



Etude exploratoire HOSP-ECO
Symposium du Réseau Romand de Soins
Durables – Genève, 13 mars 2024
Olivier Walger – Professeur associé, Haute Ecole Arc Santé

Délégué Durabilité du domaine Santé

- **Interroger l'application de la notion de durabilité** à différents niveaux:
 - Formation de base, formation continue, recherche et développement
 - Institution HE-Arc
- **Susciter et développer différents projets** autant de sensibilisation que de transformation de certaines pratiques pour davantage de durabilité
- **Être à disposition des enseignant.e.s** qui souhaitent intégrer la durabilité dans leurs enseignements et les orienter vers différentes ressources pertinentes.

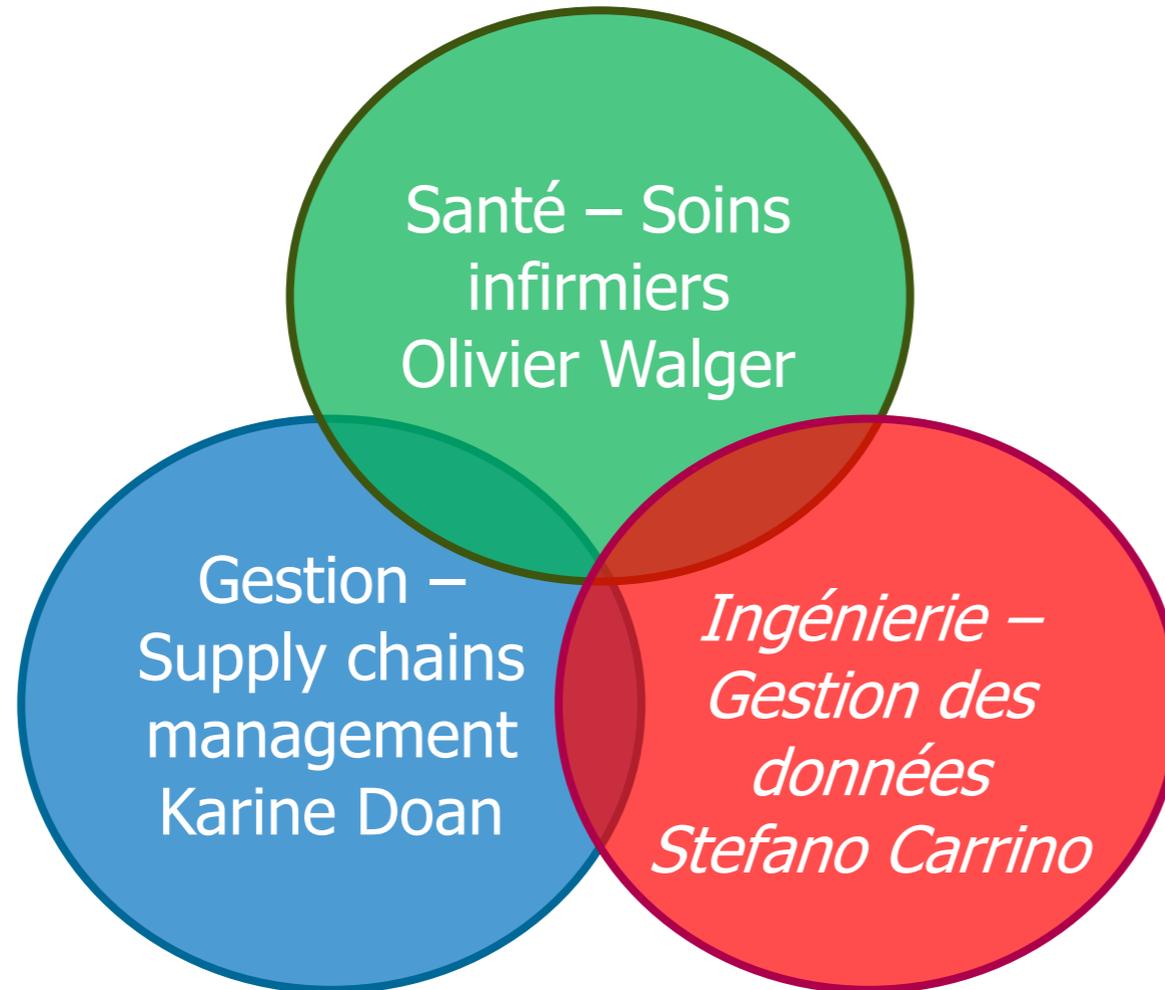
EcoSanté NE

EcoSanté NE est une association à but non lucratif créée en janvier 2022. Elle a pour but de promouvoir la transition écologique durable dans le domaine de la santé, en particulier pour des projets concrets dans le canton de Neuchâtel.



