



**Patient-Controlled Analgesia (PCA) et douleur  
chronique en cancérologie: vieille dame cherche  
cure de jeunesse**

*Brigitte George / Marc Prével*  
*Journée douleur et cancer SFETD*  
*20 septembre 2019*

# Historique

21 septembre 2018

Modalités pratiques de la pompe PCA en cancérologie

Dr Sophie LAURENT



ÉCOLE  
DES SCIENCES  
DU CANCER



Discussion animée en raison de pratiques extrêmement diverses

Urgence à unifier les pratiques

2014, SFAP appelle à réactualiser les recommandations de 2006



Création d'un groupe issu de la commission douleur et cancer-SFETD

Groupe constitué

*B. George, S. Laurent, C. Minello, B. Dang-Vu, M. Prével et B. Vincent*

*Avec F. Tiberghien en appui logistique*

# Pratique d'actualité en cancérologie

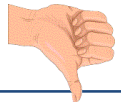
- I. Plus de 50% des patients atteints de cancer sont douloureux (INCa 2010)
- II. 10-30% des patients ne sont pas soulagés

*Impact sur la qualité de vie +++*

## III. Les opioïdes forts restent la pierre angulaire des traitements des douleurs nociceptives



*Plus on augmente les posologies, plus on augmente l'efficacité*



*Plus on augmente les posologies, plus on augmente les effets indésirables*



Administration par voie parentérale (IV ou SC) par l'intermédiaire de pompes PCA électroniques programmables

*Analgésie autocontrôlée par le patient (PCA )*

# Pratique d'actualité en cancérologie

## Études cliniques dans le domaine de la douleur du cancer

*Peu nombreuses, qualité pas toujours bonne*

*Datent pour beaucoup d'avant 2000*

## Peu de recommandations publiées: 2002 (SOR), 2006 (SFAP)

*Aucune n'émane de la SFETD*

*Reposent sur des accords d'experts*

## Peu de médecins bien formés à la technique

*Grandes disparités dans l'utilisation et la prescription*

*(Sardin B, Doul Eval-Diagn-Trait 2014)*

*Trop souvent calquée sur la voie orale*



*Un débit de fond associé à des gros bolus espacés*

*Un débit de fond associé à des petits bolus rapprochés*

# Objectifs

## *Sous la forme d'un article*

Revisiter le rationnel clinique et pharmacologique de l'utilisation des pompes PCA

Optimiser et unifier sans forcément uniformiser

*les prescriptions*

*Les indications*

*Les programmations*

*Le suivi*

Limiter les erreurs et éventuelles complications

Accompagner le virage ambulatoire et de la télémédecine

Créer des outils et procédures facilement adaptables dans les petites structures

## Patient-Controlled Analgesia (PCA) et douleur chronique en cancérologie : vieille dame cherche cure de jeunesse

Patient-Controlled Analgesia (PCA) and Chronic Cancer Pain: Old Lady Seeks to Be Young again for Rejuvenating Cure

B. George · S. Laurent · C. Minello · B. Dang-Vu · M. Prevel · B. Vincent

Reçu le 14 janvier 2019 ; accepté le 28 janvier 2019  
© Lavoisier SAS 2019

**Résumé** Les progrès thérapeutiques en oncologie ont transformé le profil de la maladie « cancer » en en faisant une maladie chronique. Les patients atteints de cancer vivent ainsi plus longtemps, allant jusqu'à des stades très avancés responsables de douleurs intenses et instables. L'analgésie pour ces patients doit, en conséquence, être optimale et performante à tous les stades de la maladie. Bien que de nom-

B. George (✉)  
Unité d'évaluation et de traitement de la douleur,  
hôpital Saint-Louis, 1, avenue Claude-Vellefaux,  
F-75010 Paris, France  
e-mail : brigitte.george@aphp.fr

S. Laurent (✉)  
Centre d'étude et de traitement de la douleur,  
institut Gustave-Roussy, université Paris-Saclay,  
F-94805 Villejuif, France  
e-mail : sophie.laurent@gustaveroussy.fr

C. Minello (✉)  
CETD CLCC Georges-François-Leclerc,  
1, rue du Pr Marion, BP 77980 F-21079 Dijon cedex, France  
e-mail : cminello@cglfr.fr

B. Dang-Vu (✉)  
CETD, hôpital Foch, 40, rue Worth, BP 36,  
F-92151 Suresnes cedex, France  
e-mail : bich.dangvu@gmail.com

M. Prevel (✉)  
Service de médecine palliative,  
médecine de la douleur et coordination des soins de support,  
hôpital René-Dubos, 1, avenue de l'Île-de-France,  
F-95300 Pontoise, France  
e-mail : marc.prevel@ght-novo.fr

B. Vincent (✉)  
Équipe mobile d'accompagnement et de soins palliatifs-douleurs  
du cancer,  
hôpital Beaujon, pôle Immunité-Immunologie  
HUPNVS, 100, boulevard du Général-Leclerc,  
F-92118 Clichy cedex, France  
e-mail : brunodoc2@gmail.com

breuses techniques analgésiques se développent (radiologie interventionnelle, analgésie interventionnelle, radiothérapie stéréotaxique, etc.), les opioïdes restent le socle du traitement de la douleur du cancer. Cependant, la prise des opioïdes par voie orale ou transdermique ainsi que le respect des règles de l'OMS ne parviennent pas à soulager tous les patients. L'administration de ces opioïdes par voie parentérale grâce à un dispositif de type « pompe PCA » (*patient-controlled analgesia*) est une technique efficace et sûre qui permet d'obtenir rapidement l'équilibre analgésique adapté à chaque patient, notamment en cas d'aggravation brutale d'une douleur préexistante. L'objectif de cet article est de rappeler le rationnel clinique et pharmacologique de l'utilisation de ces pompes PCA pour en optimiser et en unifier la prescription en termes d'indication, de programmation, de prescription médicale et de suivi pour ces patients souffrant de douleurs liées à un cancer. Uniformiser les pratiques, former les personnels médicaux et les soignants sont des garants d'amélioration de l'antalgie pour ces patients en toute sécurité quelle que soit leur répartition géographique et institutionnelle. À l'heure de la télémedecine, la mise au point d'outils de suivi et de contrôle à distance, et d'outils pédagogiques adaptés, paraît essentielle.

