

Klearios

air treatment

by SEDE

Solutions de traitement d'odeurs



Neutralisants liquides



Capteurs H₂S



Gels neutralisants d'odeurs

Réactif pour traitement H₂S dans les réseaux



Tour à Charbons actifs

SOMMAIRE

01

Présentation de
SEDE et KLEARIOS

02

Notre métier

03

Nos enjeux /
Nos clients

04

Les odeurs

05

Notre offre

06

KLEARIOS,
votre partenaire

1 - Présentation de SEDE & KLEARIOS

Les métiers du Pôle Agronomique

SEDE conçoit et déploie des solutions de **traitement** et de **valorisation des déchets organiques et minéraux** des industries et des collectivités :

- Dragage, curage,
- Déshydratation,
- Compostage,
- Méthanisation,
- Valorisation agricole,
- Commercialisation de produits organiques

250 et 300 M€ de CA et 600 collaborateur

 **vegetalsignals**

Diagnostic et suivi des cultures à partir de signaux électriques des plantes (partenariat)

 **Klearios**
air treatment by SEDE

SERVICES

 Vegetal Signals
Stige Sludge Sludge Stige

PRESTATIONS AMONT

 **Klearios**
air treatment by SEDE

TRAITEMENT DES ODEURS

 *alcyon*
by SEDE VEOILIA

VALORISATION DES ÉMISSIONS POLLUANTES

COMMERCIALISATION DE PRODUITS ORGANIQUES

 Angibaud

FABRICANT DE SOLUTIONS DE NUTRITION

 HUON

FABRICANT DE FERTILISANTS ORGANIQUES

 Sani

EXTRACTION ET VALORISATION

 SO ETHIC!
by SEDE

FABRICATION DE POTS DE PLANTATION

 MUTATEC
Bioconversion by Insects

BIOCONVERSION PAR LES INSECTES

FILIALES

1 - Présentation de SEDE & KLEARIOS



2 - Notre métier

KLEARIOS est spécialisé dans la conception, le design, le dimensionnement et la mise en œuvre de solutions techniques pour le traitement de l'air, des COV et des odeurs.

KLEARIOS propose une gamme complète de technologies et produits, développés en interne et en collaboration avec nos partenaires.



3 - Nos enjeux / nos clients

Sécurité

Protection du patrimoine

Réduction des nuisances olfactives

Les secteurs d'activités de nos clients sont :

- Les eaux usées
- Les déchets
- Les industriels : agro-alimentaire, papeterie, tannerie, pétrochimie...
- Secteur tertiaire : bureaux, EP, restaurants...

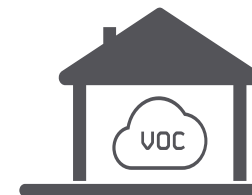


4 - Les odeurs

Les familles de composés malodorants les plus connus



	Composés	Caractéristiques de l'odeur	Seuil olfactif $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Industries concernées (exemples)
Soufrés	Hydrogène sulfuré	Oeuf pourri	0,5 à 1	Papeterie, chimie, sidérurgie, station d'épuration, abattoir, traitement des lisiers, raffinerie ...
	Méthylmercaptan	Choux, ail	0,1 à 2	
	Ethylmercaptan	Choux	0,1 à 3	
	Diméthylsulfure	Légumes en décomposition	3 à 30	
	Diméthyldisulfure	putride	# 50	
Azotés	Ammoniac	Piquant, irritant	500 à 5 000	Chimie, pétrochimie, épuration, textile, poisson, décharge, pharmacie ...
	Méthylamine	Poisson en décomposition	30 à 300	
	Diméthylamine	Poisson avarié	40 à 100	
	Triméthylamine	Poisson avarié	# 0,5	
	Propylamine		# 20	
	Butylamine		# 500	
	Aniline		1 000	
Aldéhydes	Formaldéhyde	Âcre	65 à 1 200	Sucrierie, chocolaterie, peinture vernis, plastique, bois, parfumerie ...
	Acétaldéhyde	Fruit, pomme	50 à 300	
	Propionaldéhyde	Rance	# 20	
	Butyraldéhyde	pomme	20 à 50	
	Valéraldéhyde		20 à 70	
Acides gras volatils	Acétique	Vinaigre	# 900	Imprimerie, textile, sucrierie, poisson, abattoir ...
	Propionique		# 80	
	Butyrique	Beurre rance	4 à 50	
	Valérique	transpiration	# 5	