<https://www.ecosante-ne.ch/>

HE-Arc : Equipe interdisciplinaire de recherche



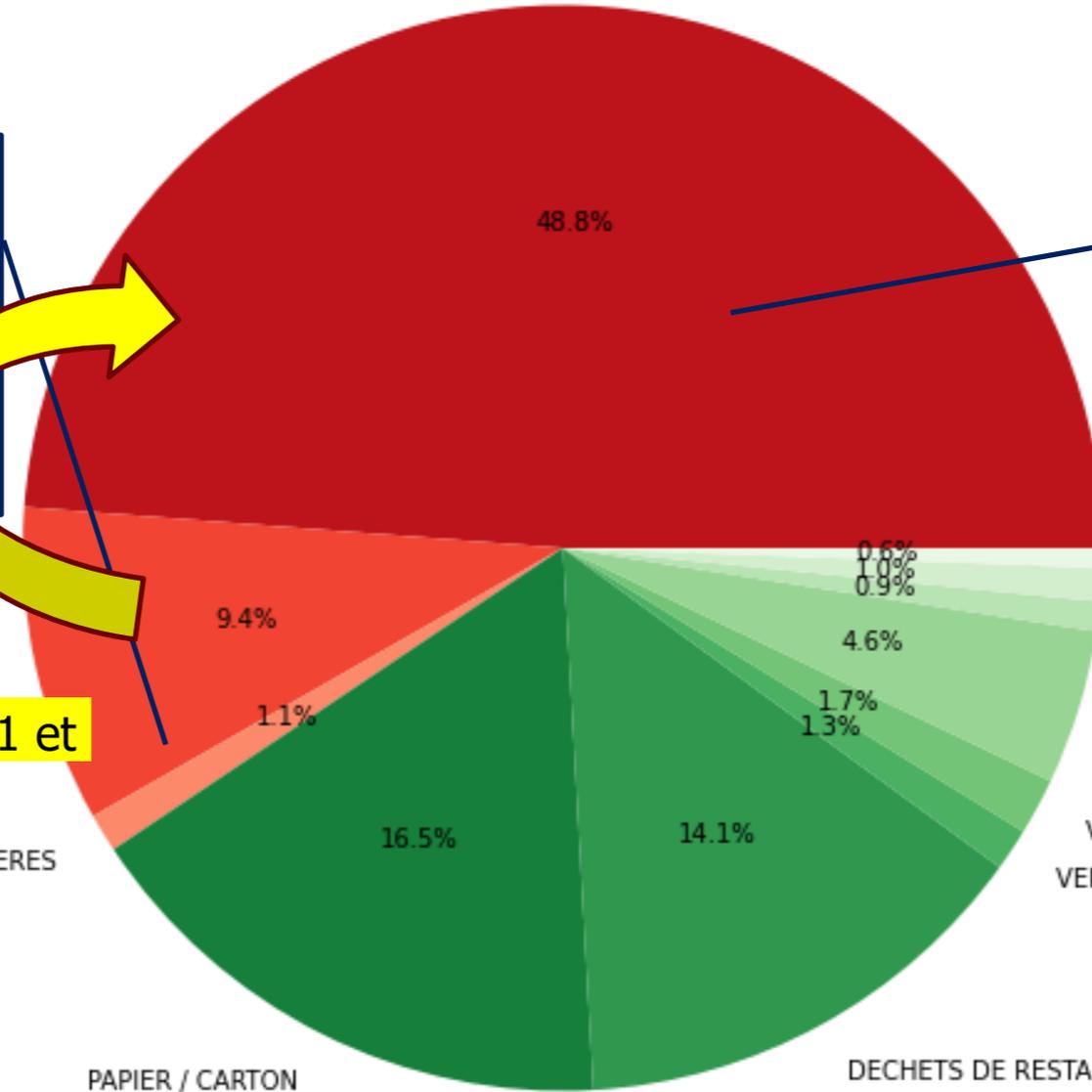
1. Contexte

DAS
DM à usage unique
↗ depuis 2000 et
stabilisation, voire
diminution

**Revalorisation
énergétique (filère noire)**
(Génératrice de CO2)

DECHETS MEDICAUX
dont les **DASRI B1 et B2**
filère jaune

DECHETS CHIMIQUES INCINERES



Proportion en poids des déchets 2022 du CHU partenaire
(60% incinérés – 40% recyclés)

2. Finalité de l'étude exploratoire

Etudier la faisabilité d'un projet de recherche avec un ou des partenaires hospitaliers visant à réduire les déchets hospitaliers à travers la mise en place d'un modèle informatisé d'optimisation des traitements des DM basé sur un jumeau numérique.

