

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

I. GENERALITES

I.1. OBJET

I.2. DOCUMENTS GRAPHIQUES COMPLEMENTAIRES

I.3. DONNEES DE BASE

II. PRODUCTION DE CHALEUR

II.1. PRODUCTION

II.2. RESEAU SECONDAIRE

II.3. RESEAU SECONDAIRE BATTERIES TERMINALES, VENTIL-CONVECTEURS, CASSETTES PLAFONNIERES

II.4. RESEAU SECONDAIRE PRIMAIRE EAU CHAUDE SANITAIRE

III. PRODUCTION DE FROID

III.1. PRODUCTION DE FROID

III.2. RESEAU SECONDAIRE CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR

III.3. RESEAU SECONDAIRE BATTERIES TERMINALES, VENTIL-CONVECTEURS, CASSETTES ET PLAFONNIERS

IV. DESCRIPTION DES SYSTEMES AERAIQUES

IV.1. GENERALITE

- Description du système

Les locaux techniques CTA sont au nombre de 9 avec une armoire électrique par local.

Trois locaux techniques en toiture, un par barre, regroupent les CTA traitant les locaux des niveaux 2, 3 et 4, ainsi que tous les extracteurs (armoire 1, 2 et 3).

Les 6 autres se situent dans le niveau plénum et regroupent les CTA traitant le RDC et le niveau 1 (armoire 4 à 9).

- Sécurité :

Chaque armoire possède :

- un voyant « Présence tension »
- une synthèse défauts armoire
- une entrée de délestage transmis par la GTB
- un voyant « alimentation normal/secours »
- une entrée pour la détection incendie transmis par le SSI

- Régulation / Automatisme :

Lors d'un délestage, les équipements suivant fonctionneront avec l'alimentation secourue :

- Armoire 1 :
 - o EXT 4 et EXT 4 bis
 - o EXT 11.2
 - o EXT 11.2 portoirs ventilés
- Armoire 2 :
 - o EXT 7
 - o EXT TAG (1)
 - o EXT hotte CMR (2)
 - o EXT 10.1 et 10.2
 - o EXT 10.1 portoirs ventilés

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- o EXT 11.1
- o EXT 11.1 portoirs ventilés
- Armoire 3 :
 - o EXT 8 portoirs ventilés
 - o EXT 9 portoirs ventilés
 - o EXT 10.2 portoirs ventilés
 - o EXT TAG (3)
- Armoire 4 :
 - o CTA 11
- Armoire 5 :
 - o CTA 7
- Armoire 6 :
 - o CTA 10
- Armoire 9 :
 - o CTA 4

Lors d'une détection incendie les équipements suivant fonctionneront en marche réduite :

- Armoire 1 :
 - o EXT 4 et EXT 4 bis

IV.2. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE BUREAUX BARRE A

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf double flux avec échangeur à plaques, CTA 1.1.

Localisation : - CTA 1.1 : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 1.1 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les bureaux de la barre A des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

CTA 1.1 au soufflage

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un échangeur à plaques
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un thermostat antigel
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la fermeture des registres motorisés.)
- Un bac à condensat

CTA 1.1 à la reprise

- Un filtre G4
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la fermeture des registres motorisés.)
- Un échangeur à plaques

Sur chaque antenne de soufflage des bureaux : 1 MR à un débit constant.

Reprise dans la circulation pour plusieurs MR à débit constant.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux détentes et salles de réunion de la passerelle barre AB : 1 registre motorisé asservi à une détection de présence.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 1.1.
Asservissement soufflage et extraction.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 1.1 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation ventilation autonome des locaux de la passerelle barre AB :

- Registres motorisés normalement fermés.
- Ouverture des registres par détection de présence.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut d'un des ventilateurs, d'un des variateurs de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi
- Seuil bas et haut température
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P3)
- Sonde de pression (SP1 et SP2)

IV.3. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE BUREAUX BARRE B

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf double flux avec échangeur à plaques, CTA 1.2.
Localisation : - CTA 1.2 : Niveau Toiture Technique Barre B.

La CTA 1.2 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les bureaux de la barre B des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

CTA 1.2 au soufflage

- Un registre motorisé sur l'air neuf

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un filtre G4
- Un échangeur à plaques
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un thermostat antigel
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à une vitesse
- Un bac à condensat

CTA 1.2 à la reprise

- Un filtre G4
- Un ventilateur roue libre à une vitesse
- Un échangeur à plaques

Sur chaque antenne de soufflage des bureaux : 1 MR à un débit constant.
Reprise dans la circulation pour plusieurs MR à débit constant.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 1.2.
Asservissement soufflage et extraction.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 1.2 :

- Soufflage à débit constant.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude primaire CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut d'un des ventilateurs ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :
 - Sonde température soufflage CTA (ST1)
 - Thermostat antigel
 - Pressostats (P1 à P5)

IV.4. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE BUREAUX BARRE C

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf double flux avec échangeur à plaques : CTA 1.3 associée à l'extracteur « Locaux azote ».

Localisation : - CTA 1.3 : Niveau Toiture Technique Barre C.
- Extracteur « Locaux azote » : Niveau Toiture Technique Barre C.

La CTA 1.3 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les bureaux de la barre C des niveaux 0, 1, 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

Traitements particuliers :

Le fonctionnement des 2 locaux azotes est asservi à une détection d'O₂ :

- en mode normal : débit de soufflage constant assuré par la CTA 1.3 et débit d'extraction assuré par l'extracteur « Locaux azote » avec un brassage de 5 vol/h.
- en mode détection O₂ : Augmentation du débit d'extraction à 25 vol/h et compensation de l'air neuf par grilles de transfert mural.

CTA 1.3 au soufflage

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un échangeur à plaques
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un thermostat antigel
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la fermeture des registres motorisés.)
- Un bac à condensat

CTA 1.3 à la reprise

- Un filtre G4
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la fermeture des registres motorisés.)
- Un échangeur à plaques

Sur chaque antenne de soufflage des bureaux : 1 MR à un débit constant.

Reprise dans la circulation pour plusieurs MR à débit constant.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux détente et salles de réunion de la passerelle barre AB : 1 registre motorisé asservi à une détection de présence.

Sur les antennes d'extraction de sur-ventilation des locaux azotes : 1 registre motorisé asservi à la détection d'O₂.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 1.3.

Asservissement soufflage et extraction.

Fonctionnement à débit réduit de l'extracteur azote.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 1.3 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation ventilation autonome des locaux de la passerelle barre BC :

- Registres motorisés normalement fermés.
- Ouverture des registres par détection de présence.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation des locaux « azote » :

- Récupération d'une information TOR des deux sondes O2 dues par le lot des fluides spéciaux
- Dès récupération d'une information taux d'O2 supérieur au seuil, ouverture des registres d'extraction et des grilles de transfert du local concerné (alerte pouvant survenir dans les 2 locaux en même temps).
- Pilotage par notre automate selon 4 seuils de fonctionnement pour l'extracteur « Locaux azote » :
 - Salle 1 & 2 < O2 : 1500 m3/h
 - Salle 1 > O2 : 3550 m3/h
 - Salle 2 > O2 : 4150 m3/h
 - Salle 1 & 2 > O2 : 6200 m3/h

- Sécurité :

- Sur défaut d'un des ventilateurs, d'un des variateurs de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP3)

IV.5. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES BANALISES BARRE A

- Description du système :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 2.1 associée à l'extracteur 2.1 et à 6 extracteurs Sorbonnes (hors fourniture Axima).