4 - Les odeurs (Focus H₂S)

Le code du travail impose :

Pour l'H₂S

- VLE = 10 ppm
- VME = 5 ppm

Pour le NH₃

- VLE = 20 ppm
- VME = 10 ppm



- Gaz perceptible à de faibles teneurs
- Rapidement irritant
- > 100 ppm perte de l'odorat
- > 300 ppm, irritations important pouvant aller jusqu'à la mort

Effets de diverses teneurs en H₂S

Teneurs en sulfure d'hydrogène
(exprimé en ppm)

1000 à 2000

▶ Perte de connaissance soudaine, avec cessation rapide de la respiration en quelques minutes ; la mort peut survenir même si l'individu est déplacé à l'air frais

500 à 700

▶ Perte de connaissance, cessation de la respiration (arrêt ou pause) puis la mort

200 à 300

▶ Conjonctivite sévère (inflammation de l'œil) et irritation des voies respiratoires après une heure d'exposition

100

▶ Toux, irritation des yeux, perte de l'odorat après 2 à 5 minutes

27

▶ Odeur forte, désagréable mais pas intolérable

10

▶ Début d'irritation des yeux

4,6

▶ Facilement détecté, odeur modérée

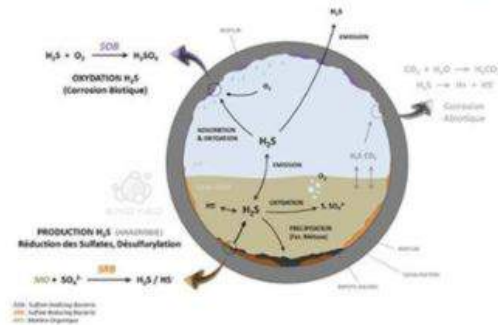
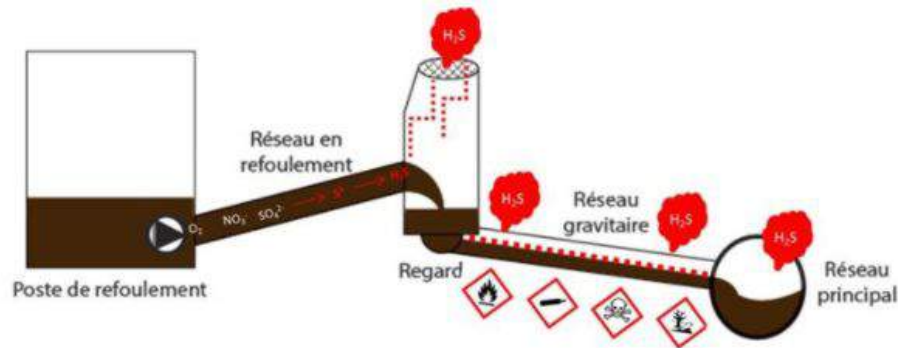
0,13

▶ Odeur perceptible minimale

État de santé et effets sur l'homme

4 - Les odeurs

L'H₂S, le composé malodorant le plus connu, notamment en assainissement.



Facteurs aggravants de la formation d'H₂S :

- Charge organique
- Température
- Sulfures présents
- Charge en sulfates
- pH
- biofilm

Devenez Klearesponsable !

Klearios vous propose son **CAP** anti – odeurs :



Comprendre vos problématiques



Agir par la mise en place de traitements

Performance du traitement : Suivi, Optimisation et corrections

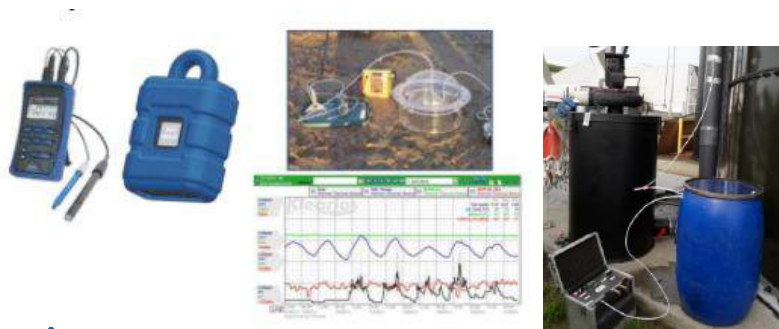
La boucle de réflexion Klearesponsable en réponse à vos enjeux



