



***Etude NEUTROSIS***  
***Développement et évaluation d'un Système d'Information partagé  
en Santé pour la prise en charge ville-hôpital de la NEUTROpénie  
fébrile post-chimiothérapie anti-tumorale***

Congrès national des réseaux de cancérologie  
Lille, 16 et 17 novembre 2017

Dr Marie-Hélène Metzger,  
Université Paris 13, UFR SMBH  
AP-HP, Hôpital Avicenne,  
Département de Santé Publique

Pr François Boué,  
Université Paris Sud  
AP-HP, Hôpital A Bécclère,  
Service médecine interne et immunologie clinique

# Partenariat

- Université Paris 13
  - Promoteur
- AP-HP : Service de médecine interne et d'immunologie clinique
  - Hôpital Antoine Béchère, Clamart  
(Investigateur principal : Pr F Boué)
  - Hôpital Bicêtre  
(Investigateur associé : Pr C Goujard)
- Réseau de Santé OSMOSE
  - Réseau plurithématique, Clamart



# Contexte

- L'utilisation des **technologies de mobilité** dans l'amélioration de la **qualité des services de santé** est une **voie de recherche en pleine expansion** ainsi que leur utilité dans la gestion par les patients du parcours de soins et de l'interface Ville-Hôpital.
- La **neutropénie fébrile** est une **complication grave** et fréquente des chimiothérapies anticancéreuses et une **meilleure identification des patients à faible risque** pouvant être traités à **domicile** pourrait être rendue possible par ces technologies

# Objectifs

- **Développer un système d'information de santé partagé** de la prise en charge ville-hôpital de la neutropénie fébrile post-chimiothérapie anti-tumorale
- **Intégrer ce système d'information au système d'information partagé du réseau Osmose**
  - Dossier Communicant territorial qui sert de support aux RCP
  - Importation semi-automatique des résultats de biologie de ville
- **Evaluer l'efficacité** en terme de réduction du nombre de journées d'hospitalisation pour neutropénies fébriles
  - Essai contrôlé randomisé comparant une cohorte soins courants à une cohorte utilisant la technologie à évaluer

# Résultats attendus


- **Réduire les délais de prise en charge** en cas de fièvre
- **Améliorer la communication** avec les différents acteurs
  - Entre professionnels de santé impliqués
  - Entre professionnels de santé et patients/entourage
- Une **meilleure implication des professionnels et du patient** dans le suivi du parcours de soins
  - Une meilleure surveillance des constantes de soins par les patients
  - Possibilité de relance du patient ou de son entourage pour éviter la perte de contact


# **LE DISPOSITIF TECHNIQUE**


# Webapp sur smartphone patient

●●○○ Orange F 4G 17:02 91 %

Marie-Helene

 Journal quotidien

 Recours aux Soins

 Accès aux référentiels

●●○○ Orange F 4G 17:09 88 %

< Journal quotidien

- 37.0°C +

Symptômes de diarrhée ?

Oui Non

Symptômes de vomissements ?

Oui Non

Apparition de rougeurs ou d'aphtes dans la bouche ?

Oui Non

Autres symptômes ?

Oui Non

●●○○ Orange F 4G 17:02 91 %

< Recours aux Soins

Consultation aux urgences ?

Oui Non

Consultation du médecin généraliste ?

Oui Non

Consultation non programmée en hôpital de jour ?

Oui Non

Hospitalisation ?

Oui Non

Envoyez



Saisie de la température et autres symptômes

Saisie en cas de recours aux soins pour ces symptômes

# Webapp sur smartphone patient

●●●○○ Orange F 4G 17:25 87 %

Confirmation

×


Confirmez cette valeur : **38.3°C** ?  
Symptômes de diarrhée : **Oui**  
Symptômes de vomissements : **Non**  
Apparition de rougeurs ou d'aphtes dans la bouche : **Non**  
Autres symptômes : **Oui**

TEST: Céphalées, vertiges, anxiété, douleurs généralisées

Non

Oui

Envoyez

Powered by  **Quicare**  
eHealth for everyone

- Confirmation par le patient avant envoi

# Le suivi des données sur logiciel ID4 d'Osmose

[illegible]

