

Repenser son set de branchement/débranchement en hémodialyse

NEPHROLOGIE VERTE

GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR UNE NÉPHROLOGIE VERTE

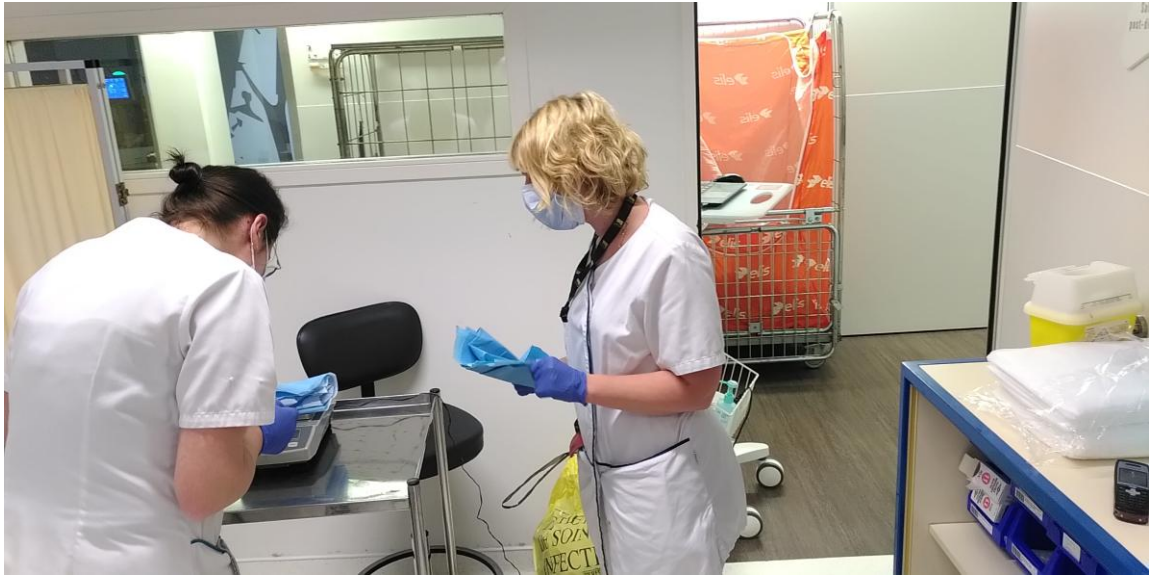
Pierre Filipozzi, CPias 5/11/2026

Problématique

- Grande quantité de déchets générés par une séance d'HD
  - 1,7-2,5kg/séance soit 256-390 kg/an/patient
  - Une grande majorité de ces déchets sont plastiques
  - 100gr de déchets en moins = 15,6kg/patient/an

Quels sont les déchets de dialyse ?

