



## Extrait du Registre des délibérations du Comité Syndical

### Séance du 13 décembre 2016

Délégués syndicaux en exercice : 67

**Le Comité Syndical, régulièrement convoqué, s'est réuni à l'Institut Régional du Travail Social de Franche-Comté, Amphithéâtre Claudé Nicolas Ledoux, 1 rue Alfred de Vigny à BESANÇON, sous la présidence de Mme Catherine THIEBAUT, Présidente**

*La séance est ouverte à 18h05 et levée à 20h30*

#### **Etaient présents :**

**C.A.G.B :** ANDRIANTAVY Anne-Sophie ; AVIS André ; BARTHELET Catherine ; BIZE Thibaut ; CAULET Claudine ; CURIE Pascal ; DEVESA Cyril ; DUCHEZEAU Pascal ; FELICE Alain ; FELT Marcel ; FIETIER Vincent ; GALLIOU Françoise ; HUOT Daniel ; JACQUIN Denis ; JAVAUX Thomas ; LAIDIE Franck ; LEGAIN Olivier ; LETHIER Michel ; LOPEZ François ; LÓYAT Michel ; MAGNIN-FEYSOT Christian ; MOUGIN Philippe ; POISSENOT Danielle ; POUJET Yannick ; STHAL Rémi ; TAILLARD Fabrice ; THIEBAUT Catherine ; VIGNOT Anne ; VAN HELLE Gérard suppléant de WANLIN Sylvie.

**C.C.A.L.L :** MAIRE Pierre ;

**C.C.C.Q :** DAUDEY Pierre ; GIRARDIER Dominique ;

**C.C.D.B.B :** CONTINI Jean Claude ;

**C.C.P.O :** DUCRET Sylvain ; MONIOTTE Jacques ;

**C.C.V.M :** MARCHAL François ;

**C.C.V.S.V :** AUBRY Didier ; DUPONT Marc ; PATUROT Léon ; POURET Daniel ;

#### **Etaient excusés :**

**C.A.G.B :** BESANCON Jean-Noël ; BOROWIK Roger ; BOUSSET Jean-Marc ; FALCINELLA Béatrice ; DONEY Martine suppléante de LEGAIN Olivier ; LINDECKER Cédric et son suppléant DELARUE Cédric ; LORIGUET Alain ; MORTON Thierry suppléant LEMERCIER Myriam ; MAILLOT Elsa ; PREIONI Claude ; ROCHDI Karima et son suppléant LEUBA Jean-Sébastien ; RUTKOWSKI Serge et son suppléant PRALON Jean-Yves ; WANLIN Sylvie ;

**C.C.A.L.L :** MARGUET Vincent ;

**C.C.D.B.B :** RACLOT Franck ;

**C.C.P.O :** PROST Jean Paul ;

**C.C.V.M :** MORALES Roland ;

**C.C.V.A :** BRULET Daniel ; HERANNEY François ; PIQUARD Charles

**Secrétaire de séance :** VAN HELLE Gérard

#### **Procuration de vote :**

**Mandants :** BRULET Daniel ; FALCINELLA Béatrice ; LINDECKER Cédric ; LORIGUET Alain ; MAILLOT Elsa ; MARGUET Vincent

**Mandataires :** BIZE Thibaut ; DUCRET Sylvain ; JAVAUX Thomas ; POUJET Yannick ; THIEBAUT Catherine

**Objet :** 2A. Etude devenir UVE-choix d'un scénario



## 2A. ETUDE DEVENIR UVE-CHOIX D'UN SCENARIO

**Rapporteur :** Monsieur Thomas JAVAUX, Vice-président

Le SYBERT dispose d'une usine d'incinération avec valorisation énergétique qui lui a été transférée en 2004 par la Ville de Besançon, via le Grand Besançon. Construite en 1971, 2 lignes d'incinération sont en service, l'une datant de 1976 (3 t/h), l'autre de 2002 (4 t/h), pour une capacité autorisée de 59 600 tonnes de déchets par an. La vapeur produite alimente un réseau de chaleur dont elle représente un peu moins de 40 % des besoins en énergie.

Le devenir de l'unité de valorisation énergétique, les alternatives pour la gestion des déchets, la maîtrise de la facture pour l'utilisateur et le réseau de chaleur sont un enjeu majeur du territoire du SYBERT.

L'étude menée au cours des deuxième et troisième trimestres par le cabinet NALDEO

- a dressé un état des lieux de l'installation
- a étudié différents scénarii et leurs impacts pour le SYBERT, ses adhérents et la Ville de Besançon.

L'ensemble des documents issus de cette étude sont joints au présent rapport.

Ils ont par ailleurs été présentés aux délégués (titulaires et suppléants du SYBERT), le 11 octobre 2016.

**Au regard des documents de l'étude présentés, et du débat qui a fait suite le Comité Syndical décide de retenir le scénario, reposant sur la fermeture de la ligne d'incinération de 1976 en 2021 et celle de la ligne d'incinération de 2002 en 2032.**