3. Cadre de référence et méthodologie

3. Cadre d'analyse : Supply Chain Management (Gestion)

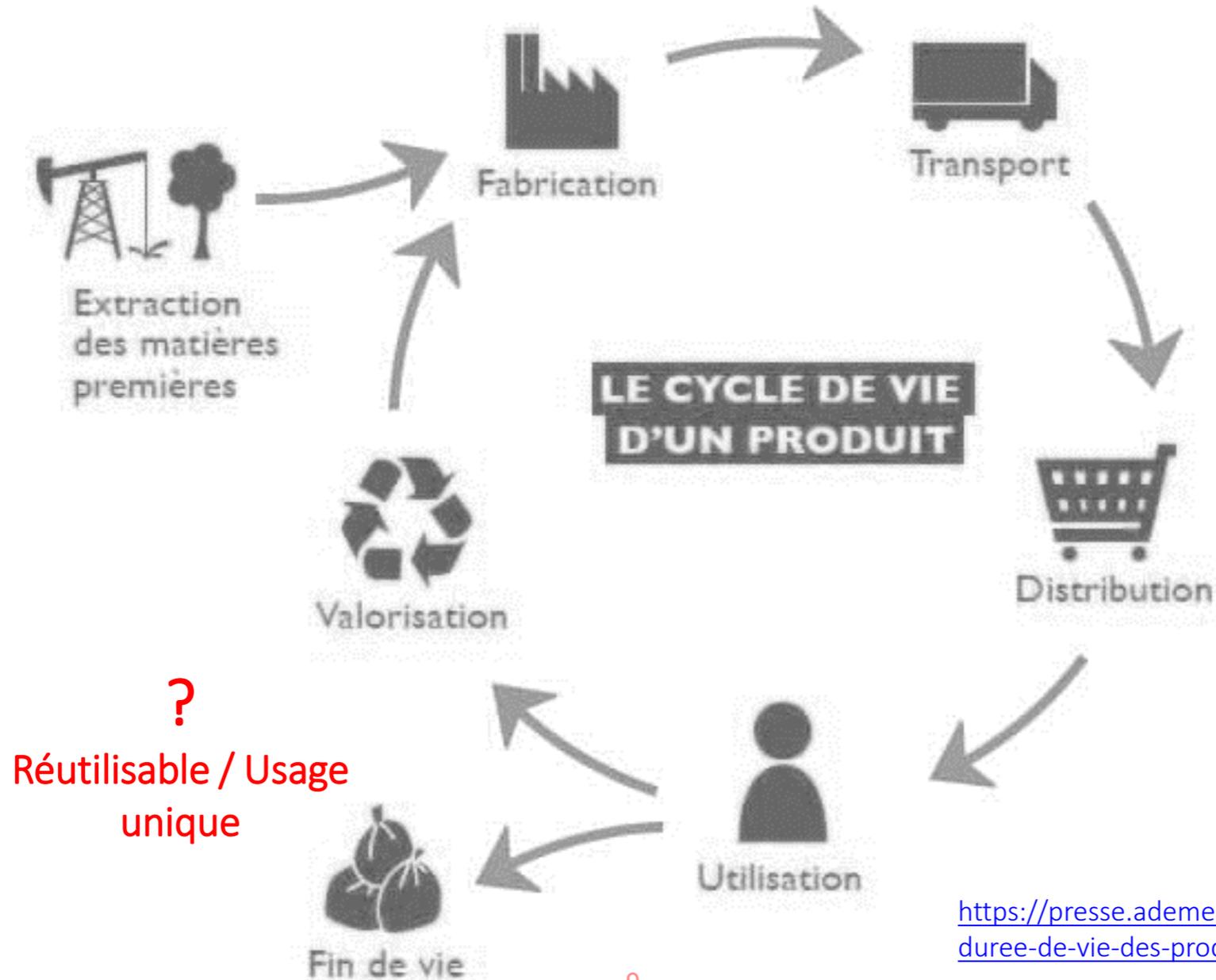
Supply Chain Management : « Stratégie de management agile des **flux patients**, des **flux physiques** (pharmacie, linge, restauration, déchets) et des **flux informationnels**, en allant du fournisseur jusqu'aux utilisateurs finaux, afin de créer une valeur durable pour le patient »

Bentahar O, Benzidia S. Chapitre introductif. L'innovation dans la supply chain de la santé. In: *Supply Chain Management de La Santé*. EMS Editions; 2019:12-25. doi:10.3917/ems.bent.2019.01.0012

Supply chain inversée : Stratégie de supply chain qui intègre un processus retour tout en tenant compte de la dimension sécuritaire. L'objectif est d'optimiser la récupération de la valeur des produits en fin de vie en les réutilisant, les refabriquant, les remanufacturant, les recyclant ou en récupérant leur énergie.

