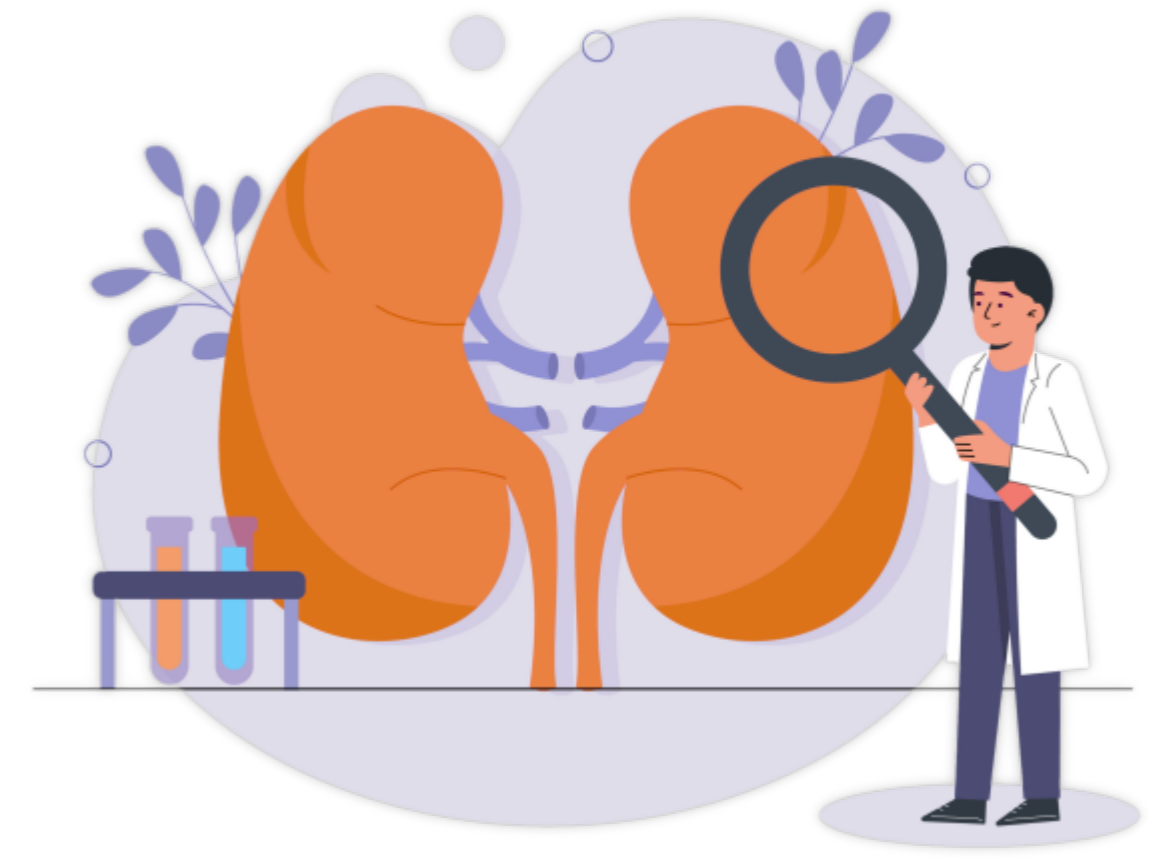


Hémodialyse low-techisée

Nos reins font partie des organes **vitaux** de notre corps : ils nous permettent notamment de **filtrer les déchets** présents dans le sang en les éliminant sous forme d'**urine** mais également de maintenir l'**équilibre du milieu à l'intérieur** du corps. Cependant certaines pathologies peuvent provoquer le dysfonctionnement des reins, privant les personnes de certaines fonctions vitales. En l'absence de possibilité de greffe rénale, ces patients doivent recourir à l'**hémodialyse**, un traitement de **suppléance** qui permet de remédier en partie à ces insuffisances.



Designed by Freepik

Aujourd'hui en France, l'**hémodialyse** repose sur des machines de plus en plus complexes, intégrant des technologies numériques et des objectifs d'automatisation. Cette complexification entraîne plusieurs problèmes notamment sur l'**impact écologique** et la dépendance à l'industrie des dispositifs médicaux. Par ailleurs, il y a une **inégalité** structurelle d'accès à cette technique entre les pays à bas et haut revenus mais également une inadéquation entre l'offre de soins actuelle et les contraintes futures liées aux **limites planétaires**.

