



**HAL**  
open science

## Les examens pré interventionnels systématiques : prescrire mieux pour risquer moins ?

Pauline Cailliez

► **To cite this version:**

Pauline Cailliez. Les examens pré interventionnels systématiques : prescrire mieux pour risquer moins ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. dumas-01745548

**HAL Id: dumas-01745548**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01745548v1>**

Submitted on 5 Jun 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ANNÉE 2016



**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1  
FACULTÉ DE MÉDECINE**

*sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne*

**THÈSE EN VUE DU  
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

présentée par

**Pauline CAILLIEZ**

née le 9 Juin 1987 à Saint Nazaire

---

**Intitulé de la thèse :**

*Les examens pré  
interventionnels,  
prescrire mieux pour  
risquer moins ?*

**Thèse soutenue à RENNES  
le 22 avril 2016**

devant le jury composé de

**Claude ECOFFEY**

Professeur - CHU Rennes / *Président*

**Serge MOLLIEUX**

Professeur - CHU Saint Etienne / *Juge*

**Patricia BRANCHU**

Docteur - CHU Rennes / *Juge*

**Christophe AVELINE**

Docteur - CHP Cesson Sévigné / *Juge*

**Hélène BELOEIL**

Professeur - CHU Rennes / *Directeur de thèse*

**PROFESSEUR DES UNIVERSITES  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>NOM Prénom</b>	<b>Affectation</b>
ANNE-GALIBERT Marie Dominique	Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire
BELAUD-ROTUREAU Marc- Antoine	Service de cytologie génétique et biologie cellulaire
BELLISSANT Eric	Pharmacologie
BELLOU Abdel	Fédération d'accueil et de traitement des urgences
BELOEIL Hélène	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale, médecine d'urgence
BENDAVID Claude	Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire
BENSALAH Karim	Service d'Urologie
BEUCHEE Alain	Pédiatrie Génétique Médicale
BONAN Isabelle	Médecine physique et de réadaptation fonctionnelles
BONNET Fabrice	Département de médecine de l'adulte – Service d'endocrinologie
BOUDJEMA Karim	Département de chirurgie viscérale
BOUGET Jacques	Fédération d'accueil et de traitement des urgences
BOURGUET Patrick	Service de Médecine Nucléaire - CRLCC

BRASSIER Gilles	Neurochirurgie
BRETAGNE Jean-François	Service des maladies de l'appareil digestif
BRISSOT Pierre	Service de maladies du foie
BRISSOT Régine	Médecine physique et de réadaptation
CARRE François	Médecine du Sport
CATROS Véronique	Biologie cellulaire
CHALES Gérard	Rhumatologie
CORBINEAU Hervé	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire - C.C.P.
CUGGIA Marc	Biostatistiques, Informatique Médicale et technologies de la communication
DARNAULT Pierre	Anatomie Organogénèse
DAUBERT Jean-Claude	Cardiologie
DAYAN Jacques (Professeur associé des universités)	Pédopsychiatrie - Centre Médico- Psychologique - 154 rue de Chatillon Rennes
DAVID Véronique	Laboratoire de génétique moléculaire et hormonologie
DE CREVOISIER Renaud	Cancérologie et Radiothérapie - CRLCC.
DECAUX Olivier	Médecine Interne ; gériatrie et biologie du vieillessement
DELAVAL Philippe	Pneumologie
DESRUES Benoît	Pneumologie

DEUGNIER Yves	Service des maladies du foie
DONAL Erwan	Département de cardiologie et maladies vasculaires
DRAPIER Dominique	Psychiatrie d'adultes
DUPUY Alain	Dermatologie
DUVAUFERRIER Régis	Département de radiologie et d'imagerie médicale
ECOFFEY Claude	Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale
EDAN Gilles	Clinique Neurologique
FERRE Jean Christophe	Service de radiologie et d'imagerie médicale
FEST Thierry	Laboratoire d'Hématologie biologique et Immunologie
FLECHER Erwan	Service de chirurgie thoracique et cardio vasculaire
FREMOND Benjamin	Chirurgie Infantile
GANDEMER Virginie	Service de médecine de l'enfant et de l'adolescent
GANDON Yves	Département de radiologie et d'imagerie médicale
GANGNEUX Jean-Pierre	Parasitologie et Zoologie appliquée
GARIN Etienne	Service de médecine nucléaire - CRLCC
GAUVRIT Jean-Yves	Service de radiologie et d'imagerie médicale
GODEY Benoit	O.R.L. et Chirurgie Maxillo-Faciale
GROSBOIS Bernard	Département de médecine de l'adulte

GUGGENBUHL Pascal	Rhumatologie - Pôle Orthopédie, traumatologie, rhumatologie
GUIGUEN Claude	Parasitologie
GUILLÉ François	Directeur du CRLCC Centre Anti-Cancéreux
GUYADER Dominique	Hépatologie, Gastro-Entérologie
HOUOT Roch	Hématologie, Transfusion option Hématologie
HUSSON Jean Louis	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
HUTEN Denis	Fédération de chirurgie orthopédique
JEGO Patrick	Médecine Interne ; gériatrie et biologie du vieillissement
JEGOUX Franck	O.R.L. et Chirurgie Maxillo-Faciale
KAYAL Samer	Bactériologie-Virologie
KERBRAT Pierre	Cancérologie et Radiothérapie - CRLCC.
LAMY Thierry	Hématologie Clinique CRLCC
LAVIOLLE Bruno	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
LE BRETON Hervé	Département de Cardiologie et Maladies Vasculaires
LE GUEUT Maryannick	Service de Médecine Légale et de médecine pénitentiaire
LE TULZO Yves	Réanimation Médicale
LECLERCQ Christophe	Département de Cardiologie et Maladies Vasculaires
LECLERCQ Nathalie née RIOUX	Anatomie et Cytologie Pathologiques – Pôle cellules et tissus

LEGUERRIER Alain	Département de chirurgie thoracique et cardio vasculaire
LEJEUNE Florence	Biophysique et Médecine Nucléaire
LEVEQUE Jean	Gynécologie et Obstétrique
MABO Philippe	Département de Cardiologie et Maladies Vasculaires
MALLEDANT Yannick	Anesthésie-Réanimation I - SAMU 35
MEUNIER Bernard	Chirurgie digestive
MICHELET Christian	Clinique des Maladies Infectieuses et Réanimation Médicale
MOIRAND Romain	Unité fonctionnelle d'Addictologie – Service d'hépto-gastro-entérologie
MORANDI Xavier	Anatomie - Service de Neurochirurgie
MORTEMOUSQUE Bruno	Ophtalmologie
MOSSER Jean	Biochimie et Biologie Moléculaire
MOULINOUX Jacques	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
MOURIAUX Frédéric	Service d'ophtalmologie
ODENT Sylvie	Service de Génétique Médicale
OGER Emmanuel	Pharmacologie Clinique
PERDRIGER Aleth	Rhumatologie
PLADYS Patrick	Pôle médico-chirurgical de pédiatrie et de génétique clinique
POULAIN Patrice	Département de Gynécologie-Obstétrique et Reproduction Humaine

RAVEL Célia Nadège	Cytologie et Histologie - Pôle cellules et tissus
RIFFAUD Laurent	Neurochirurgie
ROBERT-GANGNEUX Florence	Laboratoire de parasitologie et mycologie
ROUSSEY Michel (Professeur émérite)	Pédiatrie Génétique Médicale
SAINT-JALMES Hervé	PRISM
SEGUIN Philippe	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale Pôle anesthésie réanimation - SAMU
SEMANA Gilbert	INSERM 4917
SIPROUDHIS Laurent	Service des maladies de l'appareil digestif
SOMME Dominique	Service de médecine gériatrique LA TAUVRAIS
TARTE Karin	INSERM 4917
TATTEVIN Pierre	Maladies infectieuses, maladies tropicales
THOMAZEAU Hervé	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
TORDJEMANN Sylvie née LUBART	Pédopsychiatrie - Centre Médico- Psychologique - 154 rue de Chatillon Rennes
VERHOYE Jean-Philippe	Département de chirurgie thoracique et cardio vasculaire CCP
VERIN Marc	Neurologie
VERGER Christian (Professeur émérite)	Médecine et Santé au travail - Centre antipoison
VIEL Jean-François	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
VIGNEAU Cécile	Service de néphrologie

