

Prescription appropriée en biologie clinique

causes, impacts et solutions

Dr Luigi Devis

16 octobre 2024 **Symposium du LHUB**

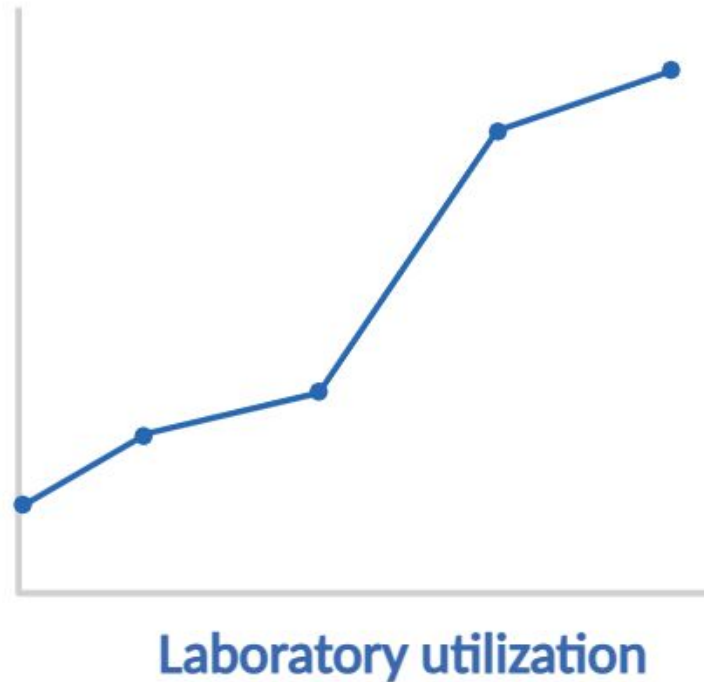


La biologie clinique, incontournable des soins de santé

70%

des décisions médicales influencées par la biologie clinique

L'utilisation des tests de laboratoire est en augmentation rapide



*Image d'illustration

- Diversité des tests
- Accessibilité accrue
- Automatisation massive
- Diminution des prix des tests
- Testing décentralisé
- Complexité nosologique
- Médecine défensive

Les technologies abordables ont tendance à être utilisées de manière **inappropriée**

International Journal of Technology Assessment in Health Care, 13:4 (1997), 501-511.
Copyright © 1997 Cambridge University Press. Printed in the U.S.A.

LOW-COST DIAGNOSTIC TECHNOLOGIES AND CLINICAL OUTCOMES

The Impact of Inappropriate Utilization

Steven Lewis
Jeanette Foreman

Health Services Utilization and Research Commission

Abstract

Commodification of low-cost diagnostic technologies (LCDTs) carries the risk of an unintended and potentially worrisome shift in how we conceive of health assessment. Optimizing practice requires a balanced understanding of both the beneficial and harmful impact of the use of LCDTs and the development of system incentives for appropriate use.

In Homer's *Odyssey*, Ulysses had to be strapped to the mast of his ship to avoid succumbing to the allure of the song of the Sirens. Low-cost diagnostic medical technologies (LCDTs) present similar temptations to the health care system and significant challenges to evidence-based practice. They give even the least intensive health care encounter an air of technological sophistication and scientific authority, yet their use may compromise good science and practice to an extent unrecognized by many practitioners.

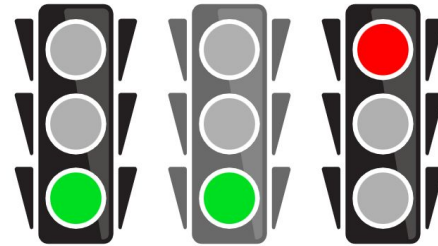
As a rule the distinguishing characteristics of LCDTs are:

1. They are heavily marketed, widely available, and by definition inexpensive.
2. They are minimally regulated in the form of restricted licensure, and there are few major barriers to their acquisition or installation.
3. There are rarely formal policies or protocols governing the nature and amount of use.
4. They are widely diffused across ambulatory care and institutional care settings, and in most cases it is impossible to maintain an up-to-date inventory. The diffusion often takes place before the technologies have been adequately evaluated.
5. The fixed costs of the capital are modest, the marginal costs of each procedure are low, and the marginal revenues from each procedure can be relatively high.
6. They are typically "weak agent" diagnostic tools with little or no potential to produce direct harm.

These characteristics create a dynamic with great potential for excessive or inappropriate utilization—as is the case for therapeutic technologies such as drugs.

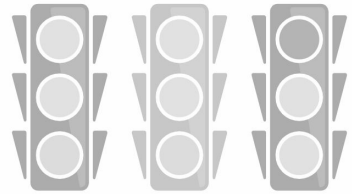
These characteristics create a dynamic with great potential for excessive or inappropriate utilization—as is the case for therapeutic technologies such as drugs.

La prescription appropriée est un phénomène fréquent



**1 test sur 3
est considéré
comme inapproprié**

La prescription appropriée est un phénomène (très) fréquent



1 test sur 3
est considéré
comme inapproprié

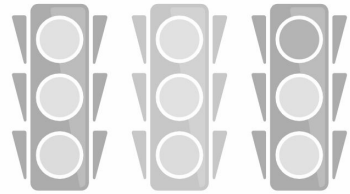


◀ **60%**
des tests classiques d'hématologie



◀ **70%**
des tests classiques de biochimie

La prescription appropriée est un phénomène **(très, très) fréquent**



1 test sur 3
est considéré
comme inapproprié



◀ **60%**
des tests classiques d'hématologie



◀ **70%**
des tests classiques de biochimie



Certains tests d'hémostase

80-90%

- | | | |
|----------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Quoi ? | Inappropriateness |
| 2 | Quand ? | Caractéristiques |
| | Qui ? | Causes |
| 3 | Pourquoi ? | Conséquences |
| 4 | Comment ? | Interventions |

Et maintenant ?

Quoi ?

Inappropriateness

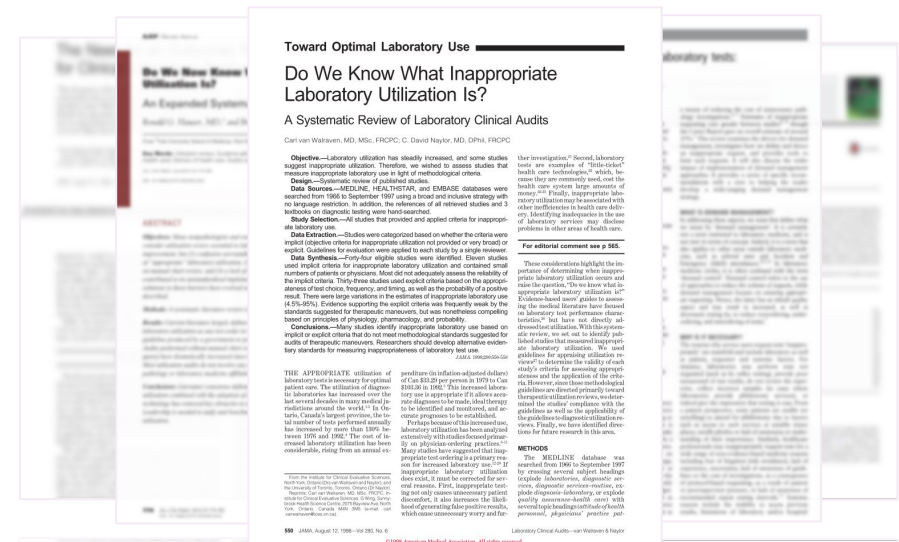
Qu'est-ce qu'un test inapproprié ?