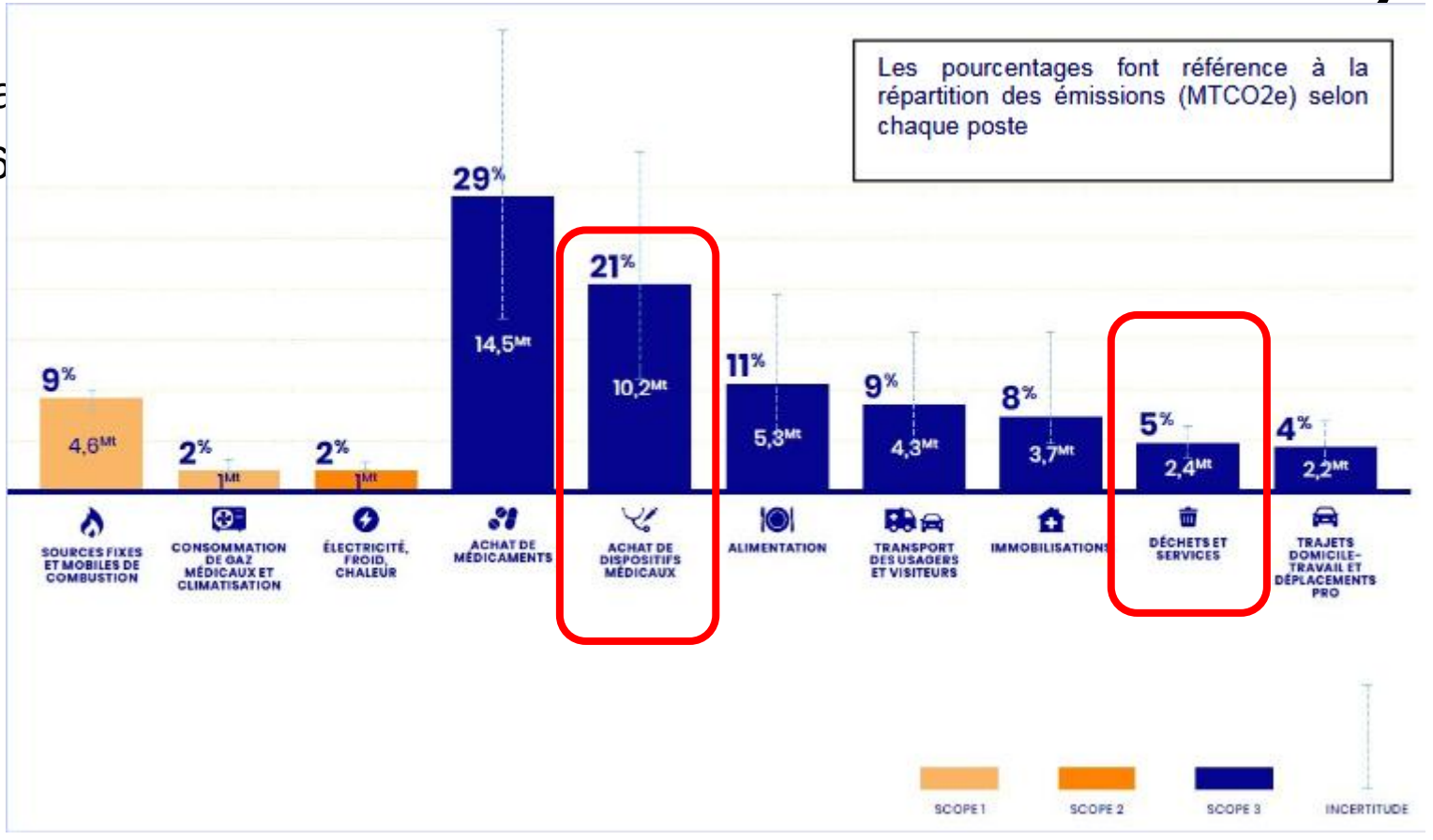
- Travail au CL Uneos (Metz) en novembre 2022
  - 3 personnes sur 5h avec analyse de 4 séances de dialyse (selon abord et générateur)





Quels sont les déchets en dialyse ?

- Tra
- 1,6
  -
  -
  -
  -
  -
  -
- 83



Le plastique n'est pas qu'un déchet

- Extraction de pétrole/gaz
- Raffinage, transport
- Libération de microplastiques
- Risques sanitaires des additifs
  - BPA, DEHP
- Elimination ?

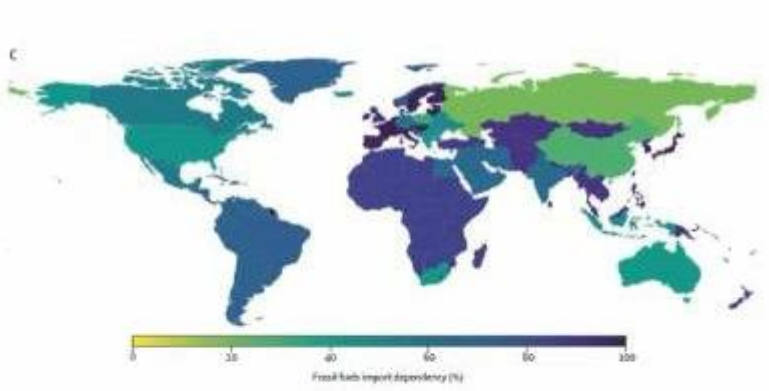
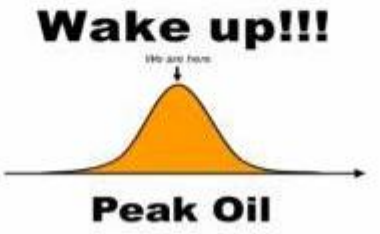