VIOLAS Philippe

Chirurgie Infantile - Pôle pédiatrique médico  
-chirurgical et génétique clinique

WATIER Eric

Chirurgie Plastique, Reconstructrice et  
Esthétique ; Brûlologie

WODEY Eric

Service d' Anesthésie-Réanimation chirurgicale

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES  
PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>NOM Prénom</b>	<b>Affectation</b>
AMIOT née BARUCH Laurence	Hématologie
BARDOU-JACQUET Edouard	Gastroentérologie ; Hépatologie
BEGUE Jean-Marc	Physiologie Médicale
CABILLIC Florian	Biologie cellulaire - Pôle cellules et tissus
CAUBET Alain	Médecine et Santé au Travail
DAMERON Olivier (Maître de Conférence)	Laboratoire d'Informatique Médicale
DE TAYRAC Marie	Biochimie et Biologie moléculaire
DEGEILH Brigitte	Parasitologie et Mycologie
DUBOURG Christèle	Biochimie et Biologie moléculaire
DUGAY Frédéric	Histologie-Embryologie et Cytogénétique
EDELIN Julien	Cancérologie ; Radiothérapie
GUILLET Benoit	Département d'Hématologie Immunologie
HAEGELEN Claire	Anatomie Service de neurochirurgie
HUGÉ Sandrine née LAFAYE (Professeur associé des universités de Médecine Générale)	Département de Médecine Générale
JAILLARD Sylvie	Cytologie et Histologie
JOUNEAU Stéphane	Pneumologie

LAVENU Audrey (Maître de Conférence)	Biostatistique Laboratoire de pharmacologie
LE GALL François	Département d'Anatomie et Cytologie Pathologiques
LE RUMEUR née FERRET Elisabeth	Physiologie Médiale
MAHÉ Guillaume	Service d'Imagerie médicale
MASSART née LE HERISSE Catherine	Biochimie générale et enzymologie
MENARD Cédric	Immunologie
MENER Eric (Maître de conférences associé des universités de Médecine Générale à mi- temps)	Département de Médecine Générale
MILON née LE GUEN Joëlle	Anatomie Organogénèse
MOREAU Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
MOUSSOUNI Fouzia (Maître de Conférence)	INSERM U 49
MYHIE Didier (Maître de conférence associé des universités de Médecine Générale)	Département de Médecine Générale
PANGAULT Céline	Hématologie ; Transfusion
RENAUT Pierric (Maître de conférences associé des universités de Médecine Générale à mi- temps)	Département de Médecine Générale
REYMANN Jean-Michel	Pharmacologie
RIOU Françoise	Département de Santé Publique

ROPARS Mickaël	Anatomie Organogénèse
SAULEAU Paul	Neurologie 5ème étage
TADIÉ Jean Marc	Réanimation médicale, Médecine d'urgence
TATTEVIN-FABLET Françoise (Maître de conférences associé des universités de Médecine Générale)	Département de Médecine Générale
THOMAS Patricia née AMÉ	Micro Environnement et Cancer – Immunologie
TURLIN Bruno	Département d'Anatomie et Cytologie Pathologiques
VERDIER-LORNE Marie Clémence	Pharmacologie
VINCENT Pascal	Bactériologie-Virologie

## REMERCIEMENTS

**Au Professeur Claude Ecoffey,**  
Professeur d'anesthésie-réanimation

Merci d'avoir accepté de présider ce jury, c'est un honneur pour moi.

**Au professeur Serge Molliex,**  
Professeur d'anesthésie-réanimation

Merci d'avoir accepté de faire partie ce jury.

**Au docteur Patricia Branchu,**  
Praticien hospitalier en anesthésie réanimation gynécologique et obstétricale

Merci pour ton accompagnement, ta pédagogie et ta bonne humeur, ton investissement pour les internes et pour la maternité de Rennes. J'ai beaucoup apprécié de travailler avec l'équipe de l'hôpital Sud.

**Au docteur Christophe Aveline,**  
Praticien à l'hôpital privé de Cesson Sévigné

Merci pour ta patience, pour le partage de connaissance, pour les petits secrets d'une anesthésie réussie. J'ai appris énormément pendant ce semestre, autant sur le plan pratique que personnel. Je garde d'excellents souvenirs de toute l'équipe et du temps passé à Cesson.

**Au Professeur Hélène Beloeil,**  
Professeur d'anesthésie-réanimation

Merci d'avoir accepté d'encadrer ce travail, de m'avoir épaulée, d'avoir su me diriger quand j'en avais besoin. Ton aide m'a été très précieuse, j'en suis très sincèrement reconnaissante.

A mes parents,

A la Mama, pour les petits plats, pour les bonbons cachés dans les valises, pour les allers et retours à Angers puis Rennes. À toutes ces petites attentions qui m'ont tellement aidé pendant ces études. Au Daddy, pour les messages réconfortants, les sorties bateaux, les déménagements et le soutien pendant ces années.

A Max et Peter, pour leur soutien,  
Et à toute ma famille.

A Damien, pour son aide précieuse, sa patience et son amour.

A mes co-internes et amis : Adel, Adeline, Banette, Etienne, Fanny, François, Simon, Léa, Laeti, Marion, Rouf...

Au copines et aux 400 coups... Agathe, Anne Cécile, Lila, Lise, MarieG, Nes, Sarahmin.

A tous ceux qui m'ont aidé pour ce travail.

A tous ceux que j'ai rencontré pendant mes semestres, qui m'ont appris et aidé dans mon internat.

## SOMMAIRE

Introduction .....	16
Patients et méthode .....	17
<i>Analyse statistique</i> .....	20
Résultats .....	21
<i>Description et répartition des résultats</i> .....	21
<i>Fréquence et nature des complications sur les 5 jours postopératoires</i> .....	24
<i>Valeurs prédictives des examens complémentaires</i> .....	27
<i>Respect des recommandations</i> .....	28
Discussion.....	31
<i>Prescrire mieux signifie t-il prescrire moins ?</i> .....	31
<i>Les examens complémentaires peuvent-ils prédire le risque de complications ?</i> .....	32
<i>Application aux recommandations</i> .....	34
Limites de l'étude .....	37
Conclusion .....	38
Références bibliographiques .....	39
Abréviations utilisées .....	42
Annexes .....	43
<i>Annexe 1 : Synthèse des recommandations. RFE, SFAR 2012</i> .....	43

*Annexe 2 : Fiches des recommandations locales* ..... 48

*Annexe 3 : « La roue de la qualité » selon Deming* ..... 56

## Introduction

La littérature internationale ne recommande plus la prescription systématique d'examens complémentaires pré interventionnels en chirurgie programmée (1)(2)(3)(4). Des recommandations formalisées d'experts (RFE) établies à l'échelle nationale ont été publiées par la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) en 2012 et validées par les sociétés savantes de chirurgie. Elles insistent sur une prescription raisonnée et limitée de ces examens en se guidant sur l'anamnèse et l'examen clinique des patients (5).

Il a été démontré que le nombre d'examens complémentaires prescrits peut être réduit sans augmenter la morbi-mortalité périopératoire des patients (6). En effet la découverte de résultats biologiques qui ne sont pas corrélés à l'anamnèse ou à l'examen clinique du patient n'entraîne que très rarement un changement dans la prise en charge périopératoire (7). L'ensemble de ces prescriptions à faible service rendu (voir nul), appelées « low-value care » dans la littérature anglo-saxonne (8) devrait diminuer avec l'application des recommandations. Cependant, malgré la connaissance par le prescripteur du peu de valeur ajoutée des examens biologiques pré interventionnels, ces prescriptions gardent souvent un caractère « émotionnel » et « relationnel ». Le prescripteur peut y être attaché par habitude et par expérience (souvenir traumatisant d'un événement périopératoire) ou répondre à une demande du patient pour qui la confiance passe par ces prescriptions. La réduction de ce type de prescription passe par une appropriation des recommandations par les prescripteurs et par l'analyse des ces pratiques.

L'objectif de cette étude était la réalisation d'un audit des prescriptions des examens pré interventionnels au sein d'un hôpital universitaire avant et après la mise en place de recommandations locales concertées. L'objectif secondaire était la recherche de l'intérêt des examens pré interventionnels dans la prédiction des complications postopératoires dans les 5 jours suivant l'acte chirurgical.