5 - Notre Offre de Diagnostic

Comprendre par le Diagnostic

- Campagne de mesures physico-chimiques
- Mesure en continue de l'H₂S, du NH₃ gazeux grâce à notre parc de capteurs
- Mesures Olfactométriques et Spectrométriques : prélèvements de poches de gaz et analyses en laboratoire
- Rapport : Bilan et solutions



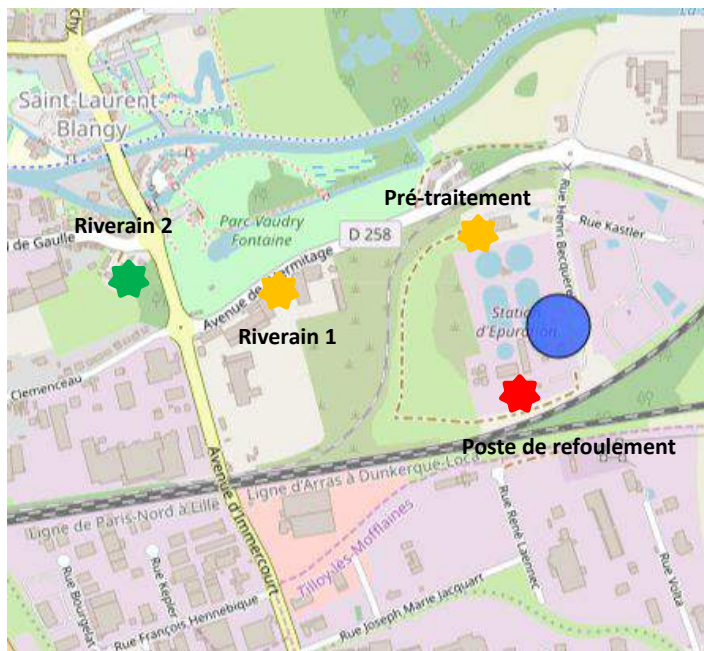
Conclusion

- Localisation des problèmes
- Origines
- Solutions possibles :
 - Canalisation des odeurs
 - Traitement de l'air vicié
 - Traitement par l'injection de réactif
 - Neutralisation et abattement des odeurs

Coût : de 3 000 € à 50 000 €

5 - Notre Offre de Diagnostic

Exemple Arras : Localisation de 4 points : **4 capteurs H₂S**



★ Point problématiques, une action est indispensable

- Refoulement d'un poste de refoulement
- Séchage solaire

★ Point d'amélioration et/ou apporter du confort

- Désodorisation chimique
- Prétraitement
- Refoulement d'un autre poste

★ Point non problématique

(des odeurs peuvent être ressentis mais les concentrations sont faibles)

- Aux abords de la station
- Chez les habitants

5 - Notre Offre de Capteurs (H2S et NH3) mobiles et communicants

- Location des appareils
- Vente des appareils
- Suivi à distance avec vues personnalisées, sur notre site eDoz
- Maintenance des appareils dans notre atelier



5 - Notre offre Carboklear

Dimensionnement
et mise en place
d'unités

Retrait et
élimination des
médias usagés

Fourniture et
remise en place
des médias

Diagnostic
d'unités
existantes
(aéraulique et
gaz)

