

Impacts iatrogènes et économiques des faux positifs du TEP-scanner, lors de l'exploration d'un syndrome inflammatoire d'origine indéterminée.

X. Boulu, J. Schmidt, ME. Meyer, P. Duhaut



*Service de Médecine interne et RECIF
Service de Médecine Nucléaire
CHU Amiens*

A promotional banner for the 79th SNFMI Congress. The background is a photograph of the entrance to the Corum, Palais des Congrès in Montpellier, France, featuring a statue of Jules Verne. The banner includes the following text and logos:

- UNIVERSITÉ de Picardie Jules Verne logo
- 79^{ème} Congrès SNFMI
- CHU AMIENS PICARDIE logo
- 5 au 7 JUIN 2019
- LE CORUM, PALAIS DES CONGRÈS MONTPELLIER FRANCE
- www.snfmi2019.fr
- Présidents : Dr. Pierre ESSEDER, Pr. Philippe GUILPAIN, Pr. Alain LE QUELLEC, Pr. Jean RIBSTEIN

Les promoteurs et investigateurs du projet ne déclarent pas de conflit d'intérêt en lien avec le travail effectué.

INTRODUCTION : définitions des fièvres d'origine indéterminée

Concept de fièvre d'origine indéterminée (FOI)
par *Petersdorf, Medicine. 1961*

+38,3 °C plus de 3 semaines
Après 1 semaine d'investigation en hospitalisation

Concept de syndrome inflammatoire d'origine indéterminée (SOI)
par *Kleijn, Eur J Intern Med. 2000*

« Signes d'inflammation sans fièvre »
Plus de 3 semaines
Avec des investigations appropriées
Non connu immunodéprimé

Critères récents du syndrome inflammatoire d'origine indéterminée
par *Vanderschueren, Eur J Intern Med. 2009*

< 38,3 °C +3 occasions
Marqueurs de l'inflammation élevés
Investigations sur 3 consultations ou une hospitalisation de 3 jours

INTRODUCTION : Rationnel sur le syndrome inflammatoire d'origine indéterminée

Situation qui n'est pas rare en médecine interne :

→ incidence : 7 à 28 cas par an par centre hospitalier universitaire en Europe

Schönau V. Ann Rheum Dis. 2018

Stratégie d'exploration non consensuelle

→ quels examens et à quels moments ?

Kleijn. Eur J Intern Med 2000

Apport diagnostique des différents examens paracliniques bien documenté

→ Mais souvent faible

→ Problème de gestion des faux positifs (TDM 30-37%, TEP 16-40%)

*Bleeker. Medicine. 2007
Schönau V. Ann Rheum Dis. 2018
Kleijn. Eur J Intern Med 2000*

INTRODUCTION : le coût de la stratégie diagnostique

	Beccera Nakayo, 2011 Espagne *	Balink, 2014 Allemagne
Etude	Rétrospectif 2007-2011	Compare 2 cohortes rétrospectives
Population	N=20	N=92
Nombre jour moyen d'hospi	28.1	21
Coût total par patient	11 167 euros	12 614 euros sans TEP 5 298 euros avec TEP

Etude du coût jusqu'à la TEP

** Si la TEP/CT était réalisée
fin de la 2 semaine :
épargne 5471 e/patient*

Coût de toute la stratégie

INTRODUCTION : le coût de la stratégie diagnostique

– Coût théorique des différentes phases d'exploration d'une fièvre d'origine indéterminée

Phase I	Durée estimée 3 jours	Coût estimé à 254.15 euros
Biologie de routine, facteur rhumatoïde, sérologies, électrophorèse des protéines. Cultures sang et urines. Radiographie pulmonaire, échographie abdominale, ECG.		
Phase II	Durée estimée 3 -10 jours	Coût estimé à 614.48 euros
Bilan immunologique, hormonal, marqueurs tumoraux. Coproculture ETT, test à la tuberculine Scanner TAP injecté. Transit baryté		
Phase III	Durée estimée 5-9 jours	Coût estimé à 746.89 euros
Sérologies du groupe HACEK Biopsie de moelle avec myélogramme et <u>myéloculture</u> . Biopsie des artères temporales. Endoscopies digestives ETO TEP/CT		

INTRODUCTION : But de l'étude

Le but était de mesurer l'impact iatrogène des examens prescrits pour évaluer les hypermétabolismes de la TEP/CT qui a posteriori étaient des faux positifs.

