si des réserves ou avis défavorables sont émis au cours des essais et réception.

1.11 Délais de garanties

Pendant la période de 1 an à compter de la date de réception des travaux, l'entreprise sera tenue de remédier à ses frais, à toutes défectuosités ou défaut de fonctionnement, qui seraient signalés par le Maître de l'ouvrage.

1.12 Attestation de conformité

L'entreprise, est tenue de remettre, au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre, bureau de contrôle, toutes les attestations de conformité, concernant ses équipements.

1.13 Etendue des travaux

L'installation s'entend en ordre de marche, réglages et essais accomplis. La fourniture, la main-d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour la réalisation des installations devront être conformes aux dispositions du présent devis sans limitation ni restriction et suivant les règles de la profession et les textes en vigueur.

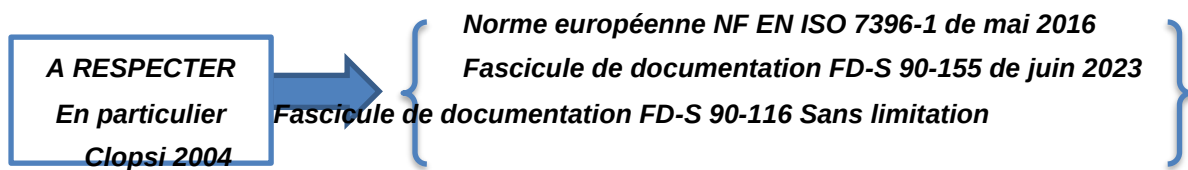


2 TEXTES D'APPLICATIONS

2.1 Textes applicables

Les lois, décrets, circulaires, règlements et normes relatifs à la construction sont applicables et en particulier, sans que la liste suivante soit limitative :

Fluides médicaux



Les cahiers des charges DTU et les règles de calcul DTU publiés par le CSTB, ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs, etc.

Directives CEE

Directive CEE 93-42

Normes françaises AFNOR et UTE

Normes EN européennes

Arrêtés décrets circulaires

Arrêté du 10 décembre 2004 sur les risques d'incendie Règlements applicables.

Etc...

Electricité

Les cahiers des charges DTU et les règles de calcul DTU publiés par le CSTB, ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs, etc.

Normes françaises AFNOR et UTE, les normes EN européennes etc...

Arrêtés décrets circulaires, règlements applicables. Etc...

Sécurités

Arrêté du 25 juin 1980 modifié et complété Arrêté du 29 juillet 2003 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP – Etablissements de type U , section XVI Articles U 51 à U 64 sur les conditions d'installation des gaz médicaux. Code du travail. Arrêtés décrets circulaires, règlements applicables.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

Divers

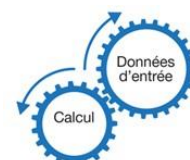
Le règlement sanitaire départemental.

Aux prescriptions du service des mines pour toutes les parties susceptibles d'être soumises aux règlements de ce service.

Code du travail.

Etc...

3 BASES DES CALCULS



3.1 Pressions nominales

Il est recommandé dans l'esprit de la lettre circulaire ministérielle DH/EM1 n° 963059 du 17 juin 1996 que, dans le réseau secondaire, la pression O2 soit supérieure à la pression de l'air médical, elle-même supérieure à la pression NO2. Il est souhaitable d'avoir un Δ pression de 0,3 bar entre chaque gaz :

- 4,8 bar pour l'oxygène médical ;
- 4,5 bar pour l'air médical ;
- 4,2 bar pour le protoxyde d'azote médical ;
- 8 bar pour l'air pour instruments chirurgicaux

3.2 Dimensionnement des systèmes de distribution

CHOIX ETABLISSEMENT

L'établissement (commission des fluides) a fait le choix de conserver les réseaux secondaires/primaires EXISTANTS pour LE SERVICE. (NON APPLICATION DE LA NOUVELLE REGLEMENTATION)

3.3 Équipement en fluides médicaux par poste de soins d'hospitalisation

Type de lit ou de poste (voir tableau annexe ci-dessous)	Oxygène				Air				Vide				Observations Voir commentaires ci-dessous
	Nbre Prises par poste	Débit Unit en Nl/min	% de foist	Débit nominal par poste en Nl/min	Nbre Prises par poste	Débit Unit en Nl/min	% de foist	Débit nominal par poste en Nl/min	Nbre Prises par poste	Débit Unit en Nl/min	% de foist	Débit nominal par poste en Nl/min	
Poste ou Lit de type 1													
Hospitalisation de long séjour ou gériatrie	1	10	10	1	1	30	10	3	1	24	5	1,2	Voir NOTES 1, et 5
En cas d'usage d'oxygène à haut débit prendre les débits et % pour les prises concernées	1	60	50	30									
Poste ou Lit de type 2													
Hospitalisation de chirurgie, de court séjour et d'imagerie médicale	1	15	20	3	1	30	20	3	2	24	20	9,6	Voir NOTES 4, 5 et 6
En cas d'usage d'oxygène à haut débit prendre les débits et % pour les prises concernées	1	60	50	30									
Poste ou Lit de type 3													
Hospitalisation de soins intensifs et de réanimation	2	60	60	72	2	30	60	36	3	24	73	52,5	Voir NOTES 5 et 6

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

Tableau annexe des lits et postes par type, regroupés par besoin en fluides médicaux		
Poste ou Lit de type 1	Poste ou Lit de type 2	Poste ou Lit de type 3
Hospitalisation de long séjour ou gériatrie	Hospitalisation de chirurgie, de court séjour et d'imagerie médicale	Hospitalisation de soins intensifs et de réanimation
Exemples de dénomination ci-dessous	Exemples de dénomination ci-dessous	Exemples de dénomination ci-dessous
Lit de gériatrie Lit de médecine Lit de long et moyen séjour Lit de soins de suite Bureau de consultation Salle d'examen et de soins	Lit de médecine spécialisée (Pneumologie, cardiologie, dialyse...) Lit d'hospitalisation de chirurgie (générale, viscérale, obstétrique, ORL...) Lit d'hospitalisation et de soins ambulatoire Box d'urgence Lit de maternité mère et/ou enfant Lit de pédiatrie Lit de surveillance continue Salle d'imagerie médicale non interventionnelle (radiologie, scanner, IRM, échographie, mammographie, angiographie, stéréographie, gamma caméra...)	Lit de réanimation Lit de soins intensifs Poste de déchoquage Lit de grand brûlé

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
 CREATION « REANIMATION NEONATALE »
 BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

3.4 Calcul des pertes en charge du vide / Gaz

Suivant Norme 7396 et FD S 90-155

3.5 Base de dimensionnement des réseaux primaires/ secondaires

Désignation local	Désignation poste FDS 90-155	NB Poste	Nombre de prises par poste					
			Oxygène médicinal	Protoxyde d'azote médicinal	Air médicinal	Vide médical	Air moteur	Air pour prise SEGA
Salle de réanimation néonatale	Poste type 3	4	2	-	2	3	-	-
Cuveuse Suivant demande du MO	-	2	1	-	-	-	-	-

3.6 Base de dimensionnement « Armoire de secours »

Désignation local	Désignation poste FDS 90-155	NB Poste	Nombre de prises par poste					
			Oxygène médicinal	Protoxyde d'azote médicinal	Air médicinal	Vide médical	Air moteur	Air pour prise SEGA
Salle de réanimation néonatale	Poste type 3	4	2	-	2	3	-	-
Cuveuse Suivant demande du MO	-	2	1	-	-	-	-	-



4 ESSAIS / RECEPTION / CERTIFICATION

4.1 Essai / Réception / Certification – Fabricant / installateur – Fluides médicaux

À l'issue de l'installation, **le fabricant** doit réaliser **les essais et les documenter**.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

L'entreprise devra fournir l'ensemble des documents nécessaires : ○ Respect DTC : Installation conforme, bon fonctionnement de l'installation, bonne identification, traçabilité assurée

- Formulaires : Autocontrôle, suivi des éléments critiques, plans d'installation.
- Certificat de conformité des installations

Il convient que le fabricant effectue tous les essais sous la supervision de la personne habilitée de l'établissement de soins.

Ses essais et la réception seront réalisés suivant l'exemple de mode opératoire de l'**Annexe C** de la **NF EN ISO 7396-1**.