Localisation : - CTA 2.1 : Niveau Toiture Technique Barre A.
- Extracteur 2.1 : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 2.1 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires banalisés L1 et leurs pièces techniques associées de la barre A des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

CTA 2.1 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 2.1 :

- Un filtre F6 (caisson séparé de l'extracteur)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires banalisés L1 : 1 BDV à un débit variable asservi au fonctionnement de la Sorbonne du local.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces technique : 1 MR à débit constant.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 2.1 et de l'extracteur 2.1.

Asservissement de l'extracteur 2.1 avec la CTA 2.1

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 2.1 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 2.1 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation autonome des débits dans les locaux avec Sorbonne :

- Récupération d'une information 0-10 V sur la Sorbonne (10 V étant le débit maxi de la Sorbonne soit 700 m3/h et 0 V la Sorbonne à l'arrêt)
- La BDV au soufflage récupère cette donnée pour automatiquement régler son débit de soufflage et envoi l'information à la BDV de reprise qui compensera son extraction pour être en équilibre des débits dans le local.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)

IV.6. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES BANALISES BARRE B

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 2.2 associée à l'extracteur 2.2 et à 9 extracteurs Sorbonnes (hors fourniture Axima).

Localisation : - CTA 2.2 : Niveau Toiture Technique Barre B.

- Extracteur 2.2 : Niveau Toiture Technique Barre B.

La CTA 2.2 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires banalisés L1 et leurs pièces techniques associées de la barre A des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

Traitements particuliers :

Mise en suppression des Sas laboratoire bactériologique (+15 Pa).

CTA 2.2 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 2.2 :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un filtre F6 (caisson séparé de l'extracteur)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires banalisés L1 : 1 BDV à un débit variable asservi au fonctionnement de la Sorbonne du local.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces technique : 1 MR à débit constant.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction du Sas et du Laboratoire bactériologique : 1 RN à débit constant pour assurer la surpression du Sas et l'équilibrage à 0 Pa du laboratoire.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 2.2 et de l'extracteur 2.2.

Asservissement de l'extracteur 2.2 avec la CTA 2.2

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 2.2 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 2.2 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation autonome des débits dans les locaux avec Sorbonne :

- Récupération d'une information 0-10 V sur la Sorbonne (10 V étant le débit maxi de la Sorbonne soit 700 m3/h et 0 V la Sorbonne à l'arrêt)
- La BDV au soufflage récupère cette donnée pour automatiquement régler son débit de soufflage et envoi l'information à la BDV de reprise qui compensera son extraction pour être en équilibre des débits dans le local.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :
 - Sonde température soufflage CTA (ST1)
 - Thermostat antigel
 - Pressostats (P1 à P5)
 - Sonde de pression (SP1 à SP2)
 - Indicateurs de pression

IV.7. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES BANALISES BARRE C

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 2.3 associée à l'extracteur 2.3 et à 6 extracteurs Sorbonnes (hors fourniture Axima).

Localisation : - CTA 2.3 : Niveau Toiture Technique Barre C.
- Extracteur 2.3 : Niveau Toiture Technique Barre C.

La CTA 2.3 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires banalisés L1 et leurs pièces techniques associées de la barre A des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes ou ventilo-convecteurs.

CTA 2.3 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 2.3 :

- Un filtre F6 (caisson séparé de l'extracteur)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires banalisés L1 : 1 BDV à un débit variable asservi au fonctionnement de la Sorbonne du local.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces technique : 1 MR à débit constant.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 2.3 et de l'extracteur 2.3.
Asservissement de l'extracteur 2.3 avec la CTA 2.3

- Régulation / Automatisation :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

Régulation CTA 2.3 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 2.3 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation autonome des débits dans les locaux avec Sorbonne :

- Récupération d'une information 0-10 V sur la Sorbonne (10 V étant le débit maxi de la Sorbonne soit 700 m3/h et 0 V la Sorbonne à l'arrêt)
- La BDV au soufflage récupère cette donnée pour automatiquement régler son débit de soufflage et envoi l'information à la BDV de reprise qui compensera son extraction pour être en équilibre des débits dans le local.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)

IV.8. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES L2 BARRE A

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 3.1 associée aux extracteurs 3.1 et 3.1 bis (l'un en secours de l'autre).

Localisation : - CTA 3.1 : Niveau Toiture Technique Barre A.
- Extracteurs 3.1 et 3.1 bis : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 3.1 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires L2 et leurs pièces techniques associées de la barre A des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes.

CTA 3.1 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 3.1 et 3.1 bis :

- Un filtre F9 et H13 (caisson séparé commun aux 2 extracteurs)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction par niveau : 1 RN pour équilibrer les débits sur chaque niveau.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires L2 et de leurs pièces techniques : 1 registre à pelle pour régler le débit afin de créer les surpressions et dépressions.

A l'entrée de chaque zone L2, les indicateurs de pression de chaque local indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 3.1 et de l'extracteur 3.1 ou 3.1 bis.

Fonctionnement des extracteurs l'un en secours de l'autre.

Asservissement des extracteurs à la CTA.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 3.1 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 3.1 et 3.1 bis :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, l'extracteur fonctionnera en marche réduite.
- Si l'extracteur 3.1 en défaut :
 - arrêt de l'extracteur 3.1,
 - fermeture du registre motorisé en amont et en aval de celui-ci

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- ouverture du registre motorisé en amont et en aval de l'extracteur 3.1 bis
- mise en marche de l'extracteur 3.1 bis
- Réciproque sur défaut de l'extracteur 3.1 bis.
- Sur défaut des 2 extracteurs, arrêt de la CTA.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.
- Alarme :
 - Pression mini / maxi.
 - Seuil bas et haut température.
 - Encrassement des filtres.
- Paramètres à mesurer ou à contrôler :
 - Sonde température soufflage CTA (ST1)
 - Thermostat antigel
 - Pressostats (P1 à P5)
 - Sonde de pression (SP1 à SP2)
 - Indicateurs de pression

IV.9. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES L2 BARRE B

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 3.2 associée aux extracteurs 3.2 et 3.2 bis (l'un en secours de l'autre).

Localisation : - CTA 3.2 : Niveau Toiture Technique Barre B.
- Extracteurs 3.2 et 3.2 bis : Niveau Toiture Technique Barre B.

La CTA 3.2 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires L2 et leurs pièces techniques associées de la barre B des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes.

CTA 3.2 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 3.2 et 3.2 bis :

- Un filtre F9 et H13 (caisson séparé commun aux 2 extracteurs)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction par niveau : 1 RN pour équilibrer les débits sur chaque niveau.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires L2 et de leurs pièces techniques : 1 registre à pelle pour régler le débit afin de créer les surpressions et dépressions.

A l'entrée de chaque zone L2, les indicateurs de pression de chaque local indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 3.2 et de l'extracteur 3.2 ou 3.2 bis.

Fonctionnement des extracteurs l'un en secours de l'autre.