Le deuxième objectif était d'évaluer le coût imputé à la recherche diagnostique de ces faux positifs

MATERIEL ET METHODE

Etude de cohorte rétrospective dans le service de médecine interne du CHU d'Amiens chez les patients pour lesquels il avait été réalisé une TEP/CT dans le service de médecine nucléaire du CHU, entre Octobre 2004 et Avril 2017.

Critères d'inclusion

- TEP/CT prescrit pour l'exploration d'un syndrome inflammatoire d'origine indéterminée en médecine interne.
- Critères de Kleijn, 2000

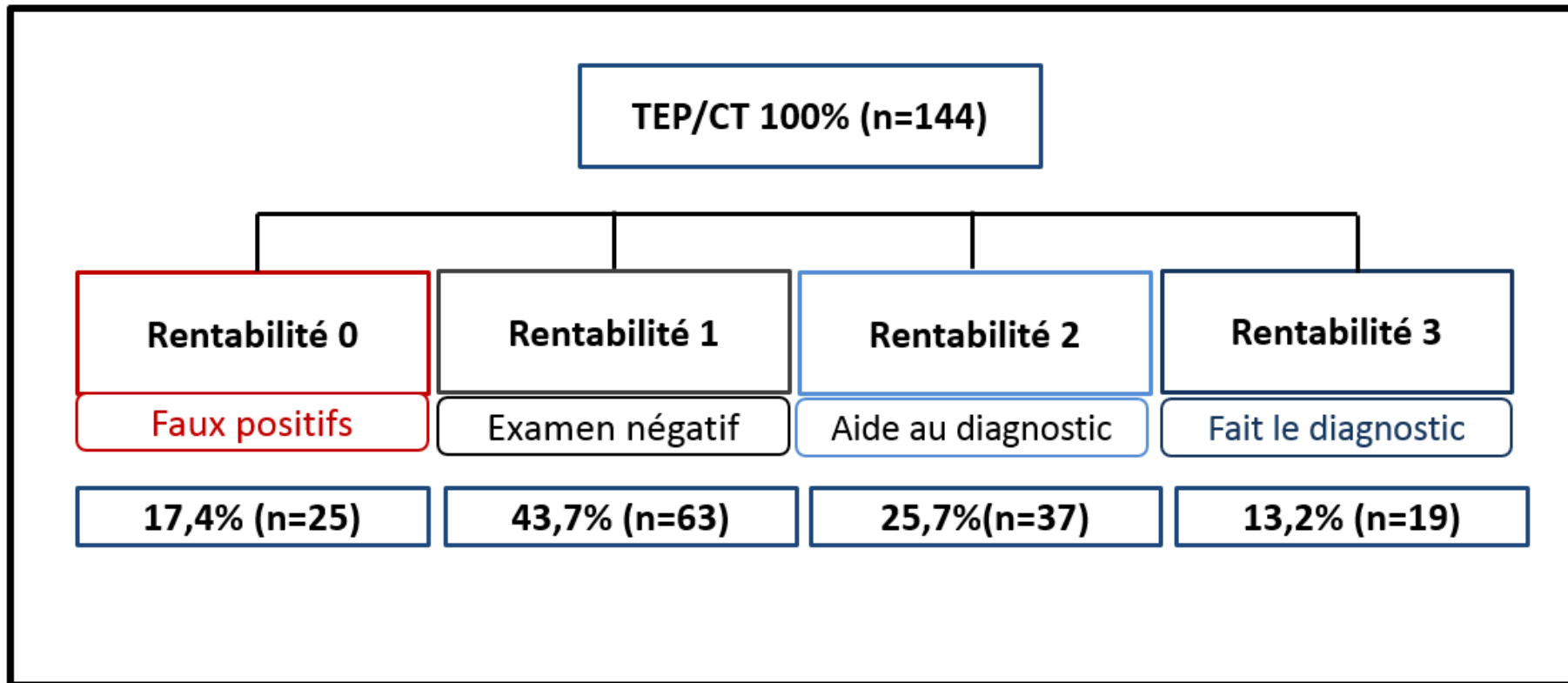
Signes d'inflammation +3 occasions, +3sem
Avec des investigations appropriées
Chez un patient non immuno-déprimé

Critères d'exclusion

- CRP < 15 mg/L
- Contexte nosocomial
- Contexte de neutropénie chronique profonde à < 500 pnn/mm³
- Contexte de VIH au stade SIDA.

