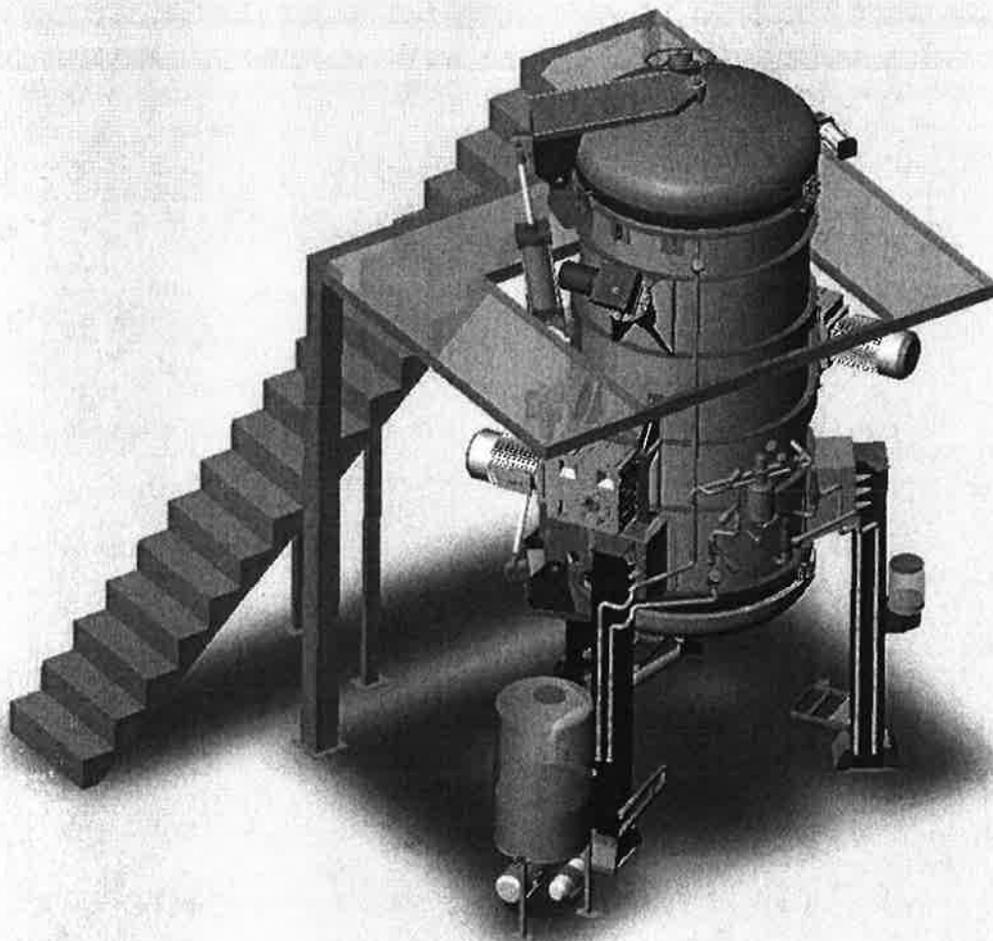




VOTRE PARTENAIRE SANTÉ & ENVIRONNEMENT

Machine T2000



BROYAGE ET STÉRILISATION DES DÉCHETS HOSPITALIERS

ECODAS

28 rue Sébastopol
59100 ROUBAIX
FRANCE

www.ecodas.com
contact@ecodas.com
tél. +333 20 70 98 65
fax. +333 20 36 28 05

TABLE DES MATIERES

Equipements.....	3
Liste des équipements	3
Machine T2000	4
Tableau récapitulatif T2000	7
Passerelle.....	8
Armoire de commande.....	9
chaudière électrique	9
Basculeur de GRV	11
Bennes de déchargement.....	11
Ballon des purges.....	11
Implantation, Génie-civil et réseaux	12
Exploitation – Sécurité.....	13
Nature des déchets	13
Efficacité du traitement.....	13
Prévention des accidents	14
Description du cycle de fonctionnement	16
Traçabilité des cycles de stérilisation.....	20
Exemple d'impression	20
Consigne d'entretien par organe	21

EQUIPEMENTS

LISTE DES EQUIPEMENTS

Désignation	Fabriquant	Quantité
Machine T2000	Ecodas	1
Passerelle et escalier	Fortal	1
Armoire de commande	Ecodas	1
Chaudières de secours 80KW	Ecodas	2
Basculeur de GRV 770L	Eoda	1
Benne de déchargement	Goubard	2
Palonnier pour chariot élévateur	Goubard	1
Ballon des purges T2000	Ecodas	1

MACHINE T2000

La machine T2000 est la mieux adaptée à la capacité de traitement envisagée pour le projet du SMITRED. En effet, elle répond à tous les critères du CCTP tant en terme d'efficacité de la stérilisation, qu'en terme de capacité de traitement (voir 1.2 garanties souscrites).

- **Annexe 1 : analyse bactériologique d'un exploitant de banaliseuse Ecodas T2000.**
- **Annexe 2 : analyse de l'air aux alentours de la machine T2000.**
- **Annexe 3 : analyse du bruit.**

La machine T2000 a reçu l'avis favorable du conseil supérieur d'hygiène de France en 1997.