**Mots clés** Douleur du cancer · PCA · Opioïdes

**Abstract** Advances in cancer treatment dramatically improved patients' overall survival, but with an increased risk of long periods of intractable pain. Pain control must therefore be foreseen at all stages of the illness. Despite the emergence of new techniques (radiotherapy, interventional radiology, epidural analgesia), opioids remain as cancer pain treatment cornerstone. Oral and transdermal opioids are first-line treatment according to WHO recommendation but may fail in relieving all patients: parenteral opioids are therefore required. Pump for patient controlled analgesia (PCA) is a safe and efficient way to obtain a quick relief especially for

# DOULEUR ET ANALGÉSIE

DOSSIER  
DOULEUR ET CANCER

COORD. : ELISABETH COLLIN  
ET JULES DESMEULES

Organe officiel  
de la SFETD



Lavoisier

# Méthodologie

Revue bibliographique réalisée fin 2018

*Utilisation de la PCA en douleur cancéreuse chronique chez l'adulte*

Mots clés:

*Analgesia, néoplasme, cancer, adult*

Articles publiés depuis les années 80

*Attention particulière aux articles publiés après 2006*

Réunions physiques et téléphoniques

*Consensus sur le choix des articles  
et les pratiques proposées dans l'article publié en mars 2019*



# Revisiter le principe de la PCA



Auto administration par le patient d'un opioïde par voie parentérale par l'intermédiaire d'une pompe programmable

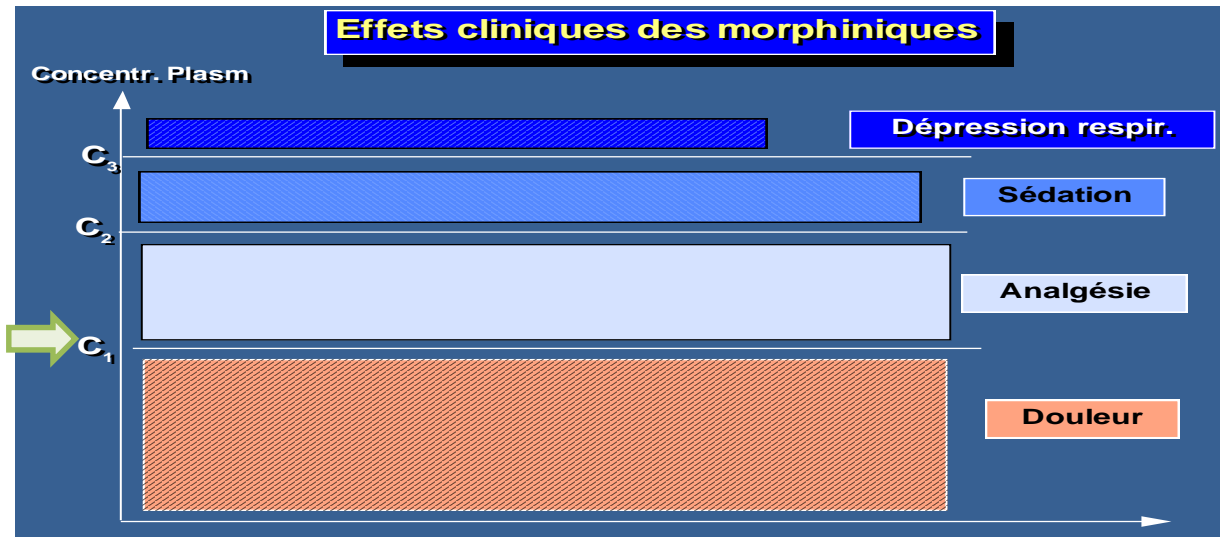


Repose sur le concept de relation étroite entre la concentration plasmatique des opioïdes et le seuil d'analgésie



Décrit par Sechzer dès 1960

CME →



1ere pompes 1971

Temps pour atteindre la CME de la morphine en IV : 5-6' (Aubrun et al, 2012, BJA)



# Revisiter le principe de la PCA



Equi



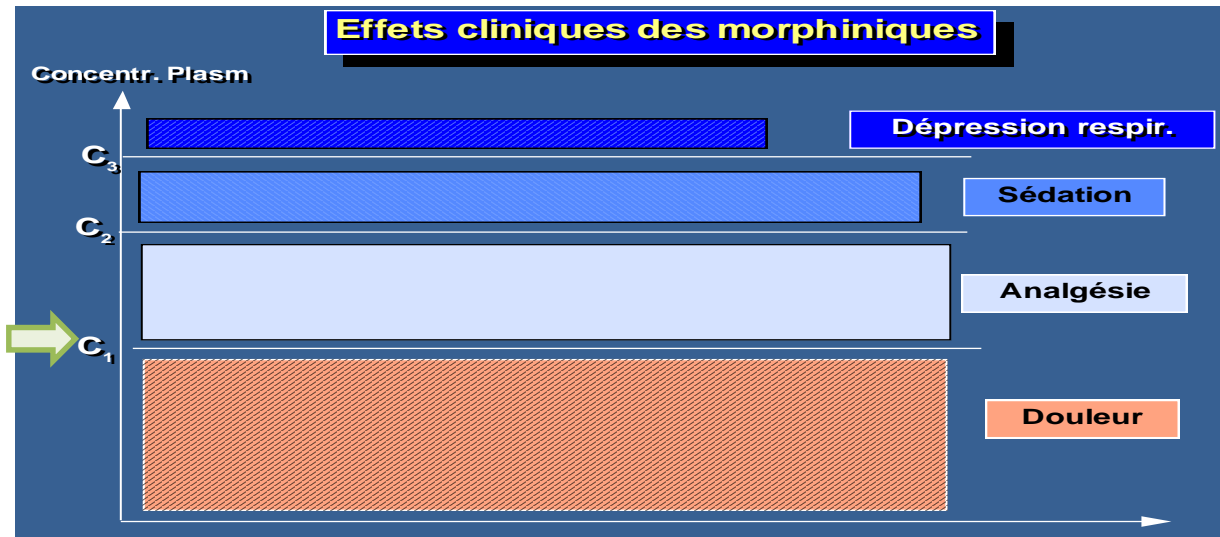
Décrit par  
Sechzer dès  
1960

1ere pompes 1971

Auto administration par le patient d'un opioïde par voie parentérale par l'intermédiaire d'une pompe programmable