# Le suivi des données sur logiciel ID4 d'Osmose

Neutrosis journaux : AAA TEST NEUTROSIS MHM Marie-Helene 38.3

## Neutrosis journaux

Saisie / Modification d'un enregistrement

ID Patient : 11111111222222

Patient : AAA TEST NEUTROSIS MHM Marie-Helene

Informations saisies le : 12/11/2017 à 17:25:25

Température : 38.3

☒ Symptômes de diarrhée

☐ Symptômes de vomissements

☐ Apparition de rougeurs ou d'aphtes dans la bouche

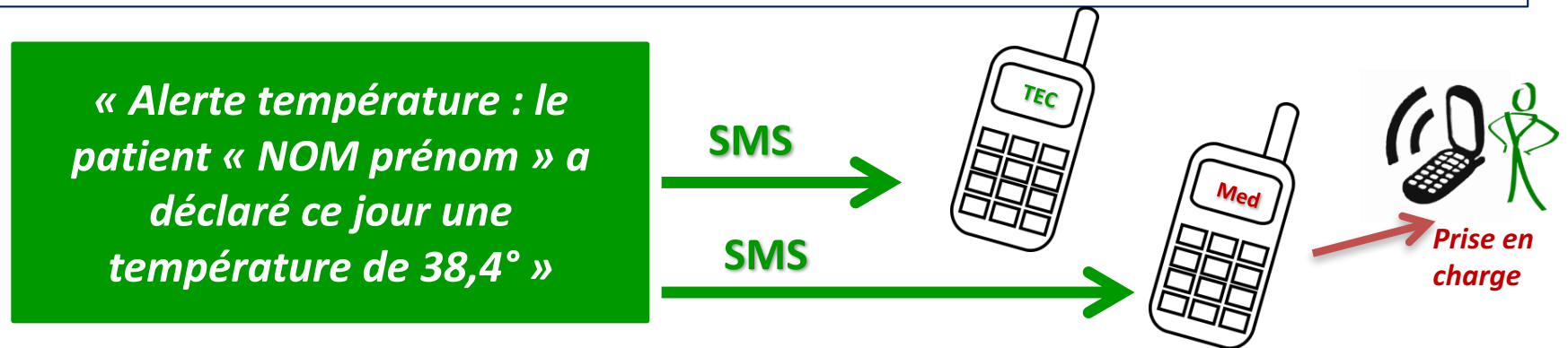
☒ Autres symptômes (description saisie ci-dessous) :

TEST: Céphalées, vertiges, anxiété, douleurs généralisées

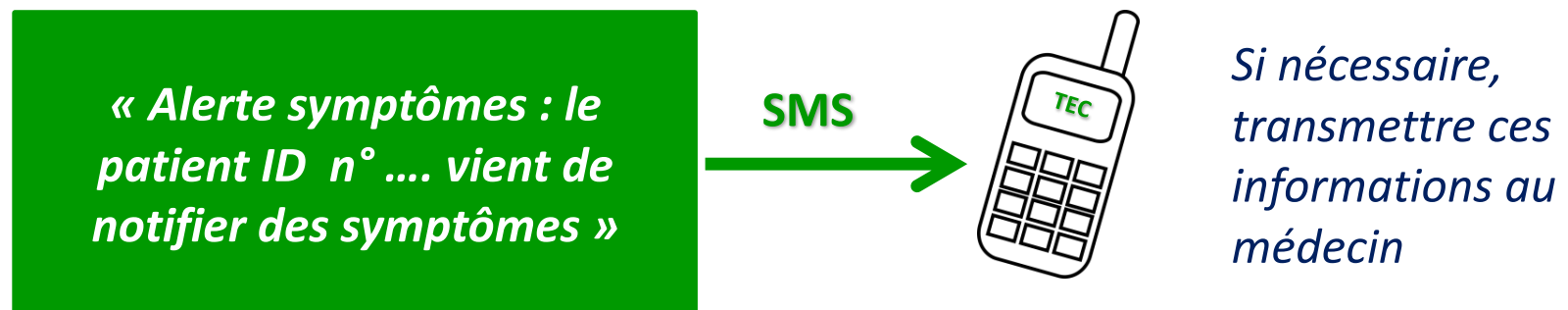
<< < > >> Historique Annuler Enregistrer

# Suivi des patients à domicile

**Si le patient transmet une température supérieure à 38°C**



**Si le patient transmet des informations autres que la température** (*diarrhée, vomissements, rougeurs ou aphtes dans la bouche ou d'autres symptômes*)



# Suivi des patients à domicile

**Si le patient n'a pas transmis sa température au plus tard à 11h**

*« Cher patient, pour le suivi de votre traitement, il est très important de prendre votre température et d'en informer vos soignants via l'application NEUTROSIS »*

**A 11:00 :  
SMS 1**



*« Même message + en cas de difficultés, n'hésitez pas à prendre contact avec votre équipe soignante »*