Extrait de la NF EN ISO 7396-1

12 Essais et réception

12.1 Généralités

À l'issue de l'installation, le fabricant doit réaliser les essais et les documenter.

Il convient que le fabricant effectue tous les essais sous la supervision de la personne habilitée de l'établissement de soins. L'[Annexe C](#) présente un exemple de mode opératoire pour les essais et la réception.

12.2 Exigences générales pour les essais

Dans la présente partie de l'ISO 7396, les exigences applicables au débit et au volume de gaz fourni sont exprimées en CNTP (conditions normales de température et de pression).

12.2.1

Exception faite des essais dans lesquels le gaz est spécifié, les purges et les essais décrits en [12.4](#) doivent être conduits avec l'air médical ou le gaz particulier.

12.2.2

Avant de conduire un essai conformément à [12.4](#), chaque prise murale d'un système soumis à essai doit être marquée afin d'indiquer que le système est en cours d'essai et que la prise murale ne doit pas être utilisée.

12.2.3

La résolution et l'exactitude de tous les instruments de mesure utilisés pour les essais doivent être adaptées aux valeurs à mesurer.

12.2.4

Tous les instruments de mesure utilisés pour les essais doivent être étalonnés à intervalles appropriés.

12.2.5

Dans le cas des extensions et des modifications des systèmes de distribution existants, il n'est pas nécessaire de conduire tous les essais indiqués en [12.3](#) et en [12.4](#). Le fabricant doit spécifier les essais nécessaires et les documenter.

12.2.6

Lorsque les résultats d'un essai ne satisfont pas aux critères d'acceptabilité, des actions correctives doivent être menées et les essais précédents répétés si nécessaire.

12.3 Contrôles et vérifications avant obturation

Les contrôles et les vérifications suivants doivent être effectués :

1. contrôle du marquage et des supports de canalisation (voir [12.5.1](#)) ;
2. vérifications de la conformité aux spécifications de conception (voir [12.5.2](#)).

12.4 Essais, contrôles et modes opératoires avant utilisation du système

Les essais et les modes opératoires suivants doivent être effectués, leur ordre étant indifférent :

1. essais d'étanchéité et d'intégrité mécanique (voir [12.6.1](#)) ;
2. essais d'étanchéité et de fermeture des vannes de sectionnement de zone et vérifications de l'exactitude du partage en zones et de leur identification (voir [12.6.2](#)) ;
3. essai d'interversion (voir [12.6.3](#)) ;
4. essai d'obstruction et de débit (voir [12.6.4](#)) ;
5. vérifications du fonctionnement mécanique, de la spécificité des gaz et de l'identification des prises murales et des raccords NIST, DISS ou SIS (voir [12.6.5](#)) ;
6. essais ou vérifications des performances du système (voir [12.6.6](#)) ;

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

7. essais des soupapes de décharge (voir [12.6.7](#)) ;
8. essais de toutes les sources d'alimentation (voir [12.6.8](#)) ;
9. essais des systèmes de surveillance et d'alarme (voir [12.6.9](#)) ;
10. essai de contamination particulière des systèmes de distribution (voir [12.6.10](#)) ;
11. essais de la qualité de l'air médical produit par des systèmes d'alimentation équipés de compresseurs d'air (voir [12.6.11](#)) ;
12. essai de la qualité de l'air moteur pour les instruments chirurgicaux produit par un ou plusieurs compresseurs d'air (voir [12.6.12](#)) ;
13. essais de la qualité de l'air médical produit par des systèmes d'alimentation par des unités mélangeurs (voir [12.6.13](#)) ;
14. essais de la qualité de l'oxygène 93 produit par des unités de concentrateurs d'oxygène (voir [12.6.14](#)) ; 15. remplissage avec un gaz spécifique (voir [12.6.15](#)) ;
16. essais d'identité du gaz (voir [12.6.16](#)).

12.5 Exigences relatives aux contrôles et aux vérifications avant obturation

12.5.1 Contrôle des marquages et des supports de canalisation

Le marquage doit être conforme à [10.1](#). Les supports de canalisation doivent être conformes à [11.2](#).

12.5.2 Vérification de la conformité avec les spécifications de conception

Il doit être démontré que tous les éléments sont conformes aux spécifications de conception (par exemple dimensions de la canalisation, emplacement des prises murales, des détendeurs de canalisation, le cas échéant, et des vannes de sectionnement).

12.6 Exigences relatives aux essais, contrôles et modes opératoires avant utilisation du système

12.6.1 Généralités

L'une des combinaisons suivantes d'essais d'étanchéité et d'intégrité mécanique doit être effectuée :

1. essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.1](#)) + essai d'étanchéité dans les systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.2](#)) + essais combinés d'étanchéité et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz comprimé (après obturation) (voir [12.6.1.6](#)) ;
2. essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.1](#)) + essai d'étanchéité dans les systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.2](#)) + essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz comprimé (voir [12.6.1.3](#)) + essai d'étanchéité à partir des systèmes de distribution de gaz comprimé (voir [12.6.1.4](#)) ;
3. essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.1](#)) + essai d'étanchéité dans les systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.2](#)) + essais combinés d'étanchéité et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz comprimé (avant obturation) (voir [12.6.1.5](#)) + essai d'étanchéité à partir des systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés (voir [12.6.1.4](#)) ;
4. essai combiné de fuite et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide (voir [12.6.1.7](#)).

12.6.1.1 Essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide

Cet essai peut être effectué avant ou après obturation et avant utilisation du système. Il peut être préférable de soumettre à essai les sections du système séparément, à condition qu'aucune section ne soit omise.

Appliquer une pression de 500 kPa pendant 5 min.

La source de gaz d'essai doit être débranchée après la mise en pression initiale. Vérifier l'intégrité du système de distribution et de ses composants.

12.6.1.2 Essai d'étanchéité du système de distribution de vide

Cet essai doit être effectué après obturation et avant utilisation du système.

L'augmentation de la pression du système de distribution ne doit pas dépasser 20 kPa après une 1 h d'essai, avec l'ensemble du système de distribution à la pression nominale, la source d'alimentation étant isolée et toutes les autres vannes ouvertes. **12.6.1.3 Essai d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés** Cet essai doit être effectué avant obturation.

Pendant 5 min, appliquer une pression au moins égale à 1,2 fois la pression maximale pouvant être observée dans chaque tronçon du système de distribution en conditions de premier défaut.

Pour les systèmes de distribution à deux niveaux de pression, il convient de ne pas monter les détendeurs de canalisation à ce stade de l'installation ; ils peuvent être remplacés par des raccords adaptés. Dans ce cas, il convient de prendre en compte la pression maximale applicable à la canalisation en aval du système d'alimentation en conditions de premier défaut afin de définir la pression d'essai du système de distribution complet.

Vérifier l'intégrité du système de distribution et de ses composants.

12.6.1.4 Essai d'étanchéité des systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés Cet

essai doit être effectué après obturation et avant utilisation du système.

Pour les systèmes de distribution à un niveau de pression, la fuite provenant du système de distribution de gaz médicaux doit être mesurée dans l'ensemble du système, en amont et en aval de chaque vanne de sectionnement de zone, la source de gaz d'essai étant débranchée.

Pour les systèmes de distribution à deux niveaux de pression, la fuite provenant du système de distribution de gaz médicaux doit être mesurée dans l'ensemble du système, en amont et en aval de chaque détendeur de canalisation, la source de gaz d'essai étant débranchée.

Les dispositifs permettant l'isolation physique du service, décrits en [8.3.5](#), b) doivent être utilisés pour isoler les sections amont et aval de chaque vanne de sectionnement de zone (ou chaque détendeur de canalisation).

Dans les sections en aval de chaque vanne de sectionnement de zone (ou de chaque détendeur de canalisation) :

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- à l'issue d'une période d'essai allant de 2 h à 24 h à la pression nominale de service, la chute de pression ne doit pas dépasser 0,4 %/h de la pression d'essai dans les parties ne comprenant pas de flexibles dans des gaines techniques médicales ;
- à l'issue d'une période d'essai allant de 2 h à 24 h à la pression nominale de service, la chute de pression ne doit pas dépasser 0,6 %/h de la pression d'essai dans les parties comprenant des flexibles dans des gaines techniques médicales.