Une définition universelle et précise n'existe pas

Des essais de définitions dans la littérature...

- "a test that does not alter the management of the patient"
- "the tipping point when harms exceed benefits"
- "a test which result is normal"
- "a test not compliant with guidelines or guidance"
- "a test not compliant with self-references"
- "based on expert opinion"

... avec forces et faiblesses de chaque définition



- Lundberg, JAMA 1998
- van Walraven & Naylor, JAMA 1998
- Fryer & Smellie, J Clin Pathol 2013
- Hauser & Shirts, Am J Clin Pathol 2014
- Mikhaeil, J Anesth 2017
- Ferraro & Panteghini, Clin Biochem 2017

Qu'est-ce qu'un test inapproprié ?

Le caractère approprié ou inapproprié d'un test varie en fonction de facteurs multiples, tels que cliniques, biologiques, techniques, logistiques, etc., et doit faire l'objet d'une évaluation **au cas par cas.**

La prescription appropriée comme juste milieu entre sur- et sous-utilisation



"The right indication"



Overuse

A test that should not be ordered is performed

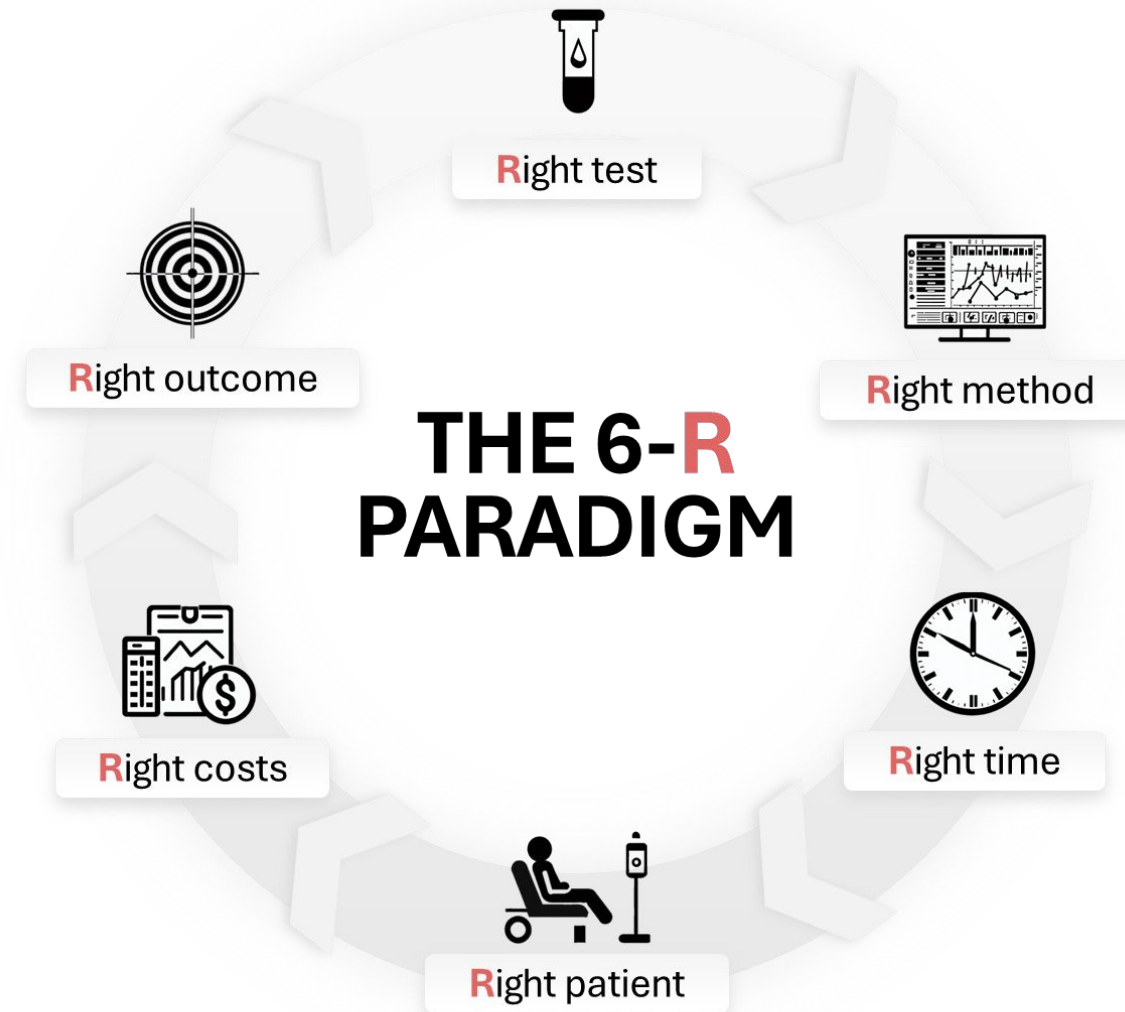


Underuse

A test that should be performed is not ordered



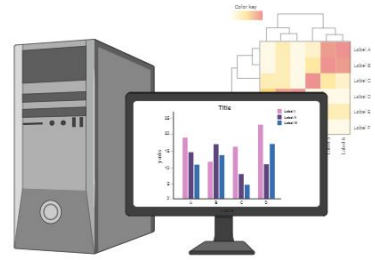
Un cadre pour l'*appropriateness* : le paradigme des "6R"



Quand ? Qui ?

Caractéristiques et causes

Principales caractéristiques de la prescription inappropriée



Méta-analyse de 1997 à 2012

132 tests différents*

1,600,000 tests évalués

** la microbiologie n'est pas évaluée dans cette étude*

1



20%

Sur-utilisation



40%

Sous-utilisation

2



44%

Tests initiaux



8%

Tests répétés

3



10%

Volume important



20%

Volume = moyen



30%

Volume faible

Principales causes de la prescription inappropriée

- 1 Accessibilité et diversité des tests
- 2 Manque de ressources : personnel, temps
- 3 Fausses croyances, résistance au changement, et manque global d'éducation aux tests
- 4 Manque de feedback
- 5 'Panel testing', fiches préremplies
- 6 Médecine défensive

Principales causes de la prescription inappropriée

En bref,

La prescription inappropriée est un phénomène **fréquent** : 1 test sur 3

Les causes sont multiples et **complexes**

Il n'existe pas de **définition** précise et universelle : cas par cas

Un cadre peut être donné par le **paradigme "6R"**

La **sous-utilisation** est une forme plus souvent négligée de prescription inappropriée

Pourquoi ?