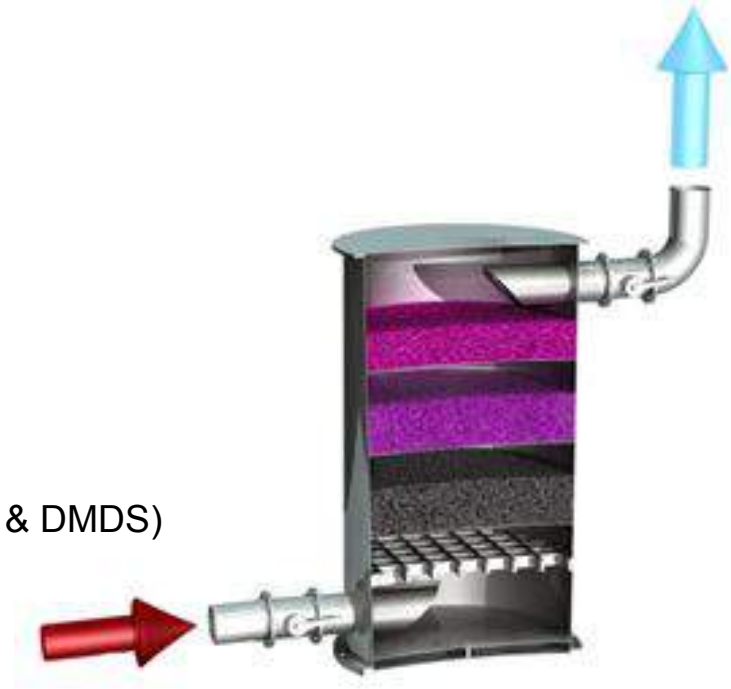
5 - Notre offre Carboklear

Dimensionnement et mise en place d'unité

Traitement de l'air vicié sur différentes couches de médias..

Principaux composés traités :

- H₂S
- Mercaptan
- NH₃
- Amines
- COV odorant (aldéhydes, cétones, acides organiques, DMS & DMDS)



NB : des systèmes pour réduire l'humidité ou la poussière peuvent être mis en place en amont du filtre.

5 - Notre offre Carboklear

Dimensionnement et mise en place d'unités

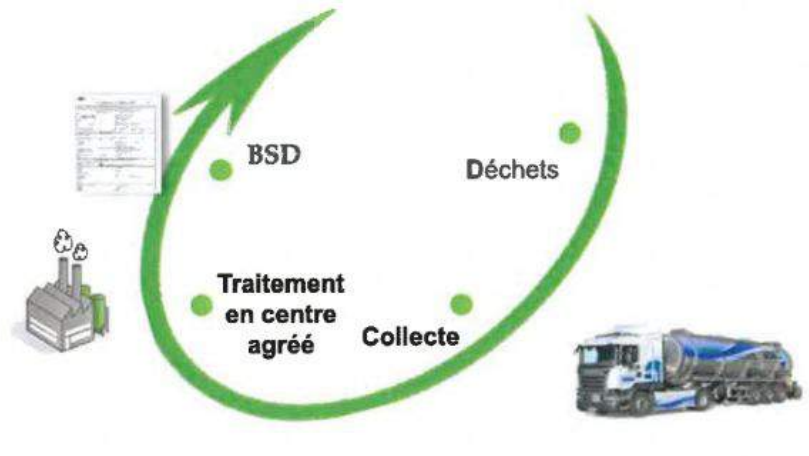


Coût : de 12 000 € à 80 000 €

5 - Notre offre Carboklear

Retrait et élimination des médias usagés

- Hydrocureur
- Camion aspirateur
- Manuellement



5 - Notre offre CarboKlear

Fourniture et Mise en place de Médias

- **CarboKlear AC 50/60** : Traitement des COV
- **CarboKlear Ox** : Traitement de l'H₂S (pour les fortes concentrations)
- **CarboKlear KI4%** : Traitement de l'H₂S et des mercaptans RSH, notamment en milieu humide
- **CarboKlear ACPA** : Traitement de l'ammoniac (NH₃)
- **CarboKlear ZK+11%/AC** : Traitement des COV, DMS, DMDS
- **CarboKlear ZK+11%** : Traitement des COV (faible masse molaire)
- **CarboKlear 15 KOH/KI/MgO** : Traitement de l'H₂S, mercaptans et COV
- **CarboKlear BG ECO** : Traitement de l'H₂S, mercaptans et COV (*Nouveau média visant à être recyclé*)
- **CarboKlear BGS et BGS-H** : Traitement de l'H₂S dans le biogas

5 - Notre offre Carboklear

Fourniture et Mise en place de Médias

	CarboKlear ZK ⁺ /AC neuf : 50% de media imprégné au MnO ₄ , de couleur violette et 50% de charbon actif de couleur noire
	CarboKlear ZK ⁺ /AC à environ 25% de saturation : le média imprégné est mi violet mi marron. Le charbon actif lui reste noir.
	CarboKlear ZK ⁺ /AC à environ 50% de saturation : le média imprégné est totalement marron, synonyme de son oxydation au 1 ^{er} degré. Le charbon actif lui reste noir.
 usure du média	CarboKlear ZK ⁺ /AC à 100% de saturation : le média imprégné est totalement blanc, synonyme de son oxydation au 2 ^{ème} degré. Le charbon actif lui reste noir.