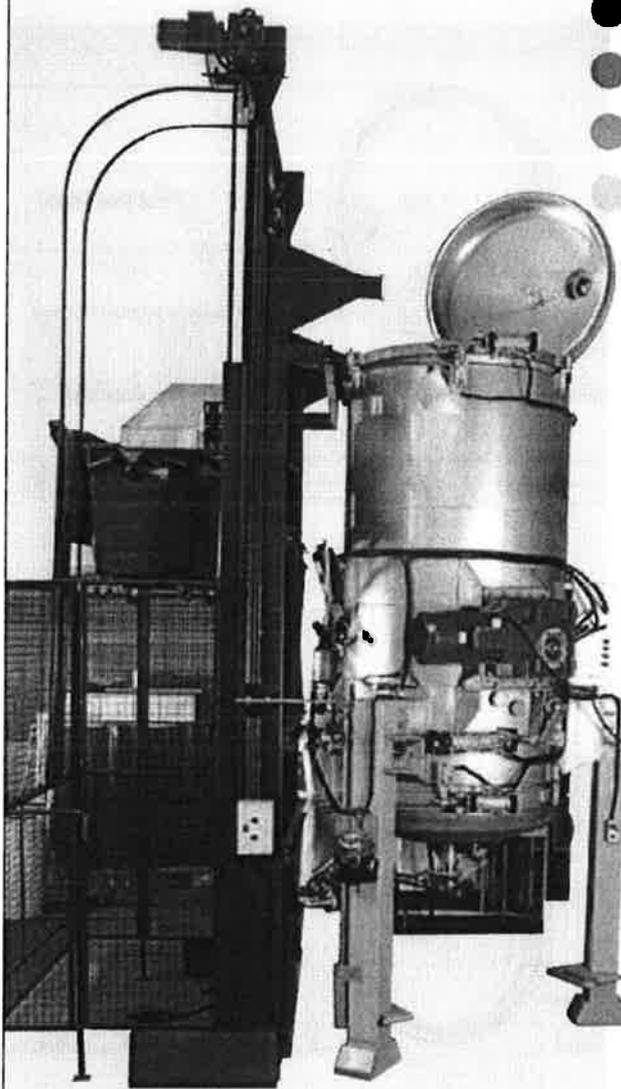
- **Annexe 4 : liste des appareils de prétraitement.**
- **Annexe 5 : circulaire d'homologation.**

C'est un équipement qui fonctionne depuis plusieurs années, il y a de nombreuses installations dont 3 machines T2000 en Région Bretagne (CH St Brieuc, SILGOM.), voir liste des autres utilisateurs.

- **Annexe 6 : liste des références clients.**
- **Annexe 7 : liste des produits imbanalisables.**

T 2000

→ CAPACITÉ DE TRAITEMENT
2500 litres par cycle



HOMOLOGUÉE PAR LE CONSEIL
SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE PUBLIQUE
DE FRANCE, SOUS LA TUTELLE
DES MINISTÈRES DE LA SANTÉ ET
DE L'ENVIRONNEMENT.

LA SOLUTION ECODAS, La sécurité en un seul geste

Notre procédé consiste à broyer puis à stériliser les déchets d'activités de soins à risques infectieux par vapeur d'eau. Le broyage et la stérilisation se font dans une même enceinte fermée et compacte, sans manipulation intermédiaire des déchets.



Les déchets contaminés sont introduits dans la chambre supérieure de la machine munie d'un broyeur à haute résistance. Les déchets sont broyés et acheminés vers la chambre inférieure.

Après broyage, les déchets sont chauffés par vapeur d'eau jusqu'à une température de 138°C, et la pression augmente jusqu'à 3.8 bars.

La stérilisation est obtenue en maintenant un palier de 138°C au cœur des déchets pendant 10 minutes.



Après refroidissement, les résidus obtenus rejoignent la filière des déchets ménagers. Les déchets sont à la fois neutralisés (abattement=10⁶) et leur volume est réduit de 80 %.

