



Attitudes et Risques Infectieux
au Bloc Opératoire

Amélioration des comportements
peropératoires des personnels pour
prévenir les complications post-opératoires

Projet ARIBO²

- **Financement : PREPS 2017**

- Promoteur: CHU de Nantes
- Investigateur principal: Dr Gabriel Birgand

- **Collaborations :**

- Chirurgie orthopédique: Pr F. Gouin (CHU Nantes)
- PMSI: Dr N. Mauduit (CHU Nantes), Dr L. Grammatico (CHU Tours)
- Santé Publique: Pr L. Moret (CHU Nantes)
- INRIA/ENS Lyon: Pr E. Fleury
- Analyses statistiques: Pr B Giraudeau, E. Tavernier (CHU Tours)
- Hygiène Hospitalière: Pr JC Lucet (APHP), D Lepelletier (CHU Nantes)

Contexte

- Progrès depuis 20 ans de prise en charge chirurgicale
 - Taux de complications post-opératoires restent élevés
- Comportements au BO peu explorés
 - fortes marges de progression.
- Lien dynamique des équipes/compte bactérien de l'air
- Interruptions de tâches / distraction
 - 13 % du temps opératoire → Erreurs techniques / d'asepsie.

□ Hypothèses

L'optimisation des comportements des personnels au BO permettent de réduire le nombre de survenue de complications post-opératoires (CPO).

Birgand, ICHE 2015

Objectif et critère d'évaluation principal

- Objectif principal: Evaluer l'impact d'un **bundle de mesures** d'optimisation de la discipline au BO pour la prévention des CPO en chirurgie orthopédique prothétique de hanche et de genou.
- Critère d'évaluation: survenue de toute **CPO majeure** jusqu'à 30 jours post-opératoire et d'**ISO** jusqu'à 90 jours post-opératoire.

Méthodes

Design de l'étude (1/2)

- Essai randomisé en cluster
 - Bras intervention: 15 centres
 - Bras contrôle: 15 centres
- Critères d'évaluation:
 - Survenue de toute CPO majeure jusqu'à 30 jours post-opératoire et d'ISO jusqu'à 90 jours post-opératoire.
 - Identification par l'intermédiaire des données PMSI
 - Fréquences d'entrées/sorties des personnels par heure et niveaux sonores

Méthodes

Design de l'étude (2/2)

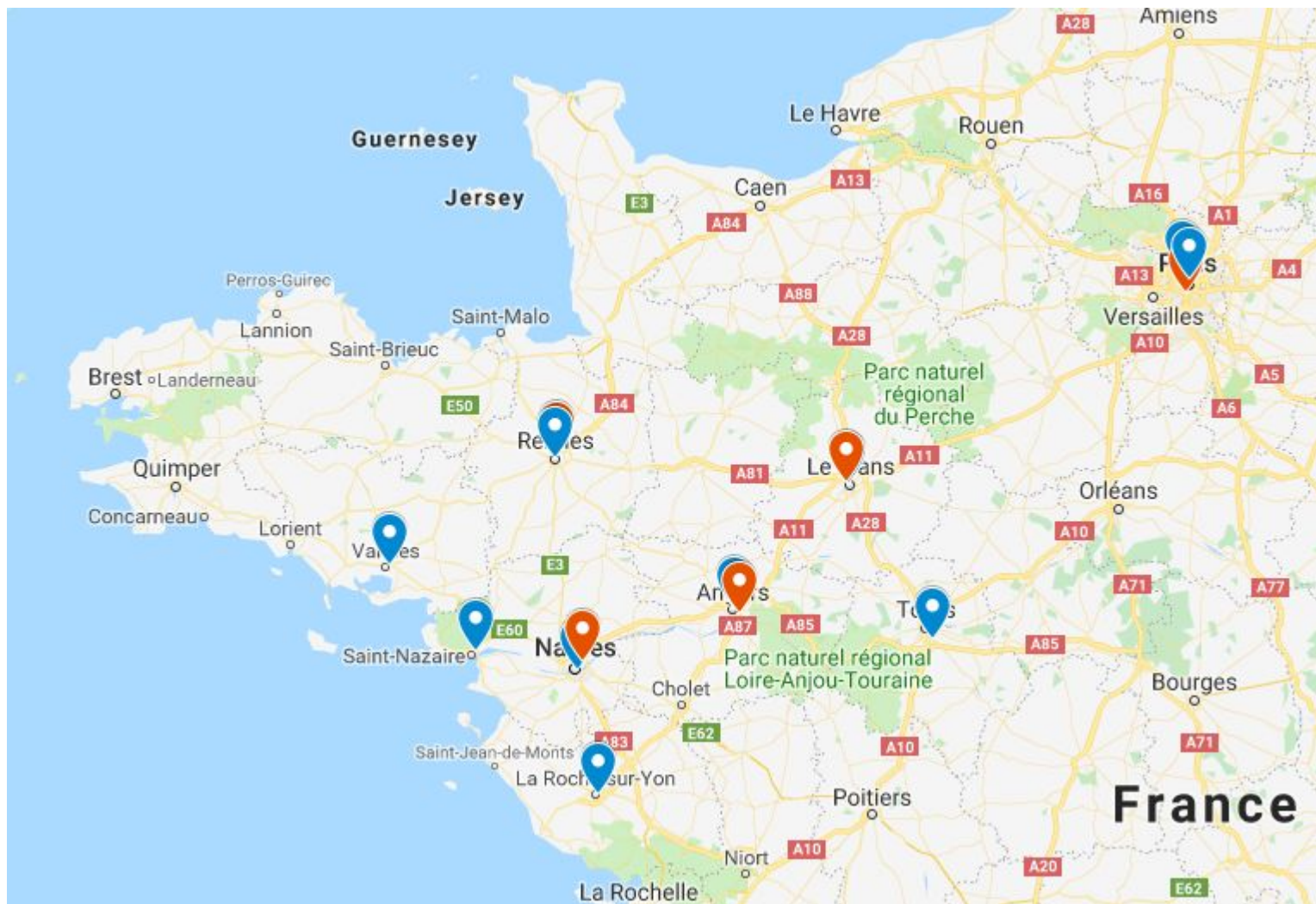
- Liste des CPO majeures :
 - Infection du site opératoire
 - Complication thrombo-embolique
 - Reprise opératoire non programmées
 - Décès
 - Infarctus du myocarde
 - Insuffisance cardiaque
 - AVC
 - Insuffisance rénale / dialyse
 - Sepsis
 - Admission en réanimation
 - Réadmission dans les 72h suivant la sortie
 - Décès durant la réadmission