Conséquences

Trois grand impacts de la prescription inappropriée

3Ps

"Triple bottom line"



People

Impact médical/humain



Profit

Impact économique



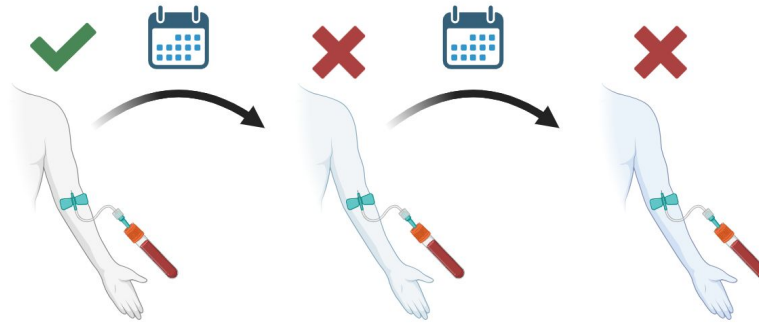
Planet

Impact environnemental

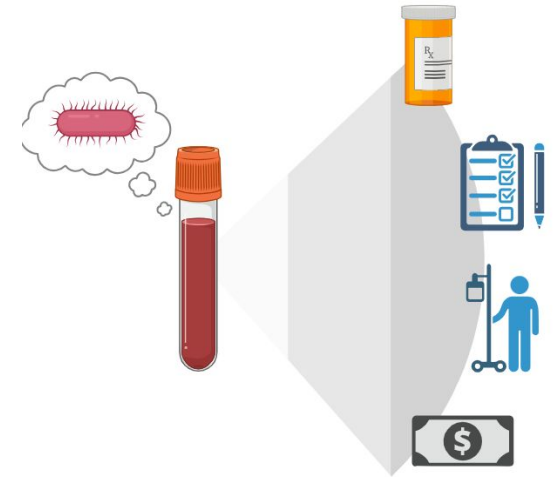
Profit impact économique



86,000€
/mois
en tests non-nécessaires

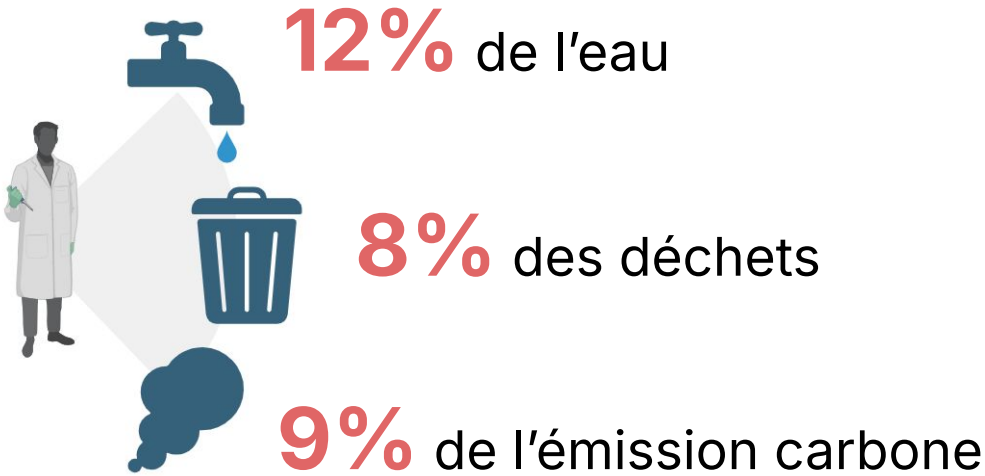


14 à 36,000,000 CAN\$
/an
en tests redondants inappropriés



83,000,000 US\$
/an
épargnés à l'échelle nationale
en procédant au test !

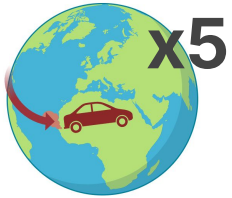
Planet impact environnemental



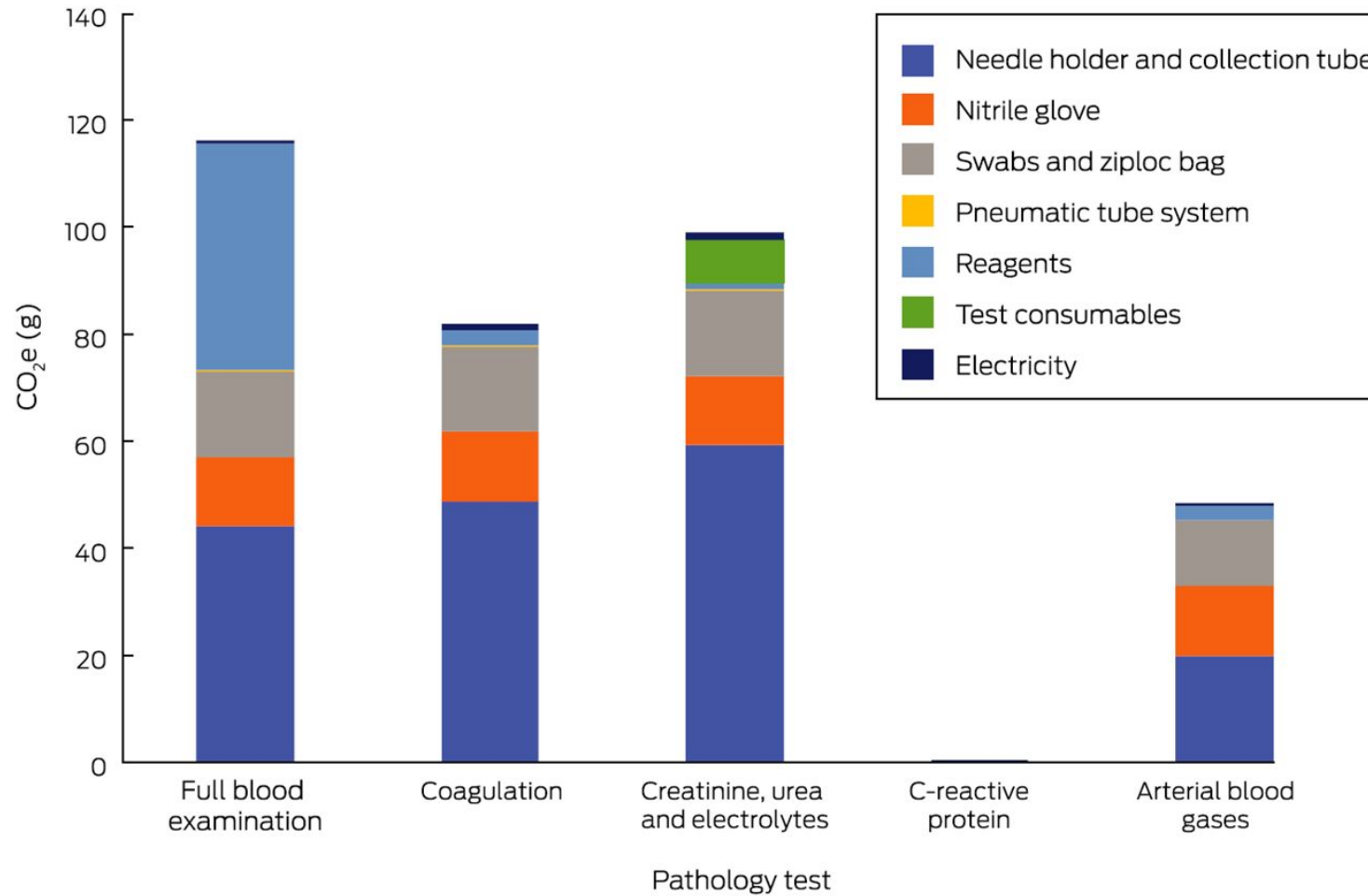
76% de tests inappropriés

87M AUS\$ de surcoûts à Medicare /an

42,000 kg CO₂e émis soit



L'impact environnemental des tests est essentiellement pré-analytique



L'impact environnemental des tests est essentiellement pré-analytique



Full blood count

225,000 tests per year
26,100 kg CO₂e =
173,500 km drive equivalent =
4,3 earth's circumference =