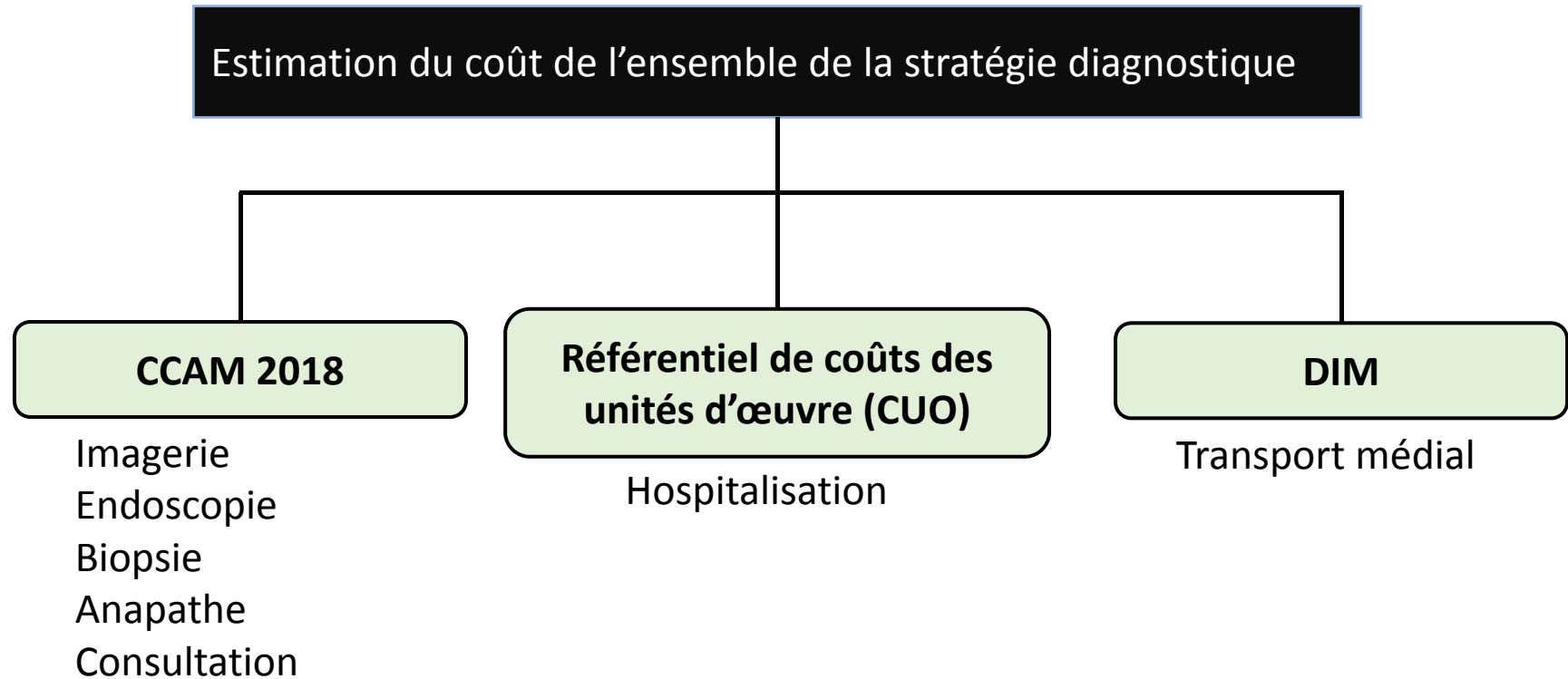
MATERIEL ET METHODE

Sur les 763 TEP/CT : 144 patients étaient éligibles à l'inclusion.
Taux de faux positif de 17.4% (n=25).



Un faux positif de la TEP/CT correspondait à une localisation hypermétabolique qui n'était pas compatible avec le diagnostic final.