Asservissement des extracteurs à la CTA.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 3.2 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 3.2 et 3.2 bis :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, l'extracteur fonctionnera en marche réduite à 3000 m3/h.
- Si l'extracteur 3.2 en défaut :
 - arrêt de l'extracteur 3.2,
 - fermeture du registre motorisé en amont et en aval de celui-ci
 - ouverture du registre motorisé en amont et en aval de l'extracteur 3.2 bis
 - mise en marche de l'extracteur 3.2 bis
- Réciproque sur défaut de l'extracteur 3.2 bis.
- Sur défaut des 2 extracteurs, arrêt de la CTA.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Indicateurs de pression

IV.10. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES L2 BARRE C

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 3.3 associée aux extracteurs 3.3 et 3.3 bis (l'un en secours de l'autre).

Localisation : - CTA 3.3 : Niveau Toiture Technique Barre C.
- Extracteurs 3.3 et 3.3 bis : Niveau Toiture Technique Barre C.

La CTA 3.3 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour les laboratoires L2 et leurs pièces techniques associées de la barre C des niveaux 2, 3 et 4. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales cassettes.

CTA 3.3 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 3.3 et 3.3 bis :

- Un filtre F9 et H13 (caisson séparé commun aux 2 extracteurs)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction par niveau : 1 RN pour équilibrer les débits sur chaque niveau.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des laboratoires L2 et de leurs pièces techniques : 1 registre à pelle pour régler le débit afin de créer les surpressions et dépressions.

A l'entrée de chaque zone L2, les indicateurs de pression de chaque local indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 3.3 et de l'extracteur 3.3 ou 3.3 bis.

Fonctionnement des extracteurs l'un en secours de l'autre.

Asservissement des extracteurs à la CTA.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 3.3 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 3.3 et 3.3 bis :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, l'extracteur fonctionnera en marche réduite à 2000 m3/h.
- Si l'extracteur 3.3 en défaut :
 - arrêt de l'extracteur 3.3,
 - fermeture du registre motorisé en amont et en aval de celui-ci
 - ouverture du registre motorisé en amont et en aval de l'extracteur 3.3 bis
 - mise en marche de l'extracteur 3.3 bis
- Réciproque sur défaut de l'extracteur 3.3 bis.
- Sur défaut des 2 extracteurs, arrêt de la CTA.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)
- Indicateurs de pression

IV.11. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LABORATOIRES L3

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 4 associée aux extracteurs 4 et 4 bis (l'un en secours de l'autre).

Localisation : - CTA 4 : Niveau Plénum Zone D1.

- Extracteurs 4 et 4 bis : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 4 assure le chauffage et le rafraîchissement des locaux de la zone L3 au niveau 1 avec, en complément, des batteries terminales eau chaude pour chaque laboratoire L3 et une batterie pour l'ensemble des 4 Sas.

CTA 4 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

Pour chaque laboratoire et pour l'ensemble des Sas : 1 batterie terminale eau chaude 60/80°C

Pour chaque antenne de soufflage et de reprise : 1 caisson de filtration H13.

EXT 4 et 4 bis :

- Un filtre H13 (caisson séparé commun aux 2 extracteurs)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction : 1 registre à pelle pour régler le débit afin de créer les surpressions et dépressions.

Sur l'antenne de Sas matériel : un registre motorisé étanche inox pour isoler le local lors de la décontamination, contrôlé par la GTC du bâtiment.

A l'entrée de la zone L3, les indicateurs de pression de chaque local indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Le réseau d'extraction fonctionne en boucle lors des phases de décontamination. Pour cela, des registres motorisés isolent la CTA et redirigent le rejet vers les locaux. Ces registres sont contrôlés par la GTB du bâtiment.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 4 et de l'extracteur 4 ou 4 bis.

Fonctionnement des extracteurs l'un en secours de l'autre.

Asservissement des extracteurs à la CTA.

Lors des phases de décontamination, la GTB ordonnera l'arrêt de la CTA et contrôlera les registres liés à la décontamination.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 4 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Régulation de la température de soufflage par action sur la V2V de la batterie chaude ou froide de la CTA : décalage de la température de consigne CTA en fonction de la demande des batteries chaudes terminales.
Récupération d'une information 0-10 Volt des V2V des batteries terminales. Si pas de demande, information 0 Volt, alors consigne de soufflage de la CTA à 19°C. Si toutes les batteries chaudes terminales sont en demande, alors régulation de la température de soufflage de la CTA sur la batterie chaude terminale la moins en demande (voltage le plus faible).
Température de soufflage maximale de 22°C et minimale de 19°C.

Régulation des locaux :

- Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale.
- Fonctionnement permanent asservi à la ventilation.

Régulation EXT 4 et 4 bis :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

- Sécurité :

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, l'extracteur fonctionnera en marche réduite à 1000 m3/h.
- Si l'extracteur 4 en défaut :
 - arrêt de l'extracteur 4,
 - fermeture du registre motorisé en amont et en aval de celui-ci
 - ouverture du registre motorisé en amont et en aval de l'extracteur 4 bis
 - mise en marche de l'extracteur 4 bis
- Réciproque sur défaut de l'extracteur 4 bis.
- Sur défaut des 2 extracteurs, arrêt de la CTA.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.
- En cas d'incendie, l'extracteur restera en fonctionnement en marche réduite.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

• Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sondes température soufflage CTA (ST1 à ST6)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)
- Indicateurs de pression

IV.12. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE IMAGERIE L2

• Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 5 associée à l'extracteur 5.

Localisation : - CTA 5 : Niveau Plénum Zone D1.

- Extracteur 5 : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 5 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour l'ensemble des bureaux de la zone imagerie L2 au niveau 1. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales type cassettes.

Traitements particuliers :

Mise en suppression des Sas laboratoire culture (+15 Pa) et en dépression les 2 laboratoires cultures (-15Pa).

CTA 5 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 5 :

- Un filtre F9 et H13 (caisson séparé de l'extracteur)

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (compensation de l'encrassement des filtres.)

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces techniques : 1 MR à débit constant.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction du Sas et des Laboratoires cultures : 1 registre à pellet pour assurer la surpression du Sas et la dépression des laboratoires.

A l'entrée de la zone L2, les indicateurs de pression de chaque local indique les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 5 et de l'extracteur 5.

Asservissement de l'extracteur avec la CTA.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 5 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 5 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Sur défaut de l'extracteur, la CTA s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, l'extracteur fonctionnera en marche réduite à 1400 m3/h.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi en gaine.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Sonde de pression (SP1 à SP2)
- Indicateurs de pression

IV.13. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE INGENIERIE PROTEIQUE ET BIOMOLECULAIRE

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 6 associée à l'extracteur 6 et à 6 extracteurs Sorbonnes (hors fourniture Axima).

Localisation : - CTA 6 : Niveau Plénum Zone D1.
- Extracteur 6 : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 6 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour l'ensemble des locaux de la zone ingénierie protéique et biomoléculaire. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales type cassettes.

Traitements particuliers :

Mise en suppression des Sas laboratoire bactériologique (+15 Pa).

CTA 6 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 6 :

- Un filtre F6 (caisson séparé de l'extracteur)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)

Sur chaque antenne de soufflage des laboratoires avec Sorbonne : 1 BDV asservi au fonctionnement de la Sorbonne du local. Mise en place d'un registre motorisé à l'extraction qui sera ouvert uniquement lorsque la Sorbonne sera complètement à l'arrêt.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces techniques : 1 MR à débit constant.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction du Sas et du Laboratoire bactériologique : 1 RN à débit constant pour assurer la suppression du Sas et l'équilibrage à 0 Pa du laboratoire.