Dans les sections en amont de chaque vanne de sectionnement de zone (ou de chaque détendeur de canalisation) :

- à l'issue d'une période d'essai allant de 2 h à 24 h à la pression nominale de service pour les systèmes de distribution, à un niveau de pression ou à la pression nominale du système d'alimentation pour les systèmes de distribution à deux niveaux de pression, la chute de pression ne doit pas dépasser 0,025 % de la pression d'essai initiale, par heure.

12.6.1.5 Essais combinés d'étanchéité et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés (avant obturation)

Ces essais doivent être effectués avant obturation.

Pendant 5 min, appliquer une pression au moins égale à 1,2 fois la pression maximale pouvant être observée dans chaque tronçon du système de distribution en conditions de premier défaut.

Vérifier l'intégrité du système de distribution et de ses composants.

Pour les systèmes de distribution à deux niveaux de pression, il convient de ne pas monter les détendeurs de canalisation à ce stade de l'installation ; ils peuvent être remplacés par des raccords adaptés. Dans ce cas, il convient de prendre en compte la pression maximale applicable à la canalisation en aval du système d'alimentation en conditions de premier défaut afin de définir la pression d'essai du système de distribution complet.

À pression d'essai identique, la chute de pression observée après une période allant de 2 h à 24 h doit être inférieure à 0,025 % de la pression d'essai initiale par heure.

12.6.1.6 Essais combinés d'étanchéité et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés (après obturation)

Ces essais doivent être effectués après obturation et avant utilisation du système.

L'intégrité mécanique doit être soumise à essai pendant 5 min à une pression au moins égale à 1,2 fois la pression maximale pouvant être observée au niveau de chaque tronçon du système de distribution en conditions de premier défaut.

Vérifier l'intégrité mécanique du système de distribution et de ses composants.

La fuite doit être mesurée au niveau de tout le système, la source de gaz d'essai étant débranchée, conformément à [12.6.1.4](#).

12.6.1.7 Essai combiné de fuite et d'intégrité mécanique des systèmes de distribution de vide

Ces essais doivent être effectués avant obturation. Il peut être préférable de soumettre à essai les sections du système séparément, à condition qu'aucune section ne soit omise. Appliquer une pression de 500 kPa pendant 5 min. La source de gaz d'essai doit être débranchée après la mise en pression initiale.

Vérifier l'intégrité du système de distribution et de ses composants. À pression d'essai identique, la chute de pression observée après une période allant de 2 h à 24 h doit être inférieure à 0,025 % de la pression d'essai initiale par heure.

12.6.1.8 Corrections de température

Si nécessaire, la chute de pression doit être corrigée pour des variations dues à la température de la canalisation conformément aux lois des gaz parfaits (voir [Annexe E](#) pour de plus amples informations).

12.6.2 (*) Essais d'étanchéité et de fermeture des vannes de sectionnement de zone et vérifications de l'exactitude du partage en zones et de leur identification

12.6.2.1

L'augmentation de pression en aval de chaque vanne de sectionnement de zone fermée ne doit pas dépasser 5 kPa après 15 min, avec le système en amont de chaque vanne de sectionnement de zone fermée soumis à essai à la pression nominale de service, la canalisation en aval dépressurisée à 100 kPa et toutes les prises murales en aval fermées. Cet essai ne s'applique pas aux systèmes d'aspiration.

12.6.2.2

Vérifier le bon fonctionnement de toutes les vannes de sectionnement de zone ainsi que leur identification afin de s'assurer que les vannes commandent uniquement les prises murales prévues par conception.

12.6.3 Essai d'interventions

L'absence d'interventions entre les systèmes de distribution de différents services de gaz et services de vide médical doit être démontrée.

12.6.3.1 Généralités

Tous les systèmes de distribution doivent être à pression atmosphérique et que toutes les vannes de sectionnement soient ouvertes. Une source de gaz d'essai doit être raccordée à un seul système de distribution à la fois.

Pendant l'essai, une seule canalisation doit être mise sous pression à la fois.

Ce système de distribution doit être maintenu à la pression nominale de service pendant toute la durée de l'essai. Dans le cas d'un système de distribution de vide, le système d'alimentation en vide doit être utilisé.

Dans le cas d'une canalisation en boucle, toutes les vannes en boucle doivent être vérifiées avant les essais pour garantir qu'elles sont ouvertes. Cet essai doit être conduit pour toutes les prises murales.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

12.6.3.2 Mode opératoire

12.6.3.2.1

Mettre sous pression (ou sous vide) le système de distribution devant être soumis à essai pour obtenir la pression nominale de service.

12.6.3.2.2

Vérifier que le gaz s'écoule par toutes les prises murales du système de distribution soumis à essai.

12.6.3.2.3

Vérifier que l'ouverture des prises murales de tout autre système de distribution à l'aide d'un embout spécifique à un gaz ne provoque aucun écoulement de gaz et que il n'en résulte donc aucune intervention.

12.6.3.2.4

Tous les autres systèmes de distribution étant à la pression atmosphérique, répéter le mode opératoire indiqué de [12.6.3.2.1](#) à [12.6.3.2.3](#) sur chaque système de distribution tour à tour, le système de distribution de vide y compris, de préférence en une seule série d'essais.

12.6.3.2.5

Répéter l'essai dans sa totalité en cas de modifications du système de distribution en cours de réception.

12.6.3.2.6

Les résultats de l'essai doivent être documentés (par exemple dans le [Formulaire D8](#)). D'autres méthodes de vérification des interventions sont présentées en [C.3.3](#).

12.6.4 Essai d'obstruction et de débit

La variation de pression mesurée au niveau de chaque prise murale ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées dans le [Tableau 4](#), le débit d'essai indiqué dans ce tableau provenant, tour à tour, de chaque prise murale ou d'un raccord NIST, DISS ou SIS. Chaque système de distribution doit fonctionner à la pression nominale de service et être raccordé à l'alimentation en gaz d'essai.

L'absence d'obstructions dans les canalisations d'évacuation (par exemple à partir des soupapes de décharge, des prises murales pour l'alimentation et l'évacuation d'air ou d'azote moteurs pour les instruments chirurgicaux) doit être vérifiée.

12.6.5 Vérifications du fonctionnement mécanique, de la spécificité aux gaz et de l'identification des prises murales et des raccords NIST, DISS ou SIS

12.6.5.1 Fonctionnement mécanique

Pour réaliser cet essai, chaque prise murale doit être complète, avec sa plaque faciale.

Si un raccord NIST, DISS ou SIS est fourni, il doit être démontré que l'embout qui lui correspond peut être inséré dans le corps et fixé par l'écrou. Si un dispositif anti-pivotement est prévu, il doit être démontré qu'il permet de maintenir l'embout dans la bonne position.

Pour chaque raccord NIST, DISS ou SIS, il doit être démontré que l'embout qui lui correspond peut être inséré dans le corps et fixé par l'écrou.

12.6.5.2 Spécificité à un gaz

Pour chaque prise murale, il doit être démontré que le gaz (ou le vide) est libéré uniquement lors de l'insertion et du maintien de l'embout qui lui correspond, que le maintien dans la prise d'un autre type d'embout, dans le même établissement de soins, est impossible et que l'insertion d'un autre type d'embout utilisé dans le même établissement de soins ne permet pas de libérer de gaz (ou le vide).

Si un raccord NIST, DISS ou SIS est fourni, il doit être démontré que seul l'embout qui lui correspond peut être inséré dans le corps et fixé par l'écrou, l'insertion et la fixation d'un embout d'un autre gaz (ou le vide) étant impossible.

Il doit être démontré que le raccord d'entrée de chaque ensemble de la source de maintenance est spécifique à un gaz.

12.6.5.3 Identification

L'identification et l'étiquetage de toutes les prises murales doivent être vérifiés.

12.6.6 Essais ou vérifications des performances du système

Il doit être démontré que chaque système de distribution assure le débit de conception du système à la pression nominale de service. Il doit également être démontré, à l'aide d'essais ou de vérifications de calculs ou d'autres méthodes appropriées, que les exigences indiquées en [7.2.1](#), [Tableau 2](#), [7.2.2](#), [7.2.3](#) et [7.2.4](#) sont satisfaites au niveau des prises murales sélectionnées, lorsque le système assure le débit de conception.