PCA: Méthode de titration continue

pharmacologie des opioïdes et le seuil d'analgésie

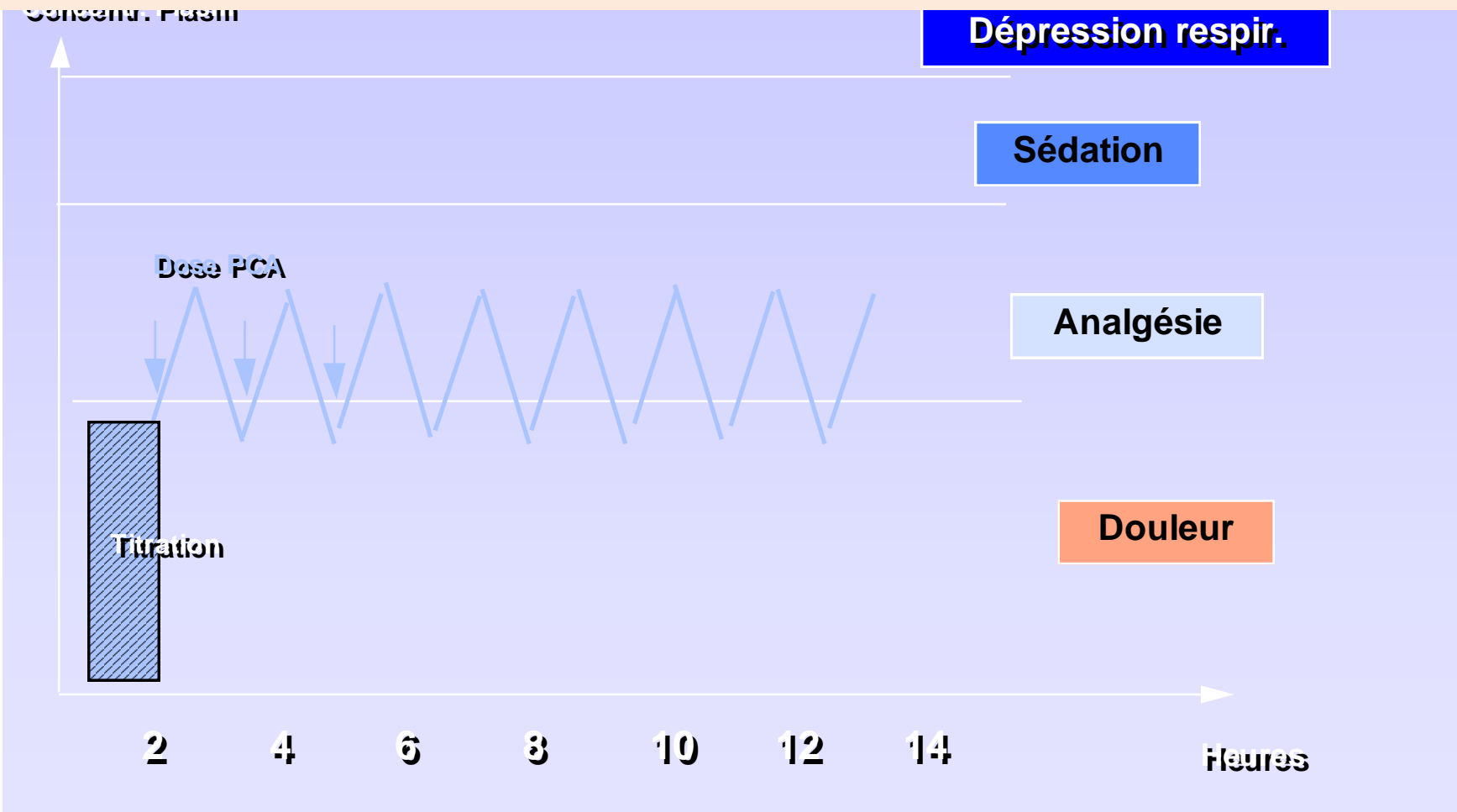


Temps pour atteindre la CME de la morphine en IV : 5-6' (Aubrun et al, 2012, BJA)