MATERIEL ET METHODE : données recueillies



RESULTATS : les sites des faux positifs

Site de l'hypermétabolisme	Nombre de patient n=25	SUV max moyen
Pulmonaire	7	4.33 [+3.44]
Ganglionnaire	7	3 [+0.63]
ORL	10	5 [+2.75]
Musculaire	2	6 [Non documenté]
Osseux	11	4.33 [+1.15]
Digestif	12	8 [+4.33]
Hépatosplénique	2	Non documenté
Uro-néphrologique	2	5.5 [+0.7]
Séreuses	3	7 [+5.65]

Parmi les 25 faux positifs, 21 patients ont bénéficié d'explorations complémentaires paracliniques.

RESULTATS : les examens paracliniques

Nombre total d'examens paracliniques : **53**

Moyenne 2.5 (+-1.24) par patient. Extrêmes : 1 à 6 par patient

Examens	Nombre total d'actes réalisés sur les 25 patients
Endoscopie digestive :	16
<i>Fibroscopie œsogastroduodénale</i>	7
<i>Coloscopie totale</i>	9
Imagerie médicale	9
<i>Radiographie conventionnelle</i>	1
<i>Echographie</i>	5
<i>Scanner</i>	2
<i>Imagerie par résonance magnétique</i>	1
Biopsie ciblée	18
<i>Pendant endoscopie digestive</i>	9
<i>Biopsie ORL</i>	5
<i>Hépatique</i>	1
<i>Parenchyme pulmonaire</i>	1
<i>Adénopathie</i>	1
<i>Ostéo-médullaire</i>	1
Endoscopie respiratoire	4
Examen ORL avec fibroscopie	4
Acte chirurgical (laparotomie exploratrice)	1

RESULTATS : les examens paracliniques

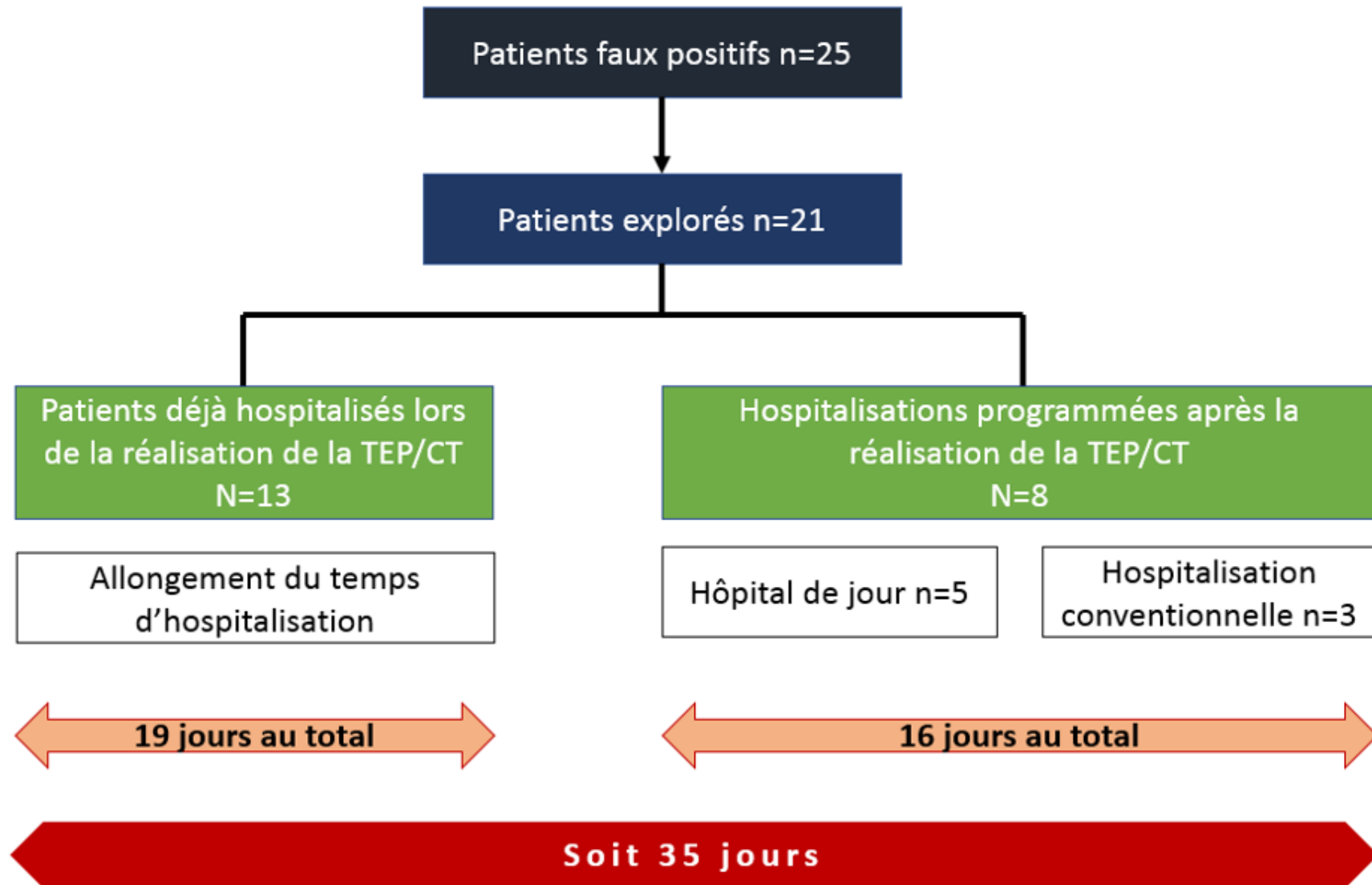
Nombre total d'examens paracliniques : **53**