## Patients et méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle menée au Centre hospitalier universitaire (CHU) de Rennes sur deux périodes distinctes (avis 14.46 du Comité pour la protection des personnes du CHU de Rennes, France). Nous avons analysé rétrospectivement l'ensemble des prescriptions préopératoires réalisées à l'issue de la consultation d'anesthésie. Le recueil s'est fait pendant 5 jours ouvrés sur une semaine représentative de l'activité chirurgicale programmée (ambulatoire et conventionnelle). Les patients de chirurgie gynécologique et pédiatrique se trouvant dans un autre établissement, et les interventions en urgence ont été exclus.

Les deux recueils ont eu lieu respectivement en février 2013 et septembre 2014 selon les mêmes conditions.

Le risque chirurgical a été classé selon le risque cardiaque d'après les recommandations de l'*Américain Collège of Cardiology* et de l'*Américain Heart Association Task Force* (9).

Les données démographiques (l'âge, le sexe et la catégorie de l'*American society of anesthesiologists* (ASA)), les comorbidités (rénales, respiratoires, hépatiques, le diabète, l'hypertension artérielle, l'artériopathie, la coronaropathie et les hémopathies), les traitements associés (les antiagrégants plaquettaires, les anticoagulants, les corticoïdes et les antihypertenseurs) ainsi que la durée de séjour (en ambulatoire ou en hospitalisation de plus de 5 jours) ont été relevés.

L'ensemble des prescriptions biologiques dites « standards » ont été notées : le ionogramme sanguin (natrémie, chlorémie, kaliémie, glycémie, urémie et créatininémie), la numération sanguine (NFS) et plaquettaire, l'exploration de l'hémostase par le temps de céphaline activée (TCA) et le temps de prothrombine (TP), la détermination du groupe sanguin et la recherche d'agglutinines irrégulières (RAI).

Il en a été de même pour les explorations plus spécifiques : l'électrocardiogramme (ECG), l'échographie cardiaque, l'avis cardiologique, la radiographie pulmonaire (RP), les explorations fonctionnelles respiratoires (EFR), les gaz du sang (GDS), l'exploration cyto bactériologique des urines (ECBU) et le test sanguin de grossesse par la mesure du taux d'hormone chorionique gonadotrope ( $\beta$ HCG).

La majorité des examens complémentaires étaient réalisés au CHU. Nous avons donc à la fois analysé les dossiers d'anesthésie, le serveur interne du laboratoire hospitalier, les courriers des différents spécialistes consultés et le logiciel de prescription *DX CARE*<sup>®</sup> utilisé dans notre établissement.

Les complications inhérentes ont été recherchées sur les 5 jours suivants l'acte chirurgical et classées comme telles : les hémorragies (nécessitant une transfusion avant ou après le geste chirurgical et/ou une reprise chirurgicale pour saignement), les complications infectieuses nécessitant une antibiothérapie (infection pulmonaire, urinaire ou du site opératoire), les complications cardiovasculaires (les accidents vasculaires cérébraux (AVC), définis par l'apparition d'un déficit clinique ou une imagerie compatible, les infarctus du myocarde (IDM), définis par une douleur angineuse évocatrice avec ascension des marqueurs cardiaques et modification de l'ECG, et les syndromes coronariens aigus (SCA), définis par une douleur angineuse évocatrice avec modification de l'ECG), l'insuffisance rénale (IR), définie par un chiffre de créatinine préopératoire ayant doublé en postopératoire ou bien par la nécessité d'une dialyse, et enfin un éventuel décès du patient.

Toutes les prescriptions ont été comparées aux recommandations de la SFAR (Annexe 1) puis classées en « adaptées » ou « non adaptées » à celles-ci. Les résultats du premier audit de 2013 ont été présentés aux anesthésistes du CHU de Rennes. Avec l'aide de ces derniers nous avons réalisé pour chaque spécialité chirurgicale des « fiches mémo » adaptées aux spécificités locales comme le propose la Haute Autorité de Santé (HAS) (annexe 2). Ces fiches avaient comme objectif de rappeler les recommandations locales afin d'améliorer les prescriptions pour le deuxième audit. Ainsi pour chaque spécialité, en concertation avec les anesthésistes et les chirurgiens, il a été proposé un bilan préopératoire (biologique et/ou d'imagerie) adapté aux techniques et aux habitudes de notre centre hospitalier. Ces fiches différaient parfois des propositions de la SFAR mais elles étaient cohérentes avec l'activité locale.

Ainsi, pour une hernie discale, une ostéotomie tibiale, des biopsies de vessies, une résection de prostate sous laser, ou encore une promontofixation, il n'était préconisé qu'une détermination du groupe sanguin. Pour d'autres chirurgies, aucun examen n'était nécessaire comme par exemple la pose de bandelettes de soutien vésical,

une cholécystectomie, une cure de hernie hiatale, ombilicale ou inguinale, ou encore la fermeture d'une stomie. Il en a été de même pour certaines interventions neurochirurgicales peu hémorragiques (rachis cervical antérieur, dérivations ventriculaires, ventriculo-cisternoscopies). Pour une thyroïdectomie, en dehors d'une exploration hormonale endocrinienne, il n'était demandé qu'une clairance rénale.

Les chirurgies cardiothoraciques et vasculaires ainsi que les explorations digestives n'étaient pas concernées par ces adaptations locales.

Au final, les recommandations locales autorisaient d'avantage d'examens complémentaires que celles de la SFAR, c'est-à-dire qu'elles acceptaient des prescriptions pas totalement justifiées. Par exemple, selon la SFAR, l'exploration systématique de l'hémostase n'est pas recommandée. Elle devient nécessaire en cas de prise de médicaments anticoagulants (même en l'absence de symptôme hémorragique), aussi l'exploration de l'hémostase prescrite chez un patient sous AVK était considérée comme adaptée, dès lors que le geste chirurgical imposait l'arrêt ou le relais de ce traitement anticoagulant. De la même manière, une pathologie hépatique, ou bien une anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase justifiait la réalisation de ce test.

Dans les recommandations locales, l'exploration de l'hémostase restait largement proposée en association avec un questionnaire standardisé (annexe 2) issu des recommandations de la SFAR. Ce choix était délibéré et correspondait à la volonté d'obtenir l'adhésion d'un maximum de praticiens aux recommandations locales. Enfin, les prescriptions d'ECBU, notamment en chirurgie urologique et orthopédique, étaient du ressort du chirurgien. Les explorations respiratoires (EFR, GDS, RP), majoritairement réalisées pour des chirurgies cardiaques, ont été laissées à l'appréciation des anesthésistes et donc toujours considérées comme adaptées à celles de la SFAR.

Lors du deuxième audit en 2014, les données ont été analysées selon les mêmes conditions. Les prescriptions ont été comparées aux recommandations de la SFAR et à nouveau classées en « adaptées » ou « non adaptées ». Elles ont de la même manière été comparées aux recommandations locales.

*Analyse statistique :*

Les données qualitatives de 2013 et de 2014 ont été comparées par des tests paramétriques du chi 2 et des tests non paramétriques de Fischer. Les résultats sont présentés en nombre de patients et en pourcentage (n {%). Le seuil de significativité statistique a été retenu pour une valeur seuil de  $p < 0,05$ . Dans un second temps, la déviance aux recommandations a été analysée en suivant la même méthode statistique. Enfin, les valeurs prédictives négatives (VPN) et positives (VPP) de chaque examen complémentaire ont été calculées, afin d'explorer les relations entre complications et examen complémentaire.

## Résultats

### *1. Description de la population et répartition des prescriptions*

L'ensemble des dossiers des patients ayant bénéficié d'un acte interventionnel pendant les semaines prédéfinies ont été analysés soit 600 dossiers. Trois cent sept patients ont été inclus en février 2013 et 294 en septembre 2014. Les caractéristiques des patients sont présentées dans le tableau 1. La majorité des patients étaient des hommes ASA 2 bénéficiant d'une chirurgie à risque intermédiaire. L'hospitalisation durait moins de 5 jours pour 66% des patients et 27% des actes ont eu lieu dans le cadre d'une chirurgie ambulatoire.