# PCA en douleur aiguë bien codifiée (sujet naïf de morphine)

En chirurgie : phase postopératoire

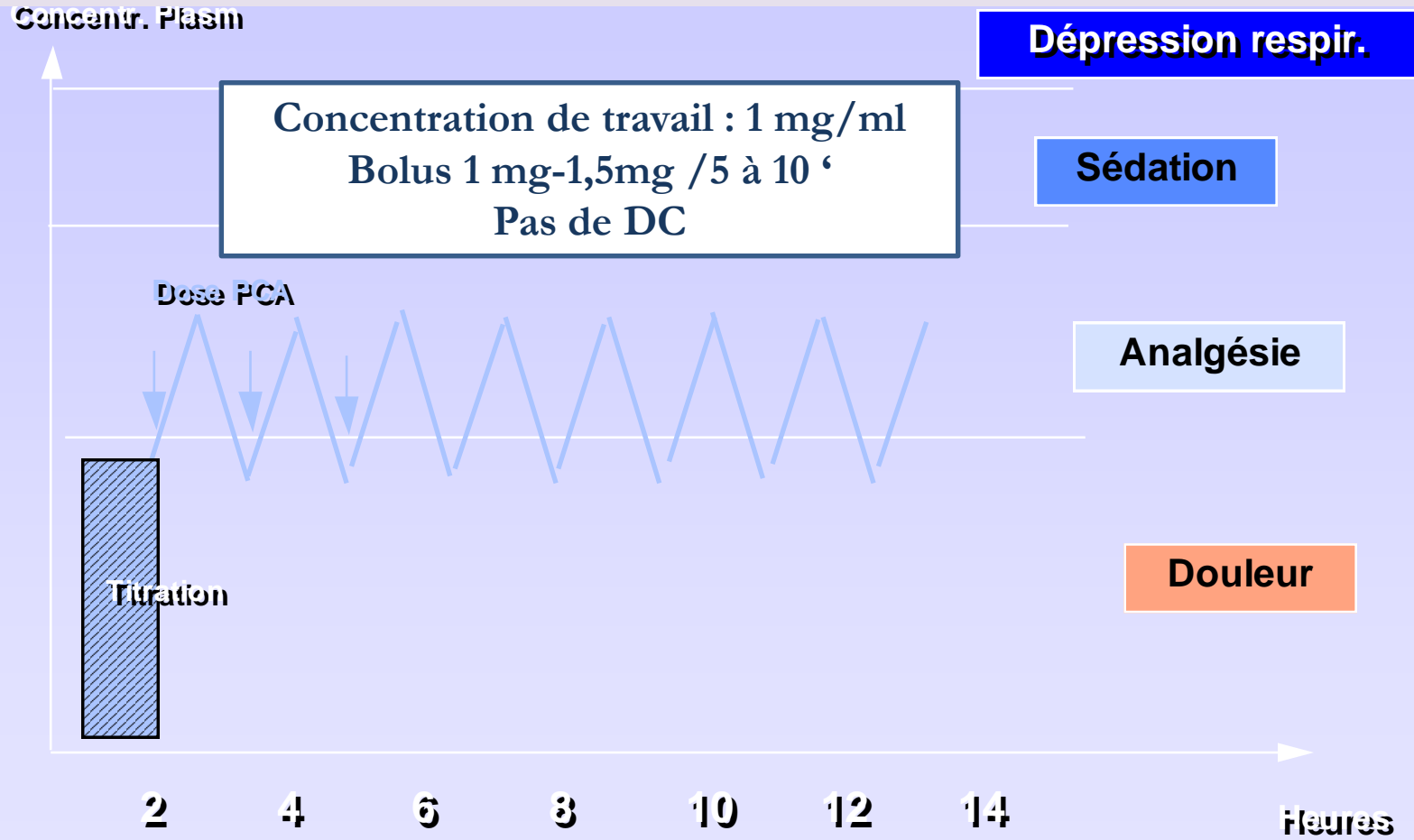
En cancérologie : mucite



# PCA en douleur aiguë bien codifiée (sujet naïf de morphine)

En chirurgie : phase postopératoire

En cancérologie : mucite



# Revisiter le principe de la PCA



Auto administration par le patient d'un opioïde par voie parentérale par l'intermédiaire d'une pompe programmable

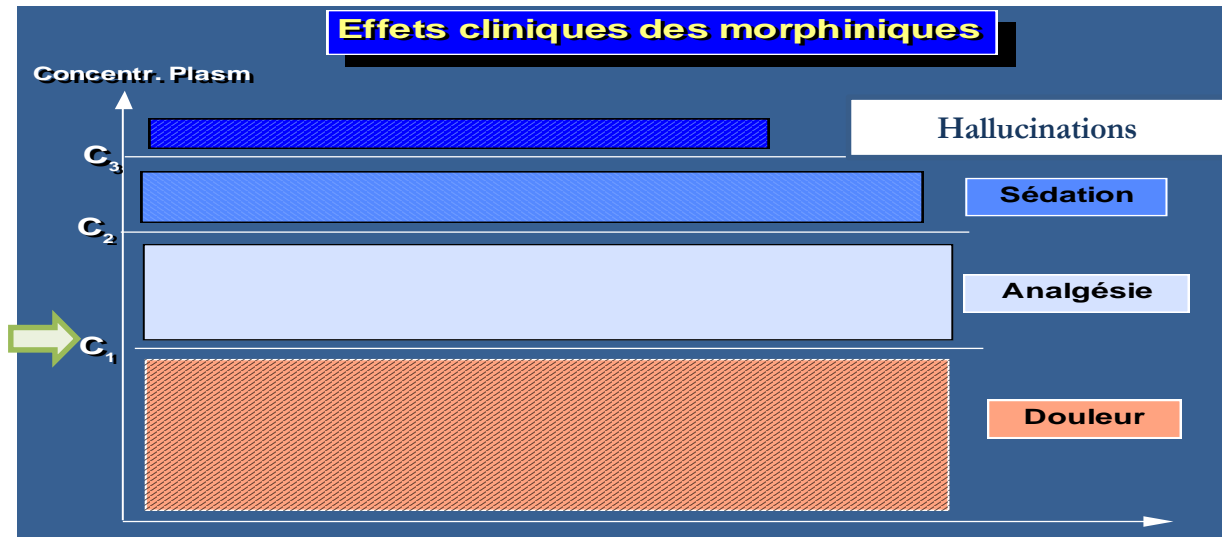


Repose sur le concept de relation étroite entre la concentration plasmatique des opioïdes et le seuil d'analgésie



Décrit par Sechzer dès 1960

CME →



1ere pompes 1971

Temps pour atteindre la CME de la morphine en IV : 5-6' (Aubrun et al, 2012, BJA)

# Revisiter le principe de la PCA



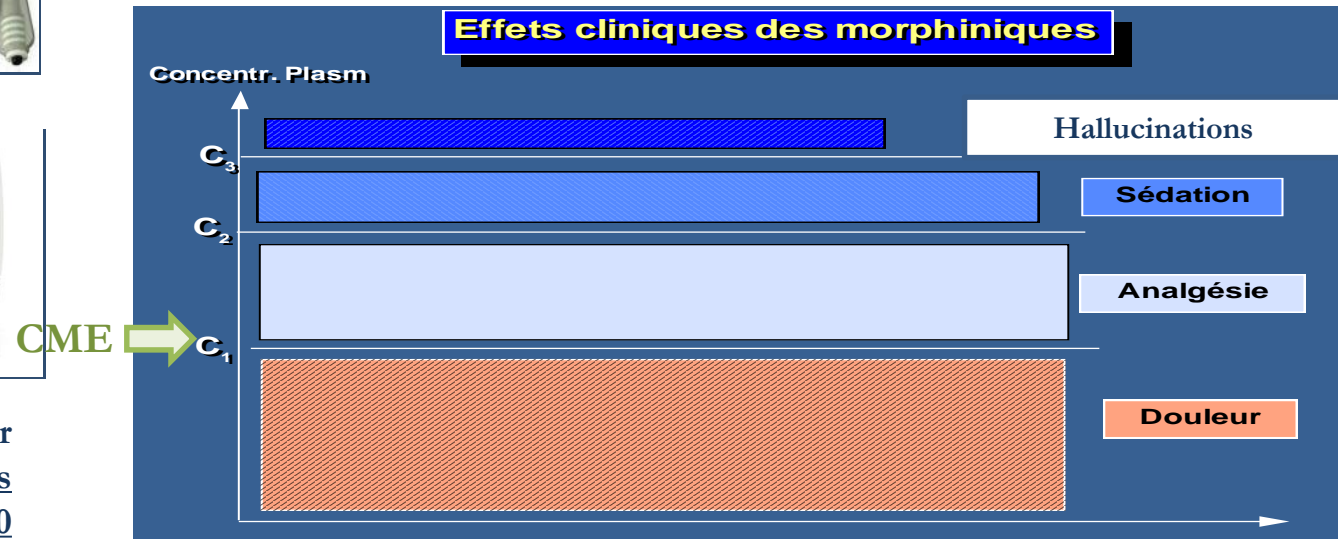
Auto administration par le patient d'un opioïde par voie parentérale par l'intermédiaire d'une pompe programmable

Concentration de travail : 1 à 50 mg/ml

DC mg/h (en rapport avec les opioïdes PO ou TD antérieurs)

