

# PROGRAMME 'SITES VITRINE' PROTECTION DU GISEMENT D3E

Bonnes pratiques de mise en sûreté  
du gisement D3E en déchèteries

MAI 2018

- **Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale**
  - **Protection extérieure**
  - **Protection intérieure**
  - **Protection du gisement**
- **Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques**
  - **Protection extérieure**
  - **Protection intérieure**
  - **Protection du gisement**
- **Partie 3 : Corrélation entre les actions mises en place et l'évolution des tonnages**
  - **Simultanéité des actions**
  - **Rapidité décisionnelle et anticipation**
  - **Proportionnalité des actions**
- **Partie 4 : Retour sur investissement**
  - **Exemple en milieu urbain (CODAH)**
  - **Exemple en milieu semi-urbain (Apt)**
  - **Exemple en milieu rural (SMICTOM Centre-Ouest)**
  - **Quelques ROI quantitatifs**

Suite aux visites des 26 points de collecte, un **large panel de bonnes pratiques** a pu être relevé.

Afin d'être claires et duplicables au plus grand nombre, les bonnes pratiques les plus appliquées et les plus efficaces sont présentées.

2 schémas sont développés :

- le premier pour les collectivités rencontrant des **problématiques importantes** et désireuses de démarrer une **campagne complète de sécurisation** du gisement,
- Le deuxième pour les collectivités rencontrant peu de problématiques.

La **mise en sureté du gisement** sur de nombreuses déchèteries ne peut être **efficace** que si elle est **complète**, elle doit comporter 3 axes :

- la sécurisation de la déchèterie par ses abords,
- la sécurisation interne,
- et la sécurisation du gisement D3E.

Les deux schémas développés s'appuient sur ces trois axes.

Ensuite, figurent des **exemples concrets** et la synthèse des **bonnes attitudes** à adopter pour obtenir une **sécurisation efficace**.

Enfin, quelques indicateurs de **retour sur investissement** (ROI) complètent cette synthèse.

## ***Partie 1***

### ***Préconisations pour une sécurisation optimale***

- ***Protection extérieure***
- ***Protection intérieure***
- ***Protection du gisement***

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

## Protection extérieure

- **Environnement direct idéal :**

Déchèterie pas complètement isolée et si possible non accessible par les côtés.

- **Dispositifs de protection extérieure :**

- **Portail :**

- 2m avec pics et couvert (photos ci-après)
  - > complique les intrusions
- Double portail avec séparation prestataires et usagers (recommandation de l'ADEME)

- **Clôture :**

- **Barreaudage** en cas de coupure systématique du grillage
  - > Impossible à couper
  - > Taillés en biseaux pour empêcher les intrusions
  - > A l'avant principalement ou sur toute la périphérie
- **Grillage rigide anti intrusion** de plus de 2m
  - > complique le découpage
- **Concertina au sol** imbriqué dans une haie de pyracantha (photo 2 ci-après)
  - > empêche le passage en bas du grillage

- Autre dispositif extérieur possible :

- Mettre un grillage souple intérieur pour protéger les usagers en cas de mise en place de concertina au sol.