12.6.7 (*) Essais des soupapes de décharge

Les performances des soupapes de décharge doivent être conformes à [7.2.5](#) et [7.2.6](#).

Dans le cas de l'utilisation de soupapes de décharge ayant subi un essai de type et reçu la certification, il n'est pas nécessaire de procéder à des essais après installation. Le fabricant doit en fournir la preuve..

12.6.8 Essais de toutes les sources d'alimentation

Chaque source d'alimentation doit faire l'objet d'une vérification des spécifications du fabricant ou d'un essai dans toutes les conditions de fonctionnement et d'urgence, y compris le passage d'une source d'alimentation à une autre, conformément aux spécifications des instructions d'utilisation fournies et aux exigences de la présente partie de l'ISO [7396](#).

12.6.9 Essais des systèmes de surveillance et des systèmes d'alarme

La performance de tous les systèmes de surveillance et de tous les systèmes d'alarme doit être soumise à essai dans toutes les conditions de fonctionnement et d'urgence spécifiées, selon les instructions d'utilisation fournies et les exigences de la présente partie de l'ISO [7396](#).

12.6.10 Essai de contamination particulière des systèmes de distribution

Les systèmes de distribution de gaz médicaux comprimés doivent être soumis à essai de contamination particulière. L'essai doit être réalisé à l'aide du dispositif décrit sur la [Figure 1](#), à un débit de 150 l/min pendant au moins 15 s.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

L'examen du filtre, sous bon éclairage, ne doit faire apparaître aucune matière particulaire. La mise en conformité avec ces exigences pourrait nécessiter la mise en oeuvre de modes opératoires de purge.

12.6.11 Essais de la qualité de l'air médical produit par les systèmes d'alimentation par compresseur(s) d'air

Préalablement à l'alimentation des canalisations, l'air médical fourni par les systèmes de compresseurs d'air doit être soumis à essai conformément à [5.5.2.1](#).

12.6.12 Essais de la qualité de l'air moteur pour les instruments chirurgicaux produit par les systèmes d'alimentation par compresseur(s) d'air

Préalablement à l'alimentation des canalisations, l'air moteur pour les instruments chirurgicaux, fourni par des systèmes de compresseurs d'air, doit être soumis à essai conformément à [5.5.2.4](#).

12.6.13 Essais de la qualité de l'air médical produit par les systèmes d'alimentation par unité(s) mélangeur(s)

Préalablement à l'alimentation des canalisations, l'air moteur pour les instruments chirurgicaux, fourni par des systèmes d'alimentation par unité(s) mélangeur(s), doit être soumis à essai conformément à [5.5.3.1](#).

12.6.14 Essais de la qualité de l'oxygène 93, produit par les systèmes d'alimentation équipés de concentrateur(s) d'oxygène

Préalablement à l'alimentation des canalisations, l'oxygène 93 doit être soumis à essai, conformément à [5.6.5](#).

12.6.15 Remplissage avec le gaz spécifique

Chaque système de distribution de gaz médicaux comprimés doit être rempli et purgé à l'aide du gaz qui lui est spécifique, le nombre de fois nécessaires pour permettre de déplacer le gaz d'essai. Toutes les prises murales doivent être ouvertes les unes après les autres afin de permettre au gaz spécifique de remplir le système de distribution.

12.6.16 Essais d'identité du gaz

À l'issue du remplissage avec du gaz spécifique, une vérification d'identité du gaz doit être effectuée au niveau de la prise murale. Le flux sortant de chaque prise murale doit être soumis à essai au moyen d'un analyseur de gaz approprié afin de confirmer la présence du gaz désiré. La concentration nominale en gaz doit être mesurée et enregistrée.

12.6.17 Vérification du redémarrage à l'issue d'une défaillance d'alimentation

Un système d'alimentation raccordé au système électrique d'urgence doit pouvoir démarrer automatiquement lorsque l'alimentation essentielle (alimentation principale ou d'urgence) est stabilisée, et redémarrer automatiquement lorsque l'alimentation normale est rétablie. La conformité doit être vérifiée au moyen d'essais appropriés.

Il est nécessaire d'effectuer ces essais en coopération avec l'établissement de soins.

12.7 Déclaration de conformité à la présente partie de l'ISO 7396

12.7.1

Des formulaires types à cette fin sont donnés à [l'Annexe D](#).

12.7.2

Le fabricant du système doit garantir que tous les schémas et tous les manuels, comme exigé dans [l'Article 13](#), ont été fournis au propriétaire ou au client.

12.7.3

Lorsque tous les essais ont été réalisés et ont donné des résultats satisfaisants, toutes les étiquettes apposées lors de la construction sur les prises murales doivent être retirées.

4.2 Réception pharmaceutique – Fluides médicaux

Avant la mise en service, le pharmacien de l'établissement effectue une réception contradictoire pharmaceutique et vérifie :

- La nature du gaz dans les prises (non inversion)
- Le non obturation des réseaux
- Le bon crantage des prises
- Le bon étiquetage
- Les conditions de performance du système et de respect des exigences pharmaceutiques

L'entreprise devra prévoir d'être présente pendant ces essais et réception.



4.3 Certificat /Conformité Electrique

L'entreprise effectuera les démarches nécessaires afin d'obtenir le certificat de conformité des installations électriques auprès d'un organisme agréé et en assumera les frais

5 ETENDUE DES TRAVAUX

5.1 Dossier des Ouvrages Exécutes (DOE)

L'entreprise devra remettre en fin de chantier, le D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) au Maître d'ouvrage **en 3 exemplaires + un sous forme de CD.**

Le D.O.E. comprendra principalement :

- Note de présentation des prestations.
- Les caractéristiques des installations.
 - * Les schémas et plans d'exécution.
- Les caractéristiques des matériels.
 - * Les documentations techniques.
 - * Les certificats de garantie.
- Les documents réglementaires nécessaires :
 - * avis techniques.
 - * attestation de conformité au règlement de sécurité.
 - * agrément des soudeurs.
- Les attestations :
 - * de mise en service.
 - * de réalisation des essais.



5.2 Dossier des D.I.U.O

L'entreprise devra remettre au Maître d'ouvrage, en fin de chantier, le D.I.U.O. (dossier des interventions ultérieures).

5.3 Coordination en matière de sécurité et protection de la santé

L'entreprise devra respecter les obligations en matière de coordination, en matière de sécurité et protection de la santé, conformément à la loi n°93-1418 du 31/12/93 et du décret du 26/12/94 pour cela, elle se référera au P.G.C. (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur et joint au dossier de consultation.

Elle devra également respecter les obligations de Code du Travail et des réglementations en vigueur.



5.4 Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords - etc.

5.4.1 Percements

Les percements dans tous les murs et planchers (Béton / maçonnerie / bois, etc.) ainsi que dans les cloisons et ouvrages en béton seront exécutés par **l'entrepreneur du présent lot**.



Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, l'entrepreneur devra obtenir l'accord du maître d'œuvre avant d'exécuter ces percements.



5.4.2 Scellements Rebouchages

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin, les cales en bois dans les scellements sont interdites.

Dans le cas de scellement dans des parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques.

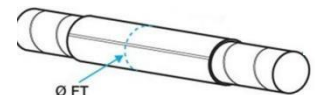
Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre.

Les scellements devront toujours être arasés de 10 mm environ en retrait du nu fini, afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

5.4.3 Fourreaux

Les fourreaux seront soit en tube acier peint, soit en PVC, etc....

Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas où pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.



Dans les locaux susceptibles d'être lavés à l'eau, le fourreau devra dépasser le niveau du sol fini de 15 mm.

Dans tous les autres cas, leur longueur devra être telle que leur extrémité affleure le nu fini de l'ouvrage dans la mesure du possible, mais en aucun cas, il ne sera toléré des fourreaux en retrait par rapport au nu fini de l'ouvrage.

Dans tous les fourreaux disposés dans des parois ou planchers séparatifs de deux locaux privatifs, l'espace entre le tuyau et le fourreau devra être calfeutré par un matériau souple adéquat, assurant l'isolement phonique.

5.5 Échantillons

L'entrepreneur est tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons d'appareillage, de matériels, de matériaux qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.