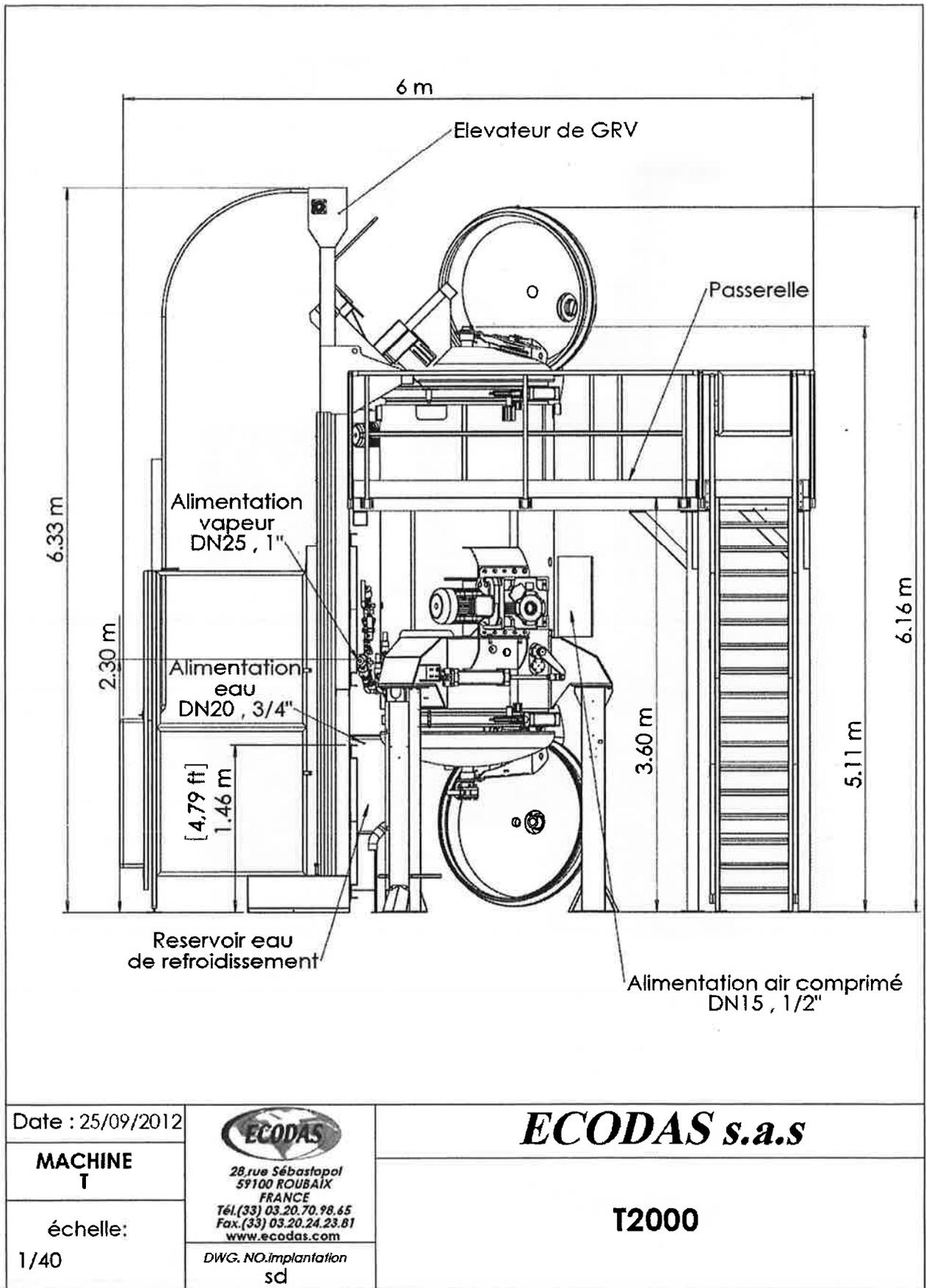
Le procédé, entièrement automatique, se déroule selon un cycle moyen de 45 minutes. L'automate programmable assure la traçabilité de chaque cycle par un enregistrement continu, imprimable, des données et des paramètres de fonctionnement.



VOTRE PARTENAIRE SANTÉ & ENVIRONNEMENT



SYSTEME ECODAS T2000 Mémoire Technique



Passerelle.....8

TABLEAU RECAPITULATIF T2000

Caractéristiques générales	
- Dimensions (L x l x H), cm	220 x 260 x 510
- Poids de la machine, Kg	5200
- Poids total de la machine, rempli d'eau pour épreuve décennale, Kg	10500
- Charge par pieds, kg/cm ²	3,5
- Vapeur. Bars	6-8
- Débit vapeur en pointe, Kg/h	500
- Air comprimé. Bars	6-7
- Electricité 380 V / 50 Hz /Triphasé	35 kW
Caractéristiques de fonctionnement	
- Temps de cycle, Minutes	45
- Volume traité, Litres	2500
- Densité du déchets, kg/m ³	100
- Poids traité, Kg/cycle	200-300
- Réduction du volume des déchets	80%
- Stérilisation. (Abattement)	10 ⁸
Consommation / cycle	
- Vapeur. Kg	50
- Electricité. KWh	9
- Eau. Litres	50

PASSERELLE

Ensemble spécialement conçu pour la machine T2000, elle permet l'accès à la partie supérieure de la machine (Hauteur de plancher de 3.6 m).

Sa fabrication en profilé d'aluminium évite tout risque de corrosion.

L'escalier possède des marches antidérapantes.

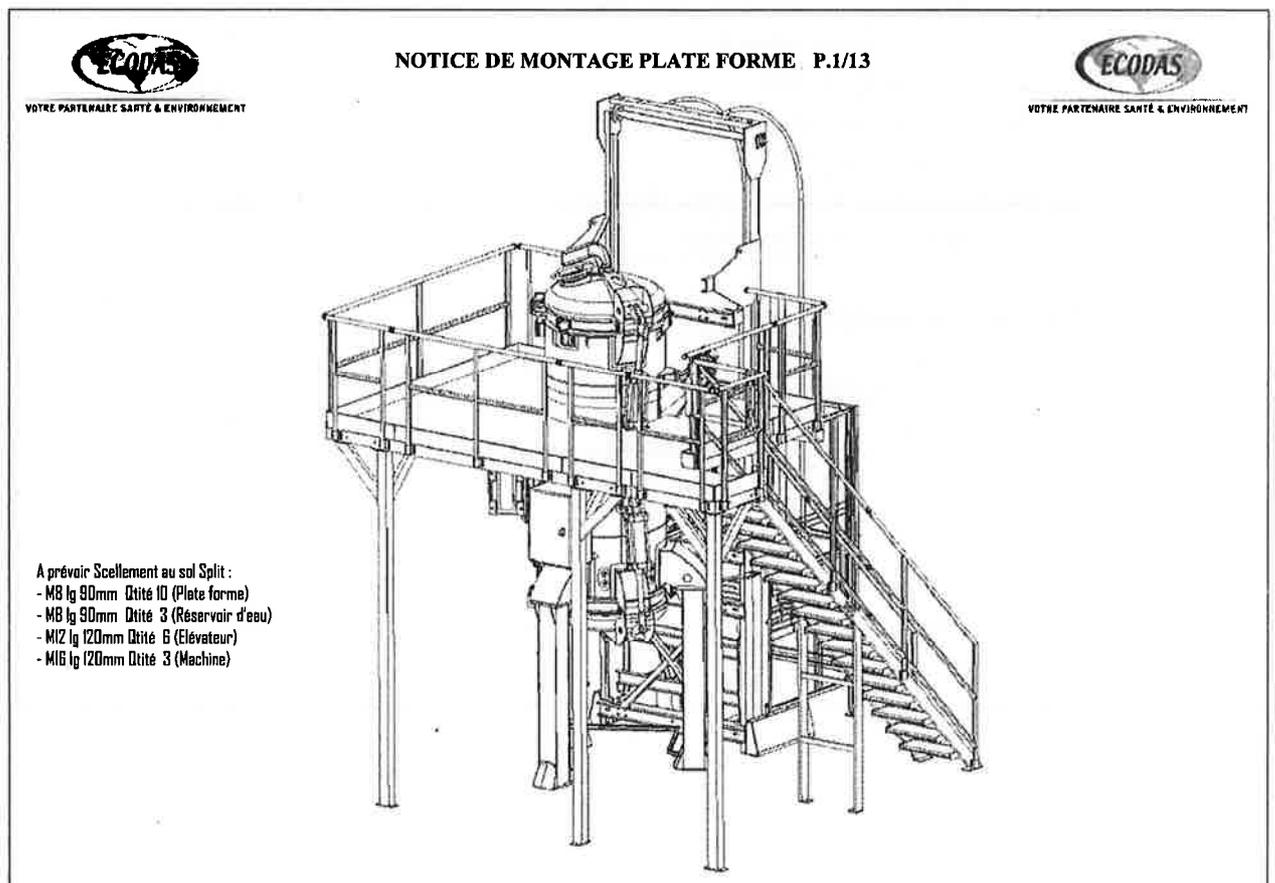
Le plancher caillebotis antidérapant est en aluminium forte épaisseur.