5 - Notre offre Carboklear

Fourniture et Mise en place de Médias



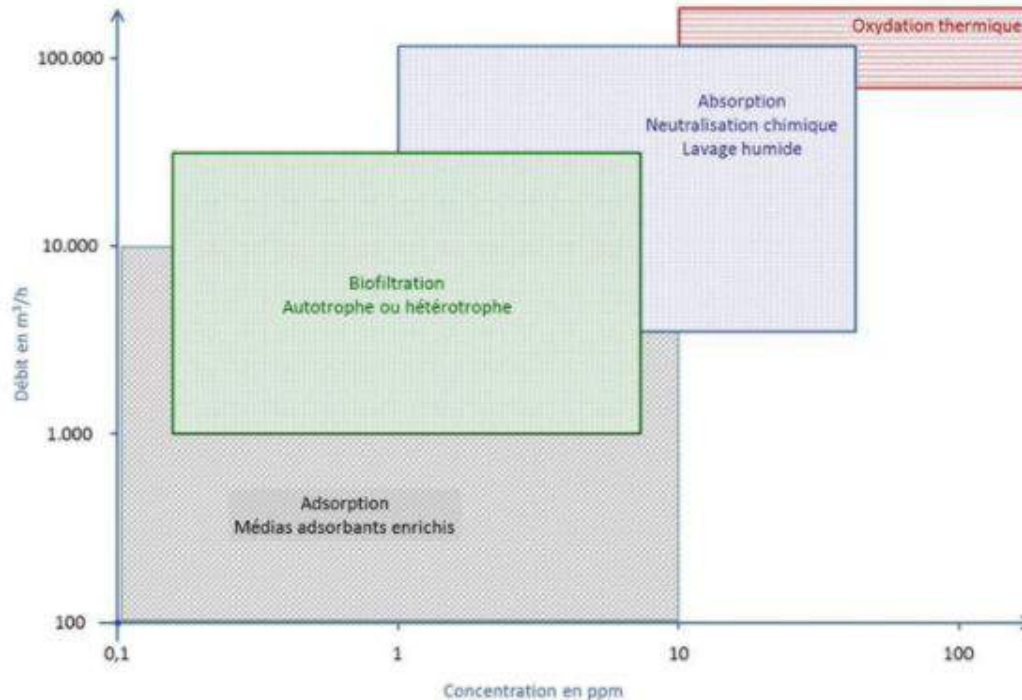
5 - Notre offre Carboklear

Diagnostic d'unités



5 - Quelle solution pour le traitement de l'air vicié ?

Comment se fait le choix ?



5 - Notre offre Bioklear

Agir par l'injection de réactif : le procédé **BIOKLEAR**



- Unité de dosage avec
 - 1 cuve,
 - 1 coffret pompe(s) doseuse(s)
 - 1 automate Dosaklear
- 1 réactif anti H₂S
- Suivi via le site eDoz

5 - Notre offre Bioklear

Agir par l'injection de réactif : les réactifs anti - H₂S compatibles avec le procédé BOKLEAR

- **Les sels de nitrate** : Nitrate de calcium ou Nitrate de Sodium (issu du procédé Valéaz d'Alcion) => traitement biologique et préventif de l'H₂S dans les réseaux
- **Chlorure ferreux** => Traitement curatif de l'H₂S. Précipitation des sulfures (précipité noir) sans former de boues, et rémanence dans les réseaux.
- **Hydroxyde de Magnésium (en test)** : action sur le pH (sur l'alcalinité des effluents) pour que les éléments soufrés ne soient pas sous forme H₂S.