Moyenne 2.5 (+-1.24) par patient. Extrêmes : 1 à 6 par patient

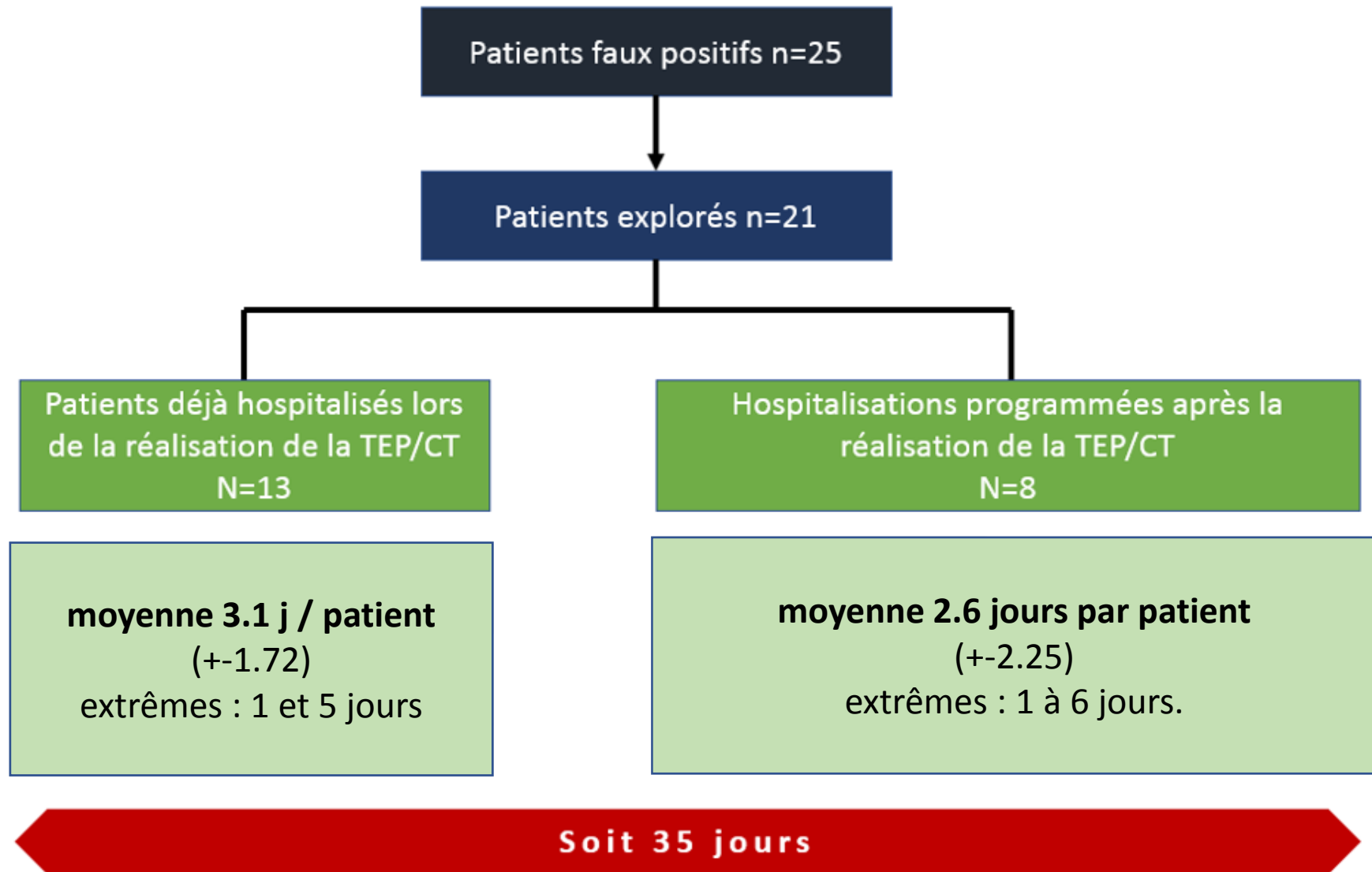
Complications iatrogènes : n=7

- 2 saignements après coloscopie nécessitant hospitalisation
- 2 échecs avec prolongation de l'hospitalisation
- 2 mauvaises tolérances globales
- 1 douleur iatrogène.

RESULTATS : les hospitalisations



RESULTATS : les hospitalisations



RESULTATS : estimation des coûts de l'exploration des faux positifs de la TEP/CT

Coût total des consultations (n=13)	390 euros
Coût total des explorations paracliniques (n=40)	4 476 euros
Coût total des transports médicaux (n=11)	572 euros
Coût total des analyses anatomopathologiques (n=14)	704 euros
=====	=====
Coût total des journées d'hospitalisation (hôpital de jour, médecine, chirurgie) (n=35 jours)	22 952 euros
=====	=====

1 163.76 euros par patient

Coût de la stratégie dans la littérature : 5 300-11 200 euros

Coût de la TEP/CT : 1 000 euros avec FT

RESULTATS : Bénéfices des examens paracliniques et redressement diagnostique

Examens quand même **jugés bénéfiques chez 5 patients (23.8%).**

- 1 lésion cancéreuse (adénocarcinome colique)
- 4 lésions précancéreuses (endobrachyoesophage et adénomes dysplasiques coliques)
- 6 lésions bénignes

Le diagnostic final a été retrouvé :

- 72% Evolution clinique (n=13 sur 25)
- 8% Reprise de l'interrogatoire (n=2)