Electrolytes & urea

200,000 tests per year
19,800 kg CO₂e =
132,000 km drive equivalent =
3,3 earth's circumference =



Coagulation profile

77,500 tests per year
6,330 kg CO₂e =
34,100 km drive =
0,8 earth's circumference =



Arterial blood gas

2,000 tests per year
2,989 kg CO₂e =
19,520 km drive =
0,48 earth's circumference =



C-reactive protein (impact of sampling excluded)

195,000 tests per year
97,5 kg CO₂e =
585 km drive =
0,014 earth's circumference =

Les conséquences de la prescription inappropriée se renforcent. **En bref,** cercle vicieux

La prescription inappropriée a un **triple impact** :

- médical/humain : **people**
- économique : **profit**
- environnemental : **planet**

La prescription inappropriée est associée avec une **morbi-mortalité** plus importante

Elle représente un **poids financier** important pour les systèmes de soins de santé

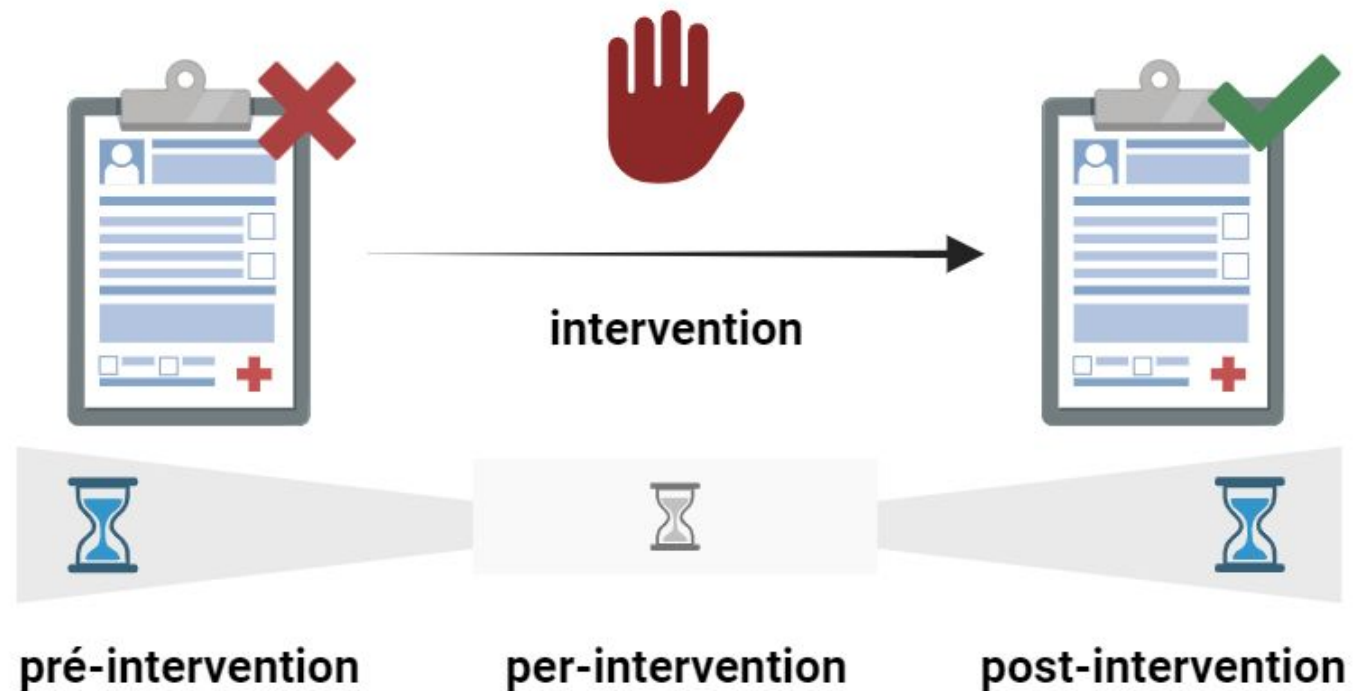
L'impact environnemental de la prescription inappropriée est **global** et '**pré-analytique**'

Ces impacts sont **interconnectés** de manière complexe

Comment ?
Solutions

Intervenir pour réduire le phénomène

Intervention Toute action mise en oeuvre pour réduire la prescription inappropriée