**La décision de construire l'équipement qui fera suite à la ligne de 2002 est donc reportée.**

Pour extrait conforme,  
La Présidente du SYBERT,  
Catherine THIEBAUT



Rapport adopté à l'unanimité

Pour : 46

Contre : 0

Abstention : 0

Ne prennent pas part au vote : 0

Préfecture du Doubs

Reçu le 16 DEC. 2016



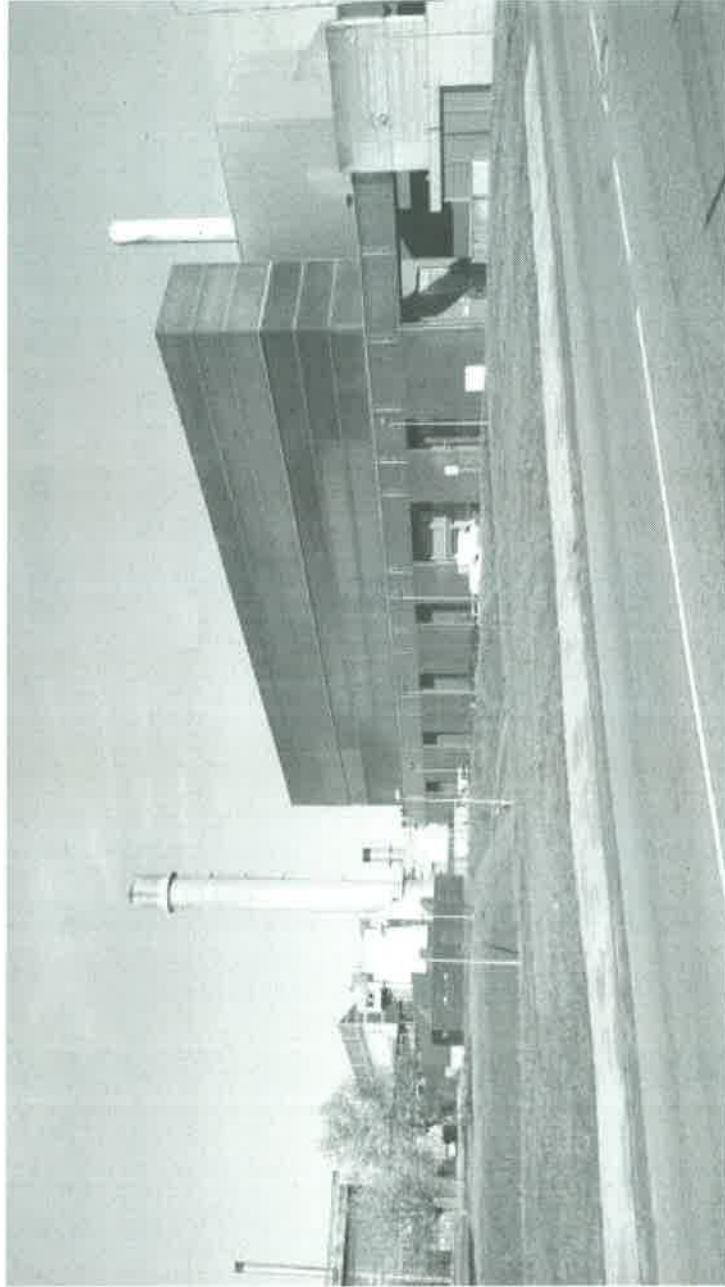
Contrôle de légalité





SYBERT

ETUDE PROSPECTIVE : DEVENIR DE L'UVE DE BESANCON-PLANOISE



Préfecture du Doubs

Reçu le 16 DEC. 2016



Contrôle de légalité

PRÉSENTATION DU 11 OCTOBRE 2016  
AUX ÉLUS DU SYBERT ET PARTENAIRES CONCERNÉS

Naldeo  
SCA - 1997 51 020 2

# BREF HISTORIQUE DE L'UVE DU SYBERT

---

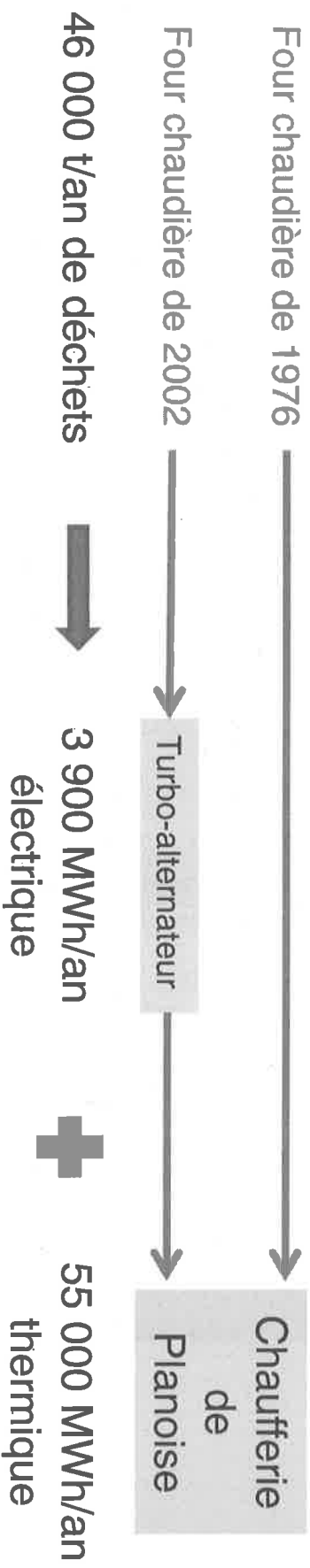
## Les phases d'évolution :

- mise en service des deux premiers fours de 2 t/h en 1971
- ajout d'un troisième four de 3 t/h démarré en 1976
- mise en service d'un four de 4 t/h qui remplace les deux premiers fours en 2002