5 - Notre offre Bioklear

Une injection régulée et optimisée grâce à notre automate Dosaklear

- Automates communiquant par GSM
- Injection optimisée du réactif en fonction du profil de sulfure calculé selon les caractéristiques du poste, de la charge et de la température

DosaKlear

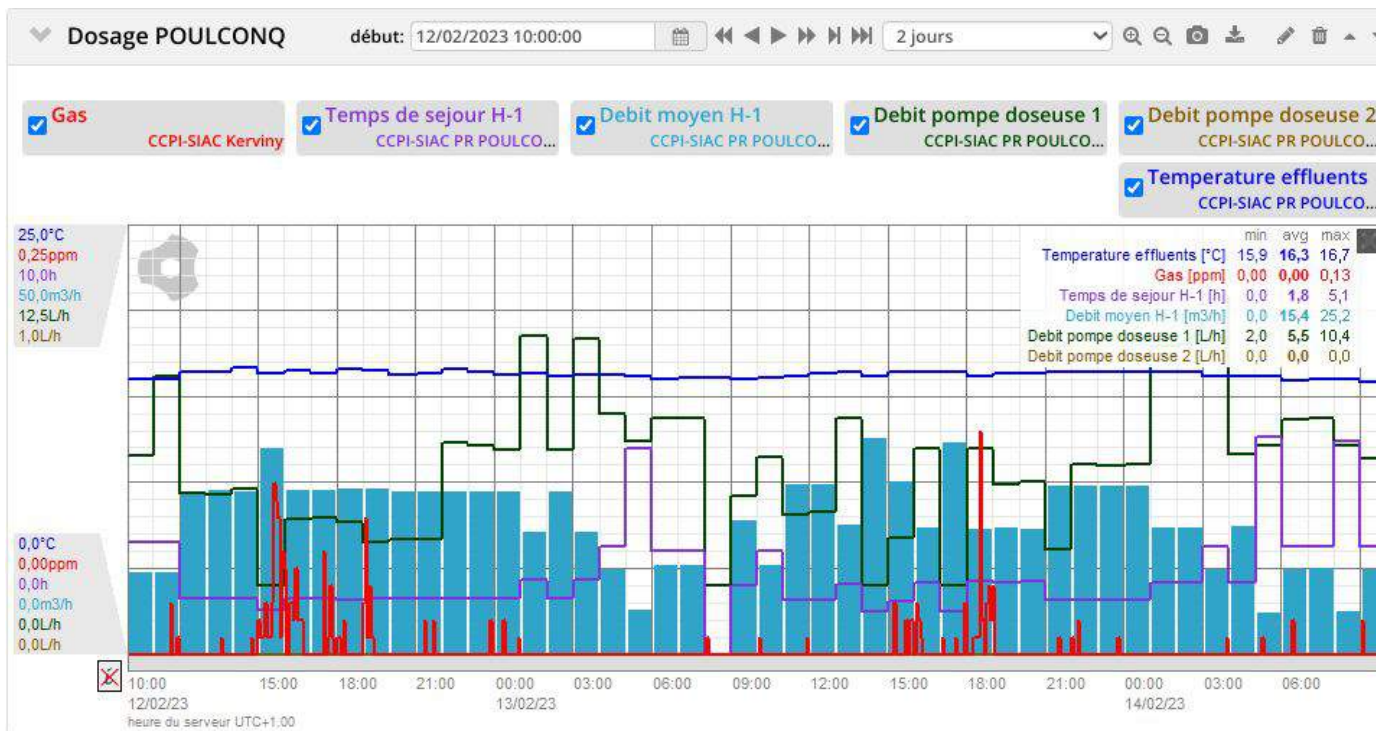
Nos atouts :

- Vous êtes **propriétaire** de votre automate
- Votre automate peut intégrer tout changement de réactif => **indépendance par rapport aux fournisseurs de réactifs**
- Compatible avec les système de télégestion (renvoi des données)