Dans le cadre de ce projet, nous visons à proposer un système d'**hémodialyse** simplifié, ou "**low-techisé**", capable de résoudre tout ou partie de ces problèmes.

Lors de l'hémodialyse, le **sang** et le **dialysat** circulent en sens inverse de part et d'autre d'une **membrane semi-perméable**. Le transfert de solutés est permis entre le sang et le dialysat par des phénomènes de diffusion et de convection. En effet, le sang qui arrive dans le dialyseur est **chargé en déchets**, ils passent par la membrane et se retrouvent dans le dialysat où ils sont évacués.
D'après **Les principes d'hémodialyse - Gambro Basics - 1996**



Designed by pch.vector / Freepik

Nos modes de vie, et par conséquent la pollution, sont responsables de beaucoup de nos problèmes de santé aussi bien physique que mentale, ces mêmes problèmes que la médecine tente de guérir, ce qui a pour conséquence de polluer d'autant plus notre environnement. On se retrouve face à un cercle vicieux.
D'après **Les soins de santé high-tech sont-ils écologiquement durables ? - Kris de Decker, Low-tech magazine - 2021**

Pour illustrer...

Marie-Jo est infirmière dans un centre d'hémodialyse low-techisé, où elle accueille chaque jour des personnes qui viennent faire un dépistage contre un éventuel problème de santé pouvant causer une maladie rénale. Au départ, il s'agissait d'accompagnants de patients dialysés comme la famille ou les amis. Puis cela s'est étendu, grâce aux campagnes de sensibilisation et événements comme la semaine nationale du rein. Ce dépistage est assez "simple" puisqu'il ne nécessite aucune machine telle qu'un scanner ou autre. Dans le cas où un patient a un test positif, Marie-Jo lui conseille alors de s'adresser à un néphrologue qui fera des examens complémentaires afin de faire le point sur son état de santé et de proposer une prise en charge adéquate. Cette dernière est importante, car la maladie rénale évolue souvent sans provoquer de symptômes, et lorsqu'ils commencent à apparaître, elle est parfois trop avancée pour revenir en arrière.

Fonction : La campagne de sensibilisation permet aux potentiels ou futurs malades d'être pris en charge.

Valeur : **Soutenabilité** / **Ressources** : Le dépistage réalisé ne consomme que très peu d'énergie et de ressources.

Levier : **Alerter** / **Préfiguration** : Faire de la prévention pour diminuer le nombre de personnes nécessitant une hémodialyse à l'avenir.

Tension interne **Convivialité** / **Alerter** : les personnes ne viendraient pas se faire dépister par peur ou par manque de motivation

Aujourd'hui, 2,5 kg de déchets sont produits par une seule séance d'hémodialyse. Afin de diminuer la quantité de déchets de son centre, Julienne a contacté la start up NUFiltration qui récupère les dialyseurs usagés, fabriqués par les industriels de l'hémodialyse, les reconditionne et les intègre à un système qui permet de filtrer de l'eau normalement impropre à la consommation en éliminant les pathogènes, sels et résidus pour la rendre potable. Ainsi, les dialyseurs sont revalorisés et la production de déchets est diminuée.