Le tout répondant aux normes en vigueur.

Sa conception modulaire permet plusieurs configurations de montage possibles de l'escalier.

Il est possible de rajouter un module sans aucune modification dans le cas où il y aurait une deuxième machine T2000.

- Annexe 8 : dossier de montage de la passerelle.



ARMOIRE DE COMMANDE

L'armoire de commande est conçue et fabriquée par Ecodas, elle fait partie intégrante de la machine T2000.

L'ensemble de l'automatisme est de marque Omron composé :

- D'un automate programmable dernière génération : CJ2
- D'une Interface Tactile NS12.
- De variateurs de fréquence : V1000

Alimentée en 400 V triphasé 50 Hz , elle possède son transformateur interne 400/220V et son alimentation 24VDC à découpage.

L'ensemble des composants est protégé par des disjoncteurs appropriés.

La puissance nécessaire pour la commande de la machine T2000 est de 35 KW.

- **Annexe 9 : schéma de puissance .**

CHAUDIERE ELECTRIQUE

Spécialement conçues pour nos équipements, les chaudières Ecodas sont en acier inoxydable, le volume et la puissance sont adaptés à notre procédé de stérilisation.

L'utilisation de 2 chaudières inox de 80 kW, chacune en parallèle, permet d'alimenter en vapeur la machine T2000. Un commutateur en façade du coffret permet un fonctionnement à 100 % et 50% de la puissance donnant de la souplesse d'utilisation.

De plus, en cas d'installation d'une deuxième machine, il suffit juste de décaler les cycles de traitement.

La tension d'alimentation est de : 3x400V 50HZ sans neutre

Puissance 82 kW, par chaudière.

Soit pour notre projet 164 kW installé maxi.

SPECIFICATIONS CHAUDIERE ELECTRIQUE POUR ECODAS T2000

CHAUDIERE CE 80 kW :