## Evolution de la capacité totale :

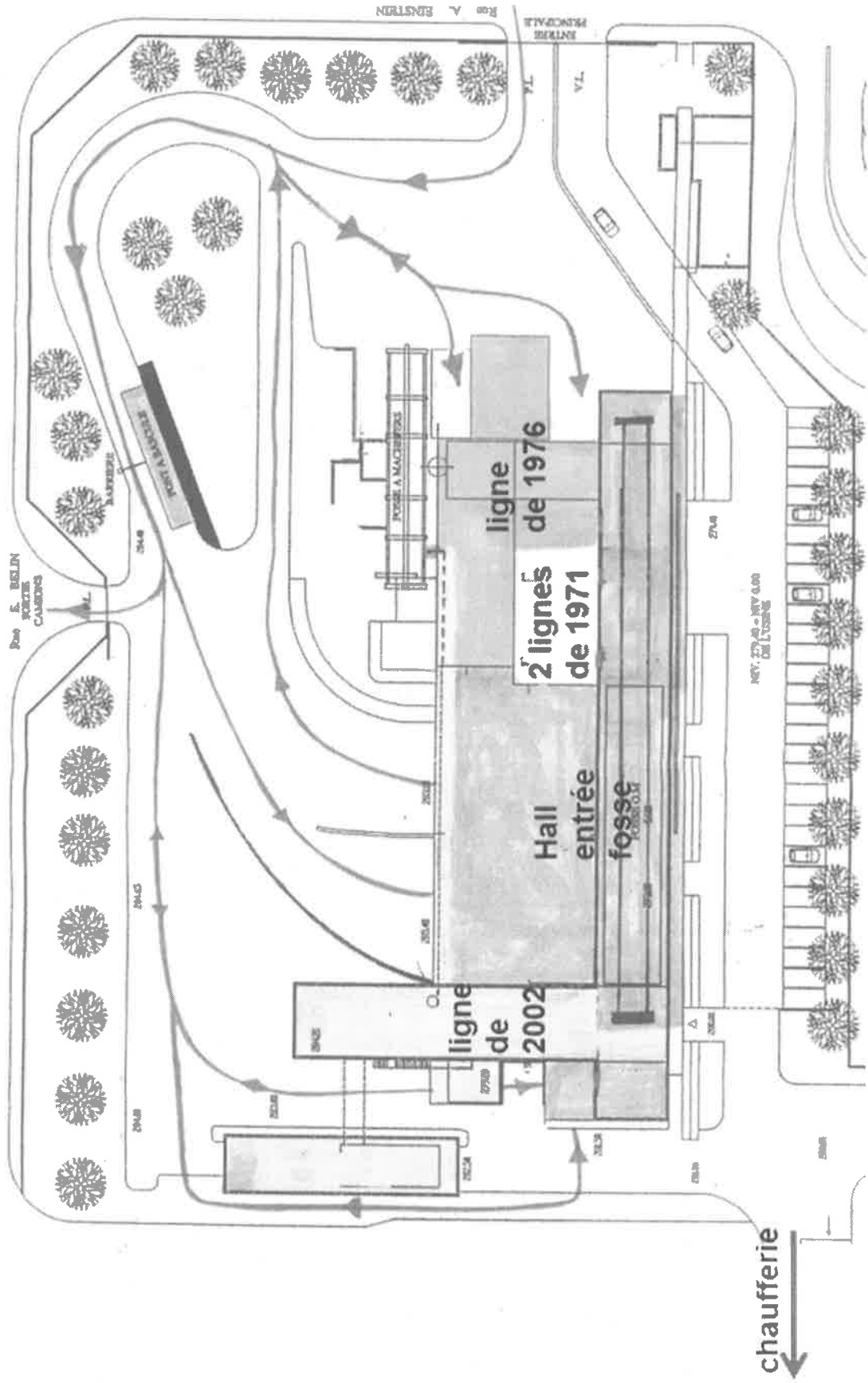
- 1971 : 4 t/h - 28 000 t/an
- 1976 : 7 t/h - 50 500 t/an
- 2002 : 7 t/h - 56 000 t/an

## Valorisation actuelle par production d'électricité et fourniture au chauffage urbain :



**Autres atouts : traitement local des déchets / 25 emplois directs**

# PLAN ET ORGANISATION DU SITE



## LE CONTRAT D'EXPLOITATION EN COURS

---

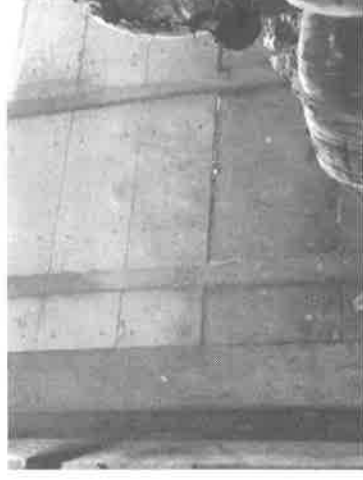
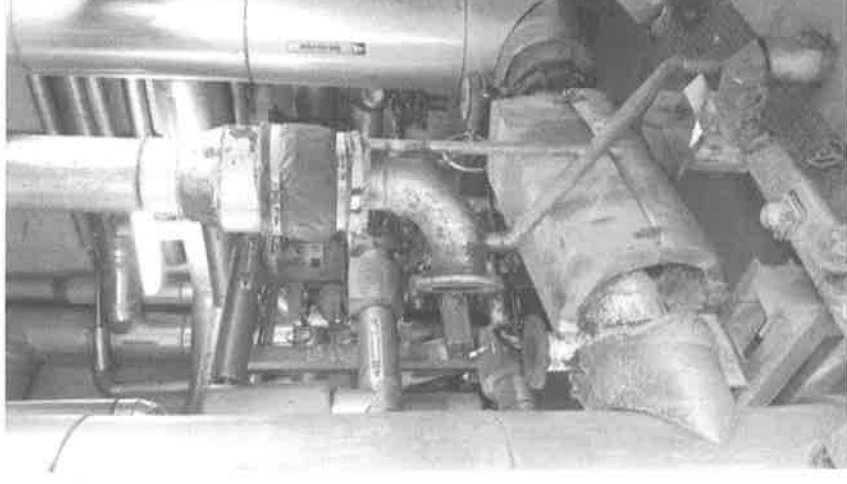
- un contrat de prestation de services qui s'achève fin 2018 renouvelable jusque fin 2021 puis fin 2024
- un contrat financièrement serré, avec une provision pour GER d'environ 600 k€/an, trop juste pour un renouvellement à hauteur des besoins
- un contrat qui fonctionne comme un contrat de moyens et laisse au SYBERT la charge :
  - des travaux de renouvellement/évolution et ceux liés au bâtiment,
  - des frais de mise en balles.
- une usine en situation de dégradation, puis une reprise en main opérée depuis 2 ans, qui conduit l'exploitant à un déficit → contrat fragile