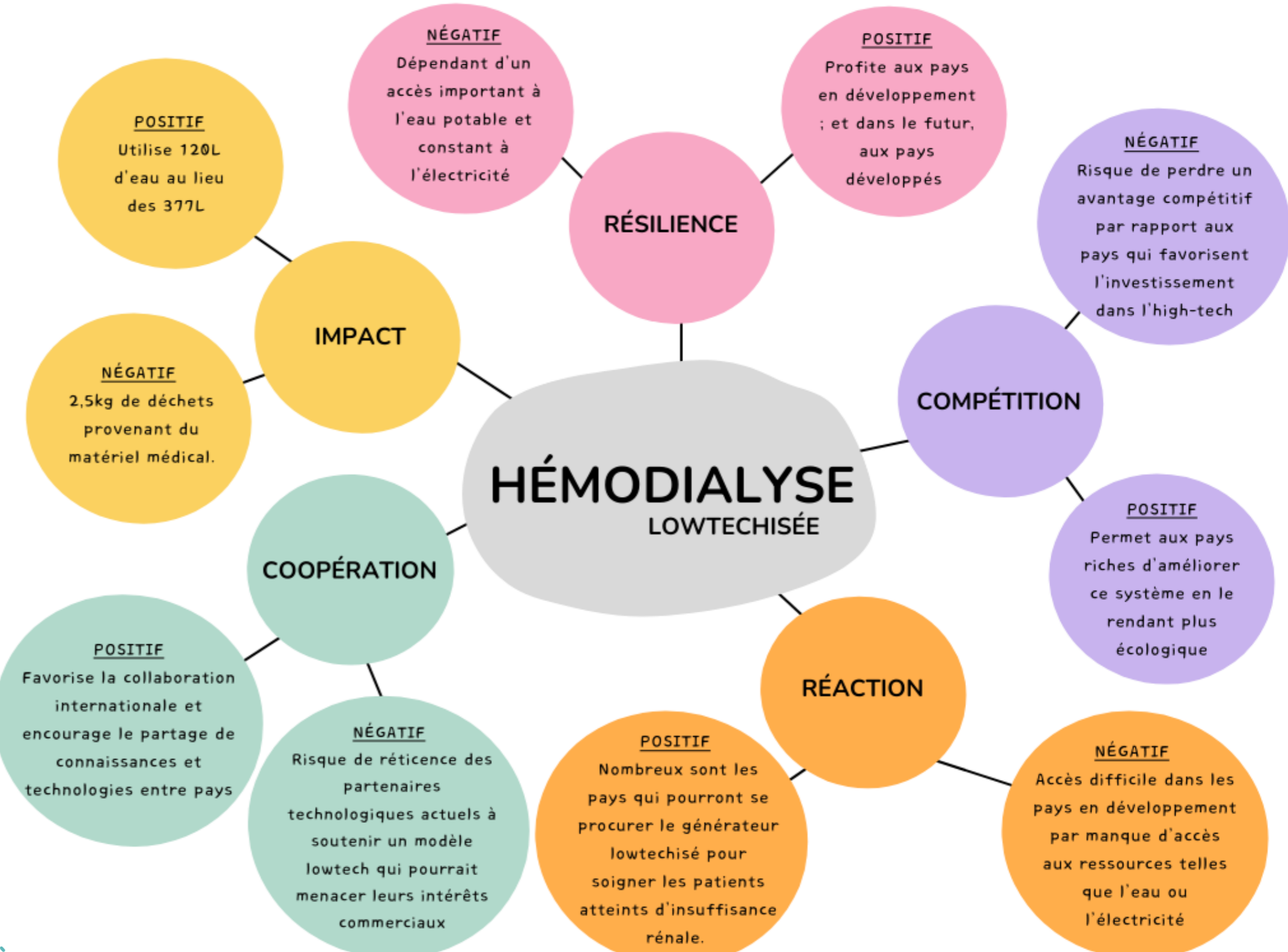
Fonction : Le centre d'hémodialyse low-techisé permet aux experts de revaloriser le dialyseur suite à une hémodialyse grâce au système de NUFiltration.

Valeur : **Soutenabilité** / **Ressources** : Grâce à ce système, la quantité de déchets produite est réduite.

Levier : **Optimiser** / **Analyse** : Ce système permet d'agir sur la fin de vie en revalorisant le dialyseur.

Tension externe **Optimiser** / **Progrès** : Cette technologie permet de réduire la quantité de déchets à court terme; mais une fois que la membrane (qui est dans le dialyseur) est usée, il faut jeter le dialyseur.

Outil d'évaluation du projet - Diamant



Crédits

This work is licensed under CC BY-SA 4.0

Responsable UV ISO3
Stéphane Crozat

Porteuse du projet
Hafsah Hachad[®]

Etudiants
Nathan Brunelle
Aéva Bertomeu
Evan Chevalérias
Charlène Grebert

Site du projet