Technique : Chaudière électrique à thermoplongeurs

Puissance de Vaporisation Nominale : 115 kg/heure

Equivalence en kW (nominal) : 82

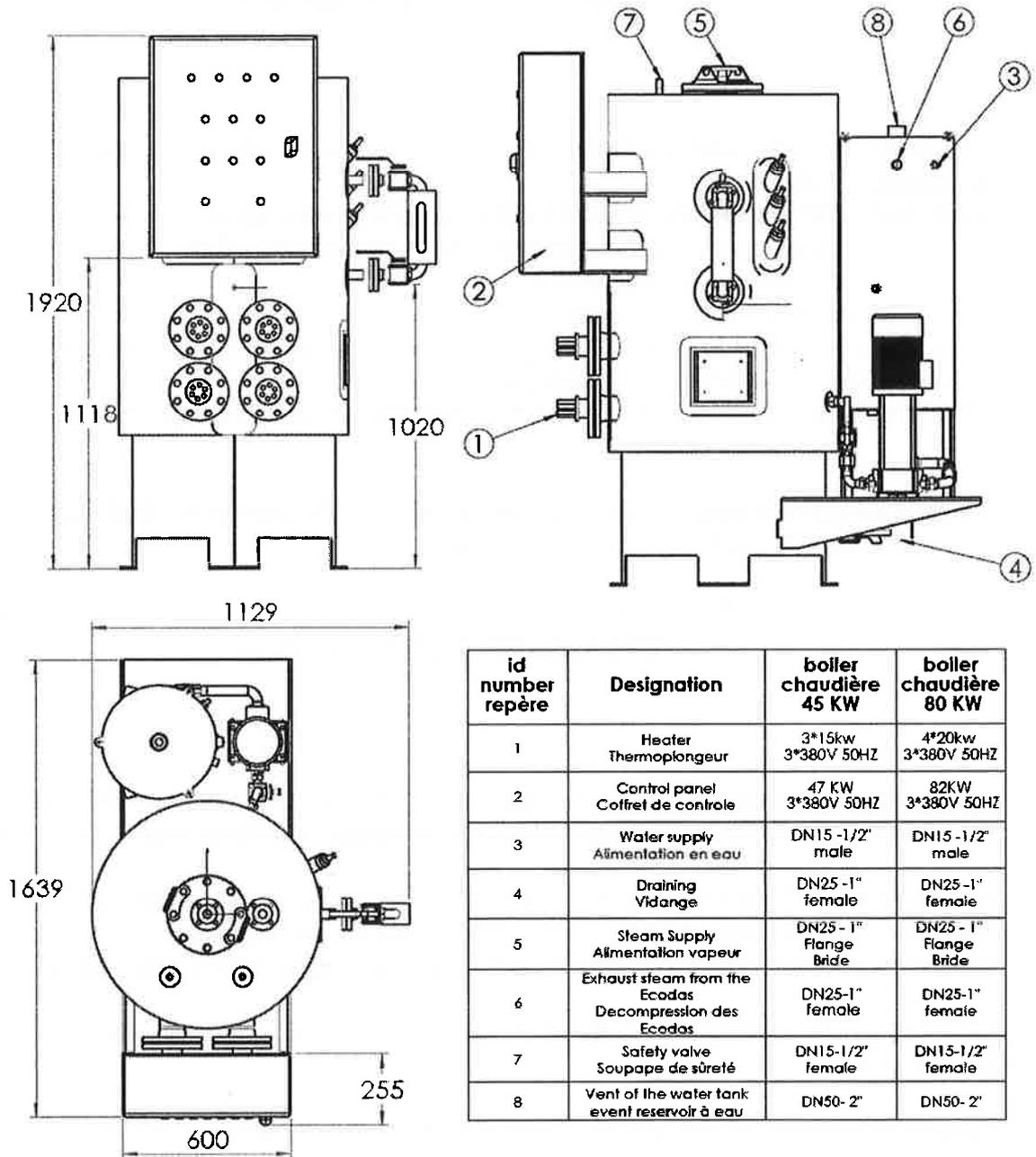
Pression du Timbre : 10 bars

Volume : 419 litres

Pression utilisation prévue : 8.5 bars

- Annexe 10 : Notice d'instruction des chaudières 80KW, présence permanente.

SYSTEME ECODAS T2000 Mémoire Technique



id number repère	Designation	boiler chaudière 45 KW	boiler chaudière 80 KW
1	Heater Thermoplongeur	3*15kw 3*380V 50HZ	4*20kw 3*380V 50HZ
2	Control panel Coffret de controle	47 KW 3*380V 50HZ	82KW 3*380V 50HZ
3	Water supply Alimentation en eau	DN15 -1/2' male	DN15 -1/2' male
4	Draining Vidange	DN25 -1" female	DN25 -1" female
5	Steam Supply Alimentation vapeur	DN25 - 1" Flange Bride	DN25 - 1" Flange Bride
6	Exhaust steam from the Ecodas Decompression des Ecodas	DN25-1" female	DN25-1" female
7	Safety valve Soupape de sûreté	DN15-1/2" female	DN15-1/2" female
8	Vent of the water tank event reservoir à eau	DN50- 2"	DN50- 2"

BASCULEUR DE GRV

Le basculeur de GRV Eoda a été développé spécialement pour la société Ecodas suivant notre cahier des charges. Il est particulièrement bien adapté aux conditions d'utilisation. Il fait partie intégrante de notre équipement et il est spécialement étudié pour les GRV 770L.

Avec une charge utile allant jusqu'à **150 Kgs**, il permet aussi de charger dans la machine des GRV plus lourds que la moyenne comme un chargement d'hémodialyse.

L'autorisation de marche est pilotée par le T2000, il ne fonctionne que si les conditions de sécurités sont vérifiées.

Le pilotage du moteur de montée et descente par un variateur de fréquence, apporte une souplesse de fonctionnement et évite ainsi les vibrations liées à la manutention du GRV.

BENNES DE DECHARGEMENT

Les bennes de déchargement en acier galvanisé d'épaisseur 3 mm sont dimensionnées pour le déchargement des broyats par les trappes de la machine T2000.

Le palonnier permet la prise et le vidage de la benne avec un chariot élévateur.

- Annexe 11 : plan des bennes et du palonnier.

BALLON DES PURGES

Permet de condenser les vapeurs issues de la phase de décompression permettant de mettre à la pression atmosphérique la machine. Cela se produit après la phase de stérilisation des déchets.

La vapeur condensée est totalement inoffensive et ne présente aucun risque pour l'homme et l'environnement. Son raccordement est réalisé par nos soins

- Annexe 12 : plan du ballon des purges..

IMPLANTATION, GENIE-CIVIL ET RESEAUX

La mise en place des équipements dans le local de traitement, se fait à l'aide d'une grue de levage, d'un transpalette, d'échelles et escarbots.

La grue et le camion transportant les équipements entreront directement dans le bâtiment par les portes de grandes dimensions.

Les moyens humains pour la mise en place :

Une équipe de 3 monteurs de Chez Ecodas.

Une équipe de 2 personnes (entreprise de manutention).

Les moyens humains pour les raccordements:

Une équipe de 2 personnes pour la vapeur, eau et évacuations.

Une équipe de 2 personnes pour les raccordements électriques et air comprimé

Une fois l'ensemble des équipements en position, les raccordements électriques et fluides chemineront jusqu'aux accessoires sous la passerelle depuis les attentes, le long du mur des attentes, jusqu'à la passerelle, les chaudières et les armoires électriques.