Les hépatopathies étaient plus fréquentes lors du deuxième audit (5% vs 10%,  $p=0,021$ ). Les pathologies respiratoires étaient elles plus fréquentes lors du premier audit (6% vs 12%,  $p=0,008$ ).

Les pathologies prédominantes étaient essentiellement cardiovasculaires (41% de patients hypertendus, traités par IEC, ARA2 ou diurétiques et 10% de patients coronariens (traités par antiagrégants plaquettaires comme l'aspirine ou le clopidogrel) ces derniers étant plus fréquents lors de la seconde période (2% vs 8%,  $p=0,0011$ ). Les patients prenant des AVK représentaient 6% de la population.

Le nombre total d'examens complémentaires préopératoires était identique durant les deux périodes (67% vs 69%,  $p=0,7580$ ). Il a été prescrit autant de ionogrammes sanguins, de NFS, de groupes sanguins, d'explorations de l'hémostase, de GDS, d'EFR, de dosages de  $\beta$ HCG, d'ECBU et d'électrocardiogrammes. Autant d'avis cardiologiques ont été demandés lors des deux périodes. Seules les demandes de radiographie thoracique étaient nettement plus faibles (13% vs 2%,  $p<0,0001$ ).

**Tableau 1**

Tableau descriptif des populations étudiées

	2013 (n=307)	2014 (n = 294)
Sexe masculin (%)	182 (60)	166 (56)
Age (ans)	57 (+/18)	58(+/17)
Classe ASA (%)	2 (43)	2 (49)
Ambulatoire (%)	89 (29)	71 (24)
Hospitalisation > 5 jours (%)	100 (32)	102 (34)
Chirurgie intermédiaire (%)	142 (46)	120 (41)
<b>COMORBIDITES</b>		
HTA (%)	129 (42)	118 (40)
Pathologie Coronarienne (%)	35 (11)	24 (8)
Artériopathie (%)	44 (14)	45 (15)
Pathologie Respiratoire (%)	38 (12)	18 (6)*
Pathologie Rénale (%)	21 (7)	20 (7)
Hépatopathie (%)	16 (5)	30 (10)*
Hémopathie (%)	12 (4)	16 (5)
<b>TRAITEMENTS</b>		
IEC/ARA2/diurétiques (%)	124 (40)	115 (39)
Kardégic (%)	46 (15)	55 (18)
Plavix (%)	26 (8)	7 (2)*
AVK (%)	14 (4)	23 (8)
Corticoides (%)	23 (7)	15 (5)
Anti diabétiques (%)	31 (10)	29 (9)

Tableau descriptif des populations étudiées  
(suite)

	2013 (n=307)	2014 (n = 294)
<b>EXAMENS COMPLEMENTAIRES</b>		
Ionogramme (%)	176 (57)	176 (60)
NFS (%)	192 (62)	185 (63)
Coagulation (%)	160 (52)	148 (50)
Groupe sanguin / RAI (%)	127 (41)	134 (45)
ECG (%)	138 (45)	130 (44)
Avis cardio / ETT (%)	53 (17)	42 (14)
GDS (%)	1 (0,3)	1 (0,3)
RP (%)	41 (13)	6 (2)*
EFR (%)	34 (11)	20 (7)
ECBU (%)	26 (8)	27 (9)
BHCG (%)	0	1 (0,3)

Les résultats sont exprimés en pourcentages, sauf pour l'âge qui est en moyenne (+/- écart type) (n)\* :  $p < 0,05$

## *2. Fréquence et nature des complications sur les 5 jours postopératoires*

Soixante dix-sept parmi les 479 patients hospitalisés plus de 5 jours ont eu des complications postopératoires, soit 17% de la population étudiée (tableau 2). Le taux global de complications n'était pas différent entre les deux périodes (17% vs 14%,  $p=0,4921$ ) en dehors de l'insuffisance rénale postopératoire, plus fréquente lors de première période (4% vs 1%,  $p=0,0336$ ). Ces complications étaient essentiellement hémorragiques nécessitant une transfusion en postopératoire, rarement une reprise chirurgicale, sans différence significative entre les deux périodes. L'analyse statistique des complications hémorragiques lors des deux périodes en excluant les patients atteints de pathologies hépatiques (tableau 2 Bis) ne retrouve pas non plus de différence statistique (6% vs 8%,  $p=0,2515$ ).

Cinq pour cent des patients ont eu une infection postopératoire (majoritairement du site opératoire) ayant nécessité une antibiothérapie. Il y eu autant de complications d'ordre cardiaque : AVC, SCA ou IDM.

**Tableau 2**

Fréquence et nature des complications observées en post opératoire

	2013	2014
Complications Totales	52 (17)	25 (14)
Hémorragies	20 (6,5)	29 (10)
Nécessitant une reprise	4 (1,3)	7 (2,4)
Transfusion postopératoire	18 (6)	17 (6)
Transfusion peropératoire	11 (3,6)	12 (4)
Infection nécessitant une antibiothérapie	14 (4,6)	15 (5)
Infection du site opératoire	10 (3,3)	7 (2,4)
Infection pulmonaire	2 (0,7)	3 (1)
Infection urinaire	2 (0,7)	5 (1,7)
Evènement vasculaire	12 (4)	6 (2)
SCA	7 (2,3)	1 (0,3)
IDM	5 (1,6)	0
AVC	2 (0,7)	2 (0,7)
Insuffisance rénale	13 (4,2) *	4 (1,4)
Décès	2 (0,7)	1 (0,3)

Les résultats sont exprimés en nombre de patients et en pourcentage. (n)\* :  $p < 0,05$

**Tableau 2bis**

Descriptions des complications en excluant les hépatopathies

	2013	2014
Complications Totales	48 (16,5)	20 (12,7)
Hémorragies	17 (5,8)	22 (8,3)

Les résultats sont exprimés en nombre de patients et en pourcentage. (n)\* :  $p < 0,05$

### 3. Valeur prédictive des examens complémentaires

Les VPP, qui représentent la probabilité de complication lorsque l'examen complémentaire à été demandé, étaient très faibles (tableau 3). La VPP la plus faible était celle de la NFS (0,26). Le risque pour le patient de présenter une complication en période postopératoire lorsqu'une exploration de l'hémostase avait été prescrite était de 0,28%. Concernant les valeurs prédictives négatives, qui représentent la probabilité de ne pas avoir la complication lorsque l'examen n'a pas été prescrit, elles sont en moyennes de 93%.

**Tableau 3**

Valeur prédictive positive et négative des examens complémentaires

	VPP	VPN
Ionogramme	0,28	0,96
NFS	0,26	0,97
Groupe sanguin / RAI	0,32	0,92
Coagulation	0,28	0,93
ECG	0,27	0,90
Avis cardio / ETT	0,47	0,88

#### *4. Respect des recommandations*

Lors du premier recueil en 2013, l'adhésion aux recommandations de la SFAR était faible et concernaient moins de 40 % des prescriptions (tableau 4). Lors du second recueil elle était significativement meilleure, passant à 57% de prescriptions adaptées ( $p < 0,0001$ ).

L'adéquation avec les recommandations nationales était la moins bonne pour les explorations de l'hémostase puisque seulement 57% des demandes étaient justifiées.

On constatait une amélioration significative pour l'ensemble des examens dits « de routine » lors de la seconde période du recueil incluant les ionogrammes, les NFS, les demandes d'hémostase, les ECG et les groupes sanguins. Il en allait de même pour les EFR. Néanmoins, pour les autres examens complémentaires, ECBU, dosages de  $\beta$ HCG, GDS, RP et explorations cardiologiques, l'analyse statistique ne retrouvait pas de différence significative.

**Tableau 4**

Comparaison des prescriptions conformes aux recommandations de la SFAR en 2013 et 2014

	2013	2014
Ionogramme	239 (78)	264 (92)*
NFS	240 (78)	264 (90)*
Hémostase	176 (57)	206 (70)*
Groupe / RAI	267 (87)	281 (95)*
ECG	253 (82)	284 (96)*
Explorations cardiologiques	298 (97)	292 (99)
GDS	299 (97)	294 (100)
EFR	304 (99)	278 (94)*
RP	297 (96)	291 (99)
ECBU	305 (99)	293 (99)
βHCG	307 (100)	293 (99)
Total	122 (39,7)	167 (56,8)*

Les résultats sont exprimés en nombre de patients et en pourcentage. (n)\* :  $p < 0,05$

Après la diffusion de recommandations locales, 63% des examens complémentaires demandés étaient en accord avec les fiches "mémos" (tableau 5). L'analyse statistique des prescriptions de la première période selon ces mêmes recommandations donnait une adhésion de 40% ( $p < 0,0001$ ).