Figure 2: Health-care systems' resource dependency in 2013

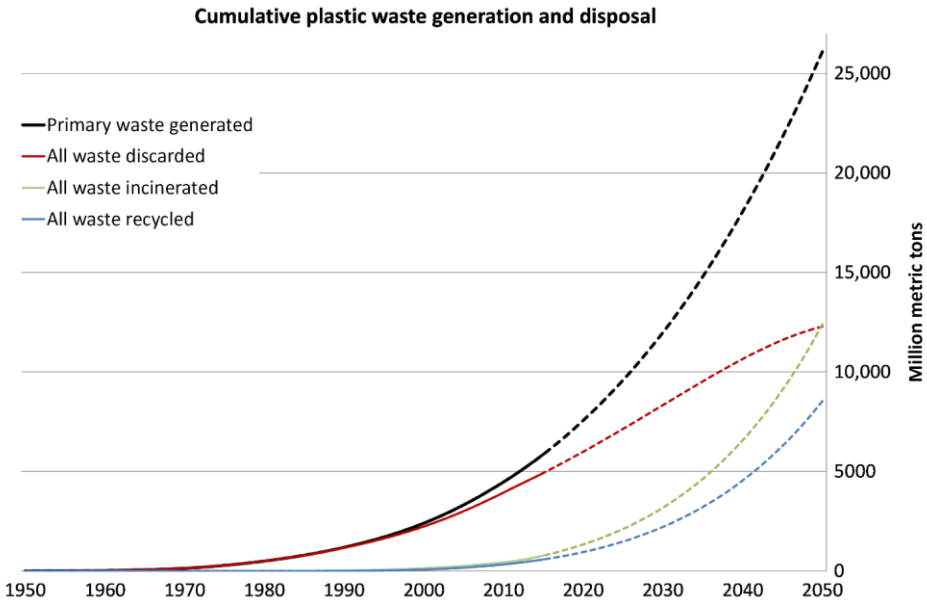


Andrieu, Lancet Planetary Health, 2023



Recyclage ? Quel recyclage ?

- Recyclage ? (< 10 % au niveau mondial),
  - énergivore, qualité plastique recyclé < initial
  - Dans milieu médical, part de plastiques recyclés moindre
- Problème d'échelle
  - Grande partie plastiques finit incinérée/jetée (± via exportations)



Geyer R, Jambeck JR, Law KL. Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci Adv. juill 2017;3(7):e1700782.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Microplastics and Nanoplastics

ir … nts

R. … doni,

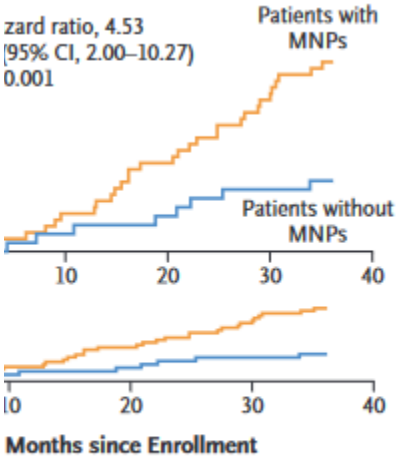
RAPPORT

au nom de

L'OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

POLLUTION PLASTIQUE : UNE BOMBE À RETARDEMENT ?

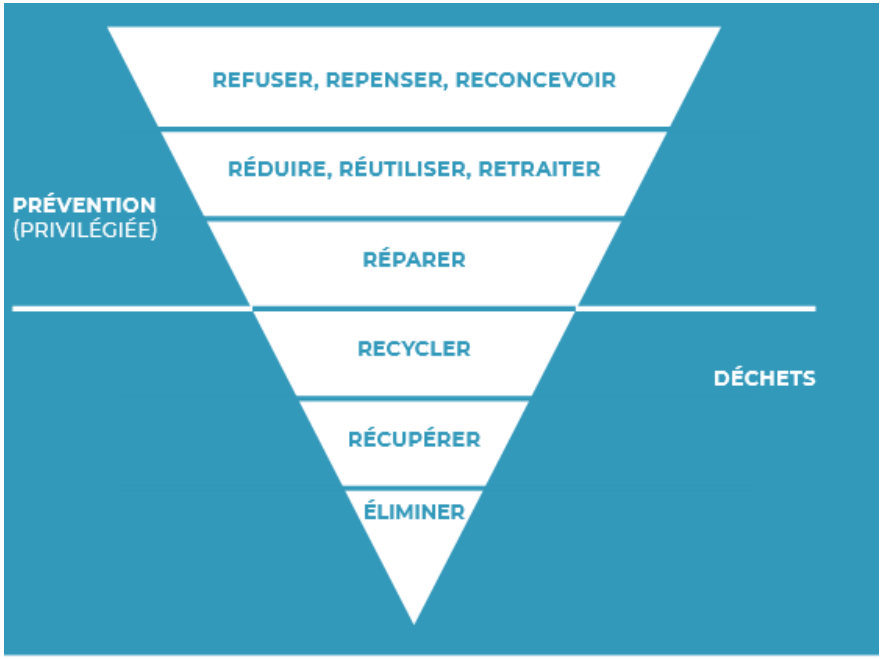
- 257 patients pris e… carotidienne asym…
- Détection (11 plast… (MNP) chez 150 (5… opératoire (PO)
- Marqueurs inflamm… moindre dans les F…
- Suivi prospectif (CI…
  - 8/107 dans gr…
  - 30/150 dans groupe MNP (20%)
  - HR = 4,53 (IC95 2-10,27, p<0.001) après ajustement pour les FDR cardiovasculaires