Le manach Y.

JAMA. 2015;314(11):1159-1166. doi:10.1001/jama.2015.10842

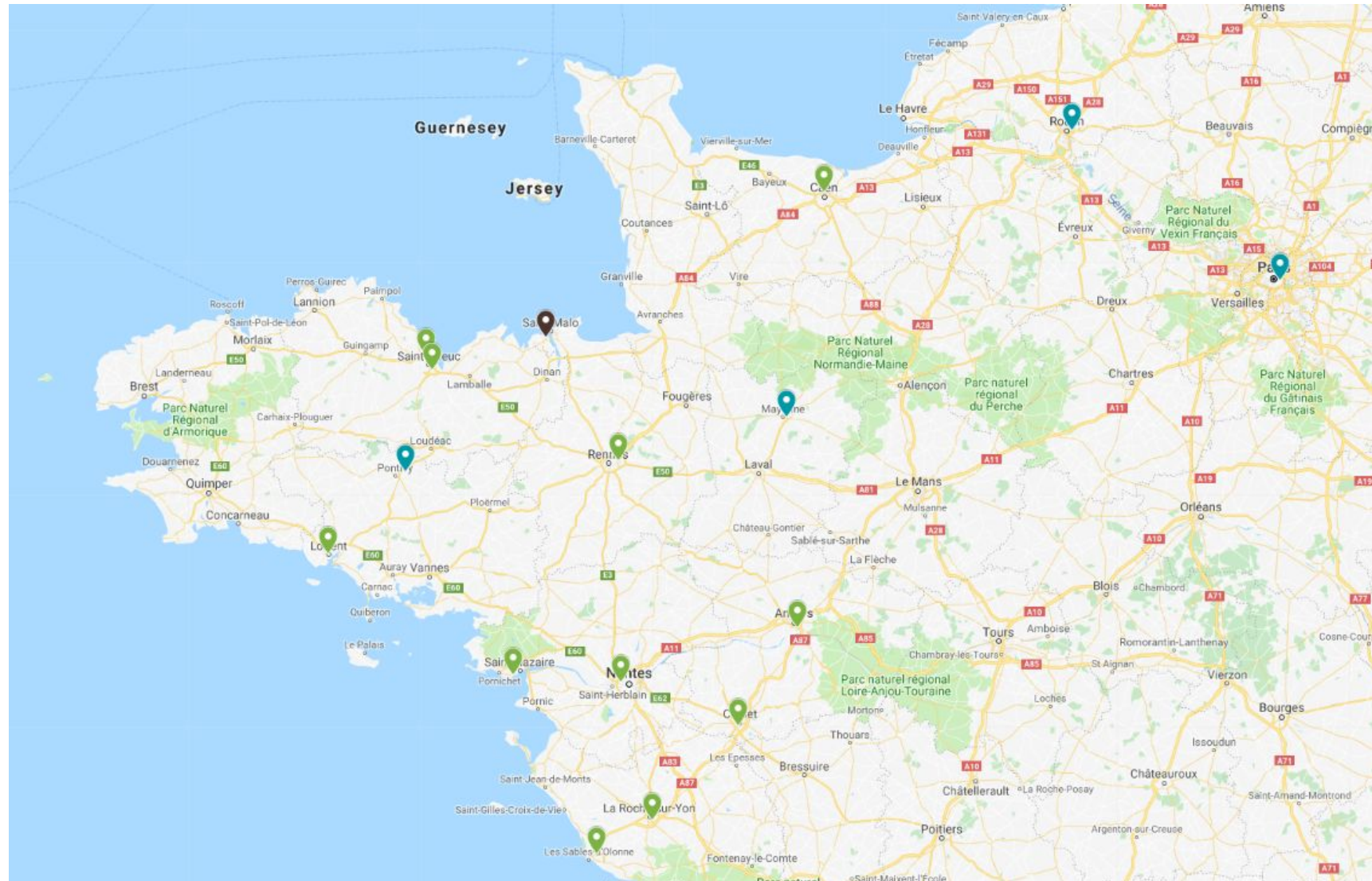
Méthodes