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

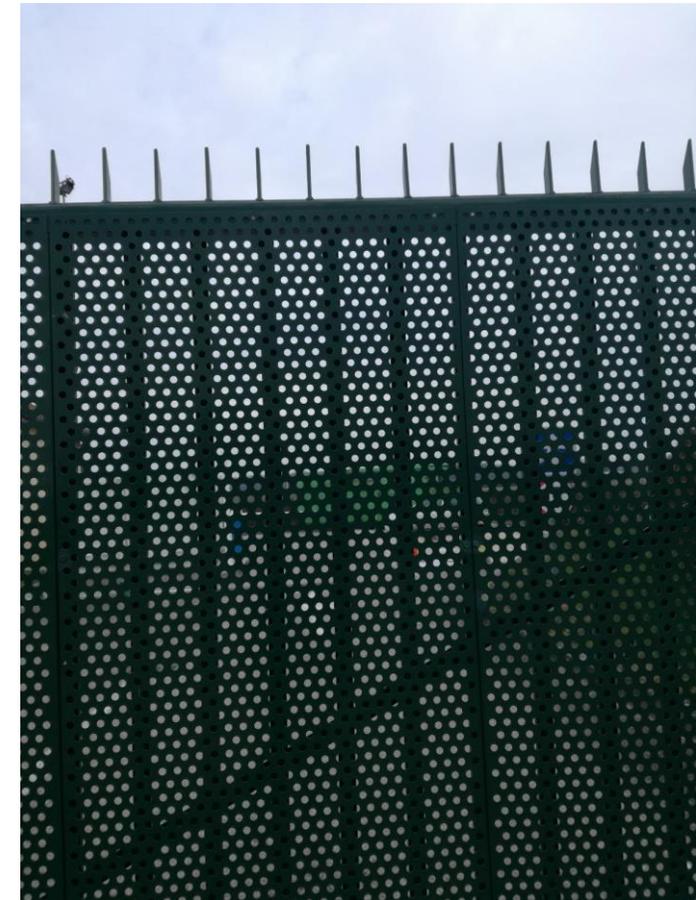
## Protection extérieure



Barreaudage taillé en biseau



Grillage rigide anti intrusion, concertina et haie de pyracantha.  
Grillage souple supplémentaire à l'intérieur.



Portail couvert avec pic défensif

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

## Protection intérieure

- **Contrôle des usagers :**
  - Contrôle par **lecture de badge automatique** avec possibilité de blocage (avec décompte ou non du nombre de passages)
    - > **Limite les personnes « hors CL »** ou non désirées,
    - > Permet de **bloquer un badge** en cas d'usagers hostiles,
    - > Possibilité de limiter les professionnels
  - Possibilité de faire demi tour en cas de non présentation du badge ou blocage du badge
    - > Limite l'engorgement du quai et la prise à partie des agents
- **Vidéosurveillance :**
  - Minimum 2 à **3 caméras dirigées vers les flux à valeur ajoutée** et le local des agents (D3E, benne ferraille et local agent)
    - > Sécurise les gisements
  - **Enregistrement sur détection de mouvement**
    - > Limitation des coûts énergétiques et de prestation
  - Liée à une **société de surveillance** qui se déplace en cas d'intrusion
    - > le déplacement d'un gardien décourage les intrus
  - Liée à un **déclenchement d'éclairage**
    - > Permet de voir sur les vidéos
- **Autre dispositif intérieur :**
  - **Sonnette d'alarme** pour les agents en journée
    - > Appel discret de la société de surveillance en cas de problème
    - > Sécurisation des agents
- Autre dispositif intérieur possible :
  - Alarme périmétrique à infrarouge : dispositif discret, relié à une société de surveillance
    - > applicable sur site « carré », pas trop grand

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

## Protection intérieure



Entrée des usagers avec limitation des professionnels par une barrière de gabarit

Zone permettant de sortir sans badger

Sortie des usagers avec limitation des professionnels par une barrière de gabarit

Entrée et sortie des professionnels et prestataires et pont bascule



Sonnette d'alarme pour les agents



Caméra de vidéosurveillance et éclairage



Détecteur de mouvement

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

## Protection du gisement

- **Stockage des D3E**
  - **Local en dur**
    - > Meilleure sécurisation
    - > Meilleure protection contre les intempéries
  - **Non accessible aux usagers**
    - > Limite la récupération
    - > Limite les erreurs de tri
  - Idéalement **portes avant et arrière** pour prestataire et usagers
    - > Pas de croisement du prestataire et des usagers
    - > Limite les accidents
  - Possibilité de mettre un **détecteur d'ouverture** contre les intrusions
- **Fermeture**
  - **cadenas intérieur ou rideau de fer**
    - > Meilleure sécurisation
    - > Pas de possibilité de casser le cadenas
- **Autre dispositif**
  - **Fixation des ballons d'eau chaude** contre les murs
    - > Diminution des risques de chute et d'accidents
    - > Manipulation simplifiée
    - > Traitement du flux assuré
  - **Massification** : Mettre en place des bennes avec capot de fermeture
    - > Empêche les pilleurs de descendre dans la benne
    - > Protège le gisement des intempéries
- Autre dispositif possible :
  - Pour un petit site, possibilité de stocker les D3E sous les quais

# Partie 1 : Préconisations pour une sécurisation optimale

## Protection du gisement



Porte avant avec rideau en fer et porte arrière



Système de fixation pour les ballons d'eau chaude



Système de cadenas caché et cadenas non coupable



Benne de massification avec capot de fermeture

## ***Partie 2***

### ***Préconisations pour un site avec peu de problématiques***

- ***Protection extérieure***
- ***Protection intérieure***
- ***Local D3E***

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection extérieure

- **Environnement direct:**

Déchèterie si possible non accessible sur les 4 côtés.