Plusieurs types d'intervention existent

1



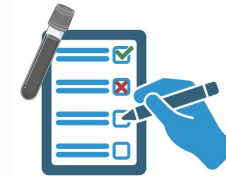
Education

2



Guidance

3



**Audit &
Feedback**

4



CPOE

5



Gatekeeping

6



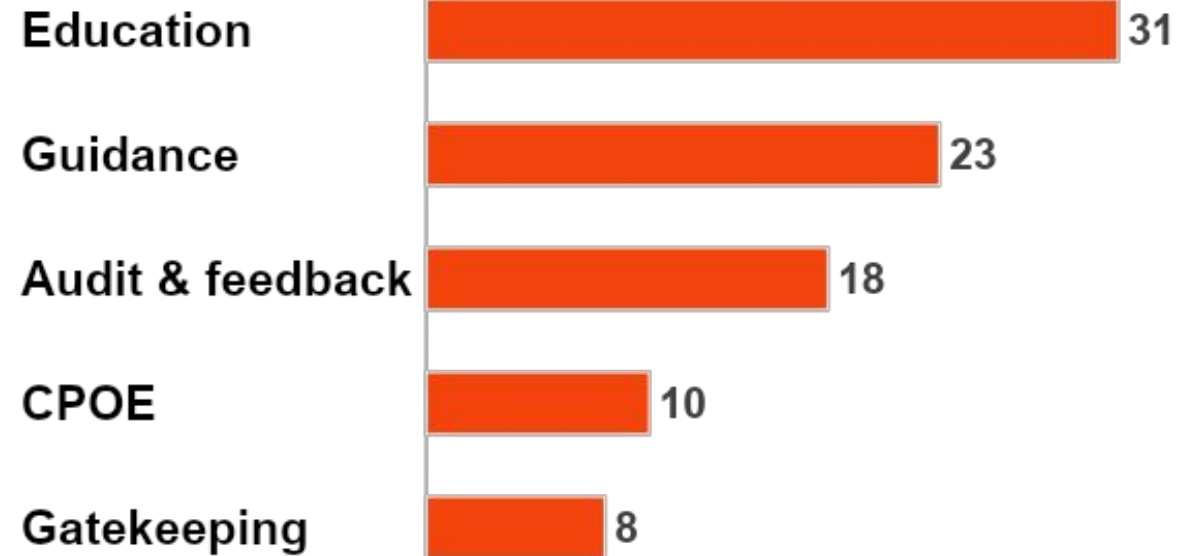
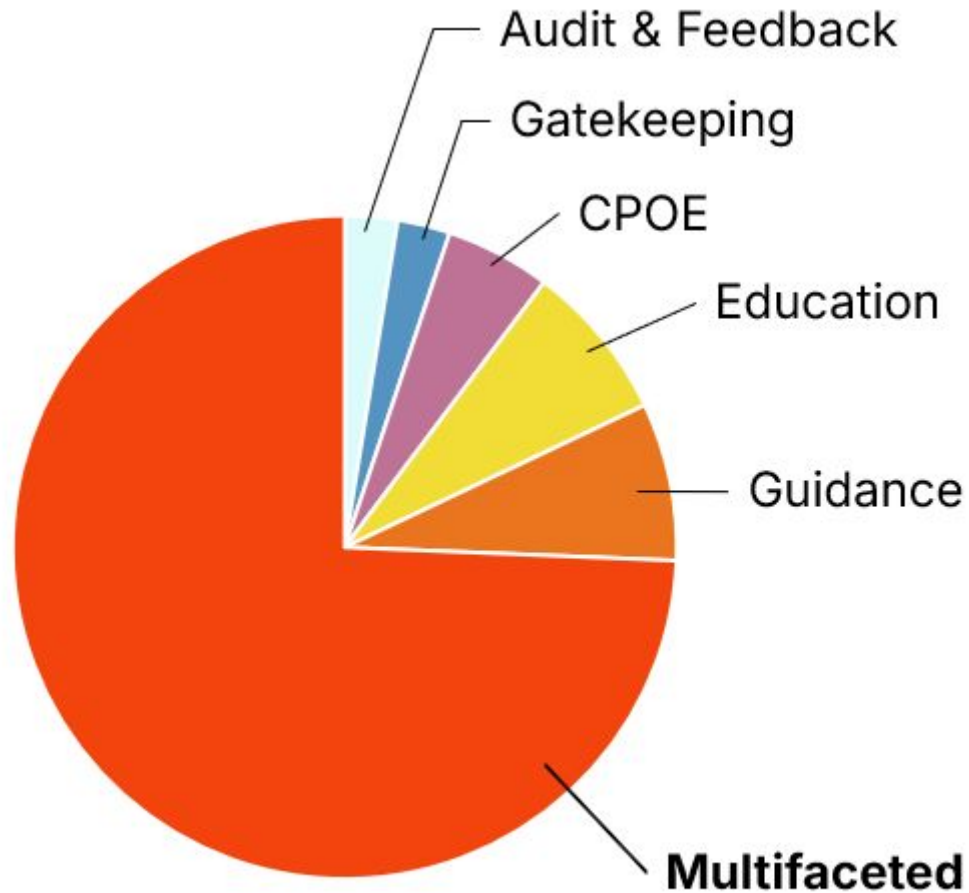
Multifaceted

7



AI/ML

Ces interventions ne sont pas toutes utilisées avec la même fréquence



Ces interventions varient par leur efficacité et facilité d'implémentation

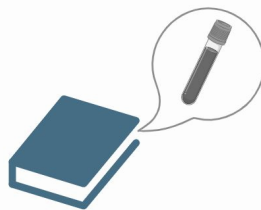
| | Feasibility | Efficacy on tests reduction | Persistence over time | Cost effectiveness | Patient safety |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| Education |  |  |  |  |  |
| Guidance |  |  |  |  | |
| Audit & Feedback |  |  |  |  | |
| Gatekeeping |  |  |  |  | |
| CPOE |  |  |  |  | |
| Multifaceted |  |  |  |  | |

1



Education

2



Guidance

3



Audit & Feedback

4



CPOE

5



Gatekeeping

6



Multifaceted

7



AI/ML

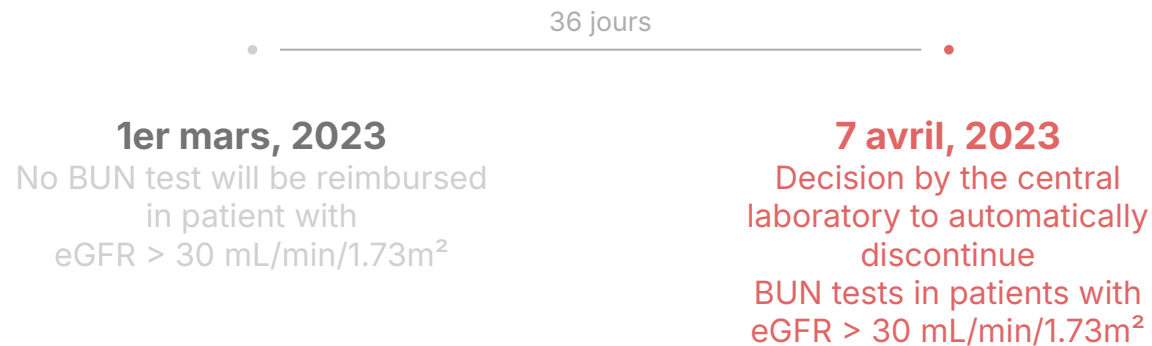
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription

.