Koberg E, Longoni A. A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *J Clean Prod*. 2019;207:1084-1098. doi:10.1016/j.jclepro.2018.10.033

3. Supply chain inversée : illustration schématique



?
Réutilisable / Usage
unique

<https://presse.ademe.fr/2016/03/avis-allongement-de-la-duree-de-vie-des-produits.htm>

3. Méthodologie

- Entretiens semi-directifs avec différents cadres: responsable de la coordination du matériel de soins, responsable de la rudologie, responsable de la stérilisation, responsable des systèmes d'information
- Observations directes de plusieurs soins
- Analyse de ces observations à travers une Value Stream Mapping (Gestion) pour modéliser les flux physiques
- Entretiens d'auto-confrontation avec les soignants observés
- Sondage pour récolter les points de vue et les suggestions des soignants
- Analyse thématique de contenu

Flux de soin_pansement plaies
Tout le soin se déroule dans la salle des patients

Fonction	☺
Lieu	
Déchets /	
Matériel	
Lieu (déchets)	

Légende

Flux d'information
Flux de produit

DM réutilisables -
communs à l'unité de
soin ou personnels à
chaque soignant

DM à usage unique et
considérés comme
déchets de type A
(ménagers)

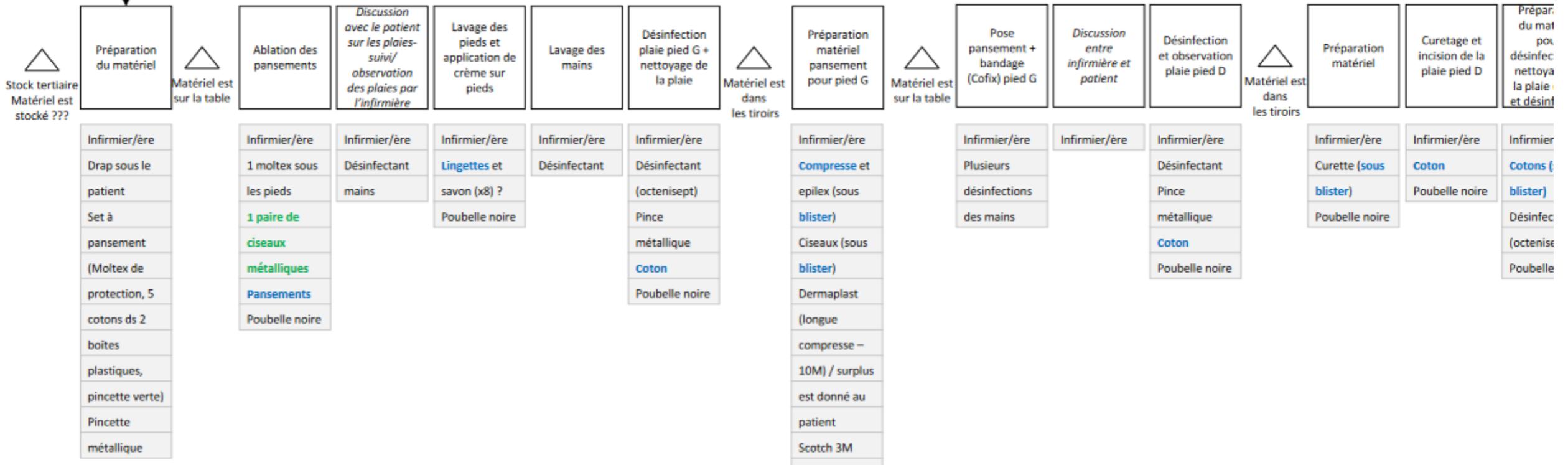
DM à usage unique et
considérés comme
déchets de type B
(infectieux)

Déchets recyclables

3. Value Stream Mapping : exemple de la réflexion d'un pansement

Déclenchement du
soin (planning
patients) – le patient
est déjà présent

Infirmière
regarde
protocole sur
DPI



4. Constats - Résultats

4. Constats majeurs au niveau des flux physiques

Des fournisseurs aux utilisateurs finaux (soignants)

- Le CHU partenaire applique une gestion des stocks et des processus de commandes plus ou moins efficaces qui permettent de diminuer le gaspillage de DM à usage unique périmés par exemple

Utilisateurs finaux

- Si certains soignants tentent de réduire la consommation des DM à usage unique tout en assurant la sécurité des patients, leur marge de manœuvre est extrêmement limitée par le cadre institutionnel et réglementaire

Stérilisation des DM réutilisables

- La stérilisation est actuellement limitée par des contraintes physiques et réglementaires

