

Optimisation du tri des déchets de soins au Bloc Opératoire

*Stéphanie BOURGOIS
Ingénieur en Environnement
Centre Hospitalier du Mans
Tel 02 43 43 29 95
sbourgois@ch-lemans.fr*

*Avis de confidentialité : Toute diffusion ou publication, totale ou partielle, de
cette présentation est interdite sauf autorisation expresse de l'auteur.*

Le Centre Hospitalier du Mans en quelques chiffres

Données 2017

1658
lits et places

102 079
séjours

médecine,
chirurgie &
obstétrique
+ 4 % par rapport à 2016

6 salles de radiologie
dont 1 à la maison d'arrêt
2 salles d'écho-doppler
1 IRM + 2 hors site
2 scanners
1 TEP-Scan
1 gamma caméra
1 gamma caméra hybride

1 mammographe numérique
6 appareils de radiographie
mobile
3 salles d'échographie
1 salle de rythmologie
interventionnelle
1 salle de coronarographie
1 salle de radiologie vasculaire

96 706 passages
aux urgences
+ 3 %

soit 265 passages
en moyenne par jour dont 32 %
mènent à une hospitalisation

336 596
consultations

médecine,
chirurgie &
obstétrique
+ 2% par rapport à 2016

23 salles d'opération réparties
en 3 blocs opératoires :

- Bloc Fontenoy : **12** salles
- Bloc Claude Monet (Ambulatoire) :
5 salles
- Bloc Femme Mère Enfant : **6** salles

24 752
interventions
chirurgicales

hors salle de naissance
soit 98 par jour en moyenne



GESTION DES DÉCHETS

2 014
tonnes de déchets

185 tonnes de déchets d'activités de soins à risques infectieux

405 tonnes de déchets collectés en vue de leur recyclage

1 361 tonnes de déchets assimilables aux ordures ménagères

ACTIVITÉ DU LABORATOIRE

3 136 421
actes de biologie
soit une moyenne de
11 282
actes par jour

1 942
types d'analyses
différentes prises
en charge

3 482
naissances

soit 60 % des naissances
du département

Une démarche d'optimisation ancrée dans les pratiques de soins depuis de nombreuses années

Mise en place

- 2000 : Elaboration des modalités de gestion des DAS : règles simples de tri, adaptation des emballages aux volumes à collecter, mise en place des matériels de tri dès le geste de soin
- Déploiement global : 1er janvier 2001
- Révision après 4 mois : sortie du verre médical des DASRI

Actions de maîtrise des risques

- 2004 : internalisation de la collecte des DAOM => cette sécurisation du circuit des DAOM issus des soins va permettre de conforter les règles de tri qui excluent le risque psycho-émotionnel,
- diffusion dans toutes les unités de la consigne de gestion spécifique des lignes de perfusion, pour collecter en DASRI uniquement les parties comportant du sang liquide