5.6 Protection des ouvrages

L'entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis ou équipements déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis.



5.7 Nettoyages de chantier

L'entrepreneur devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local, ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.



En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le maître d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage pourra à tout moment faire procéder par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois ; les frais en seront supportés par l'entrepreneur du présent lot.

5.8 Repérage

5.8.1 Fluides médicaux

L'ensemble de l'installation sera repérée.

5.8.2 Schémas à afficher

L'entreprise devra, au titre du présent lot, l'affichage sous verre, sous forme de tirage plastifié renforcée, et fixé sur support bois les schémas de principe de l'installation.

5.9 Travaux compris dans le présent lot

- L'ensemble des fournitures telles qu'elles sont décrites au présent lot.
- Les frais de transport de matériel.
- Les frais de main d'œuvre.
- Tous les frais annexes de main d'œuvre (indemnité logement, déplacement éventuel, etc...).
- Les frais divers administratifs tels que taxes, impôts, etc...

5.9.1 En particulier

- Les percements pour passage de ces réseaux (sauf spécifications spéciales).
- Les rebouchages des percements et des réservations, après pose des réseaux.
- Le nettoyage du chantier et l'enlèvement des gravats, et tout matériel sans valeur, et non réutilisable.
- Les essais et réglages en fin de travaux.
- Le remplacement de toutes les pièces défectueuses, fourniture, main d'œuvre et les réglages complémentaires éventuellement nécessaires, pendant la période de garantie.

5.10 Travaux non-compris dans le présent lot

Les limites des prestations entre les différents corps d'état sont données ci-dessous. Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entrepreneur du présent lot prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution des ouvrages décrits dans ce descriptif.

Lot N°1 DEMOLITION

- Sans objet

LOT N°2 - REVÊTEMENTS DE SOLS/MURAUX & PLÂTRERIE -

Sans objet

LOT N°3 - FAUX-PLAFOND

- Trappes d'accès

LOT N°4 – TRAITEMENT D'AIR

- Sans objet

LOT N°5 – ELECTRICITÉ

- Sans objet

6 PROGRAMME DES TRAVAUX



6.1 Phasage - Site occupé

6.1.1 Site occupé

Les travaux se dérouleront :

- dans un site occupé.
- en plusieurs phases de travaux

L'entreprise est tenue de prendre connaissance du phasage/planning et des prescriptions générales joints au dossier de consultation.

L'entreprise, consciente de cette difficulté devra apporter son savoir-faire dans la planification des tâches à réaliser afin de ne pas perturber les zones en activité.

Pendant la durée du chantier, il faudra :

- **assurer la continuité de la fourniture de gaz médicaux dans l'ensemble des services**
- **réaliser des interventions le weekend ou de nuit ou en horaire décalé**
- **respecter les règles de sécurité contre l'incendie**
- **réaliser des protections efficaces contre la poussière**

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- **ne pas générer de nuisances sonores**
- **assurer le nettoyage après chaque intervention**
- **être en concordance avec le P.G.C. et les directives du Contrôleur S.P.S.**

Les travaux « Site occupé » sont à chiffrer par l'entreprise.

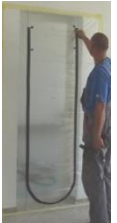
Ils le seront d'une manière forfaitaire.

6.1.2 Phasage des travaux / Délai

L'entreprise consciente de la difficulté du phasage et des délais, devra apporter son savoir-faire dans la planification des tâches à réaliser afin de ne pas perturber les zones en activité et respecter les délais.

6.1.3 Protections des poussières

L'entreprise devra réaliser en phase chantier des cloisonnements provisoires, afin de séparer les zones de travaux et d'éviter la dispersion des poussières entre les zones occupées, par des protections de type polyane 200 microns minimum avec kit de barrière anti-poussière avec cadre permettant un bon maintien, y compris portes, étais, paillassons humides et toutes sujétions nécessaires à une parfaite et complète réalisation.



6.1.4 Nettoyage du chantier

L'entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux, procéder à l'enlèvement des gravats de ses travaux et au balayage des sols.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté.

6.2 Dépose / Repose / Dévoisement des installations FM « Existantes »

L'entreprise devra la dépose des installations de fluides médicaux (O2 + Vide + AM) dans l'ancienne Salle de naissance/césarienne.

La coupure nécessaire à la réalisation de cette dépose sera programmée avec les services techniques et les services concernés l'hôpital.

L'entreprise devra également si nécessaire pour la réalisation des futurs réseaux FM dans les différents niveaux :

- la dépose/repose des faux-plafonds compris toutes sujétions
- le dévoisement des équipements de chauffage, eau glacée, ventilation, plomberie (canalisations de chauffage/eau glacée et de distribution EF/ECS/BEC, calorifuge, conduits aérauliques, radiateurs, bouches de ventilation, chutes et collecteurs EU/EV/EP, etc.). Ces prestations comprendront toutes les opérations nécessaires, notamment la vidange puis le remplissage et la purge du réseau d'eau.
- le dévoisement et/ou la dépose/repose des équipements électriques (câbles, chemins de câbles, boîtes de dérivation, luminaires, éclairage de sécurité, équipements d'alarme, appareillages, etc.)

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

La position des équipements à dévoyer devra être validée par le Maître d'Ouvrage avant l'exécution des travaux.

Les travaux « dépose/repose/dévoirement » sont à chiffrer par l'entreprise. ***Ils le seront de manière forfaitaire.***

6.3 Raccordements provisoires

L'entreprise sera tenue d'assurer pendant le déroulement du chantier tous les raccordements provisoires afin d'assurer la continuité des installations de fluides médicaux, alarmes FM, etc.

L'entreprise prendra toutes dispositions de dévoirements, protections, ou réalimentations des éventuels câblages/canalisation concernées situés dans l'emprise des travaux.

Les locaux attenants au chantier seront maintenus en service.

Les travaux seront menés afin d'assurer la continuité permanente de service et du fonctionnement des installations de sécurité.

Les travaux « raccordements provisoires » sont à chiffrer par l'entreprise. ***Ils le seront de manière forfaitaire.***

7 DESCRIPTION DES TRAVAUX : FLUIDES MEDICAUX

7.1 Généralités

Le système de distribution de gaz médicaux concerne :

- L'aménagement de la nouvelle salle de réanimation néonatale
- La modification des réseaux FM Existants pour s'adapter à la nouvelle configuration

Les fluides concernés sont :

- Oxygène
- médicinal ○ Air
- médicinal ○ Vide
- médical

7.2 Productions Existantes – GAZ / VIDE

La nouvelle zone sera alimentée en OXYGENE, AIR MEDICAL, PROTOXYDE D'AZOTE et VIDE à partir du réseaux secondaires Existants.

7.3 Création des nouveaux réseaux de fluides médicaux – Zone REA. NEONAT.

7.3.1 Généralités

La zone REA. NEONAT. Réaménagée sera raccordé sur les réseaux primaires/secondaires existants « BLOC MATER. GYN. » : O2 - Air – Vide.

L'origine des raccordements seront **les attentes créées** sur les **distributions secondaires** en faux-plafond de la circulation située au niveau P2. A partir des attentes des nouvelles canalisations seront créés, ces canalisations seront tube cuivre.

7.3.2 Origine des raccordements FM

L'origine des raccordements SECONDAIRE en fluides médicaux seront les attentes des réseaux secondaires au niveau P4 dans le dégagement.

A l'origine de chaque attente, il est installée :

- ✦ Pour les gaz, une vanne
- ✦ Pour le vide, une vanne de vide pour le vide médical.

7.3.3 Alarme urgence médicale

Existant Conservée

7.3.4 Cheminement à l'intérieur du bâtiment BMC

7.3.4.1 Généralités

A partir des attentes, les réseaux chemineront à l'intérieur du bâtiment dans les vides des faux plafonds des circulations.

7.3.4.2 Réseaux FM

7.3.4.2.1 Tubes

Les nouveaux réseaux seront réalisés en tube cuivre écroui ou recuit sous-fourreau suivant les prescriptions générales FM (cheminement des nouveaux réseaux - voir plan).