**Tableau 5**

Comparaison des prescriptions conformes aux recommandations locales en 2013 et 2014

	2013	2014
Ionogramme	233 (76)	270 (92)*
NFS	228 (74)	263 (89)*
Hémostase	175 (57)	222 (75)*
Groupe / RAI	253 (82)	282 (96)*
ECG	257 (84)	284 (97)*
Explorations cardiologiques	298 (97)	292 (99)*
GDS	299 (97)	294 (100)*
EFR	304 (99)	278 (94)*
RP	297 (96)	291(99)
ECBU	304 (96)	293 (99)
Total	120 (39)	184 (56)*

Les résultats sont exprimés en nombre de patients et en pourcentage et (n)\* : p<0,05.

## Discussion

La mise en place de recommandations locales n'a pas permis de diminuer la demande des examens complémentaires (67% vs 69%,  $p=0,7580$ ). Néanmoins, elle a permis une meilleure adhérence aux référentiels, que ce soit selon les RFE puisqu'elle est passée de 40% à 57% lors de la seconde période ( $p<0,0001$ ) ou selon les recommandations locales (40% vs 63%,  $p<0,001$ ). On peut donc considérer que la mise en place des recommandations locales a amélioré la qualité des demande d'examens complémentaires pré interventionnels. À l'échelle locale, la mise en place de recommandations a permis une meilleure appropriation des référentiels.

### *1. Prescrire mieux signifie-t-il forcément prescrire moins ?*

Même s'il n'y a pas eu de diminution des prescriptions, l'amélioration de celles-ci en les rationalisant était l'un des objectifs de notre étude. Dans les années 1980, plusieurs études (1)(13) ont observé le faible impact des examens complémentaires sur la prise en charge péri interventionnelle, autant sur le plan diagnostique que dans l'évaluation des risques. L'étude de Schein (14) sur la chirurgie de la cataracte, dont 35% de sujets étaient classés ASA III et IV, ne retrouvait pas de différence sur la morbidité périopératoire entre les patients ayant eu une simple évaluation clinique et les patients ayant eu des prescriptions systématiques (ECG, NFS, ionogramme sanguin, glycémie, créatinine et urée). Ces résultats ont été confortés par deux autres études réalisées aussi dans la chirurgie de la cataracte (15)(16). Une méta-analyse reprenant ces trois études conclue à l'absence d'impact du bilan préopératoire sur la morbidité dans cette chirurgie (17). Il en découle dans les RFE une limitation de ces examens chez tout patient, incluant les populations ASA III et IV, pour les chirurgies dites mineures ou à faible risque cardiovasculaire. Dans notre étude les prescriptions étaient plus conformes aux recommandations lors de la deuxième période alors que le nombre d'examens complémentaires était similaire. Dans ce cas, il semble que prescrire mieux ne serait pas nécessairement synonyme de prescrire moins. Néanmoins, certains examens complémentaires ayant un

caractère prédictif de complication en amont de la chirurgie, on peut être amené à prescrire plus. C'est le cas de l'hémogramme : les RFE recommandent sa prescription en préopératoire de chirurgie non mineure, quelque soit l'âge, pour son caractère pronostique ou d'aide à l'élaboration d'une stratégie transfusionnelle. En 1996, Carson et al. ont publié sur une large cohorte de patients (n=1958) qui refusaient la transfusion sanguine lors de leurs opérations (15). Ils ont ainsi mis en évidence l'association entre anémie préopératoire et mortalité périopératoire, et ce indépendamment de la transfusion. Il en est de même pour le test sanguin des  $\beta$ HCG, justifié pour toute femme en âge de procréer de part ses implications anesthésiques et du risque de report de l'acte chirurgical. Aussi, dans certaines situations, "prescrire mieux" n'est pas synonyme d'une restriction des examens complémentaires, de part leur caractère prédictif, indispensable dans une prise en charge péri interventionnelle adéquate.

## *2. Les examens complémentaires peuvent-ils prédire le risque de complications ?*

La justification des prescriptions pré interventionnelles selon la SFAR est d'établir le diagnostic d'une pathologie ou un état non suspecté à l'interrogatoire et/ou à l'examen clinique pouvant imposer un changement de stratégie de prise en charge, obtenir une référence pour apprécier l'évolution postopératoire ou évaluer un risque par la valeur prédictive d'une complication postopératoire (5)(16).

Dans notre étude, le calcul des valeurs prédictives négatives et positives pour chaque examen complémentaire démontre leur faible intérêt pour prédire une complication postopératoire. Dans le travail de Chung (17) portant sur plus de 1000 patients (dont 12% de patients ASA III) bénéficiant de chirurgies variées en ambulatoire, l'absence de prescriptions d'examens complémentaires ne s'accompagnait pas d'une augmentation des complications périopératoires par rapport à des prescriptions systématiques. Cela vient conforter l'idée de la faible valeur prédictive des examens complémentaires dans la survenue des complications postopératoires. La surprescription d'examen complémentaire n'apparaît donc pas être un facteur protecteur dans la survenue de complications.

Le même nombre d'explorations de l'hémostase a été prescrit sur les deux périodes. Alors que la prévalence des patients sous AVK était la même, celle des patients ayant une hépatopathie était plus élevée lors du second recueil (5% vs 10%  $p=0,0214$ ). Les patients sous AVK ou porteurs d'hépatopathies doivent selon la SFAR bénéficier de ces explorations. On devrait alors s'attendre à une plus faible prescription d'examen d'hémostase lors du premier recueil. Cette déviance aux recommandations n'est par ailleurs pas accompagnée d'une augmentation du risque hémorragique (6% vs 10%,  $p=0,1336$ ).

De plus, si prescrire ce test d'hémostase pouvait prédire le risque hémorragique, alors ces tests ainsi que les hémorragies seraient plus nombreux lors de ce deuxième recueil. Or quand bien même l'analyse statistique exclue ces patients, s'affranchissant alors de ce biais de recrutement, il n'y a toujours pas de différence significative sur la fréquence des hémorragies (6% vs 8%  $p=0,2515$ ).

Ces résultats sont en accord avec ceux présentés dans la littérature. En effet, nous savons que prescrire une exploration de l'hémostase n'est pas prédictif du risque de complication hémorragique (18)(19), et que cet examen peut être normal alors même qu'il existe un vrai trouble de coagulation (20). Par exemple, un déficit en facteur XIII (risque hémorragique) ne sera pas dépisté par le TCA puisque seuls les facteurs de coagulation VIII, IX, XI et XII sont explorés. La sensibilité du TCA est liée à l'importance du déficit. Dans l'hémophilie, la sensibilité du TCA passe de 100% pour un déficit sévère à 90% lorsque les facteurs de l'hémophilie sont compris entre 16 et 30% (risque hémorragique moindre mais persistant). À l'inverse, on peut retrouver un allongement du TCA du fait de la présence d'un anticoagulant circulant sans que cela n'ait de conséquences hémorragiques. C'est le cas dans les maladies inflammatoires, infectieuses ou néoplasiques (21). La valeur prédictive du TCA dans le dépistage d'une coagulopathie n'est que de 0,1% chez le sujet masculin asymptomatique. Elle atteint 4% lorsqu'il est allongé sur deux mesures consécutives. Sa faible valeur prédictive positive (0,27% dans notre étude) confirme que c'est un mauvais test de dépistage chez les sujets asymptomatiques. Sa prescription systématique doit être abandonnée. On sait chez le patient adulte que la plupart des résultats anormaux peuvent être prédits après un interrogatoire et un examen clinique soigneux. Il n'y a pas de test suffisamment sensible que l'on pourrait utiliser comme dépistage des coagulopathies (22)(23). Ces résultats confortent l'idée qu'un

interrogatoire soigneux à la recherche d'une diathèse hémorragique permet de dépister les patients à risque hémorragique (24).