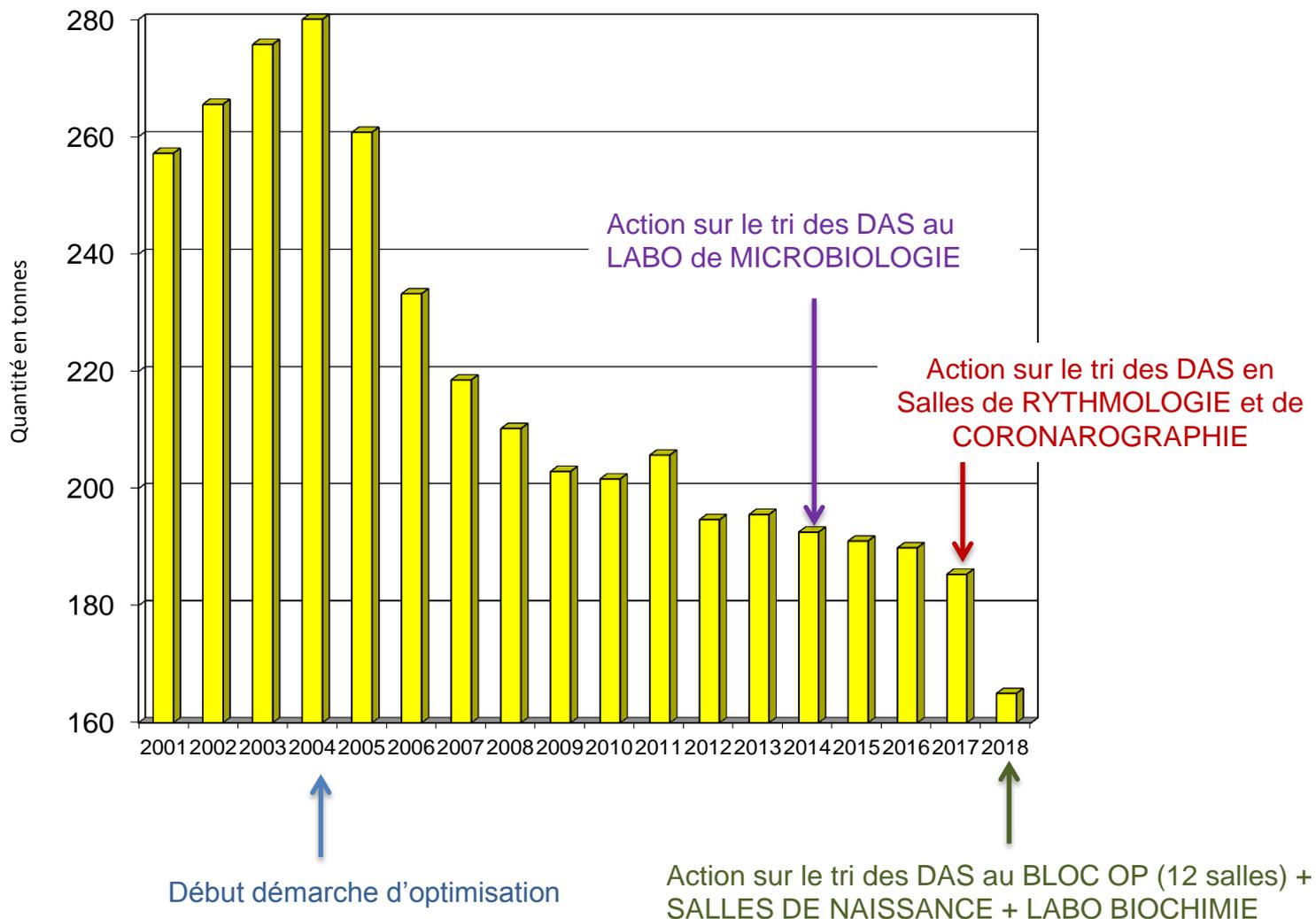
Evaluation & optimisation

- 2005 : réalisation de sondages sur le tri des DAS afin **d'évaluer les pratiques et de sensibiliser les soignants au « juste tri » et au surcoût des erreurs de tri**
- 2006 : travail d'optimisation du tri des DAS dans le Bloc Ambulatoire
- 2010 : travail d'optimisation du tri des DAS au Bloc Gynéco-Pédiatrique
- 2013 : travail d'optimisation du tri des DAS aux laboratoires de Microbiologie
- 2015 : 1ère révision des pratiques dans le Bloc Central (salle d'ophtalmologie)
- 2016 : travail d'optimisation du tri des DAS en unité de coronarographie/rythmologie
- 2017/2018 : travail d'optimisation du tri des DAS aux laboratoires de Biochimie + déploiement global dans le Bloc Central 12 salles

Culture de l'institution

- Intervention dans les IFAS et IFSI dans les premiers mois de la formation des étudiants
- Sensibilisation lors des Journées d'Accueil des Nouveaux Professionnels
- Action ciblée sur demande de l'encadrement ou en cas de dérive observée
- Sensibilisation des Correspondants Paramédicaux en Hygiène