Bolus mg /5 à 10 ‘

Nombre de bolus autorisé/h



Décrit par Sechzer dès 1960

1ere pompes 1971

Temps pour atteindre la CME de la morphine en IV : 5-6' (Aubrun et al, 2012, BJA)

# Intérêt de la PCA



Equi



Décrit par Sechzer dès 1960

1ere pompes 1971

Maintenir la concentration plasmatique en opioïde dans la zone d'efficacité analgésique sans apparition d'effet indésirable

Le patient adapte sa consommation d'opioïde en fonction de ses besoins réels analgésiques  
En limitant les effets indésirables



Utilisation hospitalière et *au domicile* des patients grâce au développement de pompes ambulatoires

## Quelles indications ?

Caractère instable ou rebelle de la douleur

SRE (MO)  
Douleurs viscérales  
Atteintes des tissus mous

Douleur induite par les traitements du cancer

Mucite  
Chimio intra artérielle hépatique  
Chirurgie carcinologique lourde (CHIP)  
Radiothérapie (plan dur)

Selon situation clinique du patient

Voie orale impossible (trouble de la déglutition, syndrome occlusif, tumeur digestive haute, grêle court, syndrome de malabsorption)

Echec voie orale ou transdermique  
Voie transdermique impossible (Hypersudation, fièvre, lésion cutanée)

Marge thérapeutique étroite

Effets indésirables non contrôlés

Urgence analgésique (autotitration)

Réappropriation du traitement (acteur de son traitement)

PEC des parts émotionnelles et cognitives



# Opiïdes candidats

Tous les opioïdes sont éligibles

Morphine et Oxycodone meilleurs candidats

Pharmacocinétique  
AMM

**Posologie voie parentérale**

Morphine

*Posologie Per Os /2-3  
[Radbruck et al, 2011, Palliat Med]*


Oxycodone

*Posologie Per Os /1,5  
[Treillet et al, 2018, J Pain Res]*

*Fentanyl et Sufentanil*

*Pas l'AMM en douleur chronique  
Réservés aux experts*

## Quelle voie d'administration ?

Voie parentérale	Intraveineuse	Sous-cutanée
<b>Rapidité d'action</b>	10 mn	Médiane 30 mn (4-60)
 <b>Voie veineuse centrale à privilégier</b>		
<b>CI</b>	Sepsis VP à domicile	Œdème Sclérodermie Vasoconstriction Certains AC

# Prescription

<b>En masse (mg)</b>	<b>Et non en volume (ml)</b>
Molécule choisie	Comorbidités du patient
Voie d'administration	IV si KT central                      SC si CI IV
Concentration de la solution	En <b>mg/ml</b> , peut varier de 1 à 50 mg/ml Eviter les dilutions si possible Corrélation concentration affichée et celle réalisée +++
Volume du réservoir	Habituellement 100 ml Varie selon les modèles de pompes
Débit continu horaire	<b>mg/h</b> fonction de la posologie antérieure PO ou TD
Dose du bolus	<b>mg</b> égal au débit horaire continu Adaptation ultérieure fonction du profil évolutif de la douleur et de la survenue d'EI
Période réfractaire Fonction de l'opioïde choisi	5-10' pour Morphine IV et Oxynorm IV 20-30' en SC
Nombre de bolus autorisé/h	0-6 en IV; 0-2 en SC A limiter en fonction des situations cliniques
Dose maximale /4h	Non recommandée

# Prescription évolutive et anticipée

Fonction	De la douleur ressentie Rapport BD/BR EI
Débit horaire	Augmentation de 20-50% toutes les 24 h si besoin
Nombre de bolus élevé	Douleur instable, pic fréquent, MO et douleur de fond faible : risque de surdosage
<b>Ne pas inclure tous les bolus dans l'augmentation de la dose de fond</b>	Composante émotionnelle
	Posologie bolus insuffisante
	Composante réfractaire aux opioïdes
	Incompréhension du patient Mésusage : éducation thérapeutique ou retrait de pompe PCA
En pratique	C'est la discordance BD/BR qui guide > 3 reflète un contrôle insuffisant de la douleur
Dépend de la répartition et du rythme des bolus dans la journée	Bolus entre 15 et 24 ne modifie pas forcément l'augmentation du DC Nbre de bolus autorisés est ciblé sur efficacité et EI



# Programmation et montage ligne

## Programmation de la pompe

*Conformité avec la prescription +++*

*Erreur la plus fréquente: la concentration*

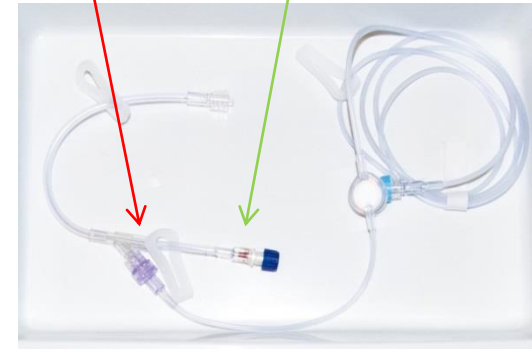
*Double contrôle sur dilution/programmation +++*

## Montage perfusion

*Au plus près du patient*

*Immédiatement après la valve anti-siphon (antigravité et antiretour)*

*Ligne secondaire se branche sur le Y muni d'une valve antiretour*



Surveillance paramètres, du patient

Education thérapeutique

Formation des équipes +++ /appui par une équipe rodée, procédure écrite

Virage de la télémédecine

# Télesurveillance : accueil

Menu Marc Prevel ▾

## Patients

[+ AJOUTER PRISE EN CHARGE](#)

Recherche par Patient ou Dispositif

69ans, Femme Soin Palliatif	Perfusion en cours	Défaut de fonctionnement du dispositif C-05 14:27 3 nov. 2018 5 d 4 h ago
70ans, Homme Soin Palliatif	Perfusion en cours	
58ans, Homme Soin Palliatif	Perfusion en cours	