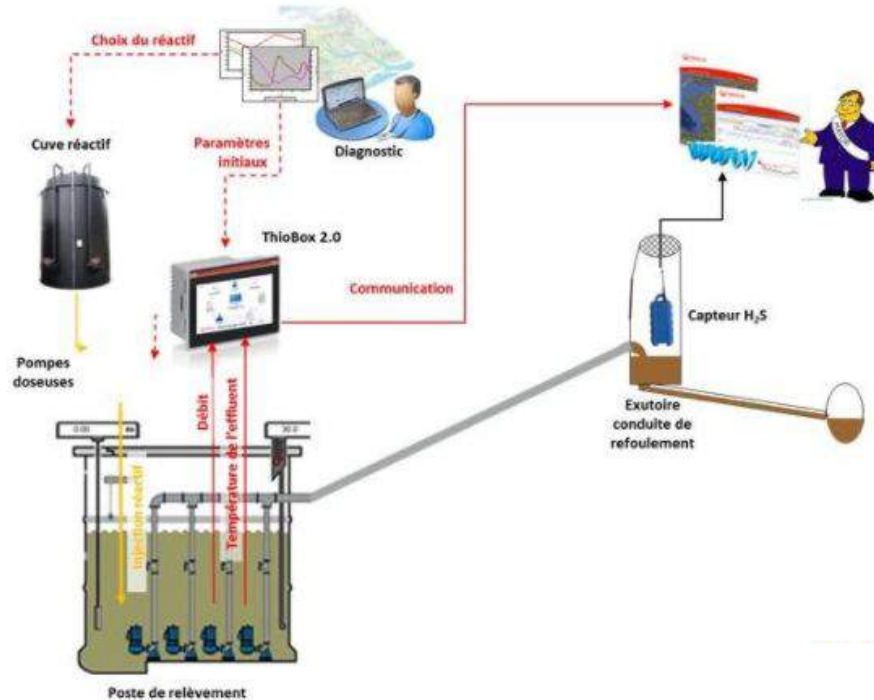
5 - Notre offre Bioklear

Le suivi en continue grâce à eDoz



5 - Notre offre Bioklear

En résumé



Coût : de 12 000 € à 50 000 €

5 - Notre offre Neutralisants

Agir par la neutralisation des odeurs

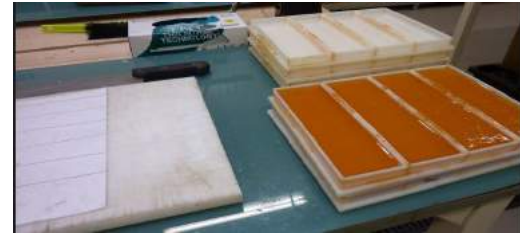
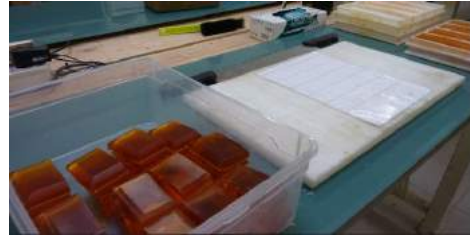
- **Points importants avec les neutralisants :**
 - Ils permettent un abattement de l'odeur (perception)
 - Ce n'est pas un traitement !
 - Cette notion est reprise dans la norme NF EN 13725

*« Unité d'Odeur (OU_E): critère olfactométrique selon la norme européenne NF EN 13725 1
 $OU_E = 1Nm^3$ d'air contenant la quantité d'un composé malodorant qui est détectable par
50% du jury de nez (Limite de détection DL »*