## ETAT DE L' UVE : COMMUNS + LIGNES ARRETÉES

---

- une conception de bâtiment qui date de près de 50 ans
- état général / pérennité et travaux à envisager :
  - renforcement de la fosse de réception des déchets et des ponts roulants
  - réfection du traitement des mâchefers (20 ans)
  - sécurisation de locaux et protection contre le risque incendie
- Les 2 lignes de 1971 arrêtées en 2002 : non déconstruites, à faire  
Évaluation incluant ligne de 1976 = 3,8 M€ (+ 0,7 M€ d'aléas) financé par provision en cours de constitution



## ETAT DE L' UVE : LIGNE DE 1976

---

- une ligne d'incinération qui a déjà beaucoup vécu : 40 ans !
- gros travaux récents : des réfections importantes
  - remplacement extracteur en 2014 et réfection réfractaires en 2015
  - changement de la grille de combustion en juin 2016
- état général / pérennité et travaux à envisager :
  - épreuve décennale qualification chaudière (40 ans) avant juin 2017 :  
*selon état chaudière, risque de travaux très lourds*
  - programme important à poursuivre (changement des brûleurs, qualité combustion, casing four-chaudière ...)
  - cause des arrêts imprévus et des dépenses croissantes

Objectif : fin de vie « raisonnable » à programmer vers 2020/2021 max

## ETAT DE L'UVE : LIGNE DE 2002

---

- une ligne d'incinération récente, novatrice (grille refroidie à eau) mais fragile
- gros travaux récents :
  - travaux de chaudière importants depuis 2013
- état général / pérennité et travaux à envisager :
  - projet d'inconéliser les faisceaux de la chaudière lors de leur remplacement (durée de vie 5 ans allongée à 12 ans)
  - projet de modifier ou changer la grille d'incinération
  - nombreux équipements en mauvais état, à remplacer prématurément (extracteur, brûleur, ventilateur, ...) : gros programme prévu

Objectif : fiabiliser son fonctionnement pour poursuite d'activité

## POUR QUELS TONNAGES ?

---

**Ordures ménagères résiduelles** : 2 hypothèses à 150 et 100 kg/hab/an :

- soit stabilité à **33 000 t/an** à partir de 2018
- soit dégressivité de 33 000 t/an en 2018 jusqu'à **22 000 t/an** en 2022, puis stabilité

**Refus de tri / augmentation (consigne de tri)** : 2 400 t/an stable

**Incinérables** issus du tri des **encombrants de déchèteries** : 4 800 t/an stable

**Déchets des communes** : 1 500 t/an stable

**Déchets tiers** possibles jusqu'à 10 000 t/an pour saturer l'UVE

Déchets obligatoires = les OMR / possible en sus = jusqu'à **19 000 t/an**

## COMMENT / POURQUOI FAIRE DURER L'UVE JUSQU'À 2020

---

Encore 34 000 t/an d'OMR à traiter qui baisseront dans les prochaines années

Des ouvrages non amortis (il reste 15 M€ à fin 2016)

De lourds travaux de renouvellement ont été entrepris

Les 2 lignes ont aujourd'hui une fiabilité incertaine pour des causes différentes

Une réfection chaudière de la ligne de 1976 devrait avoir lieu courant 2017

Elle permettra de mieux assurer le service de traitement pendant quelques années

La ligne de 2002 pourra être indisponible quelques mois pour des travaux lourds de fiabilisation

## COMMENT / POURQUOI FAIRE DURER L'UVE PLUS LONGTEMPS

---

La ligne de 2002 fiabilisée peut fonctionner au-delà de 2030

Les investissements passés sont utilisés au mieux

Il reste encore des sommes importantes à amortir

Le traitement est maintenu localement / des emplois

L'énergie est bien valorisée au profit des usagers du chauffage urbain

*Nota : trop peu de visibilité sur le BREF (date et contenu) pour prise en compte*

## PRÉSENTATION DES SCÉNARIOS

Scénario	Solution à terme
A1 = arrêt des lignes existantes en 2018 ou 2021	Exportation des déchets (ex vers SERTRID)
A2 = arrêt des lignes existantes en 2021 ou 2024	Nouvelle ligne de 50 000 t/an
B1 = arrêt L1976 en 2021, puis L 2002 en 2024	Exportation des déchets Construction d'une centrale CSR
B2 = arrêt L1976 en 2021, puis L 2002 en 2032	Nouvelle ligne de 30 000 t/an
B3 = arrêt L1976 en 2021, puis L 2002 en 2024	Nouvelles lignes avec capacité de 100 000 t/an

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
A1 (2018)		L 76 + L 2002																
A1 (2021)			L 76 + L 2002															
A2 (2021)				L 76 + L 2002		Exportation												
A2 (2024)					L 76 + L 2002													
B1																		
B2																		
B3																		

## HYPOTHÈSES DE CALCUL POUR LES SCÉNARIOS

---

Concerne le traitement des OMR (seules) du SYBERT

Au plan **économique**, frais fixes considérés :

- dotation aux amortissements pour dépenses passées sur lignes existantes :  
calculé pour obtenir une **VNC=0 lorsque les lignes s'arrêtent** (hors mâchefers)
- dotation pour dépenses de renouvellement sur les lignes existantes :  
calculé selon la **durée de vie résiduelle** des lignes
- dotation pour nouveaux ouvrages  
calculé sur **20 ans** à partir de la mise en service

Frais fixes répartis sur la totalité des tonnes incinérées localement en supposant  
100% charge (et simulation à 50% charge pour UVE 100 kt/an)

Au plan **environnemental** : bilan carbone calculé pour les OMR SYBERT

En 2016...                    coût de gestion des déchets : 15,79 € HT / hab (hors TGAP)  
    provision pour déconstruction : 1,65 € HT/hab



## SCÉNARIO A1 À FIN 2018 OU FIN 2021 / DESCRIPTIF

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
A1 (2018)	L 76 + L 2002										Exportation						

période	Traitement via...	Actions spécifiques à engager
2017 / 2018	L 76 + 2002	Réfection ligne de 1976 en 2017