Windows taskbar: 17:52 08/11/2018

Alarmes	En cours	Toutes
Pas d'alarmes		

Analyse sur les dernières 24hrs ▾

Analyse des Bolus Patient

<b>10%</b> taux de rejet	<b>10</b> demandés
	<b>9</b> perfusés

Perfusion

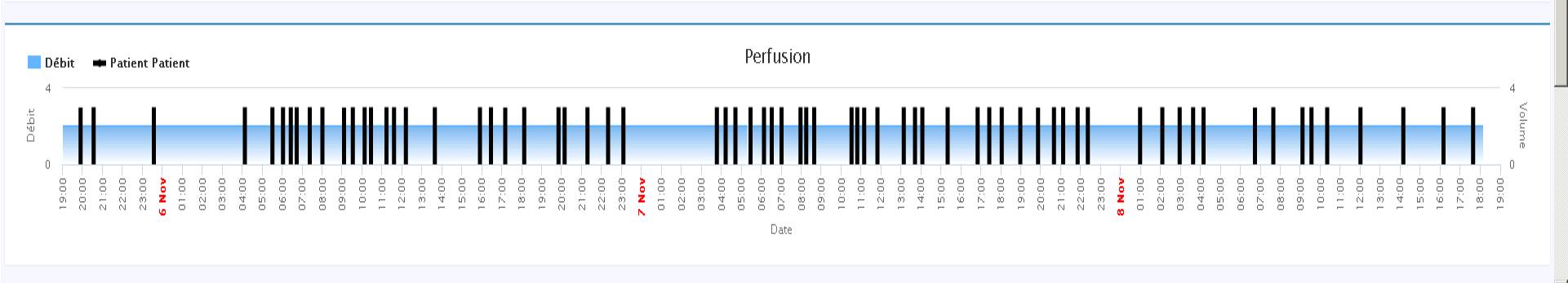
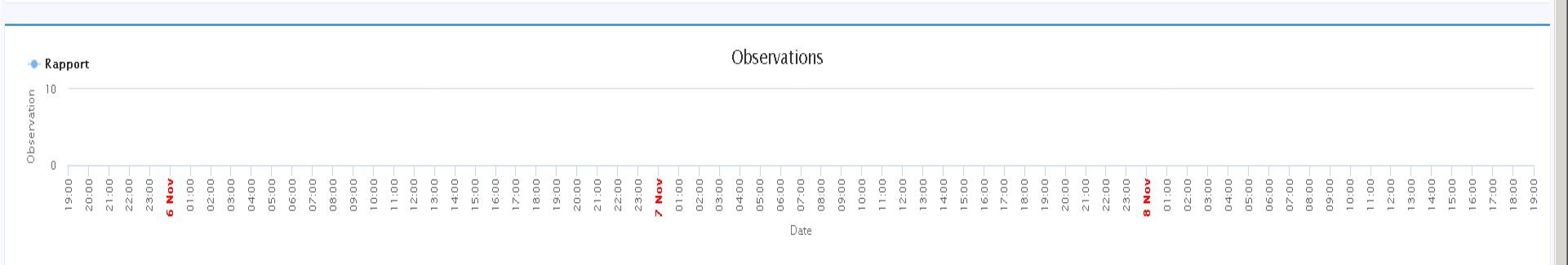
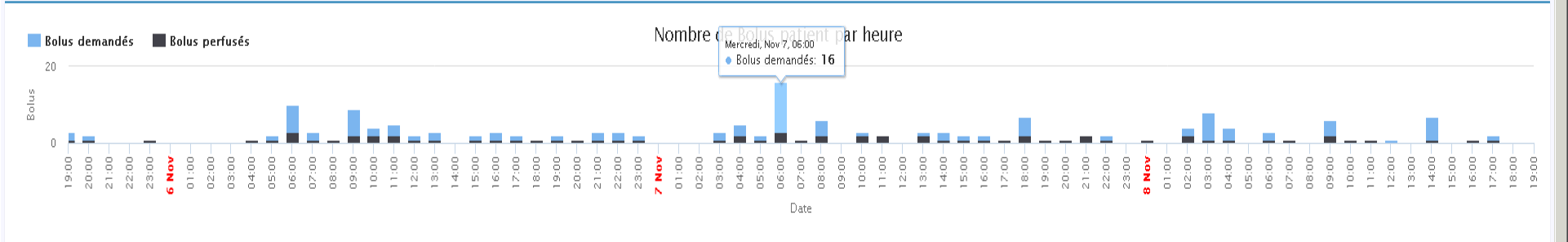
09:37 15 sept. 2019 0 min ago

Connecté	100%
Temps restant 10 h	Perfusion en cours

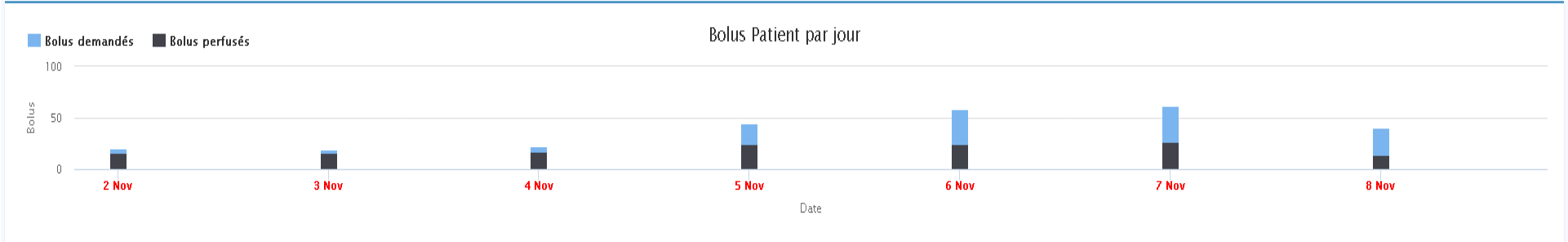
Continu + bolus

Volume à perfuser	<b>100.0</b> ml
Concentration	<b>10.0</b> mg/ml
Débit	<b>6.0</b> mg/h
Bolus Patient	<b>6.0</b> mg
Période réfractaire	<b>10</b> min
Limite Bolus	<b>3</b> bolus/1 h