Centres 1ere vague



Méthodes

Centres 2ème vague



Méthodes

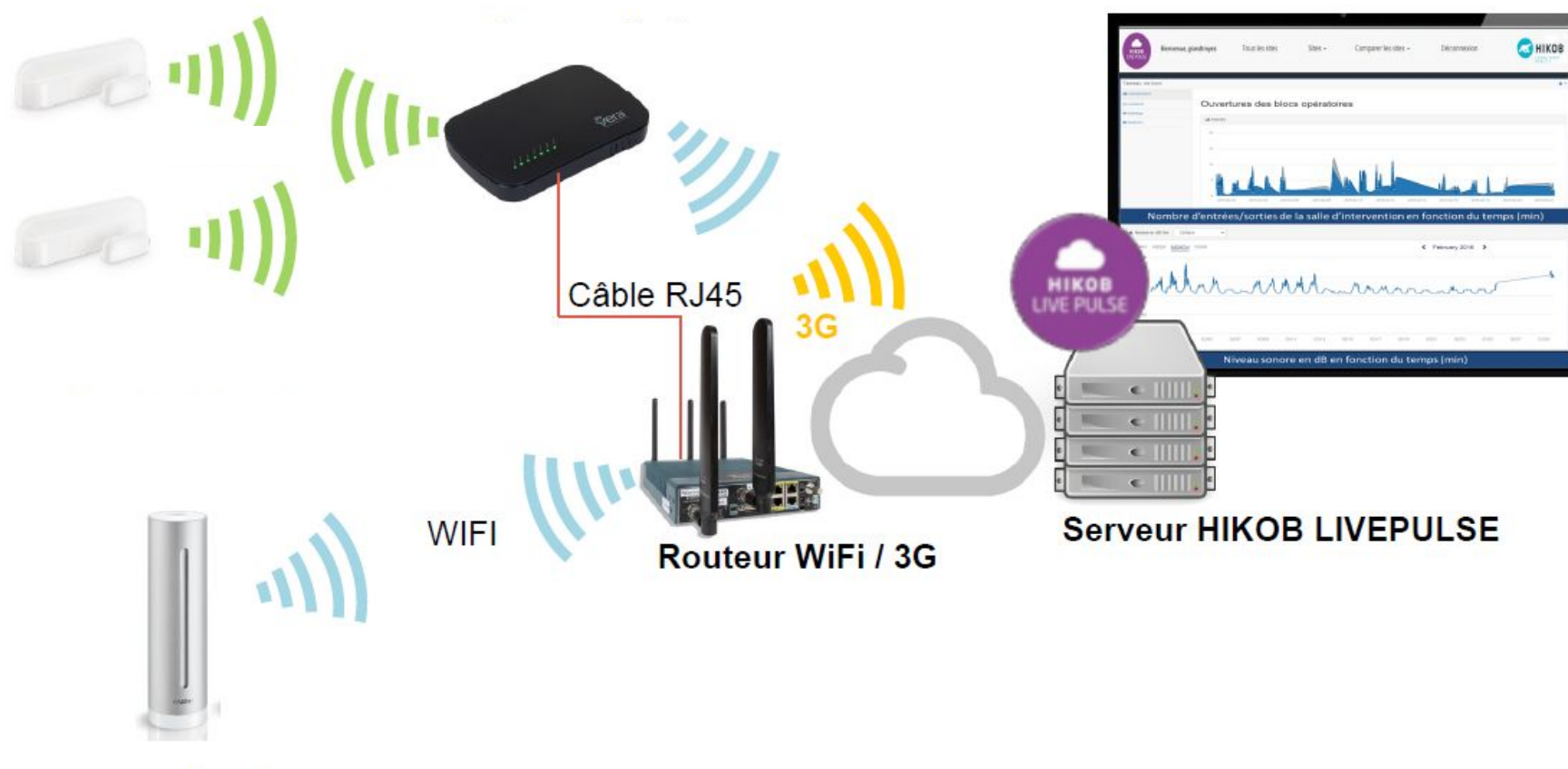
Technologie (1/2)