- 16% Relecture du scanner (n=4)

DISCUSSION : les points forts

- **Abord original de la problématique de la TEP/CT dans le SOI (coût de la stratégie, conséquences économiques des FP)**
- **Rappelle l'importance de l'évaluation médico-économique globale lors de l'évaluation d'une nouvelle technique**
- **Collaboration avec le service d'information médicale du CHU**
- **Points forts de la cohorte initiale (taille d'échantillon, période d'inclusion longue, étude sur la pratique quotidienne)**

DISCUSSION : les points faibles

- **Etude rétrospective** (évaluation des coûts sur analyse a posteriori des examens paracliniques réalisés, ne tient pas compte de la biologie)
- **Estimation des coûts est possiblement imprécise** (statistiques d'une base de données nationale pour les hospitalisations)
- **Mesure uniquement du coût pour la sécurité sociale** et non pour l'hôpital

CONCLUSION

L'impact iatrogène de l'exploration des faux positifs de la TEP/CT lors de l'évaluation d'un SOI semble mineur.

Il semble même important de réaliser les endoscopies digestives en cas d'hypermétabolisme digestif localisé devant le taux important de lésions cancéreuses et/ou précancéreuses dépistées.

Cependant, l'impact économique ne semble pas négligeable et mériterai une véritable étude prospective médico-économique selon le délai de réalisation de la TEP/CT dans la stratégie diagnostique