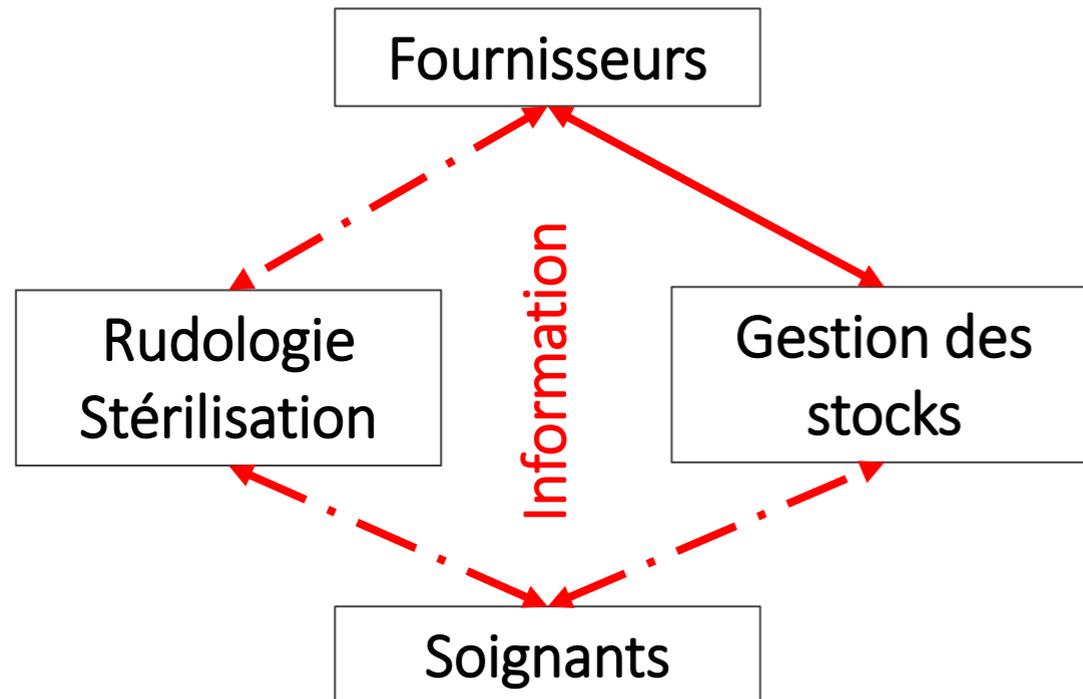
Gestion des déchets

- La rudologie et la gestion du matériel de soins cherchent à négocier, avec plus ou moins de succès, des contrats de valorisation des déchets avec certains fournisseurs

4. Exemple à partir des soins observés

Dispositifs médicaux	Soin	Jour (18/j.)	An
Set de désinfection pour pansement	1	18	6 570
Pincette anatomique 16cm Multivac (stérile)	1	18	6 570
Gant de toilette usage unique (Tena Wash Gloves)	8	144	52 560
Bistouri stérile no 10 à usage unique	1	18	6 570
Draps d'examen 2-c 50cmx50m cellulose superblanc Drap de protection (pour le lit)	1	18	6 570
Curette double fine 14cm Multivac (stérile)	1	18	6 570
Mepilex Lite (Pansement hydrocellulaire MEPILEX Border Flex Lite 10x10cm)	1	18	6 570
Compresse non tissé stérile 5x5cm, 40gr, 4plis	3	54	19 710
Compresse non tissé stérile, 10 x 10 cm 40gr	2	36	13 140
Moltex : Alèse flocon u.u. iD Expert Protect Super, 40 x 60 cm	1	18	6 570
Tampons de gaze, Ø 40 mm, stériles (x 5)	3	54	19 710
Ciseaux à fil droit Multivac métallique (stérile)	1	Restérilisé	
Ciseaux à pansement 16cm mousse Multivac métallique (stérile)	1	Restérilisé	
Micropore blanc 2.54 cm x 914 cm Scotch 3M	Difficile à quantifier, utilisé pour plusieurs soins		
Bande Etirée 4cmx20m Dermoplast CoFix	Difficile à quantifier, utilisé pour plusieurs soins		