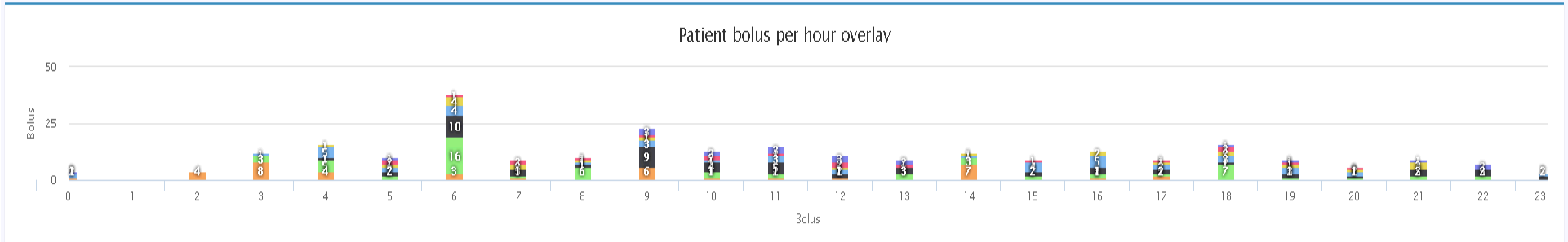




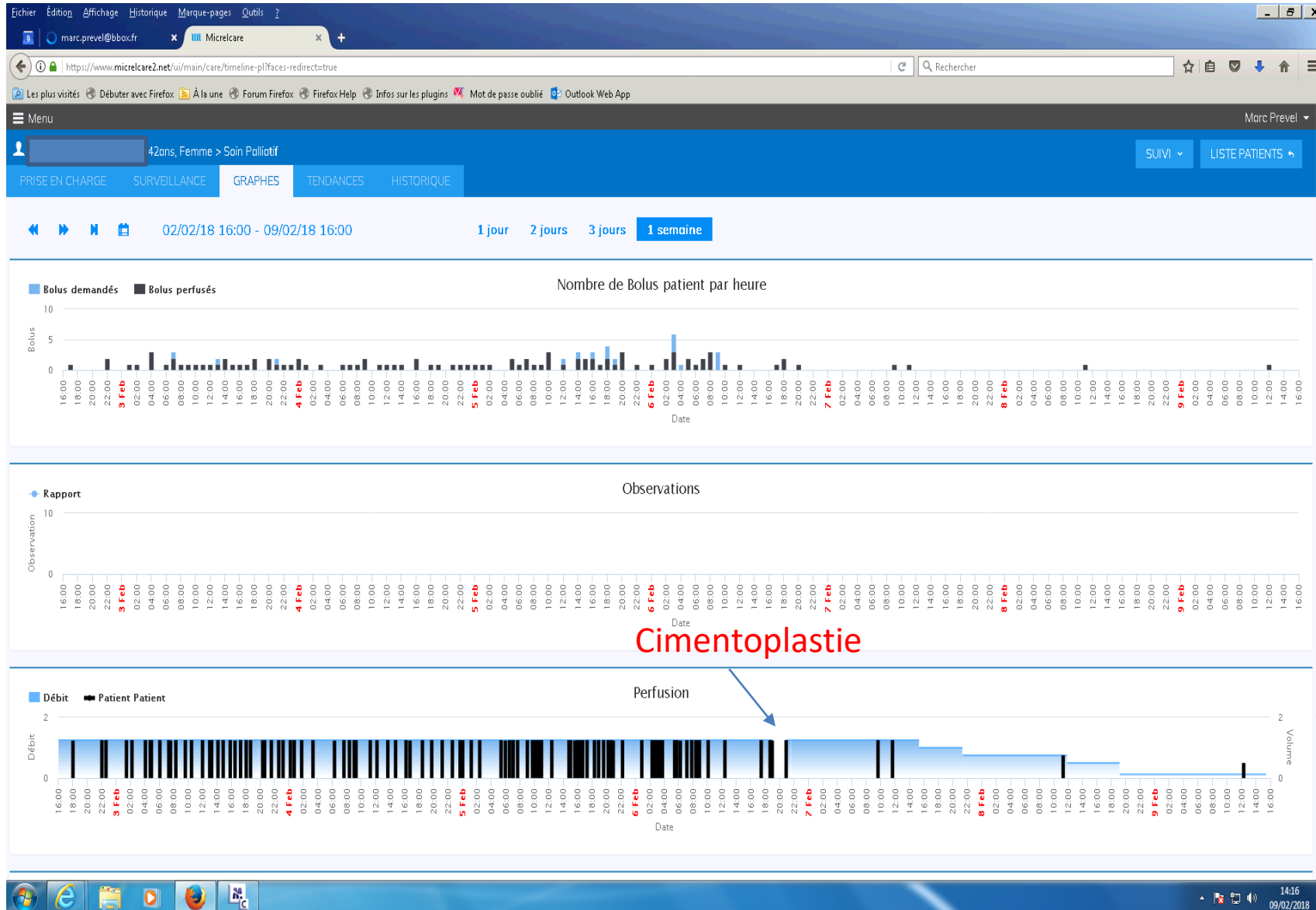
01/11/18 19:00 - 08/11/18 19:00 1 semaine 1 mois



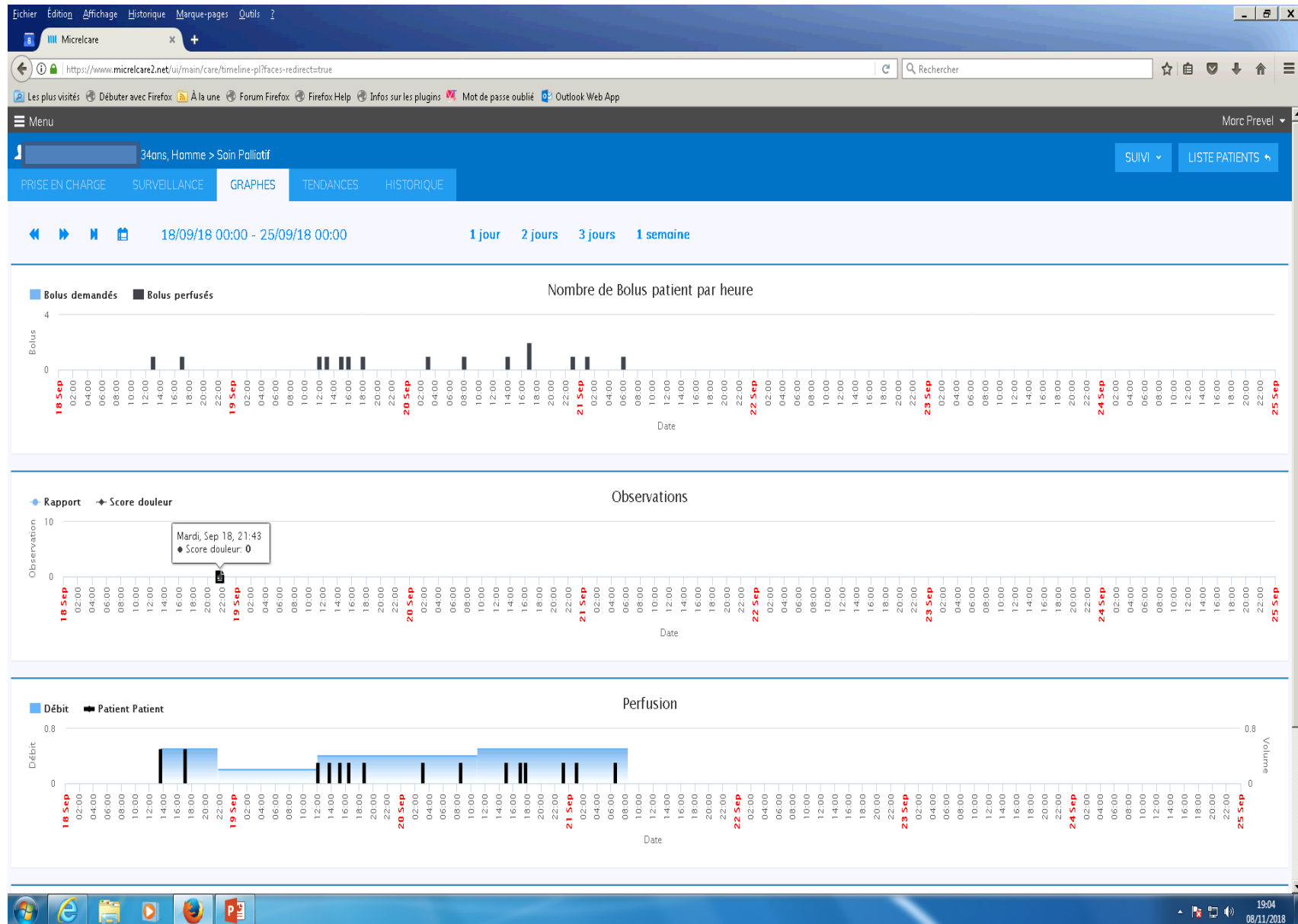
02/11/18 00:00 - 09/11/18 00:00 1 semaine **Bolus demandés** Bolus perfusés Bolus refusé