7.3.4.2.2 Vannes FM

Les vannes seront de marque AIR LIQUIDE ou équivalent technique



7.3.4.2.3 Coffret/ Armoire technique

Coffret /armoire technique de marque AIR LIQUIDE ou équivalent technique

7.3.4.2.4 Travaux induits

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des travaux induits pour la réalisation de ces réseaux, comprenant :

- Dépose et repose des faux plafonds. - Percements, rebouchages etc.

7.3.4.2.5 Réseaux Apparents

Quelle que soit la nature du gaz qu'elles véhiculent, les canalisations apparentes situées à moins de 1,60 m du sol doivent être protégées contre les chocs par un fourreau acier ou par un profilé métallique

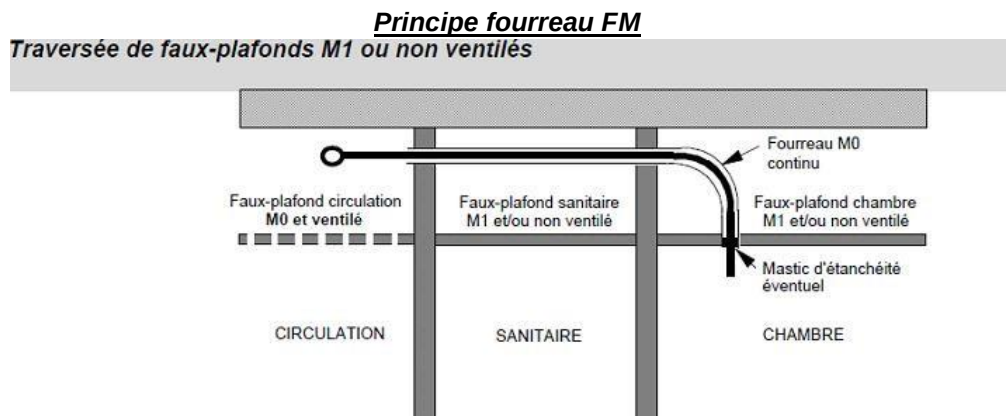
7.3.4.2.6 Vide de faux-plafond

Les réseaux cheminant dans les vides de faux plafond des circulations et locaux (Rappel : Ce volume doit être visitable et ventilé au moins au 1/100 de la surface du plafond suspendu, lequel devra être M 0 ou A2-s1, d0).

La ventilation peut être assurée :

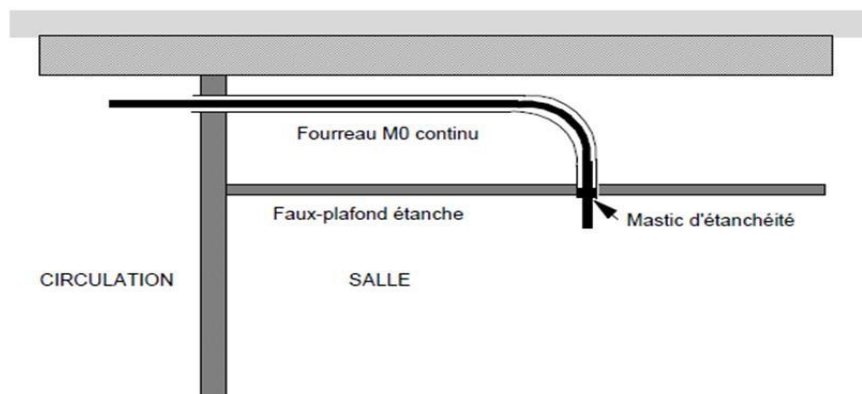
- soit par des grilles judicieusement réparties. (A la charge du lot plafond)
- soit, si le plénum n'est pas ventilé ou si le plafond suspendu n'est que M 1 ou B-s1, d0, les canalisations d'oxygène devront cheminer sous fourreau M 0 ou A2-s1, d0, lequel devra déboucher dans un volume ventilé ou aéré à une de ses extrémités au moins. Dans ce cas, les dérivations ou assemblages mécaniques sont interdits.

Les fourreaux sont à la charge du présent lot.



C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE



7.3.5 Prise « Fluides Médicaux »

7.3.5.1 Prise BM « Fluides médicaux »

Prise murale de marque AIR LIQUIDE ou équivalent technique pour gaz médicaux conçue pour effectuer des branchements rapides sans aucun risque d'intervention des fluides avec boîtier adapté au type de montage.

Les prises doivent être conformes à la norme ISO 9170-1.



Composition

Une prise complète est composée de :

- 1 prise (à choisir en fonction du gaz).
- 1 boîtier de prise (à choisir en fonction du type de montage).
 - 2 étiquettes (à choisir en fonction du gaz).
- La plaque charnière (couvercle) est fournie avec le boîtier de prise.

Caractéristiques

- Principaux gaz disponibles : O₂, Air médical, N₂O, Vide.
- Pression d'alimentation nominale : 3 à 5 bar pour les gaz, - 0.6 bar pour le vide.
 - Pression max. : 10 bar.
 - Entrée : tube cuivre Ø 10.
 - Masse : corps de prise 290 g.
 - Boîtier encastré 200 g.
 - Boîtier en saillie 180 g.
 - Boîtier en gaine 140 g.
- Matériaux : corps en laiton chromé, guide embout en laiton nickelé.
 - Plaque charnière en Zamack peint.
- Dimensions de la plaque charnière : 64 mm (L) x 64 mm (l).
- Type de montage : encastré, en saillie ou en gaine suivant le boîtier.
 - Filtre de 60 µm pour les gaz et 350 µm pour le vide.
 - Masse des matériaux magnétiques : 26.1 g.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- Marquage CE 0120 classe IIa.

7.3.5.2 Type de pose

Prise « fluides médicaux » gaine tête de lit

Fourniture et pose d'une gaine tête de lit de type FLUIDYS de marque TLV ou équivalent y compris goulotte verticale jusqu'au plafond et toutes sujétions.

Descriptif :

Toutes les gaines seront équipées d'une gaine horizontale de type FLUIDYS de la société TLV.

- Regroupant les équipements courants forts, courants faibles et fluides médicaux,
- Protégeant les prises de fluides par un plastron métallique avec couvercle pour les prises AFNOR,
- Couleur RAL blanc 9016.

DESCRIPTION	PHOTO EQUIPEMENT
La gaine sera composée d'un profilé monobloc en aluminium extrudé (classement au feu M0) divisé en 2 compartiments fermés par un couvercle unique clippé (finition peinture époxy poudrée) pour l'électricité et les fluides médicaux. Le profilé intégrera un rail médical support accessoires, afin de fixer des accessoires biomédicaux. Les alimentations électriques et fluides médicaux se feront soit : • ☐ en partie arrière (une découpe en fond de gaine sera prévue à cet effet), • ☐ latéralement en bout de gaine à droite ou à gauche, l'autre extrémité étant fermée par un embout. • ☐ par le plafond, par l'intermédiaire d'une remontée en profil d'aluminium extrudé à 3 compartiments fermés par un couvercle clippé. Celle-ci pourra être placée à l'une ou l'autre de ses extrémités. Les compartiments seront cloisonnés jusqu'à leur point de raccordement et accessibles en face avant par simple ouverture du couvercle afin de faciliter le montage et la maintenance. Le nettoyage et la désinfection seront facilités grâce à : • ☐ des embouts et plastrons fluides en ABS/PC moulés de forme douce • ☐ des accessoires électriques affleurant au couvercle La gaine entièrement fabriquée en usine respectera les normes et recommandations en vigueur suivantes : • NF EN ISO 9001 et NF EN ISO 13485 : Systèmes de	 <u>Modèle :</u> Gaine Fluidys 120 + 120 évolution blanche (rails haut et bas) compris embout et remontée <u>Marque :</u> TLV

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

<i>management de la qualité,</i> • Marquage CE conformément à la directive 93/42/CEE « Dispositifs Médicaux », • NF EN ISO 11197 : Gaines techniques à usage médical, • NF EN ISO 7396-1 : Systèmes de distribution de gaz médicaux - Partie 1, • Recommandations AFE relatives à l'éclairage des établissements de santé.	
<u>Localisation :</u> Suivant les plans	

Caractéristiques - Détail Gaine technique :

Les gaines seront de couleur blanche seront équipées des embouts de finition et d'une remontée.