Evolution du tri des DASRI depuis la mise en place de la démarche d'optimisation



Des choix stratégiques

Développer une gestion globale des déchets de soins
(DASRI et DAS assimilables aux OM (DASAOM))

+

Réduire les volumes de DASRI en adoptant un « JUSTE TRI »

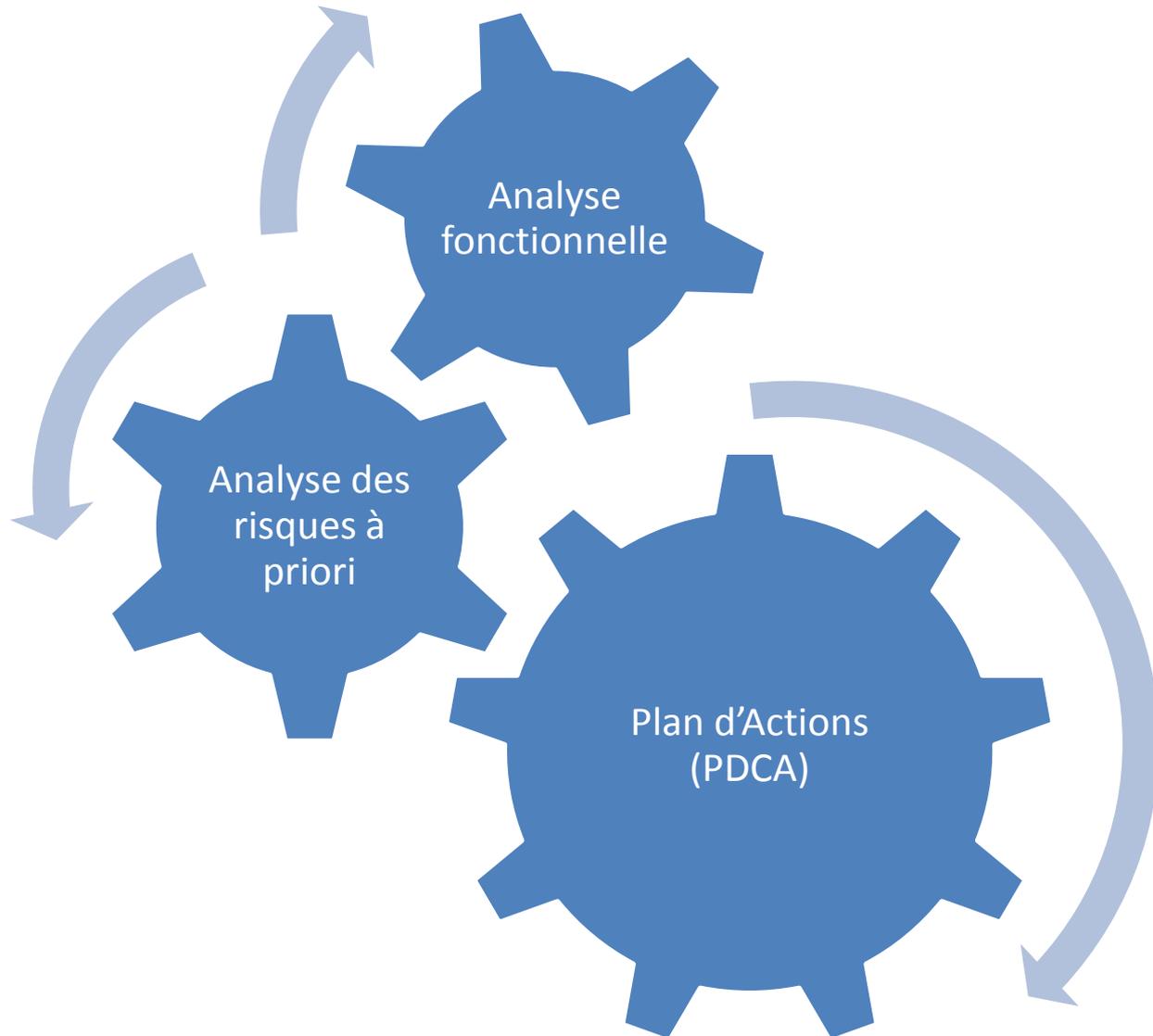
Principes de réflexion :