Si fin  
2018

Après 2018      Exportation des déchets      Démolition anciennes lignes et exportation depuis un quai de transfert tiers

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
A1 (2021)	L 76 + L 2002										Exportation						

2017 / 2021	L 76 + 2002	Maintenance ligne de 1976 et fiabilisation ligne de 2002
Après 2021	Exportation des déchets	Démolition anciennes lignes et exportation depuis un quai de transfert tiers

Si fin  
2021

Faisabilité : OUI  
Poursuite du mode de fonctionnement actuel jusque fin 2018 ou fin 2021

## SCÉNARIO A1 A FIN 2018 OU FIN 2021 / RÉSULTATS

période	ouvrages	Capacité incinération t/an	Vapeur livrée MWh/an	Capacité pour import (t/an)	OMR exportée (t/an)
2017 à 2018 ou 2021	L 76 + 2002	47 000	54 000	12 000	0
Après 2018 ou 2021	Exportation	0		0	22 000 / 33 000

Résultat variable selon hypothèse : 100 ou 150 kg/an

période	ouvrages	Invest. M€	Coût trait. €/t	Coût €/hab	Bilan CO2 t/an	
Si fin 2018	2017 / 2018	L 76 + 2002	0,7	250 €/t	50	2 450
	Après 2018	Exportation	0	147 €/t	15 / 22	2 200 / 3 200
Si fin 2021	2017 / 2021	L 76 + 2002	4,0	166 €/t	25 / 30	2 000 / 2 450
	Après 2021	Exportation	0	147 €/t	15 / 22	2 200 / 3 200

Abandon du scénario A1 à 2018 : Coût non supportable à court terme

# SCÉNARIO A2 À FIN 2018 OU FIN 2021 / DESCRIPTIF

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
A2 (2021)	L 76 + L 2002		UVE 50 000 t/an														
					Exportation												

période	Traitement via ...	Actions spécifiques à engager
2017 / 2018	L 76 + 2002	réfection ligne de 1976 et fiabilisation ligne de 2002
2018 / 2024	Exportation	Démolition anciennes lignes et construction nouvelle ligne
Après 2024	50 000 t/an	Démolition ligne de 2002

Contrainte de temps :  
*une nouvelle ligne  
d'incinération ne peut  
démarrer que fin  
2024 au plus tôt*



Les communs usine resteraient 6  
ou 3 ans à l'arrêt : redémarrage  
impossible ensuite



Abandon des scénarios  
avec arrêt UVE à fin 2018 ou fin 2021

## SCÉNARIO A2 A FIN 2024 / DESCRIPTIF

A2 2024	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
			L 76 + L 2002				L 2002							LVE 50 000 €/an				

période	Traitement via ...	Actions spécifiques à engager
2017 / 2021	L 76 + 2002	Maintenance ligne de 1976 et fiabilisation ligne de 2002
2022 / 2024	L 2002	Démolition anciennes lignes et construction nouvelle ligne
Après 2024	50 000 t/an	Démolition ligne de 2002

### Faisabilité : OUI

- Poursuite du mode de fonctionnement actuel, avec 2 fours, puis un seul (application du contrat)
- Capacité à déconstruire puis reconstruire dans la partie d'usine arrêtée

# SCÉNARIO A2 A FIN 2024 / RÉSULTATS

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
A2 2024	L 76 + L 2002																
	L 2002																
	LVE 50 000 t/an																

période	ouvrages	Capacité incinération t/an	Vapeur livrée MWh/an	Capacité pour import (t/an)	Tonnage OMR exporté (t/an)
2017 / 2021	L 76 + 2002	47 000	54 000	17 000 / 12 000	0 / 0
2022 / 2024	L 2002	32 000	40 000	10 000 / 00 000	0 / 1 000
Après 2024	50 000 t/an	50 000	60 000	28 000 / 17 000	0 / 0

période	ouvrages	Invest. M€	Coût trait. €/t	Coût €/hab	Bilan CO2 t/an
2017 / 2021	L 76 + 2002		137 €/t	20 / 24	2 000 / 2 450
2022 / 2024	L 2002	4,7	170 €/t	19 / 29	1 550 / 2 350
Après 2024	50 000 t/an	34	102 puis 101 €/t	11 / 16	1 510 / 2 270

Le prix baisse à partir de 2024 par effet d'échelle  
LVE 50 000 t/an supposée chargée à 100%

## SCÉNARIO B1 A FIN 2024 / DESCRIPTIF

B1	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
			L 76 + L 2002				L 2002						Exportation + centrale CSR					

période	Service de traitement par ...	Actions spécifiques à engager
2017 / 2021	L 76 + 2002	Maintenance ligne de 1976 et fiabilisation ligne de 2002
2022 / 2024	L 2002	Démolition anciennes lignes et construction centrale CSR
Après 2024	Exportation + centrale CSR	Démolition ligne de 2002

### Faisabilité : OUI

- Poursuite du mode de fonctionnement actuel, avec 2 fours, puis un seul (application du contrat)
- Capacité à déconstruire puis reconstruire en place des lignes de 1971

# SCÉNARIO B1 A FIN 2024 / RÉSULTATS

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
B1	L 76 + L 2002																	
	L 2002																	
	Exportation + centrale CSR																	

période	ouvrages	Capacité incinération t/an	Vapeur livrée MWh/an	Capacité pour import (t/an)	Tonnage OMR exporté (t/an)
2017 / 2021	L 76 + 2002	47 000	54 000	17 000 / 12 000	0 / 0
2022 / 2024	L 2002	32 000	40 000	10 000 / 0	0 / 1 000
Après 2024	Exportation Centrale CSR	0	0	0	33 000 / 22 000

période	ouvrages	Invest. M€	Coût trait. €/t	Coût €/hab	Bilan CO2 t/an
2017 / 2021	L 76 + 2002		137 €/t	20 / 24	2 000 / 2 450
2022 / 2024	L 2002	4,7	170 €/t	19 / 29	1 550 / 2 350
Après 2024	Exportation Centrale CSR	0	147 €/t + 29 €/t	14 / 22 + 4,5 €/t	2 150 / 3 200