- **Annexe 13 : Guide d'installation T2000.**

EXPLOITATION – SECURITE

NATURE DES DECHETS A DESINFECTER

L'installation du T.2000 est prévue pour la désinfection des déchets d'activité de soins tels que définis par la circulaire du 26 Juillet 1991.

En aucun cas, les déchets tels que sel d'argent, produits radioactifs, pièces anatomiques, etc., prévus au poste 3 de cette circulaire, ne doivent être traités par le T.2000.

L'installation du T.2000 ne peut être utilisée, exploitée et entretenue que par des personnes formées à ces tâches, connaissant les risques d'exploitation afférents à ce type de matériel (cuve sous pression et broyeur).

Des changements ou modifications, même temporaires, effectués sans l'accord du fabricant dégagent celui-ci de toute responsabilité sur les dommages qui en résulteraient.

EFFICACITE DU TRAITEMENT

Le traitement effectué par le T.2000 est basé sur les principes de la désinfection par vapeur d'eau directe.

Le cycle thermique est donc prévu afin d'atteindre un coefficient de valeur stérilisation minimum de 500, équivalent à une destruction bactériologique égale ou supérieure à 10^8 .

Cette valeur stérilisation permet donc d'assurer la destruction de toutes les flores bactériennes, les bactéries, les spores fongiques, assure l'inactivation des virus, etc.

PRESCRIPTIONS DE SECURITE PREVENTION DES ACCIDENTS

Toutes les indications suivantes doivent être respectées scrupuleusement :

. L'utilisation du T.2000 doit être faite par du personnel autorisé, formé et instruit de tous les risques afférents à un tel matériel.les différents documents en annexe permettent une exploitation de la machine dans de bonnes conditions

- **Annexe 14 : Manuel d'utilisation.**
- **Annexe 15 : Fiche de nettoyage.**
- **Annexe 16 : Analyse de risques T2000.**
- **Annexe 17 : Lancement d'un cycle de sécurité.**
- **Annexe 18 : Analyse des risques avant intervention**

. L'installation ne peut être entretenue et réparée que par du personnel formé ou par les soins du constructeur. Les modifications exécutées sans l'accord du constructeur ne sont pas autorisées et dégagent celui-ci de toute responsabilité.

* **Avant toute intervention de maintenance ou de réparation :**

- S'assurer que le cycle précédent s'est bien exécuté, sinon effectuer le programme de désinfection prévu à cet effet. Si ce paragraphe n'est pas respecté, il existe un risque d'infection pour le personnel de maintenance ou de réparation.

- S'assurer que l'installation est mise hors service et que l'armoire de commande et de régulation est mise hors tension.

- Aucun capteur de sécurité ne doit être mis hors service afin de ne pas affecter la bonne marche de l'appareil et pour ne pas mettre les opérateurs en danger.

- En cas de blocage du broyeur, exécuter le programme spécial dépannage avant de débloquer la situation en évacuant le broyeur.

- L'exploitant doit faire contrôler l'appareil annuellement par un organisme agréé (appareil sous pression).

- Le déroulement d'un cycle effectué par l'automate ne doit pas être modifié sous peine de ne pas atteindre le résultat prévu.

- Un carnet d'entretien et de suivi sera remis par l'organisme agréé et devra indiquer le suivi, les réparations et les résultats des tests de mise en service ou de remise en service. A ce titre, il y a lieu de conserver le rapport d'exécution sorti par l'imprimante suite au traitement de mise ou remise en service.

SYSTEME ECODAS T2000 Mémoire Technique

Le respect des règles élémentaires de prudence permet d'éviter les incidents ; en conséquence, vous devez vous conformer aux consignes qui sont données ou qui sont affichées.

Eviter les contacts cutanés, répétés ou prolongés avec les déchets. Si nécessaire, on aura recours à un équipement individuel adapté au risque (bottes de sécurité, gants, tablier).

L'utilisateur doit procéder à chaque prise de poste à l'inspection de l'installation. Toute anomalie entraîne l'arrêt du matériel pour l'entretien.

L'entretien périodique doit être exécuté par le personnel qualifié. Il consiste en une vérification régulière de chaque appareil.

Il est strictement interdit de fumer ou de manger à proximité de l'installation.

L'utilisateur doit s'assurer que les prescriptions de sécurité sont effectivement appliquées et les rappeler aussi souvent que possible, par tous moyens appropriés.

La tension ne doit être rétablie dans la partie d'installation considérée que lorsque celle-ci est remise en état, le matériel et les outils étant ramassés, et le personnel intéressé ayant quitté la zone de travail.

Toute transformation ou tout changement, même temporaire, n'est pas autorisé.

Une détérioration de l'installation électrique peut avoir lieu si les fusibles d'origine sont remplacés par d'autres fusibles plus forts.

En actionnant un arrêt d'urgence, l'installation est mise hors service. Toute action sur un organe de service ayant une fonction de mise en marche, n'a aucun effet après l'ordre d'arrêt d'urgence.

Le site doit être nettoyé après usage et désinfecté à l'aide d'un produit approprié.

Tout démontage d'un organe de sécurité du système est interdit.

DESCRIPTION DU CYCLE DE FONCTIONNEMENT

Le chargement se fait automatiquement par le biais de l'élévateur de GRV. Les déchets sont introduits dans la chambre supérieure, cette chambre ayant été dans le cycle précédent, entièrement désinfectée par le traitement, puis refroidie en fin de cycle, afin de donner à l'opérateur la possibilité d'intervenir dans de bonnes conditions de travail. Pendant le remplissage, le broyeur est à l'arrêt.