Salle de réanimation néonatale comprendra 3 gaines techniques :

Type A :

La gaine FM sera composée :

- **Structure :**
 - ✦ 1 x Gaine de Lit
 - ✦ **4,400 x** Gaine FLUIDYS 120 + 120 Evolution, Blanche (Rails haut et bas)
 - ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche (coté remontée)
 - ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche
 - ✦ 1,200 x Remontée 180, blanche, droite (**Attention – hauteur FP : 2,70m**)
- **Courants faibles :**
 - ✦ 6 x Conjoncteur RJ45 catégorie 6a Mosaic 45 (non câblé) – réf : LG76576
 - ✦ 1 x Prise téléphone
- **Courants forts :**
 - ✦ 14 x PC 2P+T 10/16A Mosaic à puits affleurant, rouge
 - ✦ 1 x Borne de terre équipotentielle POAG

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- Gaz médicaux :

- ✦ 4 x Fourniture, montage, tubage prise O2 avec plastron AL METALLIQUE
- ✦ 4 x Fourniture, montage, tubage prise AC avec plastron AL METALLIQUE
- ✦ 6 x Fourniture, montage, tubage prise V avec plastron AL METALLIQUE
- ✦ 1 ens. Coudes gaz supplémentaire vers remontée d'alimentation.

L'entreprise devra la mise en œuvre ainsi que l'ensemble des raccordements en fluides médicaux. Elle se coordonnera avec le lot Electricité pour le raccordement des attentes courants forts/courants faibles.

Type B :

La gaine FM sera composée :

- Structure :

- ✦ 1 x Gaine de Lit
- ✦ **3,000 x** Gaine FLUIDYS 120 + 120 Evolution, Blanche (Rails haut et bas)
- ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche (coté remontée)
- ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche
- ✦ 1,200 x Remontée 180, blanche, droite (**Attention – hauteur FP : 2,70m**)

- Courants faibles :

- ✦ 5 x Conjoncteur RJ45 catégorie 6a Mosaic 45 (non câblé) – réf : LG76576
- ✦ 1 x Prise téléphone

- Courants forts :

- ✦ 12 x PC 2P+T 10/16A Mosaic à puits affleurant, rouge
- ✦ 1 x Borne de terre équipotentielle POAG

- Gaz médicaux :

- ✦ 4 x Fourniture, montage, tubage prise O2 avec plastron AL METALLIQUE

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- ✦ 4 x Fourniture, montage, tubage prise AC avec plastron AL METALLIQUE
- ✦ 6 x Fourniture, montage, tubage prise V avec plastron AL METALLIQUE
- ✦ 1 ens. Coudes gaz supplémentaire vers remontée d'alimentation.

L'entreprise devra la mise en œuvre ainsi que l'ensemble des raccordements en fluides médicaux. Elle se coordonnera avec le lot Electricité pour le raccordement des attentes courants forts/courants faibles.

Type C :

La gaine FM sera composée :

- Structure :
 - ✦ 1 x Gaine de Lit
 - ✦ **1,500 x** Gaine FLUIDYS 120 + 120 Evolution, Blanche (Rails haut et bas)
 - ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche (coté remontée)
 - ✦ 1 x Embout 120 + 120 Blanc Droit ou Gauche
 - ✦ 1,200 x Remontée 180, blanche, droite (**Attention – hauteur FP : 2,70m**)
- Courants faibles :
 - ✦ 5 x Conjoncteur RJ45 catégorie 6a Mosaic 45 (non câblé) – réf : LG76576
 - ✦ 1 x Prise téléphone
- Courants forts :
 - ✦ 12 x PC 2P+T 10/16A Mosaic à puits affleurant, rouge
 - ✦ 1 x Borne de terre équipotentielle POAG
- Gaz médicaux :
 - ✦ 2 x Fourniture, montage, tubage prise O2 avec plastron AL METALLIQUE
 - ✦ 1 ens. Coudes gaz supplémentaire vers remontée d'alimentation.

L'entreprise devra la mise en œuvre ainsi que l'ensemble des raccordements en fluides médicaux. Elle se coordonnera avec le lot Electricité pour le raccordement des attentes courants forts/courants faibles.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

7.3.5.3 Goulottes en saillie

Entre la gaine tête de lit et le faux plafond l'entreprise du présent lot doit la fourniture et pose de goulottes en profilé aluminium laqué blanc de marque ou TLV ou équivalent compris supports et toutes sujétions

7.3.5.4 Goulottes en saillie - Existante

Existant Conservée

8 PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

8.1 PSE N°1 : Armoire de secours

8.1.1 Généralités

Conformément au §10.3 de la FDS 90 155, la zone sera équipée d'une armoire de secours pour la zone concernée.

L'armoire secours assure une continuité des FM de la zone **au minimum pendant 1 h.**



8.1.2 Armoire de secours

8.1.2.1 Location « armoire de secours »

L'entreprise devra proposer un contrat de location pour une armoire de secours comprenant l'ensemble des équipements nécessaires à son fonctionnement (régulateur, alarme, etc.) et (hors première charge de GAZ) compris toutes sujétions

Description

L'armoire de secours sera de marque AIR LIQUIDE ou équivalent technique de type CELIUS suivant réglementation en vigueur compris toutes sujétions.

Fluides médicaux secourus suivant FDS 90-155 :

- O2
- Air
- Vide



Elle permettra d'assurer une autonomie de la zone **au minimum pendant 1 h.**

L'entreprise devra fournir une note de calcul qui se basera sur le paragraphe base de calculs - Armoire de secours.

Localisation : Armoire de secours dans la circulation de la zone niveau P2

Alarme « Armoire de secours »

L'armoire de secours devra être équipée d'une alarme médicale de marque AIR LIQUIDE ou équivalent technique conforme à la réglementation en vigueur compris toutes sujétions.

Fonction Alarme médicale :

- Permet de surveiller les pressions des gaz et du vide.
- Dispose d'alarmes visuelles et d'une alarme sonore
- Affichage direct des pressions secondaires et du vide sur un écran LCD.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

- Signalisation des baisses ou augmentations de pressions (primaires et secondaires) par voyant lumineux et buzzer inhibable recyclé toutes les 15 minutes. En cas de défaut, celui-ci est indiqué par un message en clair affiché sur l'écran LCD.
- Report d'alarme de synthèse.
- Report d'alarme par boîtier permettant une lecture à l'identique et à distance des informations du boîtier principal.

Electricité

L'entreprise devra les alimentations, les protections électriques compris raccordement des capteurs reports d'alarme, boîtier report, etc...

L'entreprise devra également une liaison filaire jusqu'au Local technique CTA en terrasse Niveau P4 permettant le report d'alarme sur la GTC. Il sera laissé à disposition du Lot CVC pour reprise sur la GTC.

8.1.2.2 Report Alarme « Armoire de secours »

L'entreprise devra également la fourniture et la pose de boîtier d'alarme de report dans la salle depuis l'alarme de l'armoire de secours.

Localisation :

- Boîtier report d'alarme dans la salle

Electricité

L'entreprise devra les alimentations, les protections électriques compris raccordement des capteurs reports d'alarme, boîtier report, etc...

L'entreprise devra la liaison filaire entre chaque boîtier d'alarme médical et boîtier de report, ainsi qu'avec le boîtier d'alarme de l'armoire de secours.

L'entreprise devra également une liaison filaire jusqu'au Local technique CTA terrasse Niveau P4 permettant le report d'alarme sur la GTC. Il sera laissé à disposition du Lot CVC pour reprise sur la GTC.

8.1.2.3 Raccordements « Armoire de secours »

L'entreprise devra la réalisation des raccordements de l'unité de secours sur les réseaux secondaires créés compris by-pass avec jeu de vanne sous-coffret suivant réglementations en vigueur.

9 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES « FLUIDES MEDICAUX »

9.1 PRISES

Les prises doivent être conformes à la norme ISO 9170-1.

9.2 Systèmes de surveillance et systèmes d'alarme

Extrait de NF EN ISO 7396-1

Les systèmes de surveillance et les systèmes d'alarme ont quatre finalités principales satisfaites par :

- Les alarmes de contrôle de fonctionnement
- Les alarmes de contrôle de fonctionnement d'urgence, - Les alarmes d'urgence médicale - Les signaux d'information.