A l'entrée de la zone L2, un indicateur de pression du SAS indique la surpression pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Cette information sera remontée sur la GTB.

Une sonde (sans afficheur) mesurera la pression dans le laboratoire associé au SAS pour vérifier qu'il reste bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 6 et de l'extracteur 6.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 6 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Si température extérieure inférieure à 22°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 22°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 22°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 22°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 6 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation des débits dans les locaux avec Sorbonne :

- Récupération d'une information 0-10 V sur la Sorbonne (10 V étant le débit maxi de la Sorbonne soit 700 m3/h et 0 V la Sorbonne à l'arrêt)
- La BDV au soufflage récupère cette donnée pour automatiquement régler son débit de soufflage. Le débit mini de soufflage correspond au débit mini de la Sorbonne.
- La compensation à la reprise fonctionnera uniquement lorsque la Sorbonne sera à l'arrêt. Registre motorisé de l'extraction normalement fermé. Si pressostat d'une Sorbonne indique 0 Pa, soit un arrêt du système, alors pilotage de l'ouverture du registre de reprise.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi en gaine.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

• Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P5)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)
- Indicateurs de pression

IV.14. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE EQUIPEMENTS COMMUNS

• Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 7 associée à l'extracteur 7, à un extracteur armoire à solvant, un extracteur iode et à 3 extracteurs Sorbonnes (hors fourniture Axima).

Localisation : - CTA 7 : Niveau Plénum Zone D2.

- Extracteur 7 : Niveau Toiture Technique Barre B.

- Extracteur iode et armoire à solvant : Niveau Toiture Technique Barre B.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

La CTA 7 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour l'ensemble des locaux de la zone équipements communs. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales type cassettes ou ventilo-convecteurs.

Traitements particuliers :

Mise en dépression du Sas radioactif (-10 Pa) et de la salle éléments radioactifs (-20 Pa).

CTA 7 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)
- Un filtre F9
- Un bac à condensat

EXT 7 :

- Un filtre F6 (caisson séparé de l'extracteur)
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable (variation du débit lors de la modulation de débit des BDV.)

EXT armoire à solvant :

- Un ventilateur à une vitesse.

EXT iode :

- Un filtre F6 et à charbon.
- Un ventilateur à une vitesse.

Pour la laverie de laboratoire : 1 RN à débit constant au soufflage et à la reprise.

Pour le laboratoire synthèse chimique : 1 BDV au soufflage et 1 registre à pelle avec MR à la reprise.

Pour la salle élément radioactif : 1 RN au soufflage et 1 BDV à la reprise.

Pour la salle iode : 1 MR au soufflage et 1 MR + registre motorisé à l'extraction.

Pour l'ensemble des autres pièces techniques : 1 MR à débit constant ou un registre à pelle au soufflage et à l'extraction.

A l'entrée de la zone L2, les indicateurs de pression du SAS et du laboratoire indiquent la dépression pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Une sonde (sans afficheur) mesurera la pression dans les salles développeur et iode pour vérifier qu'elles restent bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 7, de l'extracteur 7 de l'extracteur iode et de l'extracteur armoire à solvant.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 7 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Si température extérieure inférieure à 22°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 22°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 22°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 22°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 7 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation autonome en température des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation des débits dans les locaux avec Sorbonne et iodine :

Laboratoire synthèse chimique :

- Récupération d'une information 0-10 V sur la Sorbonne (10 V étant le débit maxi de la Sorbonne soit 700 m3/h et 0 V la Sorbonne à l'arrêt)
- La BDV au soufflage récupère cette donnée pour automatiquement régler son débit de soufflage. Le débit mini de soufflage correspond au débit mini de la Sorbonne.
- La compensation à la reprise fonctionnera uniquement lorsque les 2 Sorbonnes seront à l'arrêt. Registre motorisé de l'extraction normalement fermé. Si pressostat des 2 Sorbonnes indiquent 0 Pa, soit un arrêt du système, alors pilotage de l'ouverture du registre de reprise.

Laboratoire éléments radioactifs :

- Local en dépression avec débit de soufflage fixe
- BDV à l'extraction qui régule elle-même son débit pour maintenir la dépression (BVD avec prise de pression intégrée)

Salle iodine :

- Débit de soufflage fixe, registre motorisé de l'extraction normalement fermé. Si pressostat de l'extracteur iodine indique 0 Pa, soit un arrêt du système, alors pilotage de l'ouverture du registre de reprise.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

• Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P9)
- Sonde de pression (SP1 à SP2)
- Indicateurs de pression

IV.15. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE CRYOCONSERVATION ET TRANSGENESE

• Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : la CTA 8 associée aux extracteurs EXT 8, Extracteur 8 portoirs ventilés et Extracteur 8 SAS de décontamination.

Localisation : - CTA 8 : Plénum Technique Zone D3.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- EXT 8, Extracteur 8 portoirs ventilés et Extracteur 8 SAS de décontamination : Toiture Technique Barre C.

La CTA 8 et l'EXT 8 sont équipés de batteries de récupération de chaleur à eau glycolée 30%.

La CTA 8 assure le chauffage, le rafraîchissement et le contrôle de l'humidité de l'ensemble des locaux avec, en complément, des batteries terminales eau chaude. Chaque local comprenant une UTA portoirs ventilés est équipé d'une batterie terminale eau chaude par local pour permettre un contrôle de température individualisé. Les autres locaux sont regroupés en fonction de leur localisation et de leurs caractéristiques (locaux ayant quasiment les mêmes déperditions et apports). Ceux-ci possèdent une batterie terminale eau chaude par groupe.

Traitements particuliers :

Maintien du niveau de pression entre locaux (voir zoning de pression).

Extraction constante de 220 m³/h par UTA portoirs ventilés.

Extraction sas de décontamination :

- en mode normal : débit d'extraction minimum pour la compensation du soufflage et des fuites,
- en mode décontamination : extraction maximale à 400m³/h.

CTA 8

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie de récupération de chaleur à eau glycolée
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable
- Un filtre F9
- Un filtre H14
- Un bac de récupération des condensats
- Un humidificateur à vapeur (mise en place après le piège à sons)

Pour chaque groupe de locaux et chaque local avec UTA portoirs : 1 batterie terminale eau chaude 60/80°C.

A l'entrée de chaque local, les indicateurs de pression indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Pour les salles à maintenir à 0 Pa, une sonde (sans afficheur) mesurera la pression pour vérifier qu'elles restent bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

EXT 8

- Un filtre F6
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Mise en place d'une pompe double de circulation PMP A01 sur le réseau d'eau glycolée.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 RN ou 1 MR pour un débit constant.

Extracteur 8 portoirs ventilés

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne d'extraction des UTA portoirs : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 MR pour un débit constant.