*Exemple : la déchèterie de Quimperlé est isolée mais bordée par un pré de chevaux très protégés sur un côté et à l'arrière elle présente un mur de 10m qui sert de plateforme de broyage végétaux, seuls l'avant et un côté sont bordés par des voies publiques accessibles.*

- **Dispositifs de protection extérieure :**

- **Portail :**

- Simple mais 2m minimum
- > limite les intrusions

- **Clôture :**

- **Grillage rigide anti intrusion** de plus de 2m
- > complique le découpage

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection extérieure



Portail simple de plus de 2m



Grillage rigide anti intrusion

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection intérieure

- **Contrôle des usagers :**
  - Contrôle des usagers par les agents (**terminal mobile de type PDA**)
    - > Limite les personnes « hors CL » ou non désirées,
    - > Permet de bloquer un badge en cas d'usagers hostiles,
    - > Possibilité de limiter les professionnels
- **détection d'ouverture des locaux :**
  - locaux des agents et caisson ou local D3E
    - > Permet de sécuriser le gisement
  - Liée à une **société de surveillance** qui se déplace en cas d'intrusion
    - > Possibilité de mettre en place une astreinte pour limiter les coûts
    - > le déplacement d'un agent (de la CL ou de surveillance) décourage les intrus
- **Autres dispositifs :**
  - Sécurisation du **local des agents**
    - > Grille sur les portes
    - > Détection d'ouverture
    - > Limite les vols
  - **Sonnette d'alarme** pour les agents
    - > Alerte une société de surveillance ou le responsable des déchèteries
    - > Système discret en cas de problème
    - > Sécurise les agents

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection intérieure



Contrôle des  
usagers par PDA



Détecteur d'ouverture  
dans le local D3E



Sonnette d'alarme  
pour les agents



Grille de protection  
pour les portes du  
local des agents

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection du gisement

- **Stockage des D3E en caisson maritime et marquage**
  - > Meilleure sécurisation
  - > Meilleure protection contre les intempéries
  - > Possibilité de mettre un détecteur d'ouverture
- **Fermeture par cadenas intérieur et/ou maritime**
  - > Meilleure sécurisation
  - > Pas de possibilité de casser le cadenas
- Possibilité de **fixer les ballons d'eau chaude** contre les parois du caisson
  - > Diminution des risques de chute et d'accidents
  - > Manipulation simplifiée
  - > Traitement du flux assuré
- Autre dispositif possible :
  - Pour un petit site, possibilité de stocker les D3E sous les quais
    - > Grand local de stockage sécurisé
    - > Gain de place sur les quais

# Partie 2 : Préconisations pour un site avec peu de problématiques

## Protection du gisement



Système de cadenas à l'intérieur du caisson pour empêcher le coupage



Marquage effectué sur les GEM



Système de fixation pour les ballons d'eau chaude sur les parois



Local de stockage sous les quais



Cadenas maritime sur caisson fermé

## ***Partie 3***

### ***Corrélation entre les actions mises en place et l'évolution des tonnages***

- ***Simultanéité des actions***
- ***Rapidité décisionnelle et anticipation***
- ***Proportionnalité des actions***