### *3. Application aux recommandations*

Dans notre travail la diffusion de recommandations locales sur les prescriptions pré interventionnelles a permis d'améliorer les prescriptions. Le taux de conformité est passé de 40% à 63% lors de la deuxième période ( $p < 0,0001$ ). La mise en place d'un programme éducationnel dans une structure de soin permet une diminution des prescriptions, comme l'observait Le Maguet et al en réanimation (25).

Dans notre étude, les recommandations ont été majoritairement respectées chez les patients ASA1, de sexe féminin, sans comorbidités ni traitements, pour une chirurgie mineure, en ambulatoire. Ceci peut s'expliquer par la rareté des complications chez ce type de patients (ou chirurgie).

Cette absence d'amélioration des pratiques pourrait traduire la persistance d'une volonté de prescription individuelle, un argument retrouvé dans d'autres études (27)(28). Pour Bernard et al (26), réussir à obtenir le consensus sur un protocole ne garantit pas son adhésion ni son application. L'adhésion à un référentiel est conditionnée par ses qualités intrinsèques (29)(30) (31) c'est-à-dire le niveau de preuve sur lequel il s'appuie et ses conditions d'application (30). La formulation des recommandations est importante, elle doit être simple, courte et dans un format facilitant sa diffusion. En effet, la complexité de sa rédaction est un frein à son application. Dans notre étude le domaine d'application était défini à l'avance, et les fiches de recommandations locales ont été présentées aux anesthésistes, puis diffusées et laissées dans les bureaux de consultation.

La méthodologie de notre audit était en accord avec celle proposée par le Collège français des anesthésistes-réanimateurs en suivant « la roue de la qualité » de Deming (annexe 2). Les RFE ont été rappelées, et une sensibilisation aux recommandations a été effectuée lors de la présentation des résultats du premier audit après l'évaluation des pratiques professionnelles réelles. Les actions d'amélioration incluaient la rédaction conjointe avec les chirurgiens de chaque discipline, de fiches synthétiques adaptées à l'activité locale. Enfin, nous avons réévalué nos pratiques à distance de ces actions. Cette approche a sans doute

permis l'amélioration significative des prescriptions, par une meilleure adhérence aux recommandations.

Cependant, la mise en pratique des recommandations concernant les prescriptions pré interventionnelles n'est pas chose aisée, et de nombreuses études observent un échec concernant leur conformité(26)(7). Malgré l'amélioration de la conformité des prescriptions, il n'en demeure pas moins que certaines restent prescrites en excès, sans justification "théorique". L'exploration de l'hémostase reste un examen encore trop souvent demandé (jusqu'à 60% de demandes en excès). Au regard des RFE, qui ont considérablement diminué les indications d'exploration de l'hémostase, les recommandations locales établies avec les praticiens rennais peuvent apparaître comme trop libérales. Mais elles ont été faites avec un objectif pratique d'application. Or c'est ces dernières qui sont les moins bien suivies et sans doute les plus difficiles à faire appliquer. Les facteurs rapportés dans la littérature conditionnant la prescription de ces examens sont les suivants :

- un premier facteur est lié au praticien et est représenté par l'absence de motivation, les prescriptions routinières en rapport avec des habitudes personnelles et l'absence de réévaluation (32).

- un second facteur mentionné est la non adhésion du praticien à ces recommandations. Elles peuvent être considérées comme trop abstraites, trop rigides, entravant l'autonomie médicale (29)(30). Certains praticiens considèrent que l'exploration biologique de l'hémostase reste plus fiable et plus sûre que celle guidée par un interrogatoire. L'importance donnée au risque hémorragique, l'accroissement du risque médicolegal, la possibilité de complications potentiellement graves, et d'une manière générale "la peur du contentieux" peuvent être un frein dans le respect de ces recommandations (32).

- un troisième facteur rapporté est la mauvaise connaissance des recommandations (28)(29)(33). Il est difficile dans notre spécialité de mettre en avant cet argument, compte tenu de la large diffusion et l'accessibilité par internet des référentiels. Même si la diffusion, essentiellement passive, des référentiels a montré ses limites à savoir un taux atteignant seulement 50% de bonnes pratiques, quelle que soit la spécialité concernée (34)(35). Dans notre centre, les anesthésistes avaient accès au protocole puisque les fiches de recommandations locales étaient

laissées dans les bureaux de consultation. Le défaut de connaissance y est donc peu probable.

Une revue récente de la littérature souligne l'intérêt des systèmes d'aide informatique dans la décision clinique (36). Cette aide pourrait être intéressante au CHU de Rennes, où la consultation anesthésique a pour projet d'être informatisée. Ainsi, on pourrait imaginer l'affichage automatique du dernier bilan sanguin réalisé au laboratoire de l'hôpital, du groupe sanguin, du calcul de la clairance rénale ou encore du compte rendu de la consultation cardiologique la plus récente. Cela permettrait de ne pas réitérer des examens toujours valables.

En France, le coût global des examens pré interventionnels est difficile à estimer. Même s'il est évident que prescrire moins diminue les dépenses, à l'ère d'une politique d'économie de santé on ne peut ignorer le coût de ses prescriptions en excès. Mais l'aspect financier n'est pas un élément décisionnel sur lequel s'appuient les praticiens pour réduire la prescriptions d'examens préopératoires (17). Il a été montré que la mise en place de recommandations, quelles soit en internes ou à l'échelle nationale permet une économie relative sans altérer la qualité de soins (37). En 2011, la cour des comptes avait estimée à 2,4 millions d'euros les frais concernant la biologie médicale hospitalière. Dans sa publication sur la chirurgie de la cataracte Schein avait estimé le coût de ces examens à 150 millions de dollars par an aux Etat Unis. Aujourd'hui le prix d'une numération formule sanguine est de 8,37€. Dans notre étude, il y a eu 67 prescriptions par excès sur les 307 prélèvements lors de la première période soit 560€. Sur la deuxième période cette surprescription a coûté 251€. Même si l'objectif n'était pas d'évaluer le coût des prescriptions pré interventionnelles, on peut imaginer les économies liées à la bonne application des recommandations, sans altérer la qualité des soins.

Au delà du caractère financier, c'est un gain supplémentaire pour le patient que de limiter les prélèvements qui peuvent être douloureux, les examens ionisants et parfois l'annulation de l'acte chirurgical pour des explorations complémentaires. Et même si la plupart des résultats de ces examens complémentaires sont normaux, ils ne débouchent rarement sur un changement dans la prise en charge : dans l'audit de Bryson et al. 2,6% des patients sont concernés (7).

#### 4. Limites

Les points forts de cette étude étaient le nombre important de dossiers analysés et une analyse faite sur tout type de chirurgie programmée. Cette analyse transversale différait de la littérature où les études se basaient souvent sur une seule discipline chirurgicale. Elle permettait aussi une évaluation des pratiques professionnelles des anesthésistes, s'intégrant dans une démarche d'amélioration des praticiens. De part le nombre important de dossiers analysés, durant une semaine représentative de l'activité chirurgicale et anesthésique, les résultats de cette étude pourraient permettre d'autres analyses, ou encore servir de référence à un nouvel audit.

Certaines limites sont à mentionner. Même si en valeur absolue, le nombre de dossiers analysés est important, il pourrait être insuffisant pour montrer une différence statistiquement significative pour certains résultats, notamment les complications dont l'incidence est faible.

Bien qu'elle ai été à la fois quantitative et qualitative (adhérence ou non aux recommandations), la justification de certains examens complémentaires n'a pu être étudiée. Cela s'applique pour les ECG, les explorations de l'hémostase et les explorations cardiologiques. Ils sont prescrits à partir de l'interrogatoire des patients et bien qu'assez reproductif, ils restent tout de même liés à l'anesthésiste.

Entre les deux périodes, il a été décidé que la demande d'ECBU en préopératoire de chirurgie urologique était de la responsabilité des chirurgiens et non une demande des anesthésistes, aussi l'analyse statistique des demandes d'ECBU ne doit pas être prise en compte.