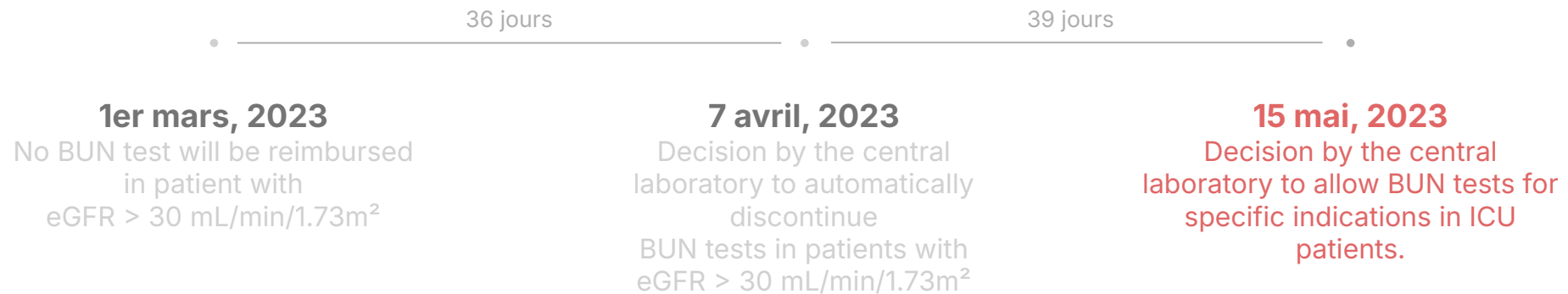
1er mars, 2023

No BUN test will be reimbursed
in patient with
eGFR > 30 mL/min/1.73m²

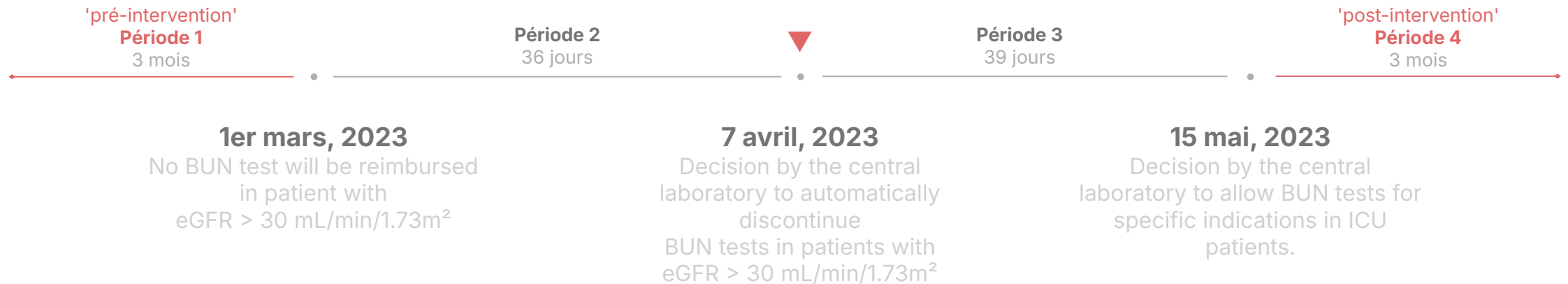
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



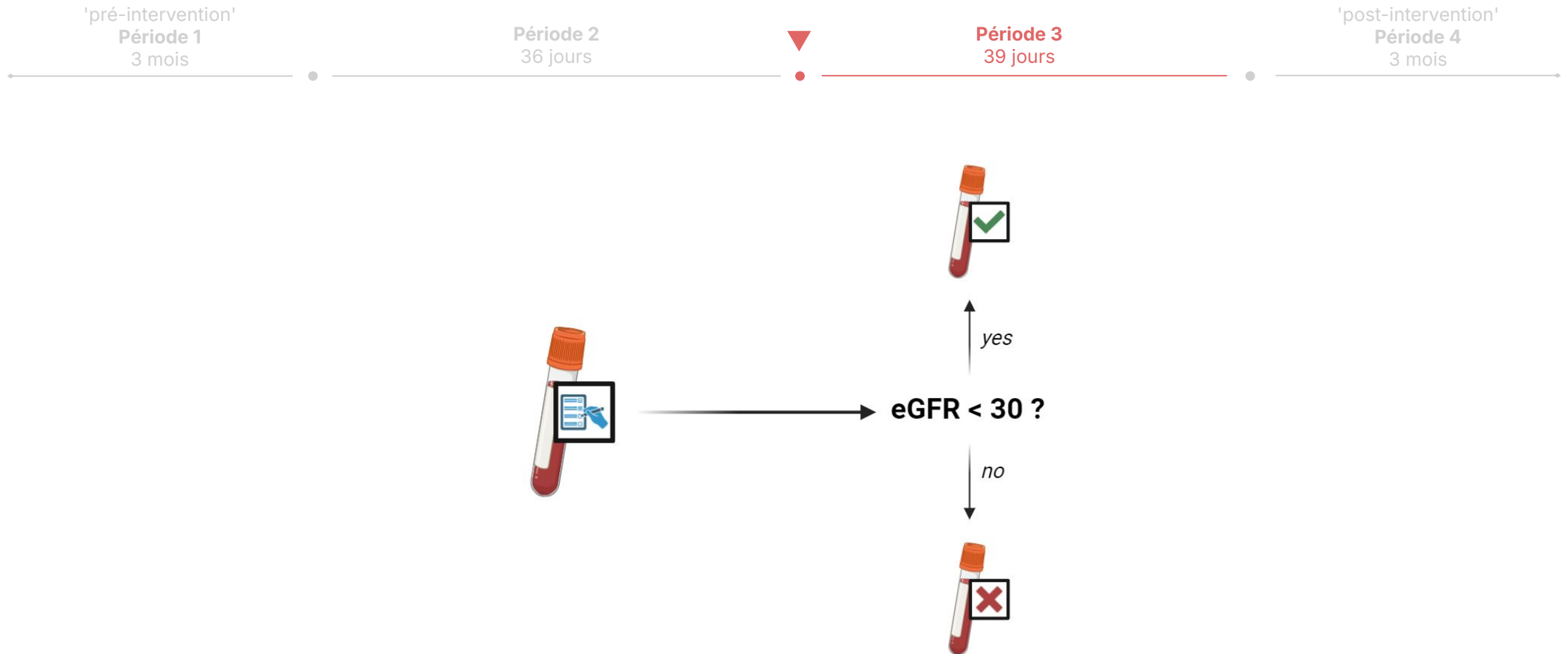
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



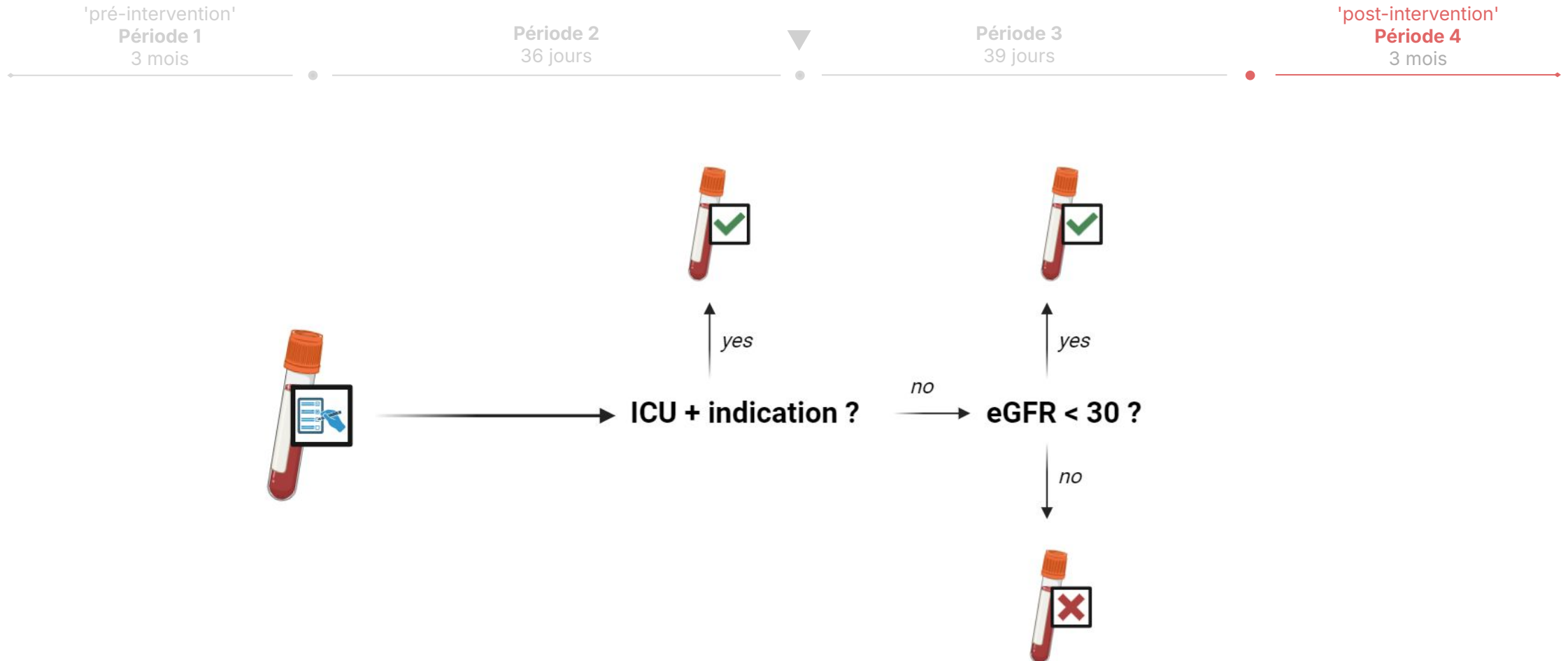
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