- **Détecteur d'ouverture** placé sur chaque porte de la salle d'intervention
 - Nombre et fréquence d'ouverture de porte par heure
- **1 Capteur de confort** par salle d'intervention
 - Niveau moyen de dB durant l'intervention
- **Routeurs WiFi** serviront de noeuds de collecte centralisés permettant de
 - Rebasculer les données vers un réseau 3G.



Méthodes

Technologie (2/2)



Les capteurs seront installés par les techniciens de chaque centre selon une procédure précise et transmise par le CHU de Nantes

Méthodes

Bundle de mesures

- 15 blocs opératoires* du groupe témoin
 - Aucune intervention, monitoring sans restitution des données
- 15 blocs opératoires du groupe intervention
 - Socle commun :
 - Monitoring des données de comportements des personnels et leur restitution
 - Outils de sensibilisation/formation
 - Partie adaptative du bundle
 - Réfléchies, discutées et décidées par chaque centre (e.g. Outils de communication, ergonomie de l'environnement de travail, leadership...)
 - *Remarque: 1 bloc opératoire = plusieurs salles d'opérations

Méthodes

Monitorage: Données restituées aux équipes



Indicateurs de Comportements au Bloc Opératoire n°1



Votre activité en temps réel



Vos moyennes et vos tendances



Vous comparer aux autres blocs opératoires

Salle 13

Salle 16

Salle 17

0



Nombre d'ouvertures des portes

49 dB



Niveau sonore sur les 15 dernières minutes



Méthodes

Monitorage: Données restituées aux équipes



Indicateurs de Comportements au Bloc Opératoire n°1



Votre activité en temps réel



Vos moyennes et vos tendances



Vous comparer aux autres blocs opératoires

Salle 13

Salle 16

Salle 17

0



Nombre d'ouvertures des portes

49 dB

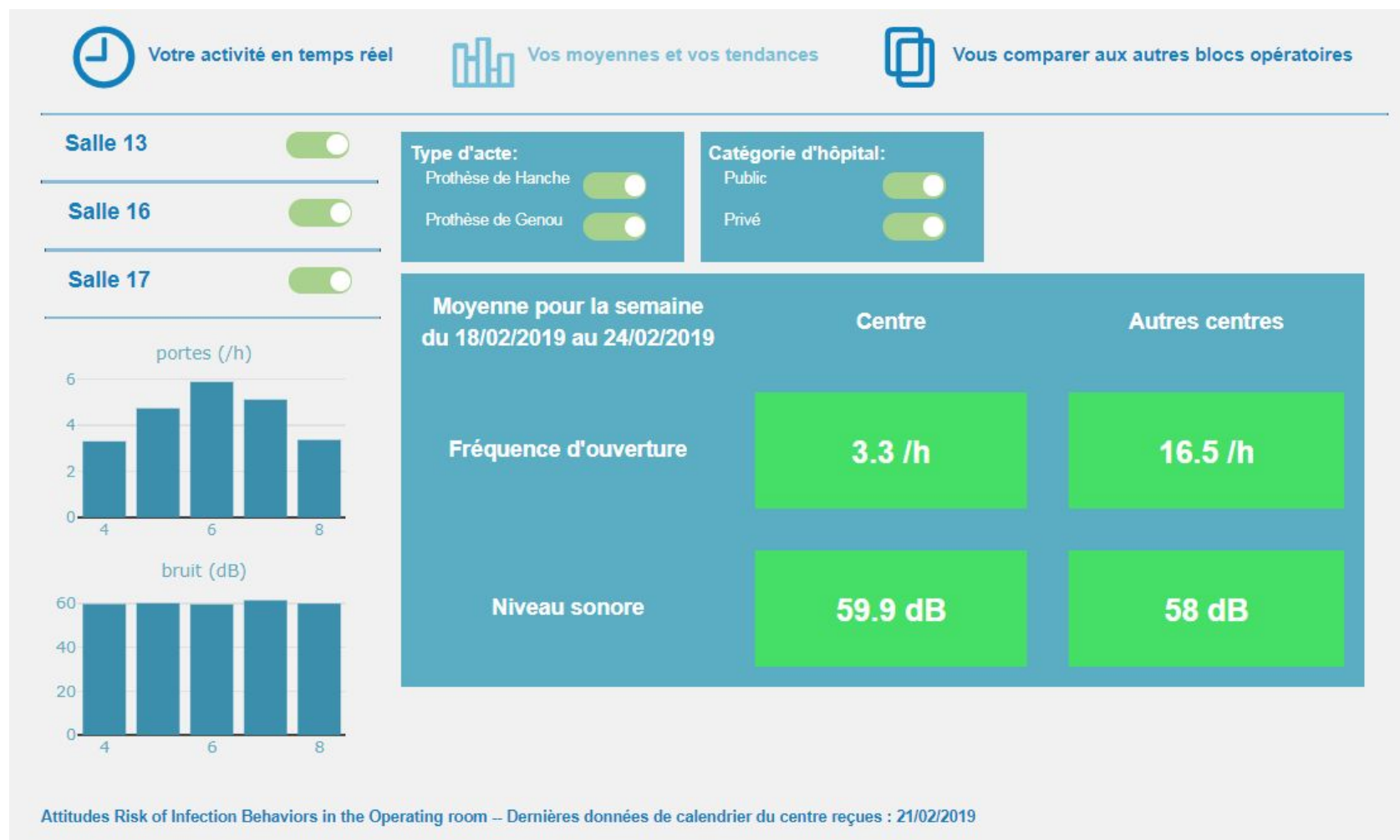


Niveau sonore sur les 15 dernières minutes



Méthodes

Monitorage: Données restituées aux équipes



Méthodes

Monitorage: Données restituées aux équipes



Indicateurs de Comportements au Bloc Opératoire n°1



Votre activité en temps réel



Vos moyennes et vos tendances



Vous comparer aux autres blocs opératoires

Type d'acte:

Prothèse de Hanche ☒

Prothèse de Genou ☐

Catégorie d'hôpital:

Public ☒

Privé ☐

Mesure:

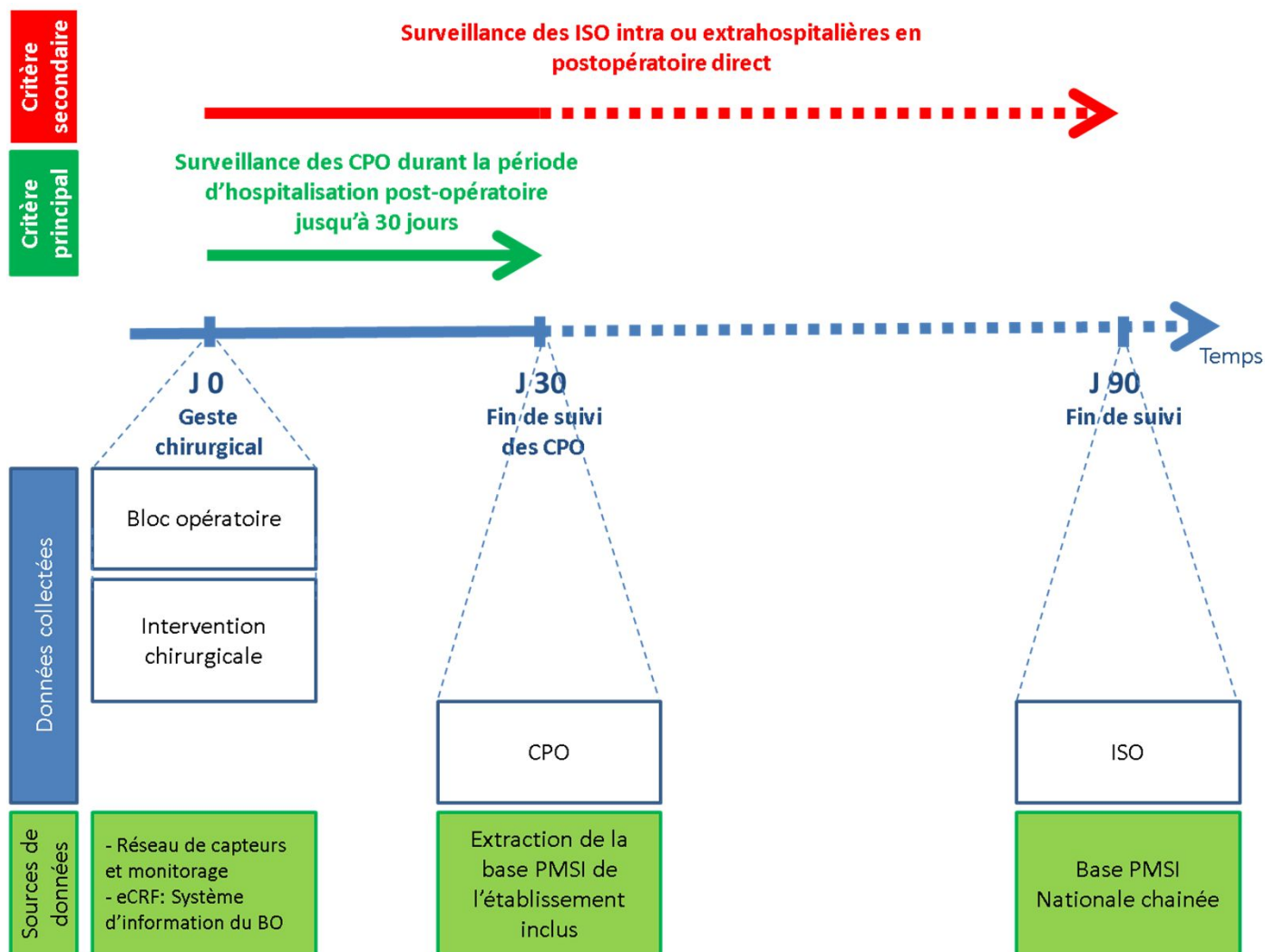
Ouverture ☒

Niveau Sonore ☒

Numéro de centre	Prothèse de hanche	Période le plus récente
1	4.29 /h - 59.51 dB	18/02/2019 - 24/02/2019
2	13.49 /h - 50.25 dB	18/02/2019 - 24/02/2019
6	11.76 /h - 65.89 dB	18/02/2019 - 24/02/2019
9	36.69 /h - 54.66 dB	18/02/2019 - 24/02/2019

Méthodes

Données collectées (1/2)



Méthodes

Données collectées (2/2)

Niveau	Données collectées	Sources de données
Bloc opératoire (BO)	Equipes chirurgicales Architecture du BO Aéraulique du BO	Recueil papier à l'inclusion des centres
Intervention chirurgicale (IC)	1 <u>Comportements:</u> Entrées/sorties + niveau sonore	<u>Réseau de capteurs:</u> Système de monitoring
	2 <u>Geste opératoire:</u> Chirurgien, heure incision/fermeture, type d'intervention	<u>Extraction</u> du logiciel bloc <u>Téléchargement</u> sur le serveur du CHU de Nantes
Patient (Pt)	CPOs	Extraction CCAM + ICD-10 des centres Base PMSI nationale chaînée