La centrale CSR permet le maintien de la fourniture d'énergie  
 Mais elle accroît le prix de traitement des déchets (+ 29 €/t)  
 si prix de revente de la chaleur maintenu à environ 23 €/MWh

Scénario non approprié

Naldeo

## SCÉNARIO B2 A FIN 2032 / DESCRIPTIF

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...	
B2			L 76 + L 2002								L 2002								UVE 30 000 t/an

période	Traitement via...	Actions spécifiques à engager
2017 / 2021	L 76 + 2002	Maintenance ligne de 1976 et fiabilisation ligne de 2002
2021 / 2024	L 2002	Démolition anciennes lignes
2025 / 2032	L 2002	Construction nouvelle ligne
Après 2032	30 000 t/an	Démolition ligne de 2002

### Faisabilité : OUI

- Poursuite du mode de fonctionnement actuel, avec 2 fours, puis un seul (application du contrat)
- Mise en place de la nouvelle ligne en lieu et place des anciennes
- Puis démarrage de la nouvelle ligne



# SCÉNARIO B2 A FIN 2032 / RÉSULTATS

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	...
B2	L 76 + L 2002																L 2002	UVE 30 000 t/an

période	ouvrages	Capacité incinération t/an	Vapeur livrée MWh/an	Capacité pour import (t/an)	Tonnage OMR exporté (t/an)
2017 / 2021	L 76 + 2002	47 000	54 000	17 000 / 12 000	0 / 0
2022 / 2032	L 2002	32 000	40 000	10 000 / 0	0 / 1 000
Après 2032	30 000 t/an	30 000	39 000	8 000 / 0	0 / 3 000

période	ouvrages	Invest. M€	Coût trait. €/t	Coût €/hab	Bilan CO2 t/an
2017 / 2021	L 76 + 2002		126 €/t	16 / 22	2 000 / 2 450
2022 / 2032	L 2002	7,0	153 €/t	17 / 24	1 550 / 2 350
Après 2032	30 000 t/an	27	147 €/t	15 / 22	1 520 / 2 370

Solution limitée aux besoins de traitement du SYBERT  
 Minimise l'investissement tout en maintenant emploi et chaleur fournie

## SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS

---

Au plan environnemental sur le **bilan carbone** :

- effet bénéfique systématique de la réduction des OMR produites
- les solutions locales sont comparables ; l'export total ajoute 40% environ

Au plan environnemental sur la **chaleur fournie au chauffage urbain** :

- les scénarios « usine maintenue à taille comparable » apportent entre 39 et 60 GWh
- le scénario 100 000 t/an *pourrait* apporter 105 GWh (à pleine charge), mais risque de sous-charge (50 MWh), et modifie fortement les approvisionnements de la chaufferie

Au plan économique :

- coût élevé pour les scénarios avec un arrêt UVE en 2018 (250 €/t) ou 2021 (166 €/t)
- coût élevé après 2021 avec ligne de 2002 seule sur 3 ans (140 puis 170 €/t)
- coût moindre à partir de 2021 avec ligne de 2002 jusqu'à 2032 (126 puis 153 €/t)
- *dès lors que les équipements existants ont été totalement amortis*, les solutions à plus forte capacité génèrent des coûts plus faibles à *conditions qu'ils soient saturés*, mais risque financier très élevé supporté par le SYBERT en cas de manque de tonnage :  
pour 30 000 t/an = 147 €/t ; pour 50 000 t/an = 102 €/t ;  
pour 100 000 t/an = 86 €/t **ou 160 €/t à 50% de saturation**

# Synthèse



	Scénarios	Investissement (M€)	Coût incinération (€/t)	Impact (€/hab)	Possibilité de lissage	Impact environnemental	Impact vapeur réseau (MWh)	Préconisations
devenir UVE actuelle	Arrêt UVE 2018	0,7	250	50	NON			NON
	Arrêt UVE 2021	4	166	22/30	NON			NON
	Arrêt L 76 en 2021 Arrêt L 2002 en 2024	4,7	137 170	20/24 19/29	NON			MOYEN
	Arrêt L 76 en 2021 Arrêt L 2002 en 2032	7	126 153	16/22 17/24	OUI			OUI
	Exportation	0	147	15/22	NON			NON
Suite UVE actuelle	CSR	27	(+29)	3/4				Portage privé ou Ville
	Nouvelle UVE 30 kt/an	27	147	15/22				OUI
	Nouvelle UVE 50 kt/an	34	102	11/16				OUI
	Nouvelle UVE 100 kt/an saturée à 50 %	71	86 160	9/13 16/25				Portage régional déchets

Merci pour votre attention.

---

**Naldeo**

INGEGNERIA & COSTRUZIONI

[WWW.NALDEO.COM](http://WWW.NALDEO.COM)



# SYNTHESE DE L'ETUDE

---

Réf. CN 6019 du 12/10/2016



Préfecture du Doubs

SYBERT

Reçu le **16 DEC. 2016**



Contrôle de légalité

Devenir de l'usine d'incinération



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
0	12/10/2016	Synthèse de l'étude	ND	ND

**Maître d'ouvrage :** SYBERT  
**Mission :** Devenir de l'usine d'incinération

**Affaire n° :** CN 6019  
**En date du :** 12/10/2016

**Contact :** Noël DELAROCHE

**Adresse :** Naldeo, département Conseil,  
55 rue de la Villette,  
FR-69425 LYON Cedex 03  
Tél. : 04 37 65 21 86  
mail : noel.delaroche@naldeo.com

**Avertissement :** Le présent document explicite et complète le support de présentation powerpoint intitulé : "présentation du 11 octobre 2016 aux élus du SYBERT et partenaires concernés".