- **ajuster les règles de tri**
- **optimiser l'emballage**

en étant au plus près de la réglementation

*et en conservant au centre des préoccupations, les
règles d'hygiène et de sécurité inhérentes à un
établissement de santé*

Méthodes mises en œuvre (1/3)



1- Analyse fonctionnelle :

Conditions de production des déchets « au cas par cas », notamment :

- les types de DM spécifiques utilisés
- les types de soins et d'actes techniques
- l'évaluation du risque sanitaire (niveau et type de contamination biologique des déchets)

Contraintes internes et externes, notamment :

- Organisationnelles (horaires, programmes opératoires, interface bloc/logistique)
- Architecturales (circuits, surface et emplacement des zones de stockage)
- Logistiques (mode d'évacuation des déchets du bloc, conditions de transport des déchets)

Quelques exemples d'actes chirurgicaux pour lesquels l'analyse des déchets produits permet d'envisager une optimisation du tri

Salle d'ophtalmologie (cataracte, glaucome, etc)

Vigilance : intervention sur des tissus susceptibles d'être contaminés par des ATNC

Actes « non sanguinolents » et sans risque infectieux :

arthroscopie (genou, épaule), biopsie ganglionnaire, hernie, ligamentoplastie du genou, retrait de broches, ostéo-stomie percutanée, coelioscopie, etc

Petits actes chirurgicaux « faiblement sanguinolents » et à risque infectieux modéré :

lobectomie thyroïdienne, avulsion dentaire, circoncision

Actes nécessitant de détailler les DM utilisés en observant le niveau de contamination biologique :

coronarographie, interventions en vasculaire, endoscopie, gynécologie, etc

2- Analyse des risques à priori :

Evaluation des risques professionnels (« Document Unique »)

Méthode 5 M (Matières, Méthodes, Matériels, Milieu, Main d'œuvre) en analysant chaque phase du processus de gestion des DAS du bloc :

- lors de la réalisation des soins/actes au patient
- lors de l'évacuation des déchets de la salle dans la zone de retour
- du retour de(s) salle(s) au local intermédiaire de stockage des déchets
- du local intermédiaire à la zone centralisée de reconditionnement et de stockage des déchets

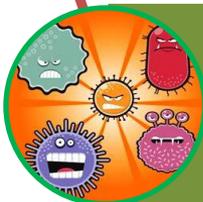
Méthode AMDEC « processus » en ciblant les défaillances sur différents paramètres de la gestion des DAS : gestion des flux, conception architecturale, organisation interne, maîtrise des risques (hygiène, sécurité, conditions de travail), interface bloc/logistique, etc

Synthèse de l'analyse des points critiques dans la gestion des Déchets d'Activités de Soins aux Blocs Opératoires du CH Le Mans

Base de travail : AMDEC « processus » en prenant compte de la globalité des risques (risques infectieux, risques professionnels, impacts économiques, contraintes et impacts logistiques, etc)



Dépassement de la limite de remplissage des sacs jaunes du fait d'un volume de DASRI trop important
Effets : fragilisation du sac (plainte de non conformité des emballages), risque d'exposition professionnelle si perte de contenu



Sur-évaluation du risque infectieux au regard de la définition réglementaire des DASRI
Effets : mauvais tri des déchets avec orientation majeure en DASRI, surcoût



Développement croissant de l'usage unique nécessitant d'ajuster les dispositions de tri pour éviter que tous les déchets aillent en DASRI
Effets : augmentation des volumes de déchets à gérer, surcoût si mise systématique en DASRI