No. at Risk					
Patients with MNPs	150	144	136	126	120
Patients without MNPs	107	105	103	99	99

Problématique

- Limiter la production de déchets « superflus » avec
  - Conséquences environnementales
  - Sanitaires
- Éviter tout sur-risque septique
  - 1 jour d'hospitalisation à l'APHP = 312 $kgCO_2e$ (1)
  - 1gr vancomycine + 2gr cefazoline ≈ 1repas avec du veau ou 5 repas végétariens (2)



La hiérarchie des déchets [adaptée de la Zero waste hierarchy du réseau Zero Waste Europe]

(1) Site APHP [Internet]. [cité 2 juin2026]. Disponible sur: https://www.aphp.fr/actualites/lap-hp-publie-son-bilan-carbone-pour-2022-et-sengage-dans-une-demarche-ambitieuse-et
(2) Ecovamed [Internet]. [cité 8 janv 2026]. Disponible sur: https://www.ecovamed.com/
(3) ImpactCO2 [Internet]. [cité 2 juin 2026]. https://impactco2.fr/outils.alimentation

Enquête du groupe néphrologie verte

- Questionnaire en ligne de septembre 2023 à février 2024
- 62 structures participantes (57 en France) représentant 4500 patients
- Nombreuses différences de pratiques
- Globale méconnaissance par les répondants de leurs sets

Enquête de pratiques

- Fréquence des infections de voie d'abord 2022? (incidence pour 1000 séances)
  - 28 centres sur 62 (45,2%) connaissaient ce chiffre
  - Moyenne 0,99±1,52 infections pms
  - Médiane 0,21 (Q1=0,04 ; Q3=1)
  - Min = 0 Max = 5

Sets de branchement débranchement

- 40/57 (70,2%) avaient une composition différente pour les sets de branchement et de débranchement (5 non répondeurs)
- 15/62 (24,2%) ont fourni le poids des sets de branchement et de débranchement pour fistule
- 17/62 (27,4%) ont fourni le poids des sets de branchement pour cathéter, 19/62 (30,6 %) le poids des sets de débranchement

Poids des sets

- Branchement pour FAV (n=15)
  - Moyenne 92,9gr±46,2
  - Médiane 91 (Q1=67 ; Q3=111,5)
  - Min = 26gr Max = 200
- Débranchement pour FAV (n=15)
  - Moyenne 78,8gr±62,1
  - Médiane 58gr (Q1=50 ; Q3=100)
  - Min = 24gr Max = 229gr

Poids des sets

- Branchement pour KT (n=17)
  - Moyenne 192,3gr±89,9
  - Médiane 185gr (Q1=127 ; Q3=246,5)
  - Min = 76gr Max = 400
- Débranchement pour KT (n=15)
  - Moyenne 152,4gr±94,5
  - Médiane 140gr (Q1=65 ; Q3=213,5)
  - Min = 30gr Max = 300gr

Utilisation de gants stériles n=52 ; 83,9%

- 7/52 uniquement si cathéter (13,5%)
  - Taux infection : 3 données manquantes
  - 1 valeur aberrante (78 pour 1000 séances)
  - 2 valeurs au dessus de la moyenne (2 et 3 pms)
  - 1 valeur en dessous de la moyenne (0,19 pms)
- 45/52 lors de chaque branchement/débranchement (86,5%)

Nombre de champs stériles

- Dans les sets de branchement (n=48 ; 77,4%)
  - 20 centres utilisent 1 champ (41,7%)
  - 25 centres utilisent 2 champs (52,1%)
  - 3 centres utilisent 3 champs (6,3%)
- Dans les sets de débranchement (n=32 ; 51,6%)
  - 18 centres utilisent 1 champ (56,3%)
  - 14 centres utilisent 2 champs (43,8%)