Extracteur 8 SAS de décontamination

- Un filtre F6
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	55% +/-5%	55% +/-5%

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 8 et des extracteurs associés.
Asservissement de l'humidificateur au fonctionnement de la CTA.
Asservissement des extracteurs à la CTA.
Fonctionnement permanent de la pompe du réseau de récupération d'énergie.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 8 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la demande des batteries chaudes terminales.
Récupération d'une information 0-10 Volt des V2V des batteries terminales. Si pas de demande, information 0 Volt, alors consigne de soufflage de la CTA à 16°C. Si toutes les batteries chaudes terminales sont en demande, alors régulation de la température de soufflage de la CTA sur la batterie chaude terminale la moins en demande (voltage le plus faible).
La température ambiante souhaitée étant de 22°C, déclenchement du mode chaud à partir de 20°C et du mode froid à partir de 24°C.
Température de soufflage de la CTA : 16°C minimum et 24°C maximum.
- Régulation d'une hygrométrie de reprise constante. Humidité Relative 55% +/- 5%.
Si HR < 50% mise en marche de l'humidificateur. Si HR > 60% action sur la V2V de la batterie chaude terminale.

Régulation des locaux :

- Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale.
Température de reprise à atteindre : 22°C +/- 2°C.

Régulation EXT 8 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteur 8 portoirs ventilés :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteur 8 SAS de décontamination :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Procédure de décontamination à la charge du lot électricité.
- Réception de l'ordre de décontamination transmis par la GTB.

- Sécurité :

- Protection limite basse de température au soufflage.
- Protection limite haute d'hygrométrie au soufflage.
- Sur défaut de la CTA, tous les extracteurs s'arrêtent.
- Sur défaut de l'extracteur 8 SAS de décontamination, la CTA 8 et les autres extracteurs s'arrêtent.
- Sur défaut de l'EXT 8 et/ou de l'extracteur 8 portoirs ventilés, la CTA 8 et les autres extracteurs en fonctionnement sont en marche réduite.
- Sur défaut manque d'eau réseau eau glycolée des batteries de récupération, arrêt de la pompe.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt du ventilateur et ouverture des V2V des batteries.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Alarme :

- Défaut pompe réseau eau glycolée des batteries de récupération.
- Encrassement des filtres
- Pression mini / maxi.
- Paramètres à mesurer :
 - Sonde température soufflage CTA (ST17)
 - Sonde de température sur collecteur extraction (ST16)
 - Sonde d'hygrométrie sur collecteur extraction (SH16)
 - Sondes de température de tous les locaux (ST1 à ST15)
 - Sondes d'hygrométrie de tous les locaux (SH1 à SH15)
 - Thermostat antigel
 - Pressostats (P1 à P15)
 - Sonde de pression (SP1 à SP4)
 - Pressostat manque d'eau

IV.16. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE EXPLORATION FONCTIONNELLE

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : la CTA 9 associée aux extracteurs EXT 9, Extracteur 9 portoirs ventilés et Extracteur 9 hotte blindée.

Localisation : - CTA 9 : Plénum Technique Zone D3.

- EXT 9, Extracteur 9 portoirs ventilés et Extracteur 9 hotte blindée : Toiture Technique Barre C.

La CTA 9 et l'EXT 9 sont équipés de batteries de récupération de chaleur à eau glycolée 30%.

La CTA 9 assure le chauffage, le rafraîchissement et le contrôle de l'humidité, des locaux avec portoirs et de l'IRM, avec en complément, des batteries terminales eau chaude. Ces 5 locaux sont équipés d'une batterie terminale eau chaude par local pour permettre un contrôle de température individualisé. Pour les autres locaux, la CTA 9 assure uniquement un apport d'air neuf. Le chauffage et le rafraîchissement de ces locaux sont réalisés par des unités terminales type cassettes ou ventilo-convecteurs.

Traitements particuliers :

Maintien du niveau de pression entre locaux (voir zoning de pression).

Extraction constante de 220 m3/h par UTA portoirs ventilés.

Le local acclimatation nécessite une température de 28°C en hiver et 23°C en été. C'est la batterie terminale qui assurera la température de 28°C en hiver. Cependant, cette batterie terminale va engendrer une importante déshumidification de l'air pour un local visant les 55% HR. Un humidificateur spécifique après la batterie permet d'assurer cette humidité.

CTA 9

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie de récupération de chaleur à eau glycolée
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable
- Un filtre F9
- Un bac de récupération des condensats
- Un humidificateur à vapeur (mise en place après le piège à sons)

Pour l'IRM et chaque local avec UTA portoirs : 1 batterie terminale eau chaude 60/80°C.

EXT 9

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un filtre H14
- Un filtre à charbon actif
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Mise en place d'une pompe double de circulation PMP A01 sur le réseau d'eau glycolée.

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux avec UTA portoirs : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 RN ou 1 MR pour un débit constant.

Pour tous les autres locaux : 1 RN ou 1 MR pour un débit constant.

A l'entrée de chaque local, les indicateurs de pression indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Pour les salles à maintenir à 0 Pa, une sonde (sans afficheur) mesurera la pression pour vérifier qu'elles restent bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

Extracteur 9 portoirs ventilés

- Un filtre H14
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne d'extraction des UTA portoirs : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 MR pour un débit constant.

Extracteur 9 hotte blindée

- Un filtre H14
- Un filtre à charbon actif
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Un MR sur l'extraction de la hotte pour régler un débit constant.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	55% +/-5%	55% +/-5%

Attention cas particulier du local acclimatation avec 28°C hiver et 23°C été pour 55% d'humidité.

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 9 et des extracteurs associés.

Asservissement de l'humidificateur au fonctionnement de la CTA.

Asservissement des extracteurs 9 et 9 portoirs à la CTA.

Asservissement de l'extracteur 9 hotte blindée au fonctionnement de la hotte.

Fonctionnement permanent de la pompe du réseau de récupération d'énergie.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 9 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la demande des batteries chaudes terminales.
Récupération d'une information 0-10 Volt des V2V des batteries terminales. Si pas de demande, information 0 Volt, alors consigne de soufflage de la CTA à 16°C. Si toutes les batteries chaudes terminales sont en demande, alors régulation de la température de soufflage de la CTA sur la batterie chaude terminale la moins en demande (voltage le plus faible).

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

La température ambiante souhaitée étant de 22°C, déclenchement du mode chaud à partir de 20°C et du mode froid à partir de 24°C.

Température de soufflage de la CTA : 16°C minimum et 24°C maximum.

- Régulation d'une hygrométrie de reprise constante. Humidité Relative 55% +/- 5%.
Si HR < 50% mise en marche de l'humidificateur. Si HR > 60% action sur la V2V de la batterie chaude terminale.

Régulation des locaux traités par la CTA :

- Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale.
Température de reprise à atteindre : 22°C +/- 2°C.
- Pour le local acclimatation :
 - Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale. Température de reprise à atteindre : 28°C en hiver et 23°C en été.
 - Régulation d'une hygrométrie de reprise constante. Humidité Relative 55% +/- 5%.
Si HR < 50% mise en marche de l'humidificateur. Si HR > 60% action sur la V2V de la batterie chaude terminale.

Régulation autonome en température des locaux traités par unités terminales :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation EXT 9 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteur 9 portoirs ventilés :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteur 9 hotte blindée :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Sur marche de la hotte, fermeture du registre motorisé TOR associé sur l'extraction, sinon ouverture du registre.