- **Une production interne sur le site de Ingrandes, en France**

5 - Notre offre Neutralisants

Nos Gels : La solution **KLEARGEL**



***Fabrication interne sur
notre usine situé à
Ingrandes (87)***



35 gr
800 gr

80 gr

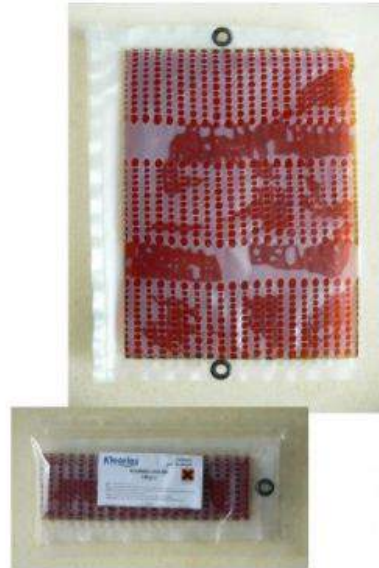
130 gr

400 gr and

5 - Notre offre Neutralisants

La solution **KLEARGEL**

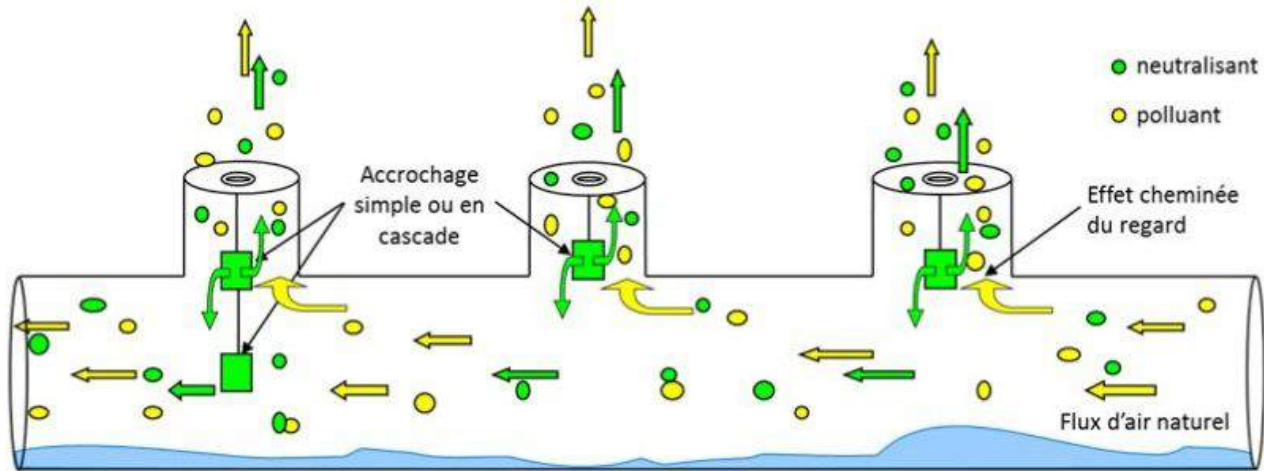
- Exemples



5 - Notre offre Neutralisants

Agir par la neutralisation des odeurs : La solution **KLEARGEL**

- Les plaques de gels



Coût : cf présentation spéciale gels

5 - Notre offre Neutralisants

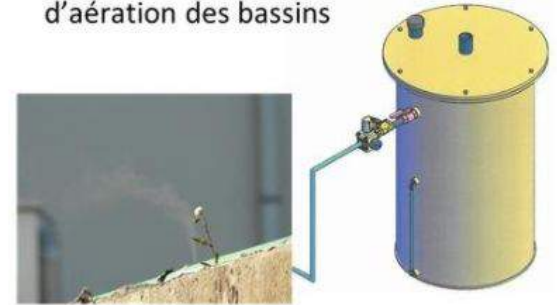
Les liquides : La solution **KLEARTEC**

Brumisation de vapeur sèche par effet venturi

- Odeurs diffuses aux abords d'un site => effets sur plusieurs centaines de mètres
- Rejets industriels canalisés comme les cheminées d'extraction.



- Neutralisants d'odeurs :
 - Les produits **Klearex^{DV}** mis en œuvre par la technologie **KlearTec^{DV}**
 - Injection directe dans le système d'aération des bassins



5 - Notre offre Neutralisants

Exemples: La solution **KLEARTEC**



Coût : de 15 000 € à 25 000 €

5 - Notre offre Neutralisants

Les liquides avec de l'eau : La gamme NEBUKLEAR

- **Le canon de brumisation**

- Traitement des odeurs et effets sur les poussières
- Très utilisé sur les opérations ponctuelles : déchargements d'ordures et retournement de compost
- Mise en oeuvre du Klearex dilué



Coût : de 28 000 € à 40 000 €

5 - Notre offre Neutralisants

Les liquides avec de l'eau : La gamme NEBUKLEAR

- **Rampe de pulvérisation**
 - Traitement des odeurs dans des bennes, sur des alvéoles, autour de bassins...
 - Automatisation du système



Coût : 3 000 à 25 000 €

5 - Notre offre Neutralisants

Les liquides avec de l'eau : La gamme NEBUKLEAR

- **Pompe doseuse**
 - Injection sur des vis à boues
 - injection sur des tapis convoyeurs...



Coût : 3 000 à 10 000 €

6 - KLEARIOS, votre partenaire !

SEDE/KLEARIOS : qui sont nos clients ?





6 route de Bergheim – 67600 SELESTAT - Tel : 03 88 49 61 96

N'hésitez pas à nous contacter :



Anthony BOUBARNE – Responsable Technico Commercial
Tel : 06 11 81 26 14 - Mail : anthony.boubarne@klearios.com



contact@klearios.com