Nombre de compresses dans les sets

- /!\ pas de distinction KT-FAV (ex Centre en Auvergne-RA 12 si FAV, 25 si KT)
- Branchement (n=46 ; 74,2 %)
  - Moyenne 11,6 ± 6,4
  - Médiane 10 (Q1=8 ; Q3=15) Min = 1 Max = 30
- Débranchement (n=34 ; 54,8%)
  - Moyenne 8,7 ± 3,9
  - Médiane 10 (Q1=5 ; Q3=10) Min = 3 Max = 30

Nombre de seringues préremplies n=47 ; 75,8 %

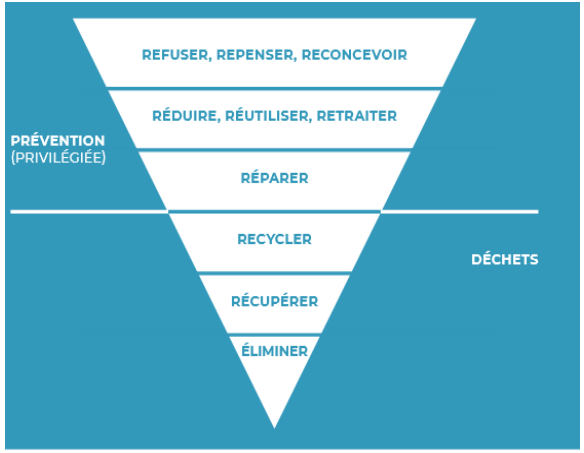
- Moyenne 1,92 ± 1,74
- Médiane 2 (Q1=0 ; Q3=4)

0 seringues	0,25 seringues	1 seringue	2 seringues	4 seringues	6 seringues
14	1	4	15	11	2
29,8 %	2,1 %	8,5 %	31,9 %	23,4 %	4,3 %

Pose de cathéter

- 100 % des répondants utilisent une casaque stérile UU
- Nombre de champs stériles n=28 ; 45,2 %
  - Moyenne 3,5 ± 1,45
  - Médiane = 4 (Q1=2 ; Q3=5) Min=1 Max=6
- Taille totale des champs n=21 ; 33,9 %
  - Moyenne 4,05m2 ± 3,7
  - Médiane = 2,7m2 (Q1=1,96 ; Q3=4,25)
  - Min=0,32m2 Max=14,1m2

Réduire son set de branchement/débranchement, mode d’emploi



La hiérarchie des déchets (adaptée de la Zero waste hierarchy du réseau Zero Waste Europe)



Avant toute chose

- Il ne sera pas préconisé l'utilisation d'un kit de branchement minimal
  - Les études de qualité attestant le bénéfice de tel matériel UU/RU sont rares
  - Beaucoup de pratiques sont empiriques
- La confection d'un set de branchement/débranchement doit être réalisé en coordination avec les équipes médicales, paramédicales et d'hygiène hospitalière.
- L'hygiène des mains et la formation du personnel est la base (1-2)
- Surveiller le taux d'infection de voie d'abord de dialyse +++
  - 28/62 centres (45,2%) connaissaient ce chiffre (incidence pour 1000 séances en 2022) dans notre enquête

1.Guo H et al. Risk factors for catheter-associated bloodstream infection in hemodialysis patients: A meta-analysis. PLoS One. 2024;19(3):e0299715.
2. Vanholder R et al. Diagnosis, prevention and treatment of haemodialysis catheter-related bloodstream infections (CRBSI): a position statement of European Renal Best Practice (ERBP). NDT Plus. juin 2010;3(3):234-46.



Document de référence actuel

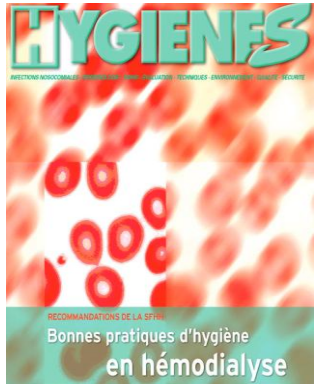


Tableau I - Recommandations pour la prévention des infections lors de dialyse sur fistule (native ou greffon).