Les systèmes d'alarme de contrôle de fonctionnement servent à informer le personnel technique qu'une ou plusieurs source(s) d'alimentation d'un même système d'alimentation ne peuvent plus être utilisées et qu'il est impératif de prendre des mesures.

Les alarmes de contrôle de fonctionnement d'urgence signalent des pressions anormales dans une canalisation pouvant exiger une réponse immédiate du personnel technique.

Les alarmes d'urgence médicale signalent des pressions anormales dans une canalisation pouvant exiger une réponse immédiate du personnel technique et médical.

Les signaux d'informations servent à indiquer l'état normal.

9.3 VANNES DE SECTIONNEMENT

Les vannes de sectionnement sont classées comme suit : a)

vanne de sectionnement de source;

b) vanne de sectionnement de conduite principale;

c) vanne de sectionnement de colonne montante;

d) vanne de sectionnement de branche;

e) vanne de sectionnement de zone;

f) vanne de sectionnement de distribution en anneau;

g) vanne de sectionnement de maintenance;

h) vanne de sectionnement d'entrée.

Toutes les vannes de sectionnement doivent être identifiées pour indiquer a) le nom ou le symbole du gaz distribué ou de l'alimentation en vide,

b) les colonnes montantes, les branches ou les zones contrôlées.

Cette identification doit être fixée à la vanne, à son coffret ou à la canalisation. Elle doit être bien visible à l'emplacement de la vanne.

9.4 Marquage et code couleur

Les systèmes de distribution doivent porter un marquage conforme à 10.1.2, de la NF EN ISO 7396-1 présentant le nom et/ou le symbole du gaz, à proximité des vannes de sectionnement, aux jonctions et changements de direction, avant et après les parois et les cloisons, etc., à des intervalles inférieurs ou égaux à 10 m et à proximité des prises murales.

Le marquage doit

- a) être conforme à l'ISO 5359,
- b) utiliser une police de caractères hauts d'au moins 6 mm,
- c) être apposé de sorte que le nom et/ou le symbole du gaz soient dans l'axe longitudinal de la canalisation, et
- d) comporter des flèches indiquant le sens de l'écoulement.

Si un code couleur est utilisé pour les systèmes de distribution, il doit être conforme à l'ISO 5359.

9.5 CANALISATIONS

Tube cuivre pour la distribution de gaz médicaux, livrés dégraissés d'usine et bouchonnés.

Caractéristiques techniques : Norme : EN 13348

Assemblage par brasage capillaire dont la teneur minimale de l'alliage et de 40 % d'argent sans cadmium.

9.6 INSTALLATION DES CANALISATIONS

L'utilisation des systèmes de distribution doit être réservée aux soins des patients. Aucun branchement à un système de distribution ne doit être effectué à d'autres fins. Les utilisations autorisées de l'air médical et de l'air moteur pour les instruments chirurgicaux, dans le cadre des soins aux patients, sont indiquées en 5.5.1.2. de la NF EN ISO 7396-1 Les utilisations non autorisées de l'air médical et de l'air moteur pour les instruments chirurgicaux sont indiquées en 5.5.1.3. de la NF EN ISO 7396-1 Les canalisations et les conduits électriques doivent a) se trouver dans des compartiments séparés, ou

- b) être distants de plus de 50 mm.

Le système de distribution doit être relié à une prise de terre, le plus près possible du point d'entrée de la canalisation dans le bâtiment. Les systèmes de distribution ne doivent pas être utilisés pour relier l'équipement électrique à la terre.

Les canalisations doivent être protégées contre tout dommage physique, provenant notamment du déplacement d'appareils portatifs tels que chariots ou brancards, dans les couloirs et autres lieux.

Les canalisations non-protégées ne doivent pas être installées dans des zones à risque, notamment des zones de stockage des matériaux inflammables. S'il est impossible d'éviter l'installation de systèmes de distribution dans ces endroits, le système doit être installé dans une enceinte empêchant que, en cas de fuite, les gaz médicaux ne se répandent dans la pièce.

Si les canalisations sont enterrées, elles doivent être placées dans des tunnels ou des gaines.

L'entrée ou le tunnel doit être équipé d'un système de purge adéquat permettant d'empêcher l'accumulation d'eau. Si les canalisations sont situées dans le même tunnel ou la même gaine que d'autres alimentations ou conduites transportant d'autres liquides ou gaz, les risques potentiels engendrés par cette situation doivent être évalués conformément aux modes opératoires d'analyse des risques définis dans l'ISO 14971.

C.C.T.P PHASE PRO/DCE
LOT N°6 FLUIDES MEDICAUX
CREATION « REANIMATION NEONATALE »
BLOC OBSTETRICAL ET MATERNITE - GYNECOLOGIE

NIVEAU P2 – BAT. BMC - HOPITAL DE BRIVE

L'évaluation des risques doit prendre en compte qu'une fuite non détectée (par exemple par une alarme ou un contrôle périodique) doit être considérée comme une condition normale et non comme une condition de premier défaut. Il convient d'indiquer le trajet des canalisations souterraines sur site par des moyens appropriés, par exemple à l'aide d'une bande de marquage continue placée au-dessus de la canalisation, environ à mi-profondeur.

Les canalisations ne doivent pas être installées dans des cages d'ascenseurs.

Une vanne de sectionnement ne doit pas être installée en un point où une fuite risque de produire une accumulation de gaz, par exemple une enceinte hermétique.

Les dommages résultant d'un contact avec des matériaux corrosifs doivent être réduits le plus possible, grâce à l'application de matériaux imperméables et non métalliques sur la surface extérieure de la canalisation, dans les zones où un tel contact est susceptible de se produire.

Il faut tenir compte de la contraction et de la dilatation des canalisations.

Toutes les canalisations de gaz médicaux doivent être installées de sorte à éviter une exposition à une température inférieure à 5 °C au-dessus du point de rosée du gaz, à la pression des canalisations.

Tenir compte de la possibilité de restriction du débit dû à l'exposition du système de distribution de vide à une basse température.

Les composants des canalisations en contact avec le gaz médical doivent être protégés contre toute contamination pendant l'installation.

9.6.1 Supports de canalisation

Les canalisations doivent reposer sur des supports à intervalles réguliers afin d'éviter tout fléchissement ou déformation. Dans le cas des canalisations métalliques et non métalliques, il convient que les intervalles maximaux entre les supports ne soient pas supérieurs aux valeurs indiquées dans le Tableau 3.

Les supports doivent supprimer tout risque de déplacement accidentel de la canalisation par rapport à sa position initiale.

Le matériau des supports doit résister à la corrosion ou subir un traitement anticorrosion. Des moyens doivent être fournis pour empêcher la corrosion électrolytique entre les canalisations et les surfaces de contact des supports.

À l'endroit où les canalisations croisent des câbles électriques, des supports doivent être installés à proximité de ces câbles.

Des canalisations ne doivent pas servir de support, de même, aucune canalisation ne doit être supportée par d'autres canalisations ou conduites.

Tableau 3 — Intervalles maximaux entre supports de canalisations	
Diamètre extérieur de la canalisation	Intervalle maximal entre les supports
mm	m
≤ 15	1,50
22 à 28	2,00
35 à 54	2,50
54	3,00

9.6.2 Raccords des canalisations

Exception faite des raccords mécaniques utilisés pour certains composants, tous les raccords métalliques doivent être brasés ou soudés. Les méthodes de brasage ou de soudage doivent permettre de conserver les propriétés mécaniques des raccords, jusqu'à une température ambiante de 600 °C. Les métaux d'apport pour le brasage ne doivent pas contenir plus de 0,025 % (fraction massique) de cadmium.

En cours de brasage ou de soudage des raccords de canalisation, l'intérieur de la canalisation doit être purgé en permanence à l'aide d'un gaz protecteur.

9.6.3 Cheminement des canalisations

En application des articles U8 & U10, la conception de la distribution des gaz médicaux doit permettre en cas d'incendie survenant dans une zone, la continuité de la desserte des autres zones de l'établissement.

Il est interdit d'incorporer une canalisation dans des éléments de gros œuvre ou assimilés. Il est interdit d'encastrer une canalisation de gaz médical dans un mur ou une cloison ainsi que dans les espaces creux des éléments de construction. L'encastrement des prises est interdit dans les parois.