Après fermeture étanche de la chambre supérieure, l'opérateur valide le départ cycle, celui-ci démarre et est exécuté automatiquement jusqu'au déchargement. **Le temps de chargement est en moyenne de 5 minutes.**

Déroulement du cycle.

Le lancement d'un cycle de désinfection par l'intermédiaire du clavier de l'automate autorise le chargement.

L'acquiescement de la fin de chargement autorise le passage en phase de broyage.

Mise en marche du broyeur : celui-ci est alimenté directement par gravité, par la chambre supérieure de grande dimension. Le dévouteur déplace les sacs pour alimenter régulièrement le broyeur.

Le temps moyen de broyage est de 20 minutes. Il est dépendant des types de déchets présentés à l'appareil. La fin du broyage est détectée par contrôle de l'intensité absorbée par le moteur du broyeur (Intensité fixée et non modifiable par l'utilisateur).

Par sécurité, la rotation est prolongée de quelques minutes afin d'évacuer au maximum les broyats résiduels dans les couteaux et dans la grille. Ces broyats étant de toute façon désinfectés en même temps que le reste, il importe peu qu'il en subsiste une petite quantité dans le broyeur. Ceux-ci seront évacués par la charge suivante.

L'élévation de température est poursuivie de façon à atteindre au cœur de la matière, une température uniforme jusqu'à **138°C**. Ce seuil étant atteint, il est maintenu pendant un temps de **10 minutes**.

La température de 138°C et le palier de 10 minutes sont les paramètres de fonctionnement permettant de désinfecter les déchets.

La conjugaison de la température et du temps de maintien déterminent un coefficient de stérilisation compatible avec l'objectif à atteindre (**Fo=500**).

L'automate gérant l'ensemble, vérifie par calcul l'exactitude de cette valeur en contrôlant la température par l'intermédiaire d'une sonde placée au cœur des déchets.

Cette valeur étant atteinte, le refroidissement de la partie extérieure à la chambre de réception est entamé jusqu'à une température de 80°.

Les condensats sont vidangés une fois le seuil de refroidissement atteint.

SYSTEME ECODAS T2000 Mémoire Technique

Le vide est alors effectué afin de supprimé les vapeurs.

Une fois ses opérations finies l'opérateur est informé par un appel qu'il peut décharger les déchets traités. (Temps de déchargement de 5 minutes en moyenne).

L'ensemble du cycle est piloté par un automate programmable qui gère l'ensemble et restitue en fin de cycle un historique du programme réalisé avec le calcul de la valeur de stérilisation pour chaque lot.

Un écran permet de visualiser à tout moment l'état de l'appareil et l'endroit du cycle en cours d'exécution.

Programme 1 de l'automate pour le cycle de stérilisation:

0 - DEBUT DE CYCLE

1 - CHARGEMENT

2 - BROYAGE

3 - CHAUFFAGE

Température: 138°C (Température finale de chauffage)

4 - PALIER

Température: 138°C (Température de maintien)

Temps: 10 minutes (Temps minimum de maintien du palier)

F0: 500 (Valeur de stérilisation)

5 - REFROIDISSEMENT

Température: 60°C (Température finale de refroidissement)

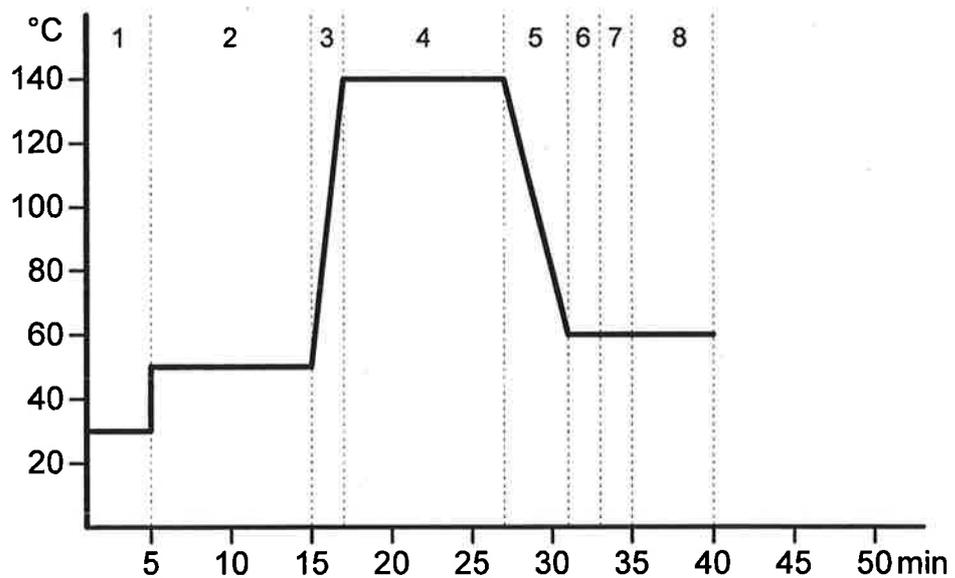
6 - VIDANGE

7 - VIDE

8 - DECHARGEMENT

9 - FIN DE CYCLE

Courbe du cycle de DECONTAMINATION



Ce cycle est à utiliser pour la décontamination des déchets.