Situation	Recommandations	Niveau de preuve
Hygiène du patient	• Bon niveau d'hygiène quotidienne, tenue propre et adaptée. • Lavage des mains et du bras* où est localisée la fistule à l'aide d'une solution antiseptique moussante. • Lors de la compression : port de gants suivi d'un lavage des mains ou d'une friction avec un produit hydro-	Niveau 2
Personnel	• Formation du personnel. • Désinfection des mains par la avant la restitution (6,7).	
> Tenue	• Tenue : - masque de type chirurgical p - gants pour la phase d'antise - lunettes, surblouse.	
> Branchement/ débranchement	• Organisation de la séquence • Pour la ponction lors du branc - préparation cutanée en 4 ten antisepsie, séchage)* *, - champs stériles et gants sté	

annexe 3

Exemples de protocoles et d'outils d'évaluation du déroulement d'une séance d'hémodialyse

Classification du des recommand

La classification adoptée par le groupe d
tions formulées est comparable à celle utilisée pour d'autres travaux réalisés sous l'égide de la Société Française d'Hygiène Hospitalière.

Niveau 1 : Efficacité prouvée (études expérimentales, cliniques ou épidémiologiques) et ne posant pas de problème économique ou technique.
Niveau 2 : Efficacité probable (quelques études en faveur et forte justification théorique) sans être contraignantes ou coûteuses dont l'application est fortement recommandée.
Niveau 3 : Suggérée par théorie ou de rares études, recommandations du groupe de travail.
R : Existence d'un référentiel réglementaire.
N : Existence d'un référentiel normatif.

Tableau II - Recommandations pour la prévention des infections lors de dialyse sur cathéter central.

		Niveau de preuve
	et restitution.	Niveau 2
	rsion, rinçage, ns le service	Niveau 1 Niveau 1
	friction (6,7) e cathéter. xion des lignes cal, lunettes,	
	• Champs stériles. • Manipulation des branches du cathéter avec compresses imprégnées d'antiseptique. • Pansement occlusif.	

* Les soins et la surveillance des patients sous dialyse rénale, de même que le branchement, la surveillance et le débranchement d'une dialyse rénale (sur prescription médicale) relèvent du rôle propre des infirmiers (articles R. 4311-5 et R. 4311-7 relatifs aux actes professionnels infirmiers du code de la santé publique, nouvelle partie réglementaire, décret n°2004-802 du 29 juillet 2004).

Éléments de réflexion

- Questionner la fréquence d'utilisation des items
  - Utilisation rare (moins de 20 % des séances), ou uniquement en cas de complication → discuter suppression du set de B/D
- Les seringues : utilisation de seringue préremplie de plus gros volume.
  - Ex : centres hospitaliers de la côte basque et de Saint Palais (Pyrénées-Atlantiques), seringues préremplies de 10mL de NaCl 0,9 % → seringues de 20mL
- Les compresses :
  - diminuer leur taille et optimiser leur nombre en fonction des besoins d'utilisation (moyenne de compresses jetées non utilisées?)

Éléments de réflexion







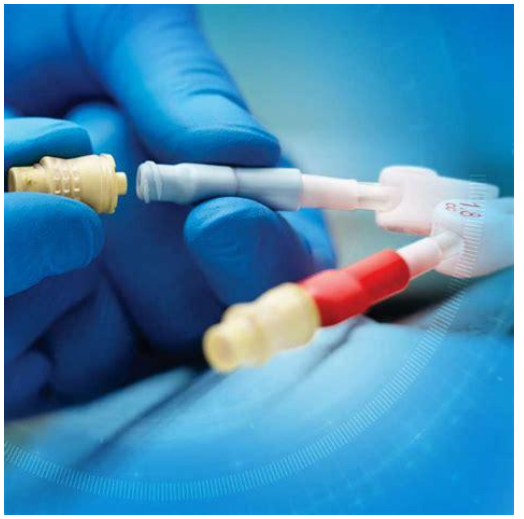
- Emballages :
  - Peut servir de réceptacle pour recueillir les liquides et remplacer plateau en polystyrène
  - Séparer papier du plastique
- Champs stériles :
  - Optimiser nombre/taille des champs
  - Utilisation emballage

Éléments de réflexion

- Masque de type chirurgical
  - Fait partie des standards de soins lors des ponctions (1-3).
  - Mais parfois obligatoire en période épidémique ou isolement donc peut être sorti des sets
- Garrot :
  - A usage unique (garrots réutilisables pas aisés à désinfecter)
  - Pas forcément stérile, pas toujours nécessaire
- Casaque chirurgicale :
  - Recommandé pour branchement KT par RBPHH
  - Plusieurs centres en France ont rapporté ne pas les utiliser dans notre enquête
  - Pas de données pour les abandonner donc délicat d'aller contre RBPHH