Une autre limite est la population étudiée qui n'était pas strictement similaire, notamment sur les patients atteints d'hépatopathies et de pathologies respiratoires. Concernant les pathologies respiratoires, il n'en résulte pas de prescriptions supplémentaires, l'analyse statistique ne s'en trouve donc pas modifiée. Concernant les hépatopathies, le chirurgien digestif responsable de la majorité des chirurgies hépatiques était absent lors de la première période, aussi leur prévalence était plus importante lors du second recueil. Cela représente un biais, mais l'analyse statistique secondaire sur les complications hémorragiques, en excluant cette population s'affranchit de se dernier.

## Conclusion

Cette étude a permis lors de deux périodes espacées de 14 mois une évaluation des pratiques Rennaises concernant les explorations pré interventionnelles. Au regard des recommandations établies par les sociétés savantes de notre discipline, le nombre d'examens complémentaires demandés reste encore majoritairement prescrit en excès. La mise en place de recommandations locales n'a pas permis de réduire le volume de ces prescriptions mais elle a permis aux praticiens de "mieux" prescrire, en étant plus adaptés à la fois aux recommandations locales mais aussi aux RFE.

Le taux de complication dans les 5 jours postopératoires n'était pas différent entre les deux périodes.

L'analyse statique secondaire des valeurs prédictives de ces examens confirme qu'ils sont de mauvais facteurs prédictifs dans la survenue de complications.

## Références bibliographiques

1. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA*. 1985 Jun 28;253(24):3576–81.
2. Smetana GW, Macpherson DS. The case against routine preoperative laboratory testing. *Med Clin North Am*. 2003 Jan;87(1):7–40.
3. Perez A, Planell J, Bacardaz C et al. Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four general hospitals. *Br J Anaesth*. 1995 Mar;74(3):250–6.
4. Johansson T, Fritsch G, Flamm M et al. Effectiveness of non-cardiac preoperative testing in non-cardiac elective surgery: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2013 Jun;110(6):926–39.
5. Recommandations formalisées d'experts SFAR 2012 : examens pré-interventionnels systématiques.
6. Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med*. 2000 Jan 20;342(3):204–5.
7. Bryson GL, Wyand A, Bragg PR. Preoperative testing is inconsistent with published guidelines and rarely changes management. *Can J Anaesth J Can Anesth*. 2006 Mar;53(3):236–41.
8. Gawande AA, Colla CH, Halpern SD et al. Avoiding low-value care. *N Engl J Med*. 2014 Apr 3;370(14):e21.
9. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA et al. ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery. *J Am Coll Cardiol*. 2007 Oct 23;50(17):1707–32.
10. Turnbull JM, Buck C. The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. *Arch Intern Med*. 1987 Jun;147(6):1101–5.
11. Schein OD, Katz J, Bass EB et al. The Value of Routine Preoperative Medical Testing before Cataract Surgery. *N Engl J Med*. 2000 Jan 20;342(3):168–75.
12. Cavallini GM, Saccarola P, Amico RD et al. Impact of preoperative testing on ophthalmologic and systemic outcomes in cataract surgery. *Eur J Ophthalmol*. 2004 Oct;14(5):369–74.
13. Lira RP, Nascimento MA, Moreira-Filho DC et al. Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? *Rev Panam Salud Pública Pan Am J Public Health*. 2001 Jul;10(1):13–7.

14. Katz RI, Dexter F, Rosenfeld K et al. Survey study of anesthesiologists' and surgeons' ordering of unnecessary preoperative laboratory tests. *Anesth Analg*. 2011 Jan;112(1):207–12.
15. Carson JL, Duff A, Poses RM et al. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. *Lancet Lond Engl*. 1996 Oct 19;348(9034):1055–60.
16. Kumar A, Srivastava U. Role of routine laboratory investigations in preoperative evaluation. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2011;27(2):174–9.
17. Chung F, Yuan H, Yin L et al. Elimination of preoperative testing in ambulatory surgery. *Anesth Analg*. 2009 Feb;108(2):467–75.
18. Houry S, Georgeac C, Hay JM et al. A prospective multicenter evaluation of preoperative hemostatic screening tests. The French Associations for Surgical Research. *Am J Surg*. 1995 Jul;170(1):19–23.
19. Suchman AL, Mushlin AI. How well does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage? *JAMA*. 1986 Aug 8;256(6):750–3.
20. Macpherson CR, Jacobs P, Dent DM. Abnormal peri-operative haemorrhage in asymptomatic patients is not predicted by laboratory testing. *South Afr Med J Suid-Afr Tydskr Vir Geneesk*. 1993 Feb;83(2):106–8.
21. Myers ER, Clarke-Pearson DL, Olt GJ et al. Preoperative coagulation testing on a gynecologic oncology service. *Obstet Gynecol*. 1994 Mar;83(3):438–44.
22. Barber A, Green D, Galluzzo T et al. The bleeding time as a preoperative screening test. *Am J Med*. 1985 May;78(5):761–4.
23. De Moerloose P. Laboratory Evaluation of Hemostasis Before Cardiac Operations. *Ann Thorac Surg*. 1996 Dec;62(6):1921–5.
24. Rohrer MJ, Michelotti MC, Nahrwold DL. A prospective evaluation of the efficacy of preoperative coagulation testing. *Ann Surg*. 1988 Nov;208(5):554–7.
25. Le Maguet P, Asehnoune K, Autet LM et al. Transitioning from routine to on-demand test ordering in intensive care units: a prospective, multicentre, interventional study. *Br J Anaesth*. 2015 Dec;115(6):941–2.
26. Bernard R, Benhamou D, Beloeil H. Prescription des examens biologiques préopératoires : audit des pratiques dans un hôpital universitaire et mise en place de recommandations locales. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2010 Dec;29(12):868–73.
27. Greer AE, Irwin MG. Implementation and evaluation of guidelines for preoperative testing in a tertiary hospital. *Anaesth Intensive Care*. 2002 Jun;30(3):326–30.
28. Patey AM, Islam R, Francis JJ et al. Anesthesiologists' and surgeons'

perceptions about routine pre-operative testing in low-risk patients: application of the Theoretical Domains Framework (TDF) to identify factors that influence physicians' decisions to order pre-operative tests. *Implement Sci IS*. 2012;7:52.

29. Cabana MD, Rand CS, Powe NR et al. Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA*. 1999 Oct 20;282(15):1458–65.
30. Gurses AP, Marsteller JA, Ozok AA et al. Using an interdisciplinary approach to identify factors that affect clinicians' compliance with evidence-based guidelines. *Crit Care Med*. 2010 Aug;38(8 Suppl):S282–91.
31. Carlsen B, Glenton C, Pope C. Thou shalt versus thou shalt not: a meta-synthesis of GPs' attitudes to clinical practice guidelines. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. 2007 Dec;57(545):971–8.
32. Molliex S, Samama C-M. La médecine factuelle et la « vraie vie » : pourquoi les cliniciens n'appliquent-ils pas les référentiels ? *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2010 Dec;29(12):859–61.
33. Davis DA, Taylor-Vaisey A. Translating guidelines into practice. A systematic review of theoretic concepts, practical experience and research evidence in the adoption of clinical practice guidelines. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 1997 Aug;157(4):408–16.
34. Farmer AP, Légaré F, Turcot L et al. Printed educational materials: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(3):CD004398.
35. Toohar R, Middleton P, Pham C et al. A systematic review of strategies to improve prophylaxis for venous thromboembolism in hospitals. *Ann Surg*. 2005 Mar;241(3):397–415.
36. Garg AX, Adhikari NKJ, McDonald H et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. *JAMA*. 2005 Mar 9;293(10):1223–38.
37. Ferrando A, Ivaldi C, Buttiglieri A et al. Guidelines for preoperative assessment: impact on clinical practice and costs. *Int J Qual Health Care*. 2005 Aug 1;17(4):323–9.