Programme 2 de l'automate pour le cycle de sécurité:

- 0 - DEBUT DE CYCLE
- 3 - CHAUFFAGE
 - Température: 138°C (Température finale de chauffage)
- 4 - PALIER
 - Température: 138°C (Température de maintien)
 - Temps: 30 minutes (Temps minimum de maintien du palier)
 - F0: 1500 (Valeur de stérilisation)
- 5 - REFROIDISSEMENT
 - Température: 60°C (Température finale de refroidissement)
- 6 - VIDANGE
- 7 - VIDE
- 8 - DECHARGEMENT
 - 9 - FIN DE CYCLE

Ce cycle est à effectuer avant toute intervention de la maintenance sur la machine.

Programme 3 de l'automate pour le cycle de nettoyage:

- 0 - DEBUT DE CYCLE
- 8 - DECHARGEMENT
 - 9 - FIN DE CYCLE

Ce cycle est à utiliser pour effectuer le nettoyage des trappes et du panier inférieur.

Traçabilité des cycles de stérilisation

Enregistrement en continu des données de chaque cycle dans une mémoire compact flash amovible permettant la sauvegarde sur PC, impression au fil de l'eau.

Exemple d'impression

ECODAS T300

Cycle n° 111294

Date 25.01.2001 Heure 13.41.37

	Temp	F0	Pres
1 - 13.41.37	62°C	0	0.0b
2 - 13.42.07	62°C	0	0.0b
3 - 14.06.37	61°C	0	0.0b
3 - 14.07.50	120°C	0	1.5b
3 - 14.08.50	135°C	36	3.5b
4 - 14.09.20	138°C	64	4.0b
4 - 14.10.20	138°C	105	4.0b
4 - 14.11.20	138°C	147	4.0b
4 - 14.12.20	138°C	207	4.0b
4 - 14.13.20	138°C	240	4.0b
4 - 14.14.20	138°C	310	4.0b
4 - 14.15.20	138°C	349	4.0b
4 - 14.16.20	138°C	393	4.0b
4 - 14.17.20	138°C	460	4.0b
4 - 14.18.20	138°C	505	4.0b
5 - 14.19.20	138°C	528	4.0b
5 - 14.20.20	136°C	548	3.7b
5 - 14.21.20	134°C	557	3.4b
5 - 14.22.20	130°C	559	2.9b
5 - 14.23.20	125°C	560	2.1b
5 - 14.29.20	75°C	560	0.5b
5 - 14.32.10	Alarme	17	
6 - 14.32.20	75°C	560	0.0b
7 - 14.34.00	75°C	560	-0.4b
8 - 14.34.20	75°C	560	0.0b

Date 25.01.2001 Heure 14.44.52

Temps cycle 43mn

Cycle OK

CONSIGNE D'ENTRETIEN PAR ORGANE

Ensemble	Opération	Fréquence	Temps pour entretien
Couvercle chargement			
	Vérifier qu'il n'y a pas de saletés sur le joint gonflable	A chaque cycle	Pendant le fonctionnement
	Nettoyer le joint gonflable et les gorges du joint	Chaque semaine	10 mn
Rampe de pulvérisation refroidissement	Dépend de la dureté de l'eau	1 fois par ans	1 h
Dévouteur			
	Contrôler le niveau d'huile du motoréducteur du dévouteur et faire l'appoint si nécessaire	Tout les 6 mois	Pendant le fonctionnement
Filtre absolu			
	Contrôler et ou changer la cartouche du filtre absolu	1 fois par an minimum ou si l'alarme 12 est active	15 mn
Broyeur			
	Remplacement du broyeur	4000 cycles	10 heures
	Contrôler le niveau de graisse de la pompe de graissage broyeur faire l'appoint si nécessaire.	1 fois par jour	Pendant le fonctionnement
	Contrôler le niveau d'huile des motoréducteurs du broyeur faire l'appoint si nécessaire	1 fois par mois	Pendant le fonctionnement
Panier chambre inférieure			
	Nettoyer les trappes	A chaque cycle	Pendant le fonctionnement
	Nettoyer le panier	Chaque semaine	Pendant le fonctionnement

SYSTEME ECODAS T2000 Mémoire Technique

Ensemble	Opération	Fréquence	Temps pour entretien
	Nettoyer la sonde de température déchets	1 fois par jour	2 mn
Couvercle déchargement			
	Vérifier qu'il n'y a pas de saletés sur le joint gonflable	A chaque cycle	Pendant le fonctionnement
	Nettoyer le fond du couvercle	1 fois par jour	Pendant le fonctionnement
	Nettoyer le joint gonflable et les gorges du joint	Chaque semaine	10 mn
	Nettoyer la grille de vidange	Chaque semaine	15 mn
	Nettoyer le niveau bas cuve : le flotteur et son axe	Chaque semaine	15mn
Armoire de commande			
	Nettoyer les filtres des grilles de ventilation	1 fois par mois	5mn

ANNEXES

- Annexe 1** Analyse bactériologique d'un exploitant de banaliseur Ecodas T2000
- Annexe 2** Analyse de l'air aux alentours de la machine T2000
- Annexe 3** Analyse du bruit
- Annexe 4** Liste des appareils de prétraitement
- Annexe 5** Circulaire d'homologation
- Annexe 6** Liste des références clients
- Annexe 7** Liste des produits imbanalisables
- Annexe 8** Dossier de montage de la passerelle
- Annexe 9** Schéma de puissance
- Annexe 10** Notice d'instruction des chaudières 80 kW, présence permanente
- Annexe 11** Plan des bennes et du palonnier
- Annexe 12** Plan du ballon des purges
- Annexe 13** Guide d'installation T2000
- Annexe 14** Manuel d'utilisation
- Annexe 15** Fiche de nettoyage
- Annexe 16** Analyse de risques T2000
- Annexe 17** Lancement d'un cycle de sécurité
- Annexe 18** Analyse des risques avant intervention