4. Constats majeurs au niveau des flux informationnels



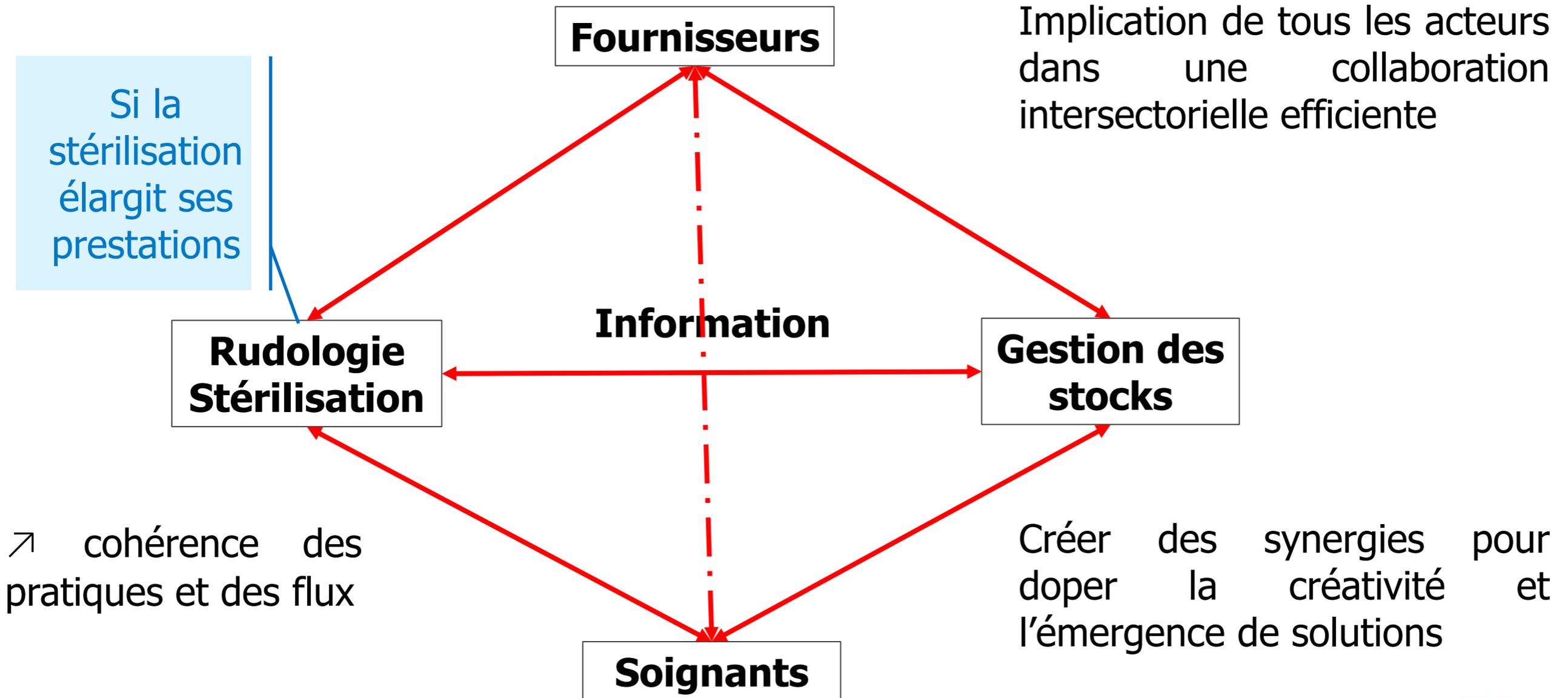
- Les infirmières, pourtant utilisatrices finales des DM, ne sont pas systématiquement consultées lors de changement de produits
- Les recommandations de la rudologie ne sont pas systématiquement appliquées par les soignants qui ne les connaissent ni ne les comprennent toujours.
- Certaines suggestions d'alternatives de la part des infirmières ne sont pas valorisées
- Certaines pratiques de nettoyage de DM réutilisables questionnent en termes de sécurité.

5. Discussion et perspectives

5. Opportunités

- Les recommandations de l'OFEV qui appellent à réduire les DAS seront probablement renforcées par la récente loi sur Climat (2023) adoptée par le peuple
- L'adoption par le CHU partenaire d'objectifs durabilité ambitieux
- L'ouverture et la disponibilité de certains soignants à modifier leurs pratiques en tant qu'utilisateurs finaux des DM
- Certains patients expriment le souhait de voir l'institution hospitalière diminuer son empreinte environnementale