## Simultanéité des actions

- La mise en place des actions « actives » et « passives » doit être simultanée

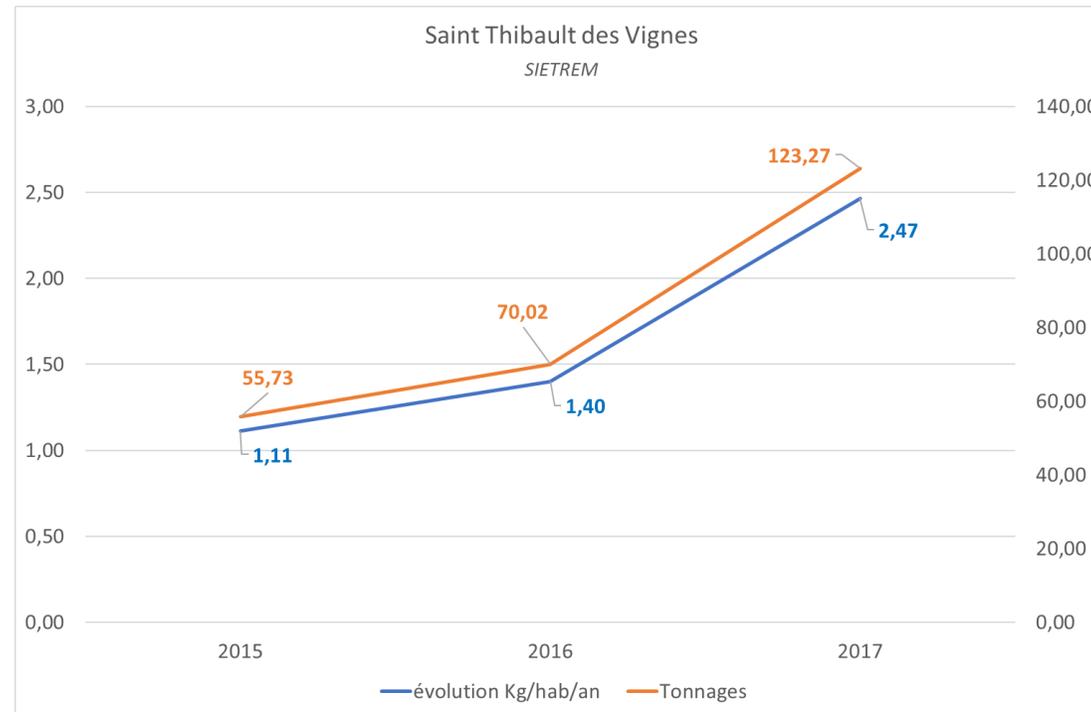
Exemple à Saint Thibault des vignes :

**Action 1 Juin 2014 -> Rehausse des clôtures, mise en place de barbelés, stockage du gisement en caisson sécurisé**

**Résultat : consolidation du gisement mais les intrusions et les dégradations ont continué en l'absence d'interpellation 6 mois plus tard, la déchèterie fermait 1h par jour d'ouverture pour remettre le site en état à cause des dégradations.**

**Action 2 Début 2015 -> Mise en place de caméras de vidéosurveillance et de détection de mouvement liées à une société de surveillance qui se déplace en cas d'intrusion.**

**Résultat : Arrêt des vols et des dégradations et augmentation nette des tonnages**



## Rapidité décisionnelle et anticipation

- La mise en place des actions préconisées doit être effectuée « avant qu'il ne soit trop tard »

### Exemple à Nevers

Dégradations quotidiennes en dehors des horaires d'ouverture

**Action 1 -> Réparations et remises en état de la déchèterie et de la clôture quotidienne**

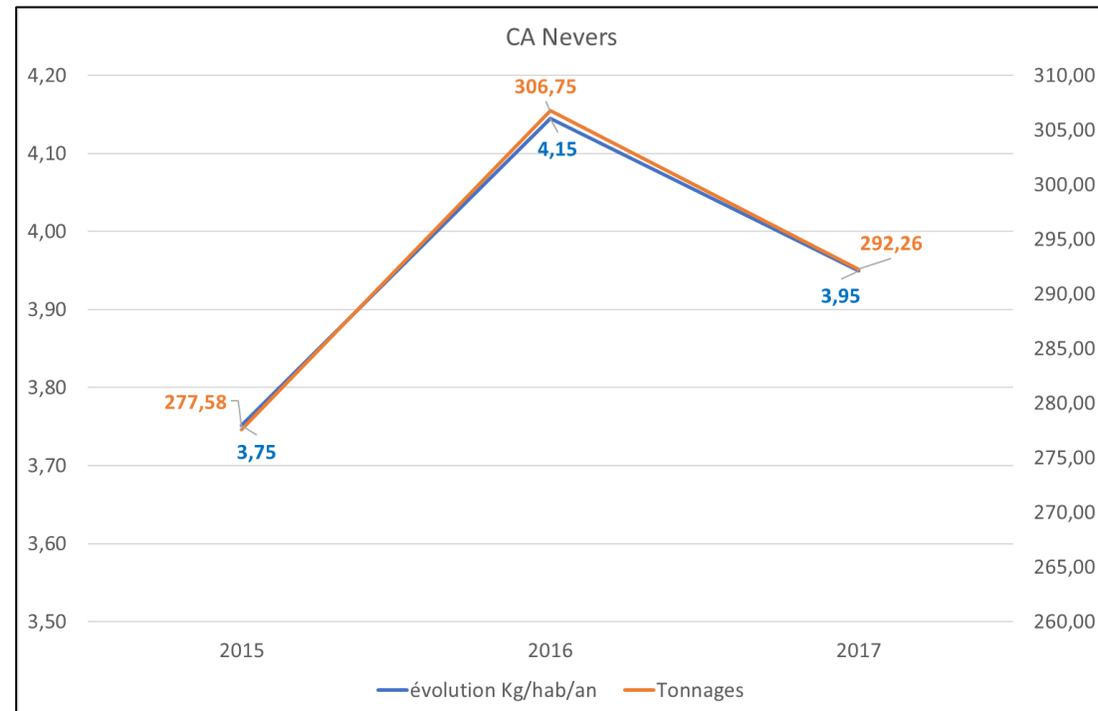
Résultat : Les actions n'étaient pas assez importantes pour avoir un impact concret