- Sécurité :

- Protection limite basse de température au soufflage.
- Protection limite haute d'hygrométrie au soufflage.
- Sur défaut de l'extracteur 9 ou de l'extracteur 9 portoirs, la CTA s'arrête.
- Sur défaut de la CTA 9, les extracteurs fonctionnent en marche réduite.
- Sur défaut manque d'eau réseau eau glycolée des batteries de récupération, arrêt de la pompe.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt du ventilateur et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Défaut pompe réseau eau glycolée des batteries de récupération.
- Encrassement des filtres
- Pression mini / maxi.

• Paramètres à mesurer :

- Sonde température soufflage CTA (ST7)
- Sonde de température sur collecteur extraction (ST8)
- Sonde d'hygrométrie sur collecteur extraction (SH8)
- Sondes de température de tous les locaux (ST1 à ST6)
- Sondes d'hygrométrie de tous les locaux (SH1 à SH6)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P9)
- Sonde de pression (SP1 à SP4)
- Pressostat manque d'eau

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

IV.17. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE CANCEROLOGIE EXPERIMENTALE

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : la CTA 10 associée aux extracteurs EXT 10.1, EXT 10.2, Extracteur 10.1 portoirs ventilés, Extracteur 10.2 portoirs ventilés + Extracteurs complémentaires : hotte CMR 1 & 2 et TAG 1, 2 & 3.

Localisation : - CTA 10 : Plénum Technique Zone D3.

- EXT 10.1, EXT 10.2, Extracteur 10.1 portoirs ventilé, EXT 10 hotte CMR 1 & 2 et EXT 10 TAG 1 : Toiture Technique Barre B.

- Extracteur 10.2 portoirs ventilé et EXT 10 TAG 2 & 3 : Toiture Technique Barre C.

La CTA 10 et l'EXT 10.1 sont équipés de batteries de récupération de chaleur à eau glycolée 30%.

La CTA 10 assure le chauffage, le rafraîchissement et le contrôle de l'humidité de l'ensemble des locaux avec, en complément, des batteries terminales eau chaude. Chaque local comprenant une UTA portoirs ventilés est équipé d'une batterie terminale eau chaude par local pour permettre un contrôle de température individualisé. Les autres locaux sont regroupés en fonction de leur localisation et de leurs caractéristiques (locaux ayant quasiment les mêmes déperditions et apports). Ceux-ci possèdent une batterie terminale eau chaude par groupe.

Traitements particuliers :

Maintien du niveau de pression entre locaux (voir zoning de pression).

Extraction constante de 220 m³/h par UTA portoirs ventilés.

CTA 10

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie de récupération de chaleur à eau glycolée
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable
- Un filtre F9
- Un filtre H14
- Un bac de récupération des condensats
- Un humidificateur à vapeur (mise en place après le piège à sons)

Pour chaque groupe de locaux et chaque local avec UTA portoirs : 1 batterie terminale eau chaude 60/80°C.

EXT 10.1

- Un filtre H14
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Mise en place d'une pompe double de circulation PMP A01 sur le réseau d'eau glycolée.

EXT 10.2

- Un filtre H14
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 RN ou 1 MR pour un débit constant.

Pour les laboratoires avec table d'anesthésie ou hotte : 1 BDV à l'extraction.

A l'entrée de chaque local, les indicateurs de pression indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Pour les salles à maintenir à 0 Pa, une sonde (sans afficheur) mesurera la pression pour vérifier qu'elles restent bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

Extracteur 10.1 portoirs ventilés

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Un filtre H14
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable (variation du débit lors de décontamination ou par encrassement des filtres)

Extracteur 10.2 portoirs ventilés

- Un filtre H14
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable (variation du débit lors de décontamination ou par encrassement des filtres)

Sur chaque antenne d'extraction des UTA portoirs : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 MR pour un débit constant.

Extracteurs 10 TAG 1, 2 & 3

- Un filtre H14
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne d'extraction des tables d'anesthésie : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 registre à pelle.

Extracteurs 10 CMR 1 & 2

- Un filtre H14
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne d'extraction des hottes : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 MR pour un débit constant.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	55% +/-5%	55% +/-5%

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 10 et des extracteurs associés.

Asservissement de l'humidificateur au fonctionnement de la CTA.

Asservissement des extracteurs 10.1, 10.2, 10.1 portoirs et 10.2 portoirs, à la CTA.

Asservissement des extracteurs TAG et CMR à la hotte associée.

Fonctionnement permanent de la pompe du réseau de récupération d'énergie.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 10 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la demande des batteries chaudes terminales.
Récupération d'une information 0-10 Volt des V2V des batteries terminales. Si pas de demande, information 0 Volt, alors consigne de soufflage de la CTA à 16°C. Si toutes les batteries chaudes terminales sont en demande, alors régulation de la température de soufflage de la CTA sur la batterie chaude terminale la moins en demande (voltage le plus faible).
La température ambiante souhaitée étant de 22°C, déclenchement du mode chaud à partir de 20°C et du mode froid à partir de 24°C.
Température de soufflage de la CTA : 16°C minimum et 24°C maximum.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Régulation d'une hygrométrie de reprise constante. Humidité Relative 55% +/- 5%.
Si HR < 50% mise en marche de l'humidificateur. Si HR > 60% action sur la V2V de la batterie chaude terminale.

Régulation des locaux :

- Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale. Température de reprise à atteindre : 22°C +/- 2°C.

Régulation autonome des débits pour les locaux avec tables d'anesthésie et hottes :

- Local en dépression avec débit de soufflage fixe
- BDV à l'extraction qui régule elle-même son débit pour maintenir la dépression (BVD avec prise de pression intégrée)

Régulations EXT 10.1 et 10.2 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteurs 10.1 & 10.2 portoirs ventilés :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteur 10 CMR et TAG :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

- Sécurité :

- Protection limite basse de température au soufflage.
- Protection limite haute d'hygrométrie au soufflage.
- Sur défaut des EXT 10.1, 10.2 ou des extracteurs 10.1, 10.2 portoirs, la CTA 10 s'arrête.
- Sur défaut de la CTA, les extracteurs 10.1 et 10.2 fonctionnent en marche réduite.
- Sur défaut manque d'eau réseau eau glycolée des batteries de récupération, arrêt de la pompe.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt du ventilateur et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Défaut pompe réseau eau glycolée des batteries de récupération.
- Encrassement des filtres
- Pression mini / maxi.

- Paramètres à mesurer :

- Sonde température soufflage CTA (ST24)
- Sonde de température sur collecteur extraction (ST23)
- Sonde d'hygrométrie sur collecteur extraction (SH18)
- Sondes de température de tous les locaux (ST1 à ST22)
- Sondes d'hygrométrie de tous les locaux (SH1 à SH22)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P15)
- Sonde de pression (SP1 à SP8)
- Pressostat manque d'eau

IV.18. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE CENTRE DE RESSOURCES/DECONTAMINATION DES LIGNEES

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : la CTA 11 associée aux extracteurs EXT 11.1, EXT 11.2, Extracteur 11.1 portoirs ventilés, Extracteur 11.2 portoirs ventilés

Localisation : - CTA 11 : Plénum Technique Zone D1.

- EXT 11.1, et Extracteur 11.1 portoirs ventilé : Toiture Technique Barre B.

- EXT 11.2, et Extracteur 11.2 portoirs ventilé : Toiture Technique Barre A.

La CTA 11 et l'EXT 11.1 sont équipés de batteries de récupération de chaleur à eau glycolée 30%.