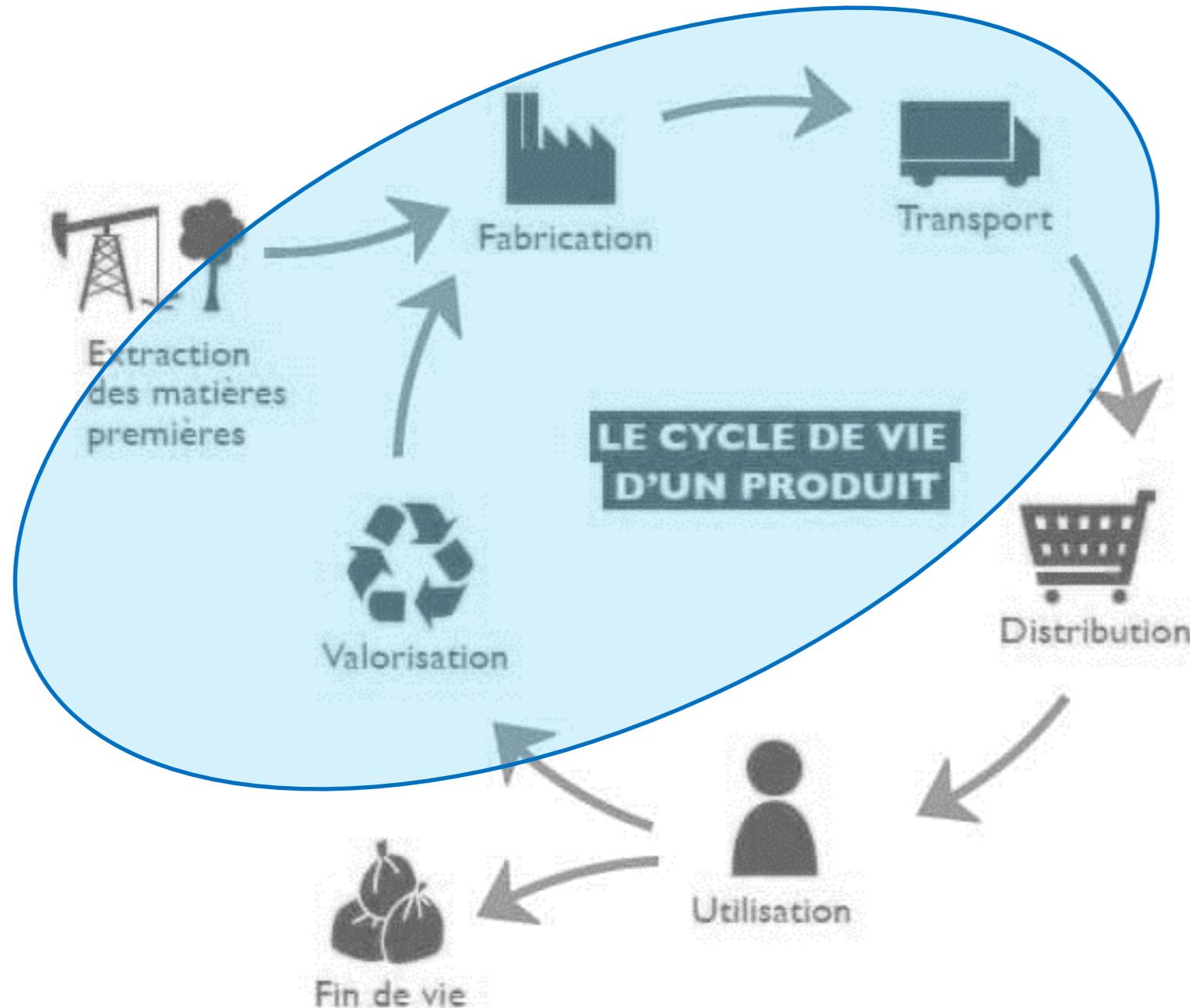
5. Suites – Variante 1: Approche interdisciplinaire et systémique sur un projet pilote au sein de l'institution



5. Exemple d'optimisation de la gestion des DM dans le cadre du soin observé

Dispositifs médicaux	Soin	Jour (18/j.)	An
Set de désinfection pour pansement	1	18	6 570
Pincette anatomique 16cm Multivac (stérile)	1	18	6 570
Gant de toilette usage unique (Tena Wash Gloves)	8	144	52 560
Bistouri stérile no 10 à usage unique	1	18	6 570
Draps d'examen 2-c 50cmx50m cellulose superblanc Drap de protection (pour le lit)	1	18	6 570
Curette double fine 14cm Multivac (stérile)	1	18	6 570
Mepilex Lite (Pansement hydrocellulaire MEPILEX Border Flex Lite 10x10cm)	1	18	6 570
Compresse non tissé stérile 5x5cm, 40gr, 4plis	3	54	19 710
Compresse non tissé stérile, 10 x 10 cm 40gr	2	36	13 140
Moltex : Alèse flocon u.u. iD Expert Protect Super, 40 x 60 cm	1	18	6 570
Tampons de gaze. Ø 40 mm. stériles (x 5)	3	54	19 710
Ciseaux à fil droit Multivac métallique (stérile)	1	Restérilisé	
Ciseaux à pansement 16cm mousse Multivac métallique (stérile)	1	Restérilisé	
Micropore blanc 2.54 cm x 914 cm Scotch 3M	Difficile à quantifier, utilisé pour plusieurs soins		
Bande Etirée 4cmx20m Dermoplast CoFix	Difficile à quantifier, utilisé pour plusieurs soins		

5. Suites – Variante 2 : travail en amont avec les fournisseurs



Envisager une supply chain inversée en amont, directement avec les fournisseurs tout en s'assurant de la comptabilité des processus avec ceux de la logistique et surtout ceux des utilisateurs finaux (soignants).