1.Guo H et al. Risk factors for catheter-associated bloodstream infection in hemodialysis patients: A meta-analysis. PLoS One. 2024;19(3):e0299715.
2.McLure HA et al. Surgical face masks and downward dispersal of bacteria. Anaesthesia. juill 1998;53(7):624-6.
3.Vanholder R et al. Diagnosis, prevention and treatment of haemodialysis catheter-related bloodstream infections (CRBSI): a position statement of European Renal Best Practice (ERBP). NDT Plus. juin 2010;3(3):234-46.

Éléments de réflexion



- Valve sécurisée à pression neutre et pansements occlusifs
  - A base conçues comme moyen de limiter infections
    - Changés une fois par semaine
    - Pas preuve définitive à ce sujet sur prévention infections (1-3)
  - Utilisation par certaines équipes pour simplifier procédures (4)
    - Utilisation matériel stérile (gants, casaques) une seule fois par semaine
  - Expérience du centre hospitalier de Vichy : procédures de branchement simplifiées après la pose d'un cathéter cuffé en s'inspirant des protocoles de dialyse péritonéale
    - Valves sécurisée et arrêt pansements occlusifs (l'été +++)
    - Rationnel = Partie externe du cathéter colonisée
    - L'équipe ne rapporte pas d'augmentation de la fréquence des bactériémie mais une diminution de la fréquence des irritations cutanées en regard du cathéter
    - Pas de preuve formelle de non infériorité de cette pratique à ce jour

1. Fisher M et al. Prevention of Bloodstream Infections in Patients Undergoing Hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 7 janv 2020;15(1):132-51.
2. Brunelli SM et al. Use of the Tego needlefree connector is associated with reduced incidence of catheter-related bloodstream infections in hemodialysis patients. Int J Nephrol Renovasc Dis. 2014.
3. Guembe M et al. The Tego™ needleless connector for hemodialysis catheters may protect against catheter colonization. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2016.
4. Krol A. Planète bleue, idées vertes: Le CISSS de Laval s'attaque à son empreinte carbone. La Presse [Internet]. 17 avr 2023 [cité 8 janv 2026]; Disponible sur: https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2023-04-17/planete-bleue-idees-vertes/le-cisss-de-laval-s-attaque-a-son-empreinte-carbone.php

Éléments de réflexion

- Gants
  - Perti
    bran
  - Prob
  - Reco
  - Mésu
    glove
    - 6
    - +
    - P

« the

nonde

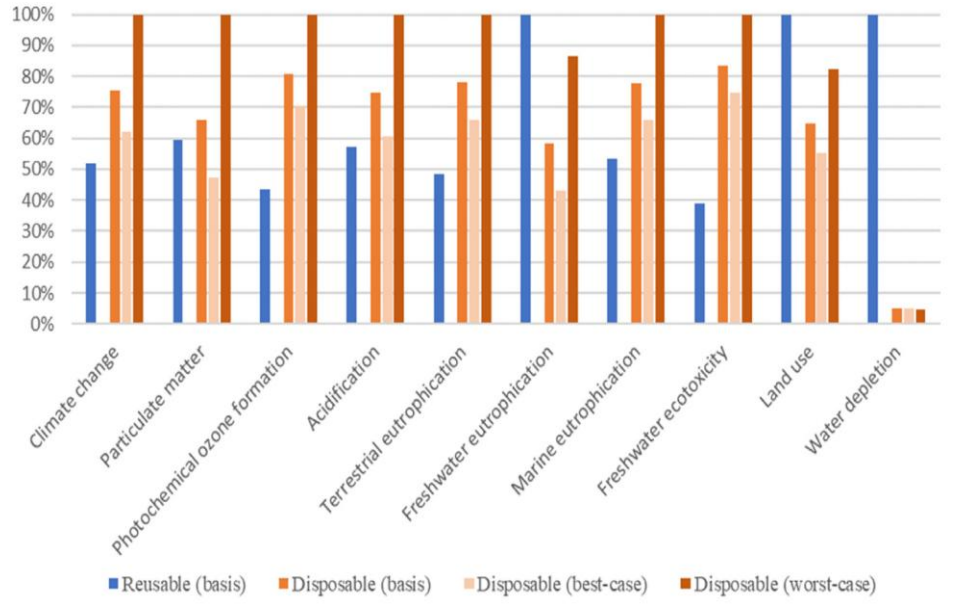
ue de

répandre pathogènes / contaminations croisées



Éléments de réflexion

- Réutilisable
  - Plutôt plus vertueux
  - Dépendant
    - de votre lingerie
    - de votre stérilisation
  - Diminue les dépendances
  - Choix de plus long terme