La CTA 11 assure le chauffage, le rafraîchissement et le contrôle de l'humidité de l'ensemble des locaux avec, en complément, des batteries terminales eau chaude. Chaque local comprenant une UTA portoirs ventilés est équipé d'une batterie

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

terminale eau chaude par local pour permettre un contrôle de température individualisé. Les autres locaux sont regroupés en fonction de leur localisation et de leurs caractéristiques (locaux ayant quasiment les mêmes déperditions et apports). Ceux-ci possèdent une batterie terminale eau chaude par groupe.

Traitements particuliers :

Maintien du niveau de pression entre locaux (voir zoning de pression).

Extraction constante de 220 m³/h par UTA portoirs ventilés.

CTA 11

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie de récupération de chaleur à eau glycolée
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau chaude primaire 60/80°C
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Une batterie à eau chaude secondaire 60/80°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable
- Un filtre F9
- Un filtre H14
- Un bac de récupération des condensats
- Un humidificateur à vapeur (mise en place après le piège à sons)

Pour chaque groupe de locaux et chaque local avec UTA portoirs : 1 batterie terminale eau chaude 60/80°C.

EXT 11.1

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon actif
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Mise en place d'une pompe double de circulation PMP A01 sur le réseau d'eau glycolée.

EXT 11.2

- Un filtre F6
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 RN ou 1 MR pour un débit constant.

A l'entrée de chaque local, les indicateurs de pression indiquent les surpressions et dépressions pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Ces informations seront remontées sur la GTB.

Pour les salles à maintenir à 0 Pa, une sonde (sans afficheur) mesurera la pression pour vérifier qu'elles restent bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

Extracteur 11.1 portoirs ventilés

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable (variation du débit lors de décontamination ou par encrassement des filtres)

Extracteur 11.2 portoirs ventilés

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon pour les odeurs
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable (variation du débit lors de décontamination ou par encrassement des filtres)

Sur chaque antenne d'extraction des UTA portoirs : 1 registre motorisé inox étanche permettant de réaliser une décontamination indépendante + 1 MR pour un débit constant.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	22°C	22°C
Hygrométrie ambiante	55% +/-5%	55% +/-5%

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 11 et des extracteurs associés.

Asservissement de l'humidificateur au fonctionnement de la CTA.

Asservissement des extracteurs à la CTA.

Fonctionnement permanent de la pompe du réseau de récupération d'énergie.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 11 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Sortie batterie chaude primaire CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 12°C par action sur la V2V.
- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la demande des batteries chaudes terminales.
Récupération d'une information 0-10 Volt des V2V des batteries terminales. Si pas de demande, information 0 Volt, alors consigne de soufflage de la CTA à 16°C. Si toutes les batteries chaudes terminales sont en demande, alors régulation de la température de soufflage de la CTA sur la batterie chaude terminale la moins en demande (voltage le plus faible).
La température ambiante souhaitée étant de 22°C, déclenchement du mode chaud à partir de 20°C et du mode froid à partir de 24°C.
Température de soufflage de la CTA : 16°C minimum et 24°C maximum.
- Régulation d'une hygrométrie de reprise constante. Humidité Relative 55% +/- 5%.
Si HR < 50% mise en marche de l'humidificateur. Si HR > 60% action sur la V2V de la batterie chaude terminale.

Régulation des locaux :

- Régulation en fonction de la température de reprise par action sur la V2V de la batterie chaude terminale.
Température de reprise à atteindre : 22°C +/- 2°C.

Régulations EXT 11.1 et 11.2 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extracteurs 11.1 & 11.2 portoirs ventilés :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

- Sécurité :

- Protection limite basse de température au soufflage.
- Protection limite haute d'hygrométrie au soufflage.
- Sur défaut de la CTA, tous les extracteurs s'arrêtent.
- Sur défaut des EXT 11.1, 11.2 ou des extracteurs 11.1, 11.2 portoirs, la CTA 11 et les extracteurs en fonctionnement fonctionnent en marche réduite.
- Sur défaut manque d'eau réseau eau glycolée des batteries de récupération, arrêt de la pompe.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt du ventilateur et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Défaut pompe réseau eau glycolée des batteries de récupération.
- Encrassement des filtres

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Pression mini / maxi.

- Paramètres à mesurer :

- Sonde température soufflage CTA (ST24)
- Sonde de température sur collecteur extraction (ST23)
- Sonde d'hygrométrie sur collecteur extraction (SH23)
- Sondes de température de tous les locaux (ST1 à ST22)
- Sondes d'hygrométrie de tous les locaux (SH1 à SH22)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P10)
- Sonde de pression (SP1 à SP5)
- Pressostat manque d'eau

IV.19. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LAVERIE

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : la CTA 12 associée aux extracteurs EXT 12 + Extracteurs complémentaires : Extracteur 12 SAS de décontamination.

Localisation : - CTA 12 : Plénum Technique Zone D1.

- EXT 12 : Toiture Technique Barre B.

- Extracteur 12 SAS de décontamination : Toiture Technique Barre C.

La CTA 12 et l'EXT 12 sont équipés de batteries de récupération de chaleur à eau glycolée 30%.

La CTA 12 assure le chauffage de l'air neuf à température neutre, et participe au rafraîchissement à hauteur de 50%. Le chauffage et les 50% de rafraîchissement restant sont assurés par des unités terminales type ventilo-convecteur ou cassette.

Traitements particuliers :

Maintien du niveau de pression du SAS de la laverie (+15 Pa).

Extraction spécifique dans la laverie :

- Cabine de lavage (extracteur intégré à l'équipement) : 1000 m3/h
- Tunnel de lavage (extracteur intégré à l'équipement) : 2500 m3/h
- Traitement biberons (extracteur intégré à l'équipement) : 500 m3/h

La CTA 12 de la laverie assure la compensation d'air de l'extraction litière sale de 1000 m3/h

Extraction sas de décontamination :

- en mode normal : débit d'extraction minimum pour la compensation du soufflage et des fuites,
- en mode décontamination : extraction maximale à 325 m3/h.

CTA 12

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie de récupération de chaleur à eau glycolée
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable
- Un bac de récupération des condensats

EXT 12

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

Mise en place d'une pompe double de circulation PMP A01 sur le réseau d'eau glycolée.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des locaux : 1 MR ou 1 registre à pelle.

A l'entrée du SAS laverie, un indicateur de pression indique la surpression pour un contrôle visuel avant d'accéder à la zone. Cette information sera remontée sur la GTB.

Pour la laverie maintenue à 0 Pa, une sonde (sans afficheur) mesurera la pression pour vérifier qu'elle reste bien à 0 Pa. Cette donnée sera remontée sur la GTB.

Les équipements de la laverie possèdent des extracteurs embarqués. Nous ne gérons pas ces extracteurs.

Extracteur 12 SAS de décontamination

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon
- Un ventilateur centrifuge à action, à vitesse variable

• Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

• Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 12 et de l'extracteur 12.

Asservissement de l'extracteur à la CTA.

Fonctionnement permanent de la pompe du réseau de récupération d'énergie.

Fonctionnement de l'extracteur 12 SAS de décontamination lors des procédures de décontamination

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 12 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.
- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la température de reprise de la laverie.