Conditions de stockage intra bloc insatisfaisantes
Effets : manutentions contraignantes pour les ASH de Bloc = exposition professionnelle, saturation du local de stockage intermédiaire en aval du bloc

1^{ère} étape :

Communication et
mobilisation du
groupe de travail du
Bloc



Groupe de travail « Gestion des déchets au Bloc »



Cadre supérieur
Cadre(s) de Bloc
Cadre(s) d'Anesthésie

AS

ASH

IBODE

IADE

Référent(s) paramédical(aux)
Hygiène du Bloc/d'Anesthésie
et/ou représentant de l'EOH/CLIN

Gestionnaire des déchets
(logistique/technique)

Redéfinir avec le groupe de travail le tri au Bloc des déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) en s'appuyant sur la réglementation

Code de la Santé Publique

Article R1335-1

Les déchets d'activités de soins sont les déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

Parmi ces déchets, sont soumis aux dispositions de la présente section ceux qui :

1° Soit présentent un risque infectieux, du fait qu'ils contiennent des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou dont on a de bonnes raisons de croire qu'en raison de leur nature, de leur quantité ou de leur métabolisme, ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants ;

2° Soit, même en l'absence de risque infectieux, relèvent de l'une des catégories suivantes :

- a) Matériels et matériaux piquants ou coupants destinés à l'abandon, qu'ils aient été ou non en contact avec un produit biologique ;
- b) Produits sanguins à usage thérapeutique incomplètement utilisés ou arrivés à péremption ;
- c) Déchets anatomiques humains, correspondant à des fragments humains non aisément identifiables.

= Définition des DASRI

Principes :

**Tous les déchets produits lors des actes/soins ne sont pas des DASRI.
La notion de « souillure » et le sang ne sont pas des critères de tri.**

Donner des exemples de contenu de sac jaune pour lequel l'optimisation du tri prend tout son sens

Sac jaune en sortie de bloc

1,360 kg

Gain potentiel de 94% en poids



DAS supprimés
des DASRI

0,080 kg

DASRI restant

1,280 kg

Champ (300 g) souillé par une petite tache de sang à 1 seul endroit. Est-ce pour autant un DASRI ?



2 casques non souillés visuellement (240 g)

Gain potentiel de 83% en poids

0,600 kg

DAS supprimés
des DASRI

0,120 kg

DASRI restant

2^{ème} étape :

Elaboration de la
nouvelle grille de tri
des DAS au Bloc

Répartition des DAS par grande famille

DASAOM

- 1/ Emballages et sur-emballages de DM^[1] ou de matériels chirurgicaux
- 2/ Essuie-mains, brosse éponge, cure ongles
- 3/ Déchets de préparation de salle et de nettoyage post-intervention
- 4/ Champs et housses de protection, même faiblement souillés
- 5/ Dispositifs médicaux utilisés lors de la préparation cutanée*
NB : les résidus liquides d'antiseptiques = filière DECHIM
- 6/ Dispositif d'injection* sans aiguille
- 7/ Matériels de ventilation, chaux sodée
- 8/ Déchets issus de la préparation et de l'administration des produits d'anesthésie*
Nb : les flacons de gaz halogénés et les cartouches de charbon actif des respirateurs = filière DECHIM
- 9/ Matériels de soin et EPI^[2] souillés d'antiseptique* ou faiblement souillés par du sang ou souillé par un liquide biologique non contaminé par des micro-organismes pathogènes viables
- 10/ Emballages primaires vides des médicaments et antiseptiques*