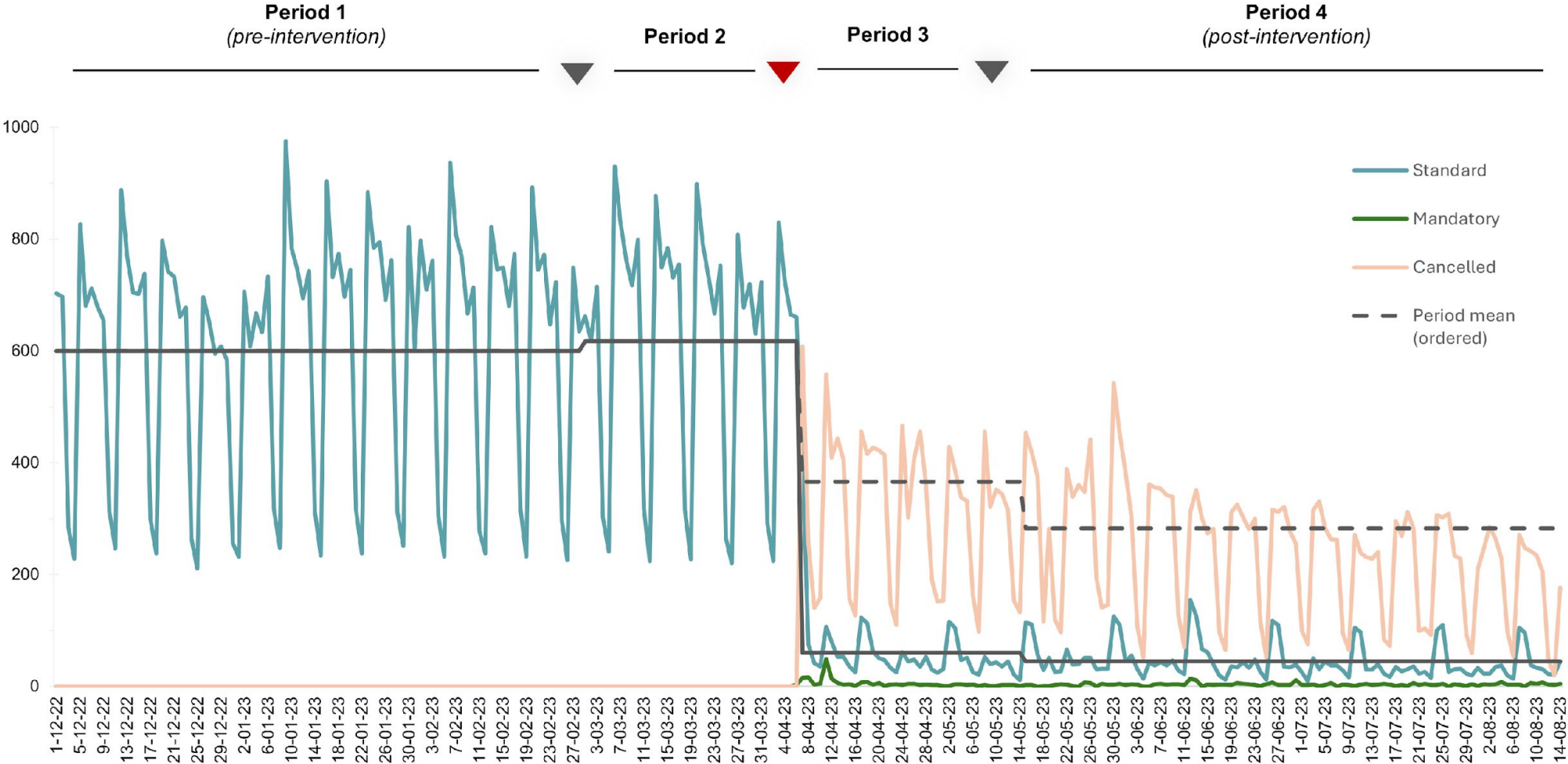
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



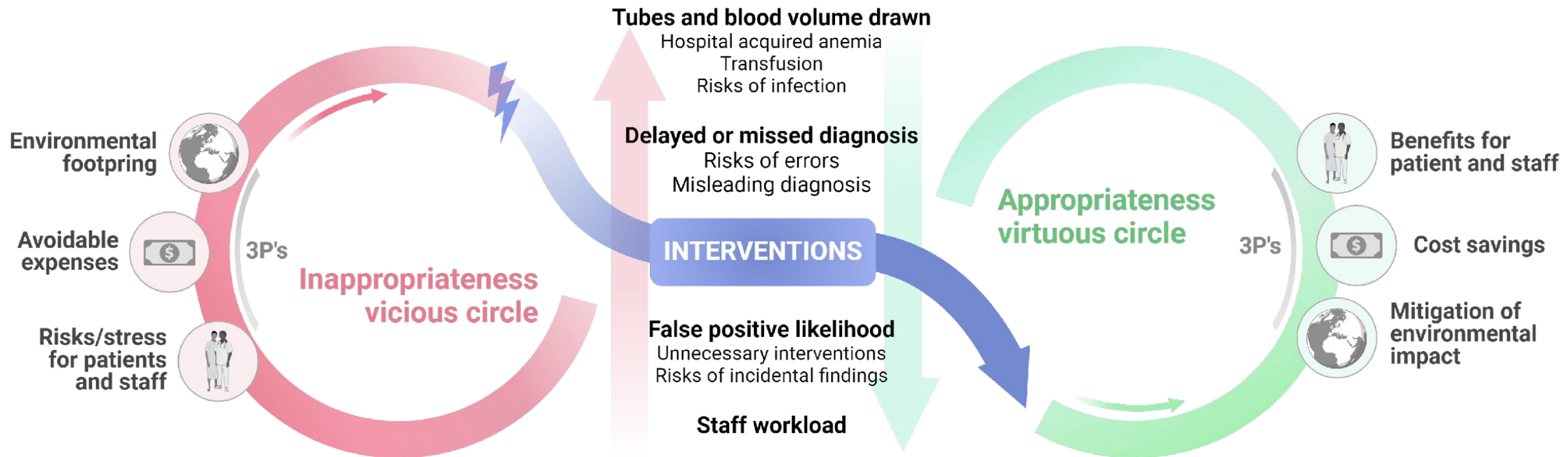
Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



Une simple intervention de type *gatekeeping* sur l'urée peut modifier significativement le comportement de prescription



Intervenir pour la prescription appropriée induit un cercle vertueux de conséquences



Interventions pour la prescription appropriée
inclut un cercle vertueux de conséquences

En bref,

Des **interventions** efficaces existent pour **réduire** la prescription inappropriée

Ces interventions sont de différents **types**, avec leur **forces** et **faiblesses** respectives

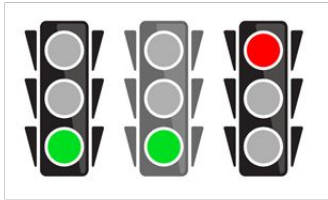
Les interventions **mutlifaceted** sont les plus **efficaces**

De simples interventions sont facilement **actionnables** et donnent des **résultats** rapides

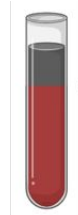
Et maintenant ?