**les dégradations se sont amplifiées jusqu'à ce que le coût de remise en état soit trop important la collectivité a fermé la déchèterie 5 jours et a déboursé 6 000€ pour remise en état.**

**Action 2 en 2012 -> Déploiement de caméras vidéosurveillance et de détections de mouvement liées à une société de surveillance qui se déplace en cas d'intrusion.**

### **Résultat :**

Arrêt des vols et des dégradations et augmentation des tonnages



## Proportionnalité des problématiques et des actions

- Les mesures les plus importantes doivent être envisagées en cas de problématique importante

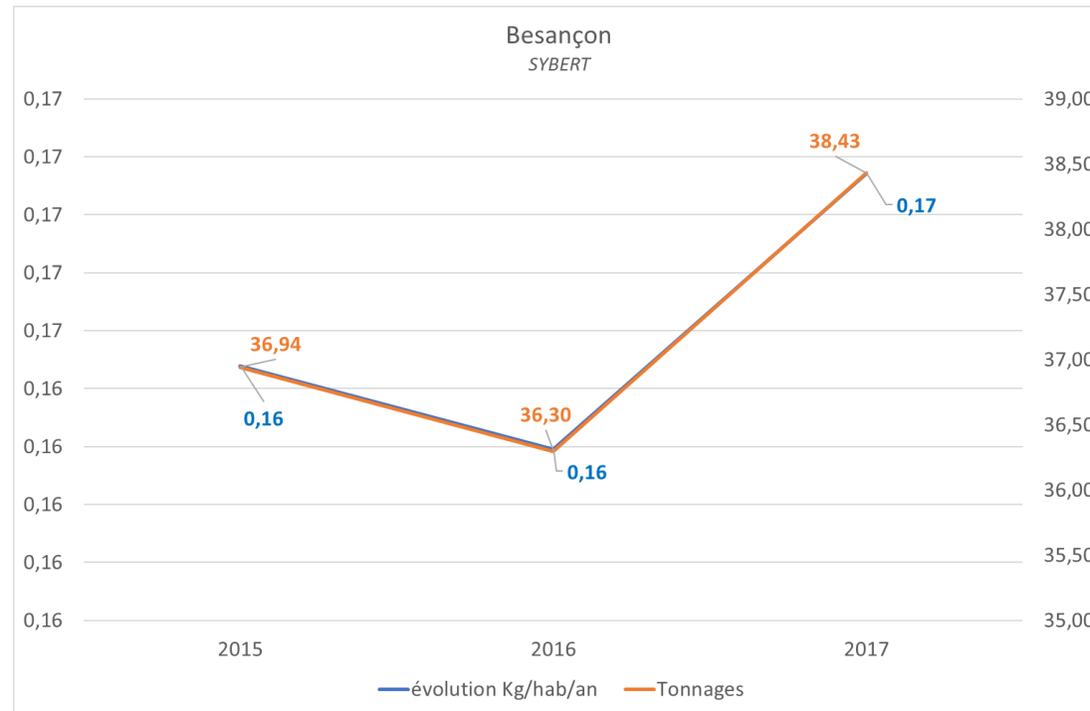
### Exemple à Besançon

**Action 1** -> Mise en place de **surveillance et déplacement de la société de surveillance**

Résultat : **Les intrusions continuent**, le déplacement de la société de surveillance n'est pas assez rapide pour quadriller l'ensemble du territoire et les véhicules de la société ne sont pas toujours disponibles

**Action 2 en 2014** -> Mise en place par la société de surveillance **d'un véhicule dédié aux déchèteries** du territoire qui effectue des **rondes aléatoires** sur tout le territoire et se déplace plus rapidement en cas d'alerte

Résultats : **interpellations, dépôts de plainte aboutis et arrêts des intrusions et des vols**