DASRI

- 1/ Boîte à déchets perforants fermée définitivement, y compris les boîtes aimantées et autres dispositifs de collecte des aiguilles à suture (*NB : fermeture à sécuriser*)
- 2/ Instruments à usage unique rigides perforants
- 3/ Dispositifs et matériels utilisés pour un drainage ou une aspiration de liquide biologique
Sont exclus : sonde/poche à urines, dispositif pour sondage minute, poche de colostomie
- 4/ Déchets « mous » souillés en grande quantité par du sang ou par un liquide biologique contaminé par des micro-organismes pathogènes viables ou leurs toxines
Sont exclus : DM souillés par un antiseptique, garnitures périodiques, articles usage unique pour incontinence adulte/enfant sauf si ces déchets sont en lien avec l'application des Précautions complémentaires contact
- 5/ Cathéter et prolongateur proximal des dispositifs d'injection*, cathéter d'anesthésie loco-régionale*
- 6/ Dispositif contenant un produit/dérivé sanguin, dispositif contenant un échantillon biologique, petits déchets anatomiques non soumis à examen Anapath
- 7/ Matériels de soin et EPI^[2] utilisés lors de l'administration des produits de chimiothérapie*
- 8/ Matériels de soin et EPI^[2] utilisés lors d'une intervention sur un patient suspecté de MCJ (ATNC)^[3]

[1] : Dispositifs Médicaux, [2] : Equipement(s) de Protection Individuelle, [3] : Maladie de Creutzfeldt Jakob (Agent Transmissible Non Conventionnel)

NB : (*) Certains de ces DAS relèvent de la famille des DIMED (Déchets Issus du MEDicament). La décision de la filière d'élimination doit donc aussi intégrer la prise en compte du risque chimique lié aux substances médicamenteuses, éventuellement avec un risque mixte biologique+chimique.



3^{ème} étape :
Mise en œuvre



Mise en place du matériel de tri :

1^{ère} phase : Ajout d'un support ouvert double sac 50 à 120 Litres



2^{ème} phase : Pour certains actes, mettre uniquement des sacs noirs



Astuce :

Si les soignants jugent *in fine* que les déchets auraient dû être des DASRI, le sac noir est mis tel quel dans un sac jaune. L'inverse n'est pas faisable du fait du pictogramme de danger existant sur le sac jaune !



Ajustement des organisations d'interface Bloc/Logistique



Suppression d'un
bac jaune 750 L



Passage en bac
jaune 380 L



Augmenter les
bac gris 750 L



Si nécessaire, ajuster
les fréquences et
horaires d'évacuation

Revoir les dotations de sacs à déchets

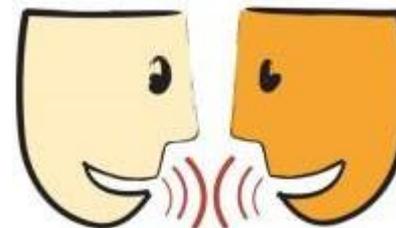


Revoir, éventuellement, la fourniture
des autres emballages

Informations du personnel de Bloc pour accompagner le changement des pratiques



Note de service et affichage des nouvelles consignes de tri



Communication d'équipe



Mobilisation par les gains attendus :

- Financiers
- Améliorations ergonomiques
- Performance (ex : Contrat de Pôle)



4^{ème} étape :
Evaluation des
résultats

Etat des lieux avant la (2nde) démarche d'optimisation du tri (1/2)

L'analyse des déchets a permis de déterminer les ratios suivants (en poids) :

- en moyenne par intervention : 5,2 kg de DAS dont 3,1 kg mis en **DASRI** (*inclus boîtes à déchets perforants et cartons DASRI contenant les dispositifs de recueil des liquides*)
=> un ratio poids de 59% de DASRI dans la production de DAS
- par an, les salles d'intervention produisent en moyenne **121 tonnes de DAS**, soit **72 tonnes mis actuellement en DASRI** pour un coût d'environ **44 k€ par an**
(*prise en compte du coût moyen au CHM pour la location des emballages de transport et la collecte externe-traitement via le marché du GREDHA*)

L'activité des salles d'intervention représente environ 38% du tonnage des DASRI du CH Le Mans

Etat des lieux avant la (2nde) démarche d'optimisation du tri (2/2)

L'analyse des déchets a permis de déterminer les ratios suivants (en volume) :