N° de centre

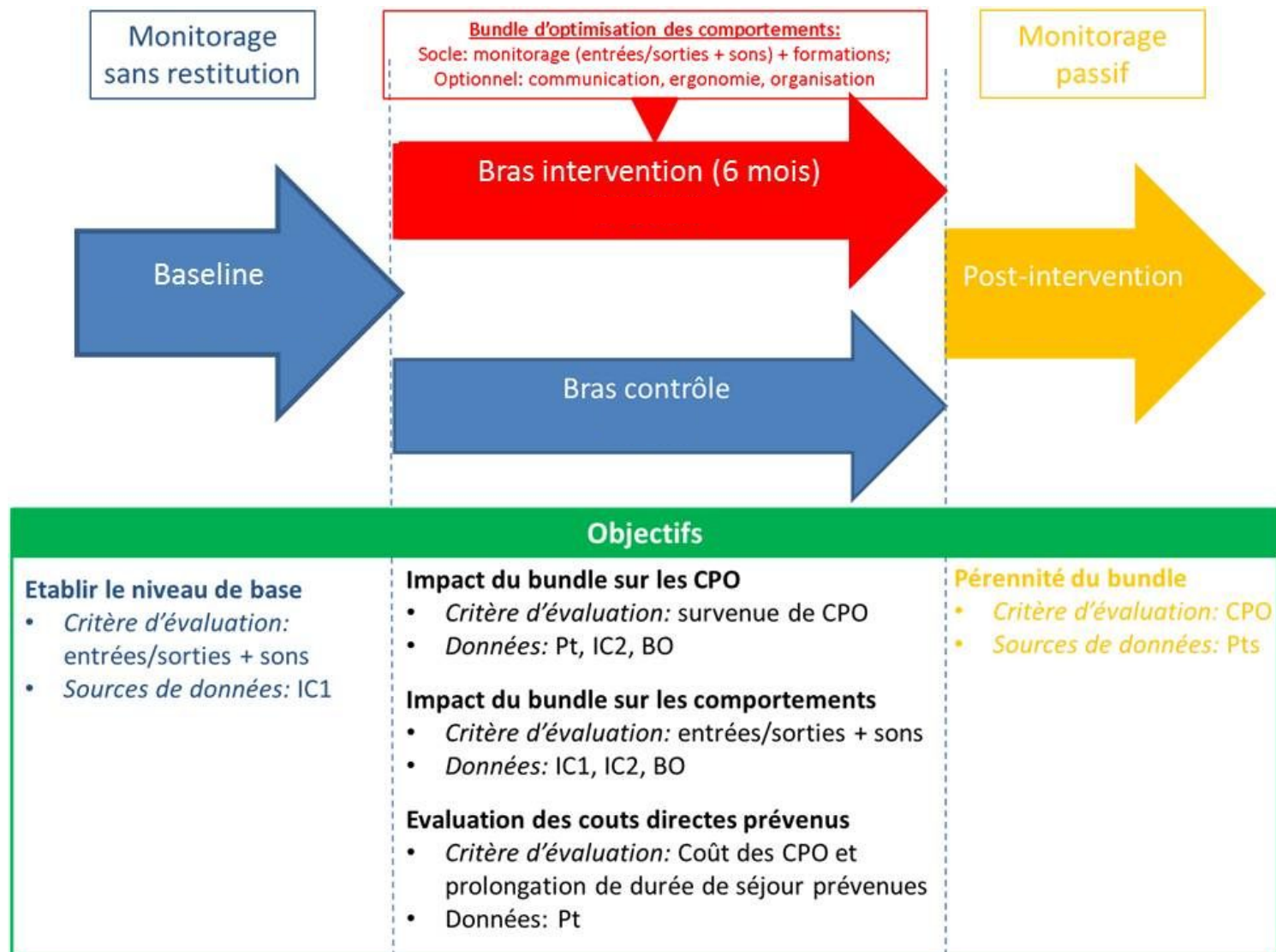
Date et heure des Actes inclus

n°d'IPP

Seules les données du geste opératoire nécessiteront un recueil manuel – A redéfinir selon les centres (extractions possibles à partir de certains logiciels)