## ***Partie 4***

### ***Retour sur Investissement***

- ***Exemple en milieu urbain (CODAH)***
- ***Exemple en milieu semi-urbain (Apt)***
- ***Exemple en milieu rural (SMICTOM Centre-Ouest)***
- ***Quelques ROI quantitatifs***

# Partie 4 : Retour sur investissement

## Les exemples d'actions qui fonctionnent (en milieu urbain)

### Exemple : Montivilliers

CL : CODAH

Département : 76

### Actions

- Démassification sur tous les flux pour lutter contre vol avec enlèvement quotidien
- Marquage quotidien par pochoir ES
- Sensibilisation personnel
- Sanction contre les agents en cas de récupération
- Gardiennage en journée (horaire aléatoire, mobilisable sur appel) sur 4 sites
- Courrier pour les récupérateurs et autorités compétente (forces de l'ordre, préfecture, DREAL...)
- Vidéo surveillance (5 caméras dôme et classique, hdd et vision nocturne) et alarmes reliés à une société de surveillance (levée de doute vidéo sur déclenchement d'alarme avec déplacement en cas d'intrusion et appel astreinte) avec relevé quotidien des anomalies

### Résultats

Augmentation des tonnages

Pas d'intrusion depuis l'ouverture

# Partie 4 : Retour sur investissement

## Les exemples d'actions qui fonctionnent (en milieu semi-urbain)

Les mesures efficaces sont financièrement abordables

### Exemple : Apt

CL : SIRTOM de la Région d'Apt

Département : 84

## Actions

### Action 1

*Situation initiale : Dégradation de clôture, intrusion sur site, fils d'alimentation des PAM + Ecrans + GEMHF + GEMF sectionnés.*

*Moteurs réfrigérateurs enlevés*

*Action en mai 2015 : dépôts de plaintes systématiques et déploiement de vidéosurveillance*

*Résultats nombreux constatés par la CL : diminution des dégradations, des vols et de la présence de pilleurs, et augmentation des tonnages*

*Coût : 2.300 € HT d'investissement + coût de gestion 100€ HT (Installation : 1 mois)*

### Action 2

*Situation initiale : Dégradation des prises électriques du froid et du hors froid + vols des bobines de cuivre + câbles sectionnés pour les PAM et les Ecrans.*

*Action en juin 2015 : Marquage journalier*

*Résultats nombreux constatés par la CL : Diminution des pillages et de la présence de pilleurs*

*Coût de gestion : 150€ HT (achat de fourniture)*

### Action 3

*En octobre 2015, renforcement de la sécurisation par la mise en place de vidéosurveillance sur le site du SIRTOM adjacent (suite à du vol de carburant et des dégradations répétées)*

*Résultats nombreux constatés par la CL : Diminution des vols et des dégradations.*

*Coûts : 6.880 € HT (Installation : 1 mois)*

- **Investissement environ de 10 000 euros, pour un gain de tonnage, sur 4 ans, à rapporter à 20 tonnes supplémentaires, soit 125 euros la tonne. Mais attention, il y a baisse dans les années qui suivent**

# Partie 4 : Retour sur investissement

## Les exemples d'actions qui fonctionnent (en milieu rural)

### **Exemple : Centre d'apport volontaire de Breteil**

CL : SMICTOM Centre Ouest

Département : 35

#### **Actions**

Vidéosurveillance : 8 caméras sur site avec enregistrement, les vidéos sont disponibles sur la déchèterie.

Sécurisation des accès : Clôture 2m à l'extérieur, double rangée de concertina imbriquées dans des pyracantha et clôture de 1m à l'intérieur (protection des usagers)

Contrôle des usagers par lecture de badges automatique avec possibilité de faire demi tour sans badge et séparation professionnels/particuliers avec pont bascule et limiteur de gabarit pour les professionnels.

#### **Résultats**

Depuis l'ouverture, aucune intrusion, aucun vol et retour très positif des usagers.

# Partie 4 : Retour sur investissement

## Les exemples de ROI quantitatifs

### **Exemple : Saint Thibault des Vignes (77) / SIETREM**

825 euros la tonne, mais l'investissement initial important peut continuer à être amorti dans les années qui viennent.

### **Apt (84) / SIRTOM**

275 euros la tonne, l'investissement initial est raisonnable et aide à avoir un ratio immédiatement favorable.

⇒ **L'optique pourrait, dans un travail complémentaire, d'obtenir, sur plusieurs années, des retours d'expériences sur les aspects économiques sur la base d'investissements et de choix sur le moyen / long terme.**

Merci de votre attention