Merci pour votre attention !

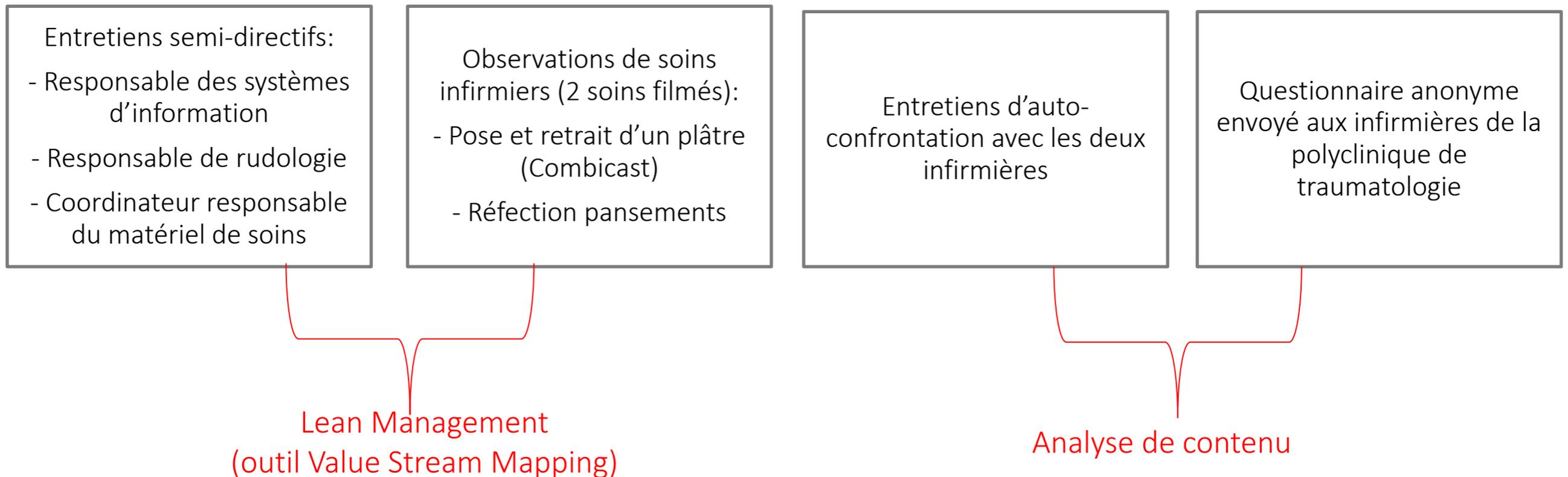
Réponses aux questions ?

Annexe : Types de déchets

Déchets du secteur de la santé par groupes				
	Groupe	Désignation du groupe	Risque ou propriété dangereuse	
Déchets médicaux	A	Déchets dont la collecte et l'élimination ne font pas l'objet de prescriptions particulières pour prévenir les infections (code 18 01 04, 18 02 03)	Pas de risque biologique, chimique, radioactif ou physique accru	
	Déchets spéciaux médicaux			
	B1	Déchets présentant un danger de contamination (code 18 01 02 ds, 18 02 98 ds)	Infection ⁹	
	B1.1	Déchets anatomiques, organes et tissus présentant un danger de contamination		
	B1.2	Déchets contenant du sang, des excréments et des sécrétions présentant un danger de contamination		
	B2	Déchets présentant un danger de blessure (« sharps ») (code 18 01 01 ds, 18 02 01 ds)	Physique (piqûres et coupures), infection	
	B3	Médicaments périmés (code 18 01 09 ds, 18 02 08 ds)	Toxique	
	B4	Déchets cytostatiques (code 18 01 08 ds, 18 02 07 ds)	Toxique, mutagène, carcinogène, tératogène	
	C	Déchets infectieux (code 18 01 03 ds, 18 02 02 ds)	Infection	
	Autres déchets, déchets soumis à contrôle et déchets spéciaux du secteur de la santé, qui ne sont pas des déchets médicaux			
D1	Produits chimiques (divers codes) Déchets d'amalgame dentaire (divers codes)	Toxique, mutagène, carcinogène, etc.		
D2	Diverse (andere im Gesundheitswesen anfallende Abfälle, die keine medizinischen Abfälle sind)	Divers (voir chapitre 7)		

Méthodologie

Design mixte : plusieurs méthodes de collecte et d'analyse de données



Etude exploratoire sur un échantillon restreint = résultats non généralisables