Burguburu et al. Cleaner Environmental Systems. 2022

Quelques exemples

ELEMENTS	SET ACTUEL	Poids (g)	PROPOSITION	Poids (g)
Emballage souple 20 x 28	2 (1 extérieur + 1 DBR)	28	1 (extérieur)	14
Champ enveloppant ouate 44 X 75	2	36.5	0	0
Champ enveloppant ouate 44 X 60	0	0	1	14.3
Champ plié ouate 44 x75	1	18.25	1	18.25
Champ plié ouate 44 x 60	1		0	
Compresse non tissé 7.5 x 7.5	20 (10BR + 10 DBR)	10	8 (3BR + 5DBR)	4
Bandelette adhésive 1B2P	2	1.8	2	1.8
Bandelette adhésive 2B2P	2	1.8	2	1.8
Pansement adhésif	2	2.8	2	2.8
Poids set		**113.45**		**56.95**
Gants stérile	*1*	*25.60*		*0*
Gants non stériles	*3*	*9,6*	*5*	*16.0*
Total procédure FAV		***148.65***		***72.95***

Gain poids du set et procédure ≋ 50 % soit « 75 kg pour 1000 dialyses »

DRI = 0 $ 1,54 € à 1,10 €

Quelques exemples

2. Groupe GBNA santé (nouvelle Aquitaine)

Ancien set pour cathéter	Nouveau set pour cathéter	Matériel supprimé/modifié
Emballage extérieur 30x42cm **Partie branchement :** 1 champ ouate 70x90cm 2 paires de gants T7/8 nitrile 1 champ 50x75cm 1 champ troué 45x75cm 10 compresses 10x10cm 2 seringues 20ml 2 seringues 5ml 2 écouvillons 2 cupules 60ml 3 bandelettes 1 pansement adhésif 5,3x7cm	Emballage extérieur 20x28cm **Partie branchement :** 1 champ enveloppant 55x75 1 champ troué 44x75 1 paire de gants T7/8 nitrile 20 compresses 7,5x7,5cm 2 seringues 5mL 1 pansement adhésif 5x7.2cm	**1 champ ouate 70x90cm** **2 seringues 20ml** **2 cupules 60ml** **2 écouvillons** **3 bandelettes** **1 paire de gants T7/8 nitrile** **Réduction de l'emballage et de la taille des champs restants** **Compresses de plus petites taille mais augmentation du nombre**
Partie débranchement : 1 emballage 21x35cm 1 champ ouate 70x90cm 1 champ 50x75cm 1 paire de gants T7/8 nitrile 6 compresses 10x10cm 2 seringues 20mL 2 seringue 2,5ml 1 aiguille jaune 20G 25mm 1 bouchon rouge 1 bouchon bleu 2 bandelettes double 1Pansement adhésif 10x20cm	**Partie débranchement :** 1 emballage 17x25cm 1 champ enveloppant 44x75 1 champ troué 44x75 1 paire de gants T7/8 nitrile 10 compresses 7,5x7,5cm	**2 seringues 20mL** **2 seringue 2,5ml** **Réduction de l'emballage et de la taille des champs restants** **Compresses de plus petites taille mais augmentation du nombre**

Conclusion

- Le plastique n’est pas qu’un déchet et est peu recyclé
  - UU pas toujours supérieur au RU
- Pratiques diverses selon centres = remettre en question ses pratiques
  - But de ce chapitre du guide = alimenter la réflexion
- Beaucoup de pratiques sont empiriques, études robustes pas toujours disponibles
  - Pas de recette magique mais une réflexion pluridisciplinaire à entreprendre
- Petit gain de poids sur une pratique récurrente aboutit à une diminution significative des déchets
- Suivre ses indicateurs (infections/poids déchets) pour repérer écarts / déviances / fausses bonnes idées

GRANDE CONSULTATION SANTÉ

INFIRMIERS, MÉDECINS, PHARMACIENS

Synthèse — Novembre 2026

DANS LE CADRE DU **PLAN ROBUSTE POUR L'ÉCONOMIE FRANÇAISE**







Merci pour votre attention !