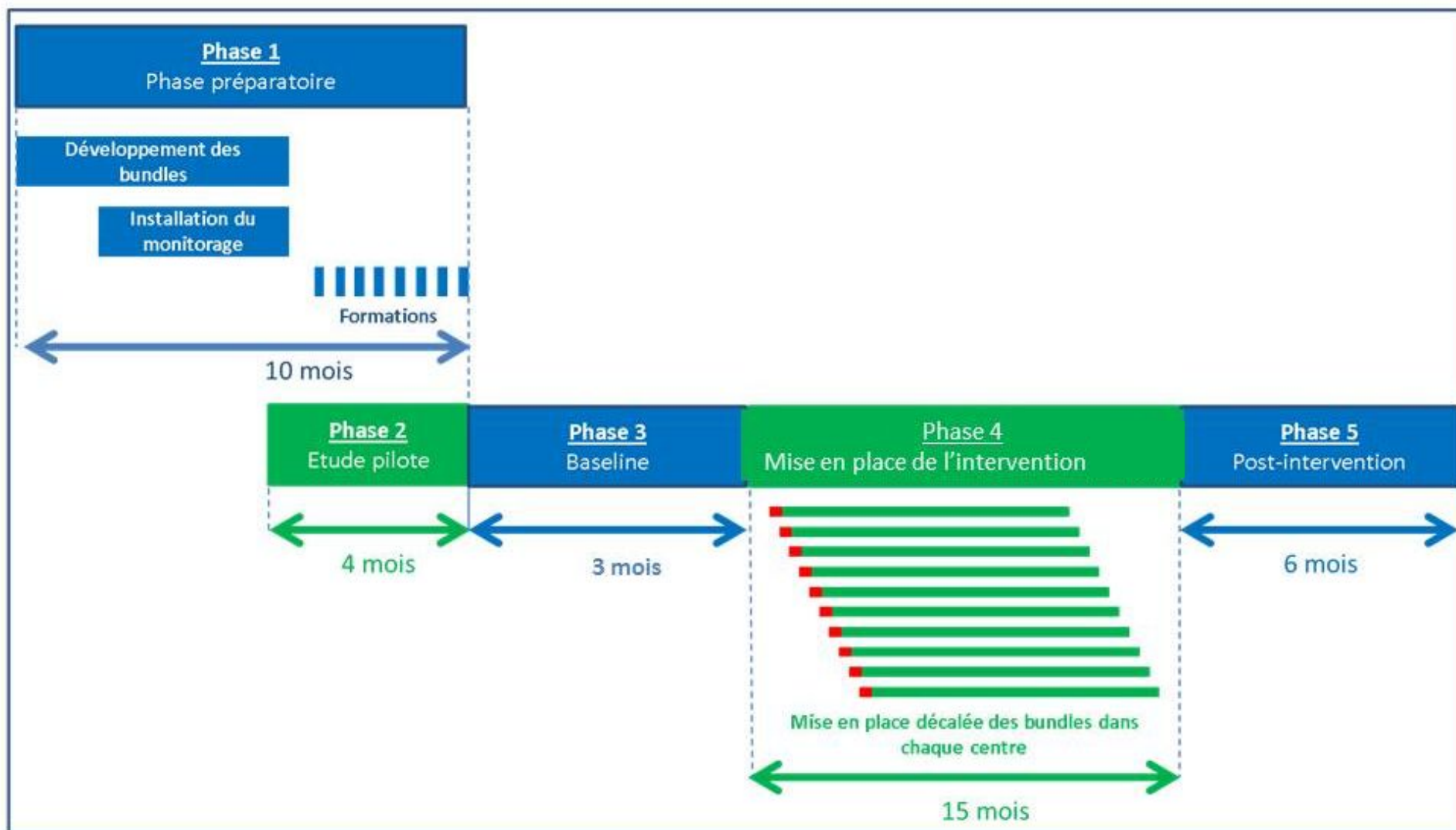
Méthodes

Chronologie du projet (1/2)



Méthodes

Chronologie du projet (2/2)



Méthodes

Calendrier prévisionnel

- Validation du dossier Ethique: été 2017
- Date de début d'installation du matériel et de début de la phase « baseline »: 3^{ème} trimestre 2019
- Début de la phase intervention: 4^{ème} trimestre 2019
- Fin d'intervention: 2nd trimestre 2020
- Fin du projet: 2nd semestre 2020

Méthodes

Schéma de mise en œuvre

- Pilote stratégique (1/centre) : interlocuteur privilégié de l'équipe ARIBO²
 - Mise en œuvre de l'intervention (formations, sensibilisation et communication)
- Pilote opérationnel (1/centre) ex: coordinateur de bloc opératoire, des anesthésistes et des infirmiers de bloc, etc
 - De préférence 1 ou des leader(s) reconnu du BO
 - Supervisera de l'intérieur les activités en lien avec le projet
 - Résultats su projet hautement corrélés à l'engagement de ces personnes
- Rôles Pilote stratégique & opérationnel
 - Participation séminaires préparatoires du projet
 - Implication dans la formation
 - Implication dans le suivi et la restitution des données de comportement

Méthodes

Implication des centres

- Installation du matériel en collaboration avec l'équipe ARIBO²
- Désigner un pilote stratégique (Hygiéniste ou qualitatif) et un pilote opérationnel (personnel du bloc opératoire)
 - Participation à la création du bundle de mesures si bras intervention