**A 12h00 :  
SMS 2**

*« Liste des patients n'ayant donné toujours aucune nouvelle aujourd'hui à 12h45 :  
Patient ID n°.... »*

**A 12h45 :  
SMS**



# Procédure de prise en charge d'une fièvre déclarée par le dispositif NEUTROSIS

- SMS arrivant sur portable dédié médecin investigateur
- Rappel du patient par médecin investigateur pour évaluation de la situation (évaluation score MASCC) et rappel de la prescription NFS
- Résultats NFS envoyé sur messagerie cryptée de l'hôpital de jour ou du médecin prescripteur par le laboratoire de ville
- Décision de prise en charge

# **LE PROTOCOLE D'EVALUATION**

# Essai randomisé

## Etude stratifiée

Hématologie (*KB-ABC*)

Tumeur solide (*ABC*)

## Etude randomisée

Groupe contrôle

Groupe Neutrosis

100 patients bras « NEUTROSIS

100 patients bras « CONTRÔLE »

# Critères d'inclusion

- Critères d'inclusion
  - **Patient recevant une chimiothérapie pour tumeur solide ou hématologique**
  - Age > 18 ans
  - Patient en mesure de comprendre le protocole de soins
  - Patient couvert par une assurance-maladie
  - **Patient ayant l'usage d'un smartphone ou tablette avec connexion Internet**
  - Patient ayant signé son consentement de participation à l'étude
- Critères de non-inclusion
  - Patient refusant de participer à l'étude
  - Patient participant à un autre essai
  - **Patient sous traitement chimiothérapique hebdomadaire**

# Critères de jugement

- Critère principal
  - Durée moyenne d'hospitalisation dans le cadre d'une neutropénie fébrile sur un suivi de 6 mois
- Critères secondaires
  - Taux d'hospitalisation pour neutropénie fébrile,
  - Taux de mortalité liée à la neutropénie fébrile,
  - délai de prise en charge (en nombre de jours) de la neutropénie fébrile,
  - nombre de recours au médecin traitant
- Analyse statistique
  - Comparaison de la durée moyenne d'hospitalisation pour prise en charge d'une neutropénie fébrile entre les 2 bras

# Etat d'avancement du projet

- Début des inclusions
  - Février 2017 :  
Béclère
  - Mai 2017 : Bicêtre
- Fin des inclusions
  - 30 mai 2019
- Fin du suivi des patients
  - 30 novembre 2019

	Total
	N (%)
Patients potentiels	79 (100)
Eligibles	48 (60,8)
<i>Inclus</i>	<b>32</b> (66,7)
<i>Refus</i>	16 (33,3)
Non éligibles	31 (39,2)
<i>Raison médicale</i>	5 (16,1)
<i>Compréhension du protocole</i>	8 (25,8)
<i>Absence de sécurité sociale</i>	6 (19,4)
<i>Absence de smartphone</i>	12 (38,7)

# Les premiers constats

- **Les aspects techniques**
  - Maintenance et hotline à prévoir
  - Pas de fiabilité 100% !
- **Les patients**
  - Beaucoup d'informations transmises par les patients
  - Sentiment de sécurisation
  - Lien renforcé avec l'équipe hospitalière
- **Les professionnels de santé**
  - Sentiment de sécurisation : tous les matins, la température est disponible!
  - Nouveaux métiers à définir pour la gestion des notifications au sein de la plateforme
  - Temps de travail médical par téléphone augmenté
- **L'impact sur la réorganisation des soins**
  - Souplesse de recours aux soins à adapter pour répondre aux besoins des patients : consultation non programmée et rapide
  - Intégrer ces nouveaux outils dans un dispositif de coordination intra-hospitalier : « plateforme d'intermédiation » en cours d'élaboration à Béclère

- Les investigateurs

**Béclère**

Pr F Boué  
Dr S Barthier  
Dr M Favier  
Dr R Ben Ismael  
Dr I Kansau  
Dr C Pignon

**Bicêtre**

Pr C Goujard  
Pr O Lambotte  
Dr N Noël

- Les ARC

**Béclère**

S Atmane  
R Bayoud

**Bicêtre**

MJ Dulucq

- Les soutiens financiers

AAP 2015 « recherche sur les services de santé et cancer »