- environ 116 L de déchets d'activités de soins (DAS) par intervention avec 1,6 fois plus de DASRI que de DASAOM en volume
(soit 71 L de DASRI et 45 L de DASAOM)
- Pour l'ensemble des salles d'intervention, le volume collecté **par semaine** de déchets d'activités de soins est de :
 - DASRI : 31,6 m³**
 - Déchets assimilables aux ordures ménagères : 20 m³**

L'impact du développement de l'usage unique est évalué à + 3 % à +10 % notamment en volume, souvent lié à l'augmentation de l'activité ambulatoire.

Pour le CH Le Mans, 10 % d'augmentation correspond à + 9 bacs 750 L/semaine soit un supplément d'environ 270 m³/an

Résultat de l'optimisation du tri en salle de Coronarographie/rythmologie

Pour une coronarographie simple, l'optimisation du tri permet d'obtenir une réduction de 94% des DASRI (travail mené par une élève cadre de santé en mars 2016)

Avant l'action d'optimisation :



Sac 50 L plein ++



Sac 50 L

Après l'action d'optimisation :



Sac 15 L



Sac 100 L ou 2 x 50 L

Pour l'unité, la réduction de volume des DASRI vers les DASAOM est évaluée à 450 Litres / jour.

Cette action permet de retirer près de **4 tonnes de DASRI / an**, soit une économie de 2 200 € / an* pour 2343 actes réalisés en 2017.

(*prise en compte du différentiel coût DASRI / coût DASAOM)

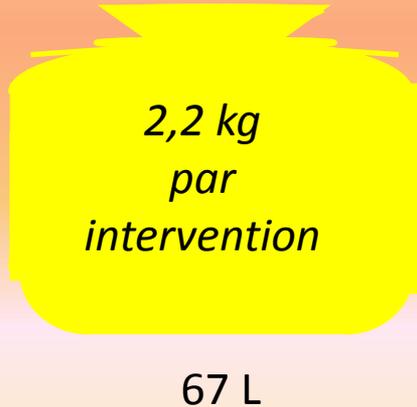
Perspectives (février 2018 – avant déploiement) sur le Bloc 12 salles

NB : Simulation hors boîte à déchets perforants et hors emballages de collecte des dispositifs de recueil des liquides et des objets perforants

Projection avec une réduction de 50 % des DASRI :

Avant l'action d'optimisation :

Après l'action d'optimisation :