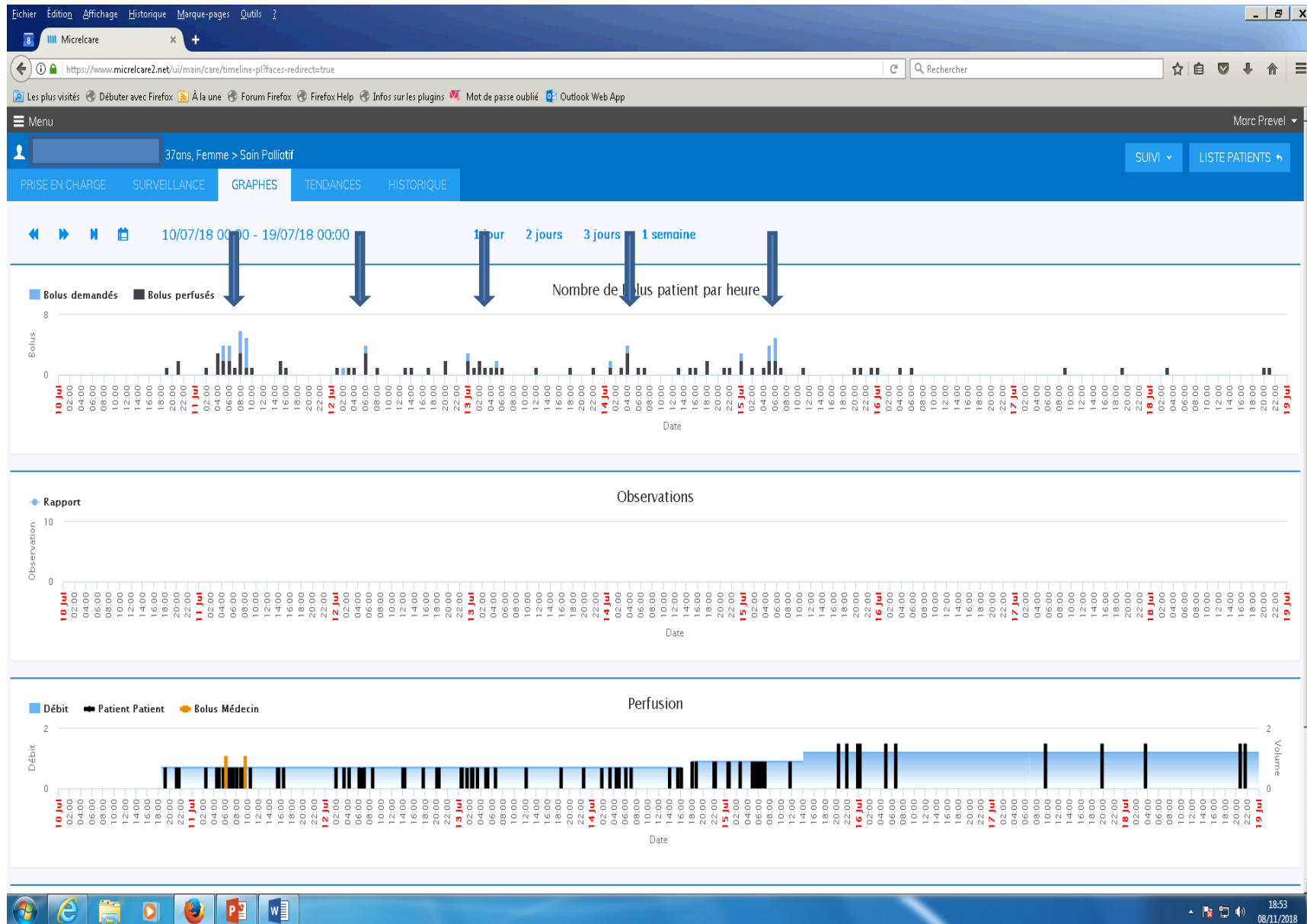
# QUE S'EST-IL PASSÉ ?



# IL APPREND ... ET NOUS AVEC LUI !



# SI PLUSIEURS FACTEURS S'INTRIQUENT ...



## Et l'avenir ?

- Utilisation en ambulatoire
  - ==> formation des intervenants à domicile
  - ==> interaction hôpital / HAD, réseaux, libéraux
  - ==> échanges et unification des pratiques
    - ↳ sécurisation du parcours et qualité de vie à domicile
- Sécurisation de l'utilisation intra hospitalière
  - ==> identification des « profils » douloureux complexes plus rapide
  - ==> diffusion de l'outil
- **EN PROJET** : modifications des paramètres de pompe à distance



**REMERCIEMENTS :**  
**Dr Bernard Devalois et Micrel**