Table des matières

<b>1</b>	<b>HISTORIQUE ET ETAT DE L'USINE EXISTANTE</b>	<b>4</b>
1.1	Historique .....	4
1.2	Exploitation.....	4
1.3	Etat de l'usine actuelle .....	4
<b>2</b>	<b>PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'UVE</b>	<b>5</b>
2.1	Tonnages à traiter .....	5
2.2	Contexte / poursuite d'activité à court terme de l'usine .....	5
2.3	Scénarios envisagés .....	5
<b>3</b>	<b>COMPARAISON DES SCENARIOS</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>SYNTHESE ET MISE EN OEUVRE</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>

## 1 HISTORIQUE ET ETAT DE L'USINE EXISTANTE

---

### 1.1 Historique et contexte

L'usine a été créée dès 1971, année de la mise en service des 2 premiers fours de 2 t/h, pour une capacité alors de 28 000 t/an ; elle a ensuite subi 2 transformations importantes :

- Très vite dès 1976, avec la mise en service d'une ligne de 3 t/h, portant sa capacité à 50 500 t/an,
- Puis en 2002, avec une importante mise aux normes du traitement de fumées et la mise en service d'une ligne de 4 t/h consécutive à l'arrêt des 2 premières lignes, portant la capacité de l'usine à 56 000 t/an.

L'usine a toujours utilisé les déchets pour produire de l'énergie chaleur livrée au chauffage urbain ; en sus en 2002, un système de cogénération a été installé permettant, avec la vapeur à plus haute pression et température de la nouvelle ligne, de produire à la fois de l'électricité et de la chaleur (process énergétiquement plus performant).

L'usine permet le traitement local des déchets à proximité des lieux de production (absence de transport à longue distance) ; elle offre aussi 25 emplois directs.

### 1.2 Exploitation

La société Bival assure le fonctionnement de l'usine au travers d'un contrat de prestation de services qui s'achève à fin 2018, puis est renouvelable 2 fois pour une période de 3 ans.

Du fait de son périmètre, le contrat actuel fonctionne comme un contrat de moyens ; le SYBERT est donc tenu à une forte réactivité pour pallier certaines pannes en assurant les mises en balles de déchets ; par ailleurs, il prend directement en charge les travaux de bâtiment et certains renouvellements d'équipements.

Le prix très serré consenti par l'exploitant pour faire fonctionner l'usine s'avère très juste pour maintenir l'usine en parfait état : une dégradation progressive de l'ouvrage avait commencé à impacter la qualité de service, puis une reprise en main par l'exploitant a été opérée depuis 2 ans, au prix d'efforts financiers importants de sa part.

### 1.3 Etat de l'usine actuelle

Certains ouvrages communs de l'usine, très anciens, montrent un fort niveau d'usure ou de dégradation (fosse de réception, ponts roulants, traitement des mâchefers) et devront être remplacés ou renforcés à brève échéance. Des améliorations, en lien avec de nouvelles normes, sont également à prévoir pour la sécurisation de certains locaux et pour la protection contre le risque incendie.

La ligne de 1976 accuse 40 ans de service (ce qui est beaucoup et rare) ; elle a subi quelques remplacements notables d'équipements, et va surtout connaître une nouvelle épreuve hydraulique en juin 2017 concernant la bonne tenue de la chaudière, qui peut entraîner des travaux plus ou moins importants.

La ligne de 2002 est beaucoup plus récente, mais le concept novateur de la grille refroidie à l'eau s'est avéré fragile ; de gros travaux et remplacements sont nécessaires à court terme pour la fiabiliser.



## 2 PERSPECTIVES D'EVOLUTION DE L'UVE

---

### 2.1 Tonnages à traiter

L'usine traite actuellement les Ordures Ménagères Résiduelles (34 000 t/an) dont la quantité peut encore se réduire pour atteindre 33 000 t/an (base 150 kg/hab/an) ou 22 000 t/an (base 100 kg/hab/an).

En sus de ces déchets que le SYBERT est tenu de traiter, l'usine reçoit aussi les refus du tri des recyclables, les incinérables issus du tri des encombrants de déchèteries, les déchets des communes et des déchets tiers provenant de gros producteurs et d'activités économiques (19.000 t/an en sus).

### 2.2 Contexte / poursuite d'activité à court terme de l'usine

En conséquence, malgré les efforts de prévention et de tri, il subsiste un tonnage encore conséquent à traiter, correspondant actuellement à la capacité des 2 fours en service.

Leur poursuite d'activité commune pendant quelques années apporte :

- L'étalement des amortissements restant à courir (15 M€ à fin 2016),
- L'assurance d'une capacité minimale de traitement et de fourniture d'énergie (du fait des 2 lignes d'incinération indépendantes), ce qui répond à la fiabilité médiocre actuelle de chaque ligne,
- La possibilité d'entreprendre des travaux lourds de fiabilisation (plusieurs mois d'arrêt) tout en bénéficiant de la capacité de traitement d'un four.

Au-delà de cet objectif à quelques années, maintenir l'activité sur une durée plus longue permet :

- D'utiliser au mieux la ligne de 2002 après sa fiabilisation technique et de profiter d'une capacité de traitement à moindre coût (du fait des sommes déjà engagées),
- De poursuivre la livraison de chaleur au chauffage urbain - il est à noter que l'importance du chauffage urbain de Besançon permet une très bonne valorisation de la chaleur récupérée sur les déchets,
- De maintenir des emplois localement.

### 2.3 Scénarios envisagés

Les scénarios fixés par le SYBERT associent des solutions :

- De court terme : arrêt de l'usine dès 2018, ou en 2021, ou maintien de la ligne de 2002 jusqu'à 2024 ou 2032,
- De moyen / long terme : poursuite de l'activité d'incinération au moyen d'une usine de capacité 30 000 ou 50 000 ou 100 000 t/an, ou encore de la fourniture d'énergie par une centrale "CSR" brûlant des déchets triés à plus haut pouvoir calorifique, ou même fermeture totale du site et exportation continue des déchets.