- Collecte de données sur les interventions
 - Date, heure incision/fermeture, opérateur, n°IPP, geste
- Extraction des données PMSI
 - Routine créée spécifiquement pour le projet

Toutes ces tâches feront l'objet d'un financement alloué aux centres participant

Méthodes

Impact attendu

- Mieux comprendre les comportements des personnels des blocs opératoires vis-à-vis du risque infectieux
- Construire des interventions/innovations en accord avec le contexte et les contraintes de l'activité chirurgicale
- Etablir un standard de bonnes pratiques comportementales au bloc opératoire
- Evaluer l'impact de mesures simples d'amélioration des comportements sur le risque infectieux, la qualité des soins et la sécurité du patient au bloc opératoire,
- Tirer des enseignements en vue d'un benchmarking / compléter les recommandations actuelles

Méthodes

Equipe projet

- Gabriel Birgand (CPIAS Pays de la Loire): investigateur **coordonnateur** et supervision du projet
 - [Email : gabriel.birgand@chu-nantes.fr](mailto:gabriel.birgand@chu-nantes.fr) ; Tel: 02 40 08 70 72
- Thomas Haudebourg: Ingénieur d'étude clinique temps plein, coordination et assistance aux centres de l'étude.
 - [Email : thomas.haudebourg@chu-nantes.fr](mailto:thomas.haudebourg@chu-nantes.fr) ; Tel: 02 40 08 70 72
- Zeineb Lamoureux: ARC-**Chef de projets** en charge du suivi du projet (**administratif, règlementaire et budgétaire**) au CHU de Nantes
 - Email: zeineb.lamoureux@chu-nantes.fr;