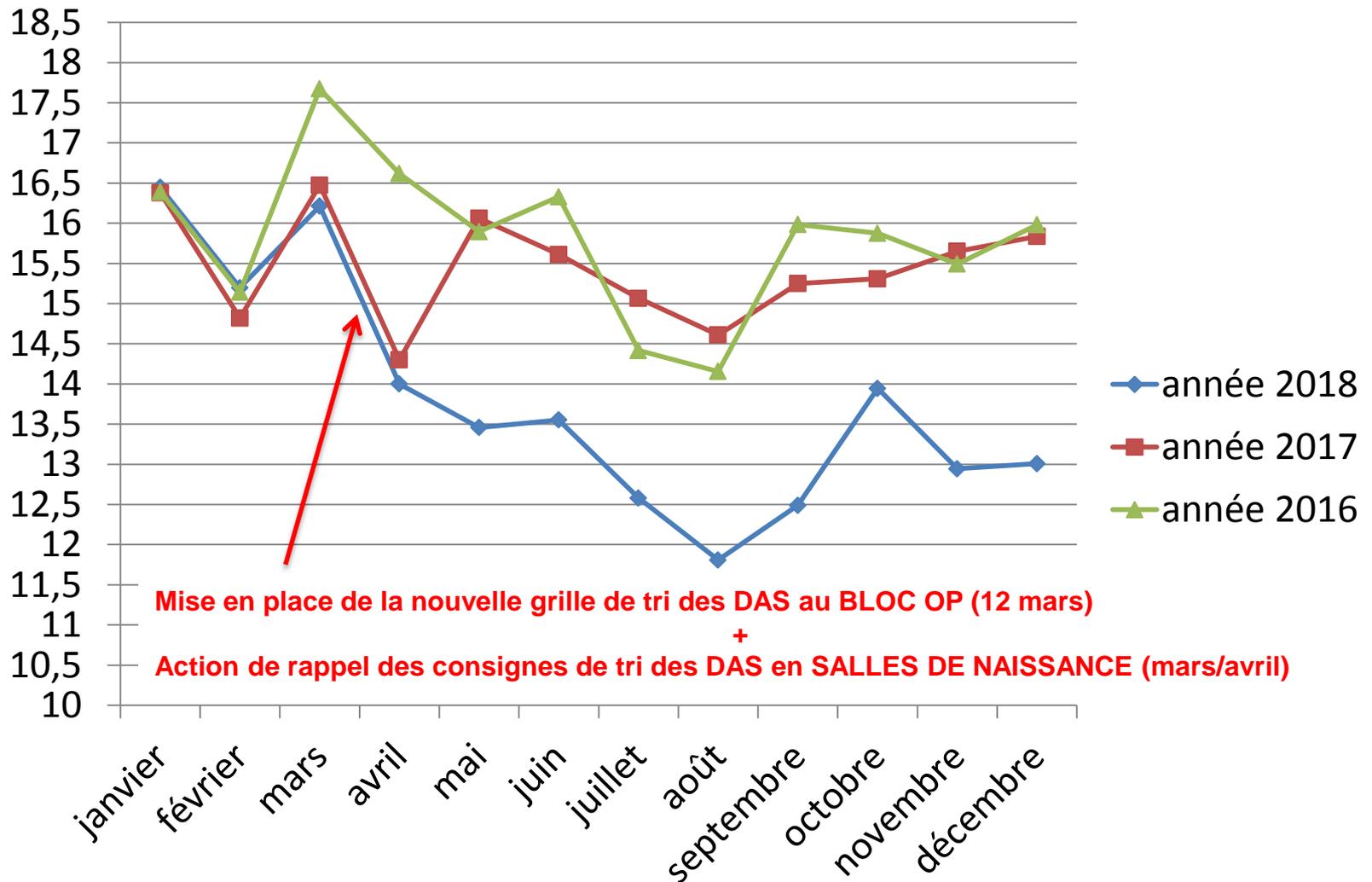


NB : les champs (ici en DASRI) sont très volumineux et ont un poids léger. A contrario, certains emballages en plastique (mis en DAOM) ont un poids important pour un volume faible.

Pour le bloc 12 salles, la réduction de volume des DASRI vers les DASAOM est estimée à 1430 Litres / jour, soit 2 bacs 750 Litres / jour.

La cible de cette action est de retirer près de **15 tonnes de DASRI / an.**

Résultats de l'année 2018



Cette action au BLOC OP et en SALLES DE NAISSANCE a permis de retirer **20 tonnes de DASRI** pour les « basculer » en filière DAOM (quantité sur 8 mois).
Perspective sur 12 mois à - 30 tonnes (entre 2017 et 2019).

En conclusion

L'optimisation du tri des Déchets d'Activités de Soins dans les salles interventionnelles est possible, en conservant la maîtrise des risques sanitaires et professionnels.

Cette action doit s'inscrire dans un projet de service, avec la prise en compte d'autres paramètres que les coûts directs de collecte/traitement des déchets (exemple : amélioration des circuits internes d'évacuation, ergonomie et conditions de manutention, adéquation soin/logistique, etc).
En effet, l'impact économique reste lié au différentiel des coûts DASRI/DASAOM de l'établissement.

2 points de vigilance :

- **l'impact logistique des flux de déchets** du fait des **quantités** de déchets
- les **choix stratégiques** de l'établissement en matière de recours à l'usage unique

Merci de votre attention