Régulation des locaux :

- Fonctionnement asservi à la commande locale
- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

Régulation EXT 12 :

- L'extraction 12, avec un débit maxi de 8500m³/h, assure la compensation d'extraction lorsque les équipements suivant sont à l'arrêt :
 - Tunnel de lavage : 2500 m³/h → 2.95 V
 - Cabine de lavage : 1000 m³/h → 1.2 V
 - Traitement biberons : 500 m³/h → 0.6 V
 - Evacuation litière sale : 1250 m³/h → 1.5 V

Toutes les informations de marche/arrêt de ces équipements sont données pour le fournisseur Tecniplast.

Régulation Extracteur 12 SAS de décontamination :

- Procédure de décontamination à la charge du lot électricité.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Sur défaut manque d'eau réseau eau glycolée des batteries de récupération, arrêt de la pompe.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt du ventilateur et ouverture des V2V des batteries.

- Alarme :

- Défaut pompe réseau eau glycolée des batteries de récupération.
- Encrassement des filtres
- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Paramètres à mesurer :
 - Sonde température soufflage CTA (ST1)
 - Sonde de température sur collecteur extraction (ST2)
 - Thermostat antigel
 - Pressostats (P1 à P6)
 - Sonde de pression (SP1 à SP2)
 - Pressostat manque d'eau

IV.20. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE LIVRAISON ET LOGISTIQUE

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA tout air neuf : CTA 13 associée à l'extracteur 13 + Extracteurs complémentaires : Litière 1 & 2 et bennes déchets.

Localisation : - CTA 13 : Niveau Plénum Zone D1.

- Extracteur 13 : Niveau Toiture Technique Barre A.

- Extracteur litière 1 & 2 et bennes déchets : Niveau Toiture Technique Barre A.

La CTA 13 assure le chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre, pour l'ensemble de la zone livraison et logistique au niveau 1. Le chauffage et le rafraîchissement des locaux sont réalisés par des unités terminales type cassettes.

Traitements particuliers :

Le local transfo est traité par une climatisation à détente directe. Il y a 2 unités extérieures et 2 unités intérieures qui fonctionnent en même temps. En cas de panne d'une, l'autre assurera une part des besoins.

CTA 13 :

- Un registre motorisé sur l'air neuf
- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Un thermostat antigel
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à une vitesse
- Un bac à condensat

EXT 13 :

- Un filtre F6
- Un ventilateur roue libre à vitesse variable

Sur chaque antenne de soufflage et d'extraction des pièces techniques : soit d'un MR à débit constant soit d'un registre de grille sur gaine.

Pour le local stockage litière propre : 1 registre motorisé sur l'extraction.

EXT litière 1 & 2 :

- Un ventilateur roue libre à une vitesse

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

Sur chaque antenne d'extraction : 1 registre à pelle.

EXT bennes déchets :

- Un filtre F6
- Un filtre à charbon actif
- Un ventilateur roue libre à une vitesse

Sur chaque antenne d'extraction : 1 registre de grille sur gaine.

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Eté (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 13, de l'extracteur 13 et de l'extracteur bennes déchets

Asservissement de l'extracteur 13 à la CTA.

Asservissement des extracteurs litières au fonctionnement des litières.

- Régulation / Automatisme :

Régulation CTA 13 :

- Si température extérieure inférieure à 20°C fonctionnement de la batterie chaude.
- Si température extérieure supérieure à 25°C fonctionnement de la batterie froide.
- Sortie batterie chaude CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 20°C par action sur la V2V.
- Sortie batterie froide CTA : régulation d'une température de soufflage constante à 25°C par action sur la V2V.

Régulation EXT 13 :

- Variation de vitesse de façon à assurer une pression constante sur chaque réseau aéraulique.

Régulation Extraction litière 1 (évacuation litière) :

- Mise en route de l'extracteur litière 1 lorsque la litière sale est mise en route. L'entreprise Tecniplast laisse à notre disposition un contact sec dans leur armoire située dans le local des litières pour récupérer l'information de la mise en marche ou l'arrêt de l'extraction.
- Si extraction litière 1 en fonctionnement : assurer la compensation d'air par la CTA 12.

Régulation Extraction litière 2 (distribution litière) :

- Mise en route de l'extracteur litière 2 lorsque la litière propre est mise en route. L'entreprise Tecniplast laisse à notre disposition un contact sec dans leur armoire située dans le local des litières pour récupérer l'information de la mise en marche ou l'arrêt de l'extraction. Ce contact sec commandera lors la mise en route de l'extracteur, la fermeture du registre motorisé situé sur le réseau EXT 13 dans le local « Stock litière propre ». Inversement à l'arrêt de l'extraction, celui-ci sera rouvert.

Régulation en température du local Transfo :

- 2 unités de détente directe assurent le maintien en température du local.

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.
- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, l'extracteur s'arrête.
- Si mesure du thermostat antigel inférieure ou égale à 3°C, fermeture du registre d'air neuf, arrêt des ventilateurs et ouverture des V2V des batteries.

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Thermostat antigel
- Pressostats (P1 à P9)
- Sonde de pression (SP1)

IV.21. TRAITEMENT D'AIR DE LA ZONE ACCUEIL

- Description du système :

Le traitement d'air est assuré par une CTA fonctionnant en mélange air neuf 3% / air recyclé 97%: CTA 14.

Localisation : - CTA 14 : Niveau Plénum Zone D2.

La CTA 14 assure une partie du chauffage et le rafraîchissement de l'air à température neutre du hall d'accueil. Le complément de chauffage est assuré par des convecteurs encastrés dans le sol derrière la banque d'accueil.

Traitements particuliers :

Le hall CREFRE est traité par une unité terminale de type ventilo-convecteur.

CTA 14 :

- Un filtre G4
- Un filtre F7
- Une batterie à eau chaude 60/80°C
- Une batterie à eau glacée 6/12°C
- Un séparateur de gouttelettes
- Un ventilateur roue libre à une vitesse
- Un bac à condensat

- Conditions à maintenir :

	Hiver (T=-10°C / HR=95%)	Été (T=+32°C / HR=45%)
Température ambiante	20°C	25°C
Hygrométrie ambiante	NC	NC

- Fonctionnement :

- Programme :

Fonctionnement permanent de la CTA 14.

- Régulation / Automatisation :

Régulation CTA 14 :

- Régulation d'une température de soufflage variable en fonction de la température extérieure par action sur les V2V des batteries chaude secondaire et froide, avec décalage de la température de consigne CTA en fonction de la température de reprise.
- En hiver : complément avec convecteurs électriques encastrés dans le sol gérés localement.

Régulation autonome en température du local Hall CREFRE :

- Fonctionnement asservi à la commande locale

	DESCRIPTION FONCTIONNELLE INSERM	Document n° :	AXIM-EXE-XXX-TB-TN-000-O
		Indice :	O
		Affaire n° :	243079

- Possibilité de décalage du point de consigne sur commande locale
- Régulation en fonction de la température de reprise (T constante) par action sur la V2V (batterie chaude et/ou froide)

- Sécurité :

- Sur défaut du ventilateur, du variateur de fréquence ou d'un des CCF, la CTA s'arrête.

- Alarme :

- Pression mini / maxi.
- Seuil bas et haut température.
- Encrassement des filtres.

- Paramètres à mesurer ou à contrôler :

- Sonde température soufflage CTA (ST1)
- Pressostats (P1 et P2)
- Sonde de pression (SP1)