Et maintenant ?

1 La prescription inappropriée est un phénomène fréquent



**1 test sur 3
est considéré
comme inapproprié**



60%
des tests classiques d'hématologie



70%
des tests classiques de biochimie



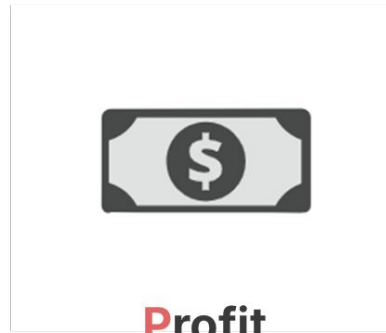
Certains tests d'hémostase
80-90%

Et maintenant ?

- 1 La prescription inappropriée est un phénomène fréquent
- 2 **La prescription inappropriée a des conséquences directes et indirectes à trois niveaux**



Impact médical/humain



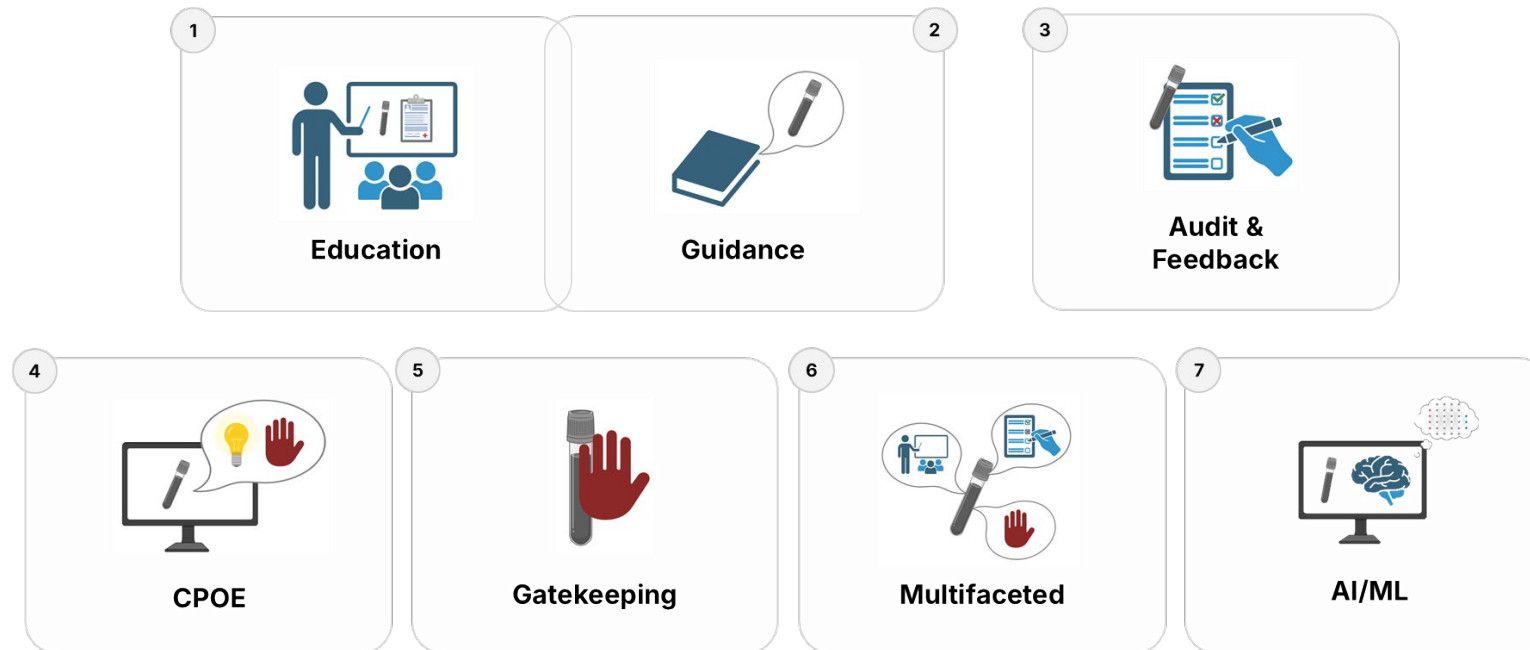
Impact économique



Impact environnemental

Et maintenant ?

- 1 La prescription inappropriée est un phénomène fréquent
- 2 La prescription inappropriée a des conséquences directes et indirectes à trois niveaux
- 3 **Des solutions efficaces, simples, et sûres, existent pour rendre la prescription plus appropriée**



Et maintenant ?

- 1 La prescription inappropriée est un phénomène fréquent
- 2 La prescription inappropriée a des conséquences directes et indirectes à trois niveaux
- 3 Des solutions efficaces, simples, et sûres, existent pour rendre la prescription plus appropriée
- 4 Chaque geste compte**



Merci pour votre écoute !

Mes plus sincères remerciements à

Namur Laboratory Appropriateness and Sustainability Team @CHU UCL Namur

Laboratoire – hématologie François Mullier

Laboratoire – biochimie Emilie Catry

Laboratoire – biochimie Mélanie Closset

Soins intensifs Patrick Honoré

Clinique de l'anémie Sarah Lessire

Namur Molecular Tech Jonathan Degosserie

Conseillère durabilité à la Direction Pauline Modrie

Laboratoire – hématologie, Anesthésie Michael Hardy

Laboratoire (Sainte-Elisabeth) Régis Debois

Soins intensifs Isabelle Michaux

Soins intensifs (Sainte-Elisabeth) Eric Pinck

Soins intensifs (Dinant) Frederic Foret



Giuseppe Lippi *University of Verona*

Damien Gruson *University of Louvain*

Alexandre Mansour *University of Rennes*

Emmanuel Favaloro *University of Sydney*

Deepa Arachchillage *Imperial College London*

Isabelle Guin-Thibault *University of Rennes*

Corine Frère *Sorbonne University*

Thomas Lecomte *University of Geneva*

Janne Cadamuro *Paracelsus Medical University*

Lorenzo Alberio *University of Lausanne*

Questions et suggestions bienvenues @

luigi.devis@ulb.be

melanie.closset@chuucnamur.uclouvain.be

francois.mullier@chuucnamur.uclouvain.be