Au plan économique, nous prenons en compte les amortissements restant à courir, les dépenses de renouvellement à prévoir pour les lignes existantes (en rapport avec leur perspective de durée de vie résiduelle) et les dépenses de déconstruction, puis les nouveaux investissements propres à chaque scénario.

### 3 COMPARAISON DES SCENARIOS ET MISE EN OEUVRE

---

Les tableaux récapitulatifs des résultats pour chaque scénario figurent dans le powerpoint.

#### 3.1 Eléments de comparaison

Plusieurs scénarios s'avèrent très onéreux ou non faisables :

- La fermeture totale de l'usine dès la fin 2018 entraîne un coût très élevé (solde des amortissements restant à courir et provisions de démolition) et la rupture rapide de la livraison de chaleur au chauffage urbain,
- L'arrêt prématuré des lignes d'incinération actuelles dès 2018 ou 2021 en vue de leur remplacement par une nouvelle ligne n'est techniquement pas faisable : la nouvelle ligne ne démarrera qu'en 2024, et il sera alors impossible de remettre en marche des équipements dans l'usine (pont-roulant, ...) après leur arrêt pendant 3 ans ou même 6 ans,
- La mise en place d'une centrale CSR au sein de l'usine d'incinération avec les mêmes conditions de vente de chaleur au chauffage urbain conduit à une opération non économique : une très forte subvention sur l'investissement et / ou une forte majoration du prix de la chaleur seraient nécessaires.

La faisabilité technique et organisationnelle des scénarios restants se présente selon 3 cas :

- Dans le cas d'une exportation totale, il conviendra de contracter avec un quai de transfert suffisamment dimensionné pour l'accueil de 22 000 à 33 000 t/an (éventuel impact sur le coût de collecte en fonction de l'éloignement de ce quai) ; les lignes d'incinération s'arrêteront à la date fixée et les installations d'incinération existantes seront ensuite déconstruites,
- Dans le cas d'une nouvelle ligne d'incinération, celle-ci pourra être installée à la place des lignes anciennes qui auront été arrêtées au plus tard en 2021, sans causer de rupture du service de traitement de déchets et de la fourniture d'énergie,
- Dans le cas de l'installation de deux nouvelles lignes (projet à 100.000 t/an), il conviendra d'effectuer des renforcements du bâtiment existant qui n'est pas dimensionné pour un tel tonnage, notamment agrandissement de la fosse de réception des déchets, ce qui occasionnera un arrêt total de l'activité d'incinération et de fourniture de chaleur durant l'année 2025, avant mise en service des nouveaux fours.

Ces scénarios peuvent être comparés :

- Au plan environnemental, le bilan carbone est bien sûr systématiquement favorisé par une réduction des tonnages d'OMR (100 kg/hab/an plutôt que 150 kg/hab/an) ; en outre, ce bilan est :
  - relativement stable dès lors que l'on poursuit l'incinération dans le site (la mise en place d'une nouvelle ligne d'incinération plus performante n'apporte qu'une très légère amélioration),
  - fortement grevé dès que l'on exporte les déchets vers l'usine de Belfort (ajout de l'impact transport, absence de l'économie "combustion évitée" pour le chauffage urbain de Besançon non compensée par la valorisation électrique seulement actuelle à Belfort)

- Au plan social, la différence se fait entre les scénarios qui prévoient un maintien d'activité sur le site de Planoise (conservation de 25 à 30 emplois), et l'exportation totale (suppression des emplois,
- Au plan impact pour le chauffage urbain :
  - bien évidemment, l'arrêt complet de l'usine impacte négativement le chauffage urbain : nécessité d'augmenter la puissance installée et hausse du prix de la chaleur distribuée,
  - le maintien d'une capacité entre 30 000 et 50 000 t/an permet de poursuivre la fourniture d'énergie sur des bases peu modifiées, néanmoins en baisse si la capacité se réduit à 30 000 t/an, d'où un impact réduit,
  - le projet à 100 000 t/an (dans la mesure où l'usine est "remplie") apporte une forte quantité d'énergie, qui peut bénéficier à la chaufferie, à condition qu'elle s'adapte à cette augmentation,
- Au plan économique :
  - Les scénarios qui prévoient un arrêt de l'usine dès 2018 ou 2021 sont d'un coût élevé,
  - La poursuite sur 3 ans supplémentaires seulement (jusqu'à 2024) de l'activité de la ligne de 2002 conduit encore à un coût élevé du fait des charges fixes, qui est amoindri si son fonctionnement est poursuivi jusqu'à 2032,
  - Enfin, les projets à plus forte capacité (50 000 et 100 000 t/an) permettent de réduire le poids des charges fixes et donc d'atteindre un coût moins élevé à la tonne à condition toutefois que les tonnages attendus soient trouvés ; à ce titre, le projet à 100 000 t/an, qui dépasse de très loin les besoins du SYBERT, ne peut se concevoir qu'au travers d'une gouvernance régionale.

### 3.2 Mise en œuvre et planning

Dès juin 2017, des travaux plus ou moins importants vont devoir être réalisés sur la ligne de 1976 en fonction de l'épreuve décennale que va subir la chaudière ; l'ampleur de ces travaux va dépendre de l'état de la chaudière, mais aussi du terme d'activité qui lui aura été fixée (fin 2018 ou fin 2021).

A plus ou moins longue échéance, la ligne de 2002 pourrait rester seule en service ; dans ce cas, il est impératif qu'auparavant son fonctionnement ait été fiabilisé, ce qui passera par de lourds travaux à exécuter : programme à géométrie variable selon que l'on vise une fin d'activité de cette ligne à 2024 ou 2032. Ces travaux s'effectueront impérativement pendant que la ligne de 1976 sera encore en activité, et si possible au plus tôt, mais à une date où le contenu du nouveau Bref - réglementation européenne applicable aux usines d'incinération - sera connu.

Les décisions sur le devenir de l'usine doivent donc être prises très vite pour planifier au mieux ces prochaines échéances.