Comité des Hauts-de-Seine  
La ligue contre le cancer

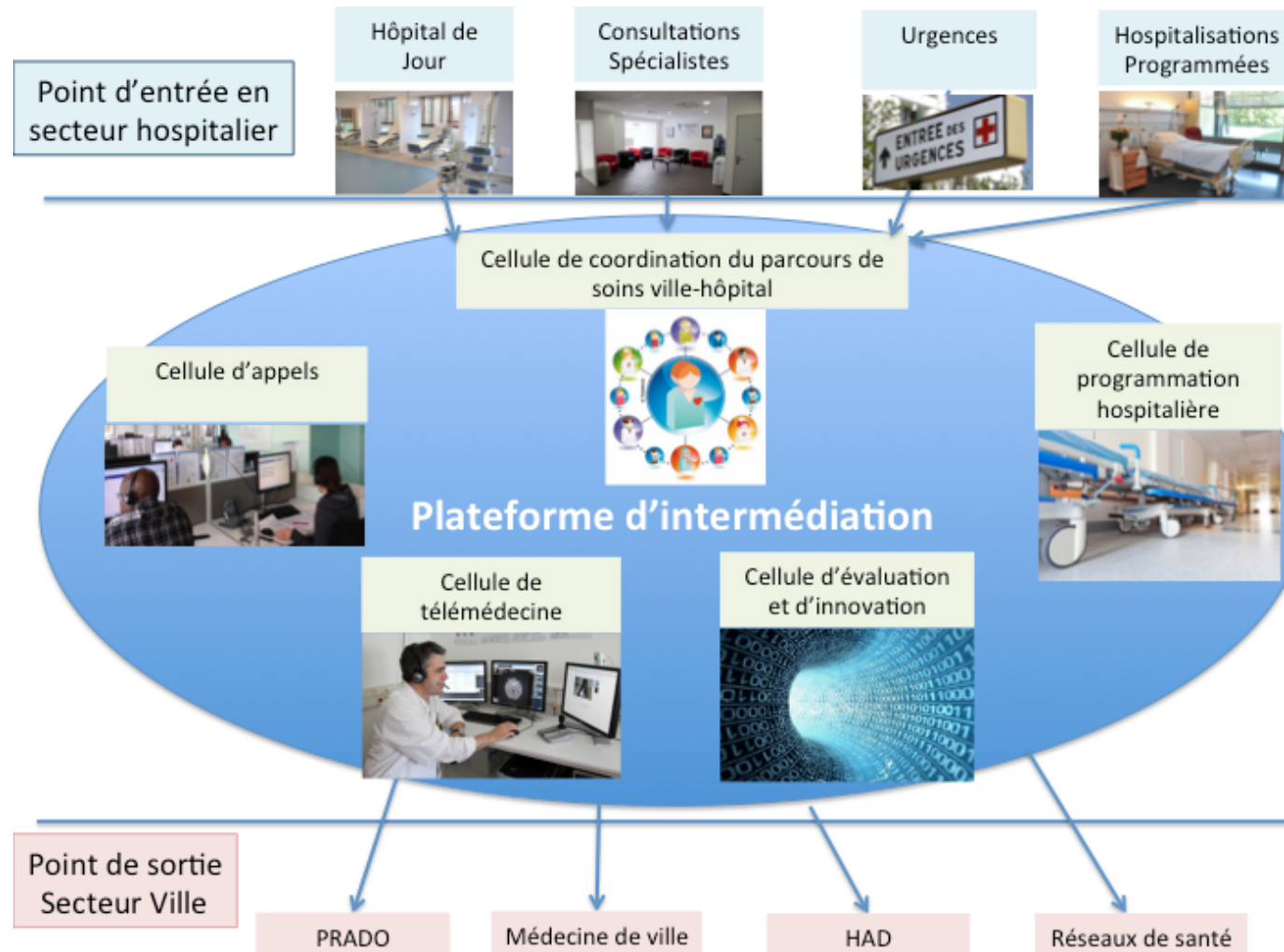
- Les soutiens techniques



**ID4**  
111 avenue Victor Hugo  
75784 Paris cedex 16  
[www.id4.solutions](http://www.id4.solutions)

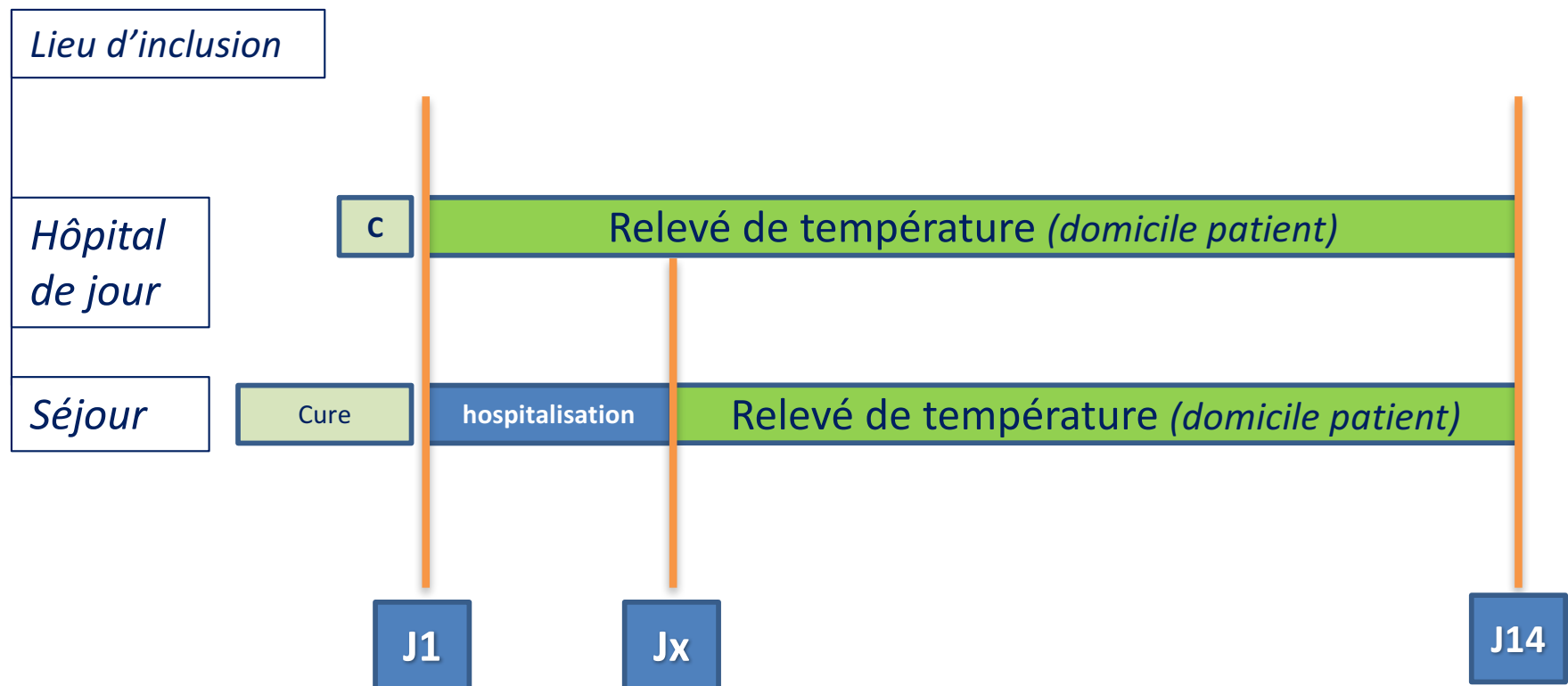
# Back-up

# Projet de plateforme d'intermédiation ville-hôpital : les services



# Suivi des patients à domicile

Date des relevés des températures



# Données d'inclusion

## **Données sociales**

Niveau d'éducation

Profession

Statut par rapport à l'emploi

Habitudes de vie

Situation matérielle

Type de couverture sociale

Capacité de compréhension du langage écrit

Score EPICES

Présence d'un proche au domicile du patient

## **Données de recours aux soins**

Faible éloignement de l'hôpital

Médecin traitant joignable

## **Données cliniques**

Age, sexe

Poids, taille

Etat général selon la classification OMS

Antécédents médicaux (dont neutropénie fébrile, infections fongiques)

Présence d'une bronchopneumopathie obstructive

Comorbidités

## **Données concernant le type de cancer et le stade de la pathologie**

Site primitif du cancer

Classification TNM du cancer

## **Données sur le traitement chimiothérapique**

Type de la chimiothérapie reçue

Facteur de croissance

# Données de suivi

## **Événements survenus dans l'intervalle de suivi**

Données cliniques : fièvre, diarrhée, mucite,...

Consultation au service des urgences,  
Consultation d'un praticien de ville,  
hospitalisation

## **Dernier suivi à 6 mois**

Statut vital

Etat général (classification de l'état général OMS)

Recours aux soins depuis la dernière cure

Evaluation de satisfaction de l'utilisation de l'application WebApp (*patients groupe Neutrosis*)

## **Données lors d'un événement fébrile**

Etat général (classification OMS)

Poids du patient

Température corporelle

Paramètres biologiques

Score MASCC

Données microbiologiques et cliniques liées à l'infection

Recours aux soins liés à la neutropénie fébrile

Recherche de signes de mucite et de dénutrition