**ABREVIATIONS UTILISEES**

ACC : American college of cardiology

AHA : American heart association

ANAES : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé

ARA II : Antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II

ASA : American society of anesthesiologists

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVK : Anti-vitamines K

CHU : Centre hospitalier universitaire

ECG : Électrocardiogramme

ECBU : Examen cytbactériologique des urines

EFR : Epreuves fonctionnelles respiratoires

EPP : Evaluation des pratiques professionnelles

ETT : Echographie trans-thoracique

GDS : Gaz du sang

βHCG : Hormone chorionique gonadotrope

HTA : Hypertension artérielle

IDM : Infarctus du myocarde

IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IR : Insuffisance rénale

NFS : Numération formule sanguine

ORL : Oto-rhino-laryngologie

RAI : Recherche d'agglutinines irrégulières

RFE : Recommandations formalisées d'experts

RP : Radiographie pulmonaire

SCA : Syndrome coronarien aigu

SFAR : Société Française d'Anesthésie Réanimation

TCA : Temps de céphaline activée

TP : Temps de prothrombine

VS : Versus

VPN : Valeur prédictive négative

VPP : Valeur prédictive positive

## Annexe 1

Synthèse des recommandations formalisées d'experts, SFAR 2012.

### Examens cardiologiques :

- Concernant l'ECG :

Quel que soit l'âge :

Il est recommandé de ne pas prescrire un nouvel ECG lorsqu'un tracé datant de moins de 12 mois est disponible, en l'absence de modifications cliniques. Grade 1-

Il est recommandé de ne pas prescrire un ECG pour une intervention mineure. Grade 1-

Avant 65 ans :

Il est recommandé de ne pas prescrire un ECG 12 dérivations de repos avant une intervention à risque intermédiaire ou élevé (sauf interventions artérielles) en dehors de signes d'appel cliniques et/ou de facteurs de risques et /ou de pathologies cardiovasculaires. Grade 1-

Après 65 ans

Il faut probablement prescrire un ECG 12 dérivations de repos avant toute intervention à risque élevé ou intermédiaire même en l'absence de signes cliniques, de facteurs de risque et /ou de pathologies cardiovasculaires. Grade 2+.

- Concernant l'échographie

Il n'est pas recommandé de prescrire de façon systématique une échocardiographie de repos pré interventionnelle. Grade 1-

Il est recommandé de limiter les indications d'échocardiographie pré interventionnelle aux sous groupes de patients qui peuvent en bénéficier. Ce sont les patients symptomatiques, tels que les patients présentant une dyspnée, une insuffisance cardiaque de cause inconnue ou récemment aggravée, ou les patients présentant un souffle systolique non connu ou une suspicion d'HTAP. Grade 1-

**Examens pulmonaires :**

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique une radiographie de thorax pré interventionnelle en chirurgie non cardiothoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie cardio-pulmonaire évolutive ou aiguë. Grade 1 -

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique des gaz du sang artériels pré interventionnels en chirurgie non cardiothoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie pulmonaire évolutive ou aiguë. Grade 1 -

Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique des EFR pré interventionnels en chirurgie non cardiothoracique, quel que soit l'âge du patient, sauf en cas de pathologie pulmonaire évolutive ou aiguë. Grade 1 -

**Bilan d'Hémostase :**

Il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique d'après l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique et d'après l'examen physique. Grade 1+

Il faut probablement utiliser un questionnaire standardisé à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse personnelle et familiale. Grade 2+

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le grade ASA, quel que soit le type d'intervention, et quel que soit l'âge de ces patients à l'exclusion des enfants qui n'ont pas acquis la marche. Grade 1-

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le type d'anesthésie choisi (anesthésie générale, anesthésie neuraxiale, blocs périphériques ou techniques combinées), y compris en obstétrique. Grade 1-

Il est recommandé de demander un avis spécialisé en cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase. Grade 1+

Chez l'enfant qui n'a pas acquis la marche, il faut probablement prescrire un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles de l'hémostase (ex. hémophilie). Grade 2+

Chez l'adulte non interrogeable, il faut probablement prescrire un TP, un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles ou acquises de l'hémostase. Grade 2+

### **Hémogramme et examens immuno-hématologiques :**

Lors d'une intervention à risque mineur, quel que soit l'âge, il est recommandé de ne pas prescrire un hémogramme avant l'acte. Grade 1 -

Lors d'une intervention à risque intermédiaire ou élevé, quel que soit l'âge, il est recommandé de prescrire un hémogramme avant l'acte pour son caractère pronostique ou d'aide lors de la décision d'une transfusion. Grade 1+

En cas de d'intervention à risque de transfusion ou de saignement nul à faible, il est recommandé de ne pas prescrire de groupage sanguin et de RAI. Grade 1 -

En cas d'intervention à risque de transfusion intermédiaire ou élevé ou de saignement important, il est recommandé de prescrire un groupage sanguin et une RAI. Grade 1+

Il est recommandé que l'on dispose des examens immuno-hématologiques et de leurs résultats avant l'intervention en cas de risque de saignement important mentionné par la check-list «sécurité au bloc opératoire». Grade 1+

Il est recommandé que l'on dispose des examens immuno-hématologiques et de leurs résultats avant l'intervention en cas de procédure ayant un risque de transfusion intermédiaire ou élevé. Grade 1+

Il faut probablement s'assurer que les examens immuno-hématologiques soient disponibles avec leurs résultats lors de la visite préanesthésique. Grade 2+

Il est recommandé de prescrire la prolongation de durée de validité de la RAI négative de 3 à 21 jours s'il a été vérifié l'absence de circonstances immunisantes (transfusion, grossesse ou greffe) dans les 6 mois précédents. Grade 1 +

### **Examens biochimiques :**

Il est recommandé de ne pas prescrire d'examen biochimique sanguin pré-interventionnel systématique, en dehors de signes d'appel anamnestiques ou

cliniques, dans le contexte d'une chirurgie mineure. Grade 1 -

Il faut probablement évaluer la fonction rénale préopératoire par l'estimation du débit de filtration glomérulaire chez les patients à risque devant bénéficier d'une chirurgie intermédiaire ou majeure. Grade 2 +

Il est recommandé de ne pas prescrire d'examen biochimique d'urine systématique, quelque soit l'âge, en préopératoire d'une chirurgie quelque soit son type : mineure, intermédiaire ou élevé. Grade 1

### **Test de Grossesse :**

Il est recommandé de poser la question à toute femme en âge de procréer sur sa méthode éventuelle de contraception et s'il existe une possibilité qu'elle soit enceinte avant tout acte nécessitant une anesthésie. Grade 1 +

Si, à l'interrogatoire, il existe une possibilité de grossesse, il est recommandé de prescrire un dosage plasmatique des HCG après avoir obtenu le consentement de la patiente. Grade 1 +

Si le résultat des HCG plasmatiques est positif, il est recommandé de reporter l'intervention chaque fois que possible. Grade 1 +

### **Dépistage du risque infectieux :**

En chirurgie urologique lorsque que la plaie opératoire peut être en contact avec l'urine (ce qui inclut les explorations et interventions endoscopiques) il est recommandé de réaliser systématiquement un ECBU pré opératoire. Grade 1+

En dehors de la chirurgie urologique des voies urinaires, il est probablement recommandé de réaliser un ECBU préopératoire systématique chez les patients présentant un facteur de risque d'IU\* et devant être l'objet d'une chirurgie à risque fort de complication liée à l'infection urinaire, telle que la chirurgie gynécologique du prolapsus/incontinence et la chirurgie orthopédique avec mise en place de matériel prothétique. Grade 2+

La réalisation d'une BU complétée par un ECBU en cas de positivité de la recherche de nitrites ou de la leucocyte-estérase est probablement recommandée, chez les patients ne présentant pas de facteur de risque d'IU/CU\* et devant faire l'objet d'une

chirurgie à risque fort de complication liée à l'infection urinaire, telle que la chirurgie gynécologique du prolapsus/incontinence et la chirurgie orthopédique avec mise en place de matériel prothétique. Grade 2 +

\* Signes cliniques d'IU, âge physiologique avancé, diabète, séjour en institution, cathétérisme vésical prolongé

Il est probablement recommandé de ne pas pratiquer d'analyse d'urine à la recherche d'une infection (BU ou ECBU) dans le cadre d'une chirurgie à risque faible de complication liée à l'infection urinaire\* chez les patients ne présentant aucun facteur de risque d'IU/CU\*\*. Grade 2-

\* Chirurgie orthopédique sans matériel, chirurgie gynécologique autre que prolapsus/incontinence, autre chirurgie sans manipulation des voies urinaires

\*\* Exclusion des facteurs de risque ci-après : Signes cliniques d'IU, âge physiologique avancé, diabète, séjour en institution, cathétérisme vésical prolongé

## Annexe 2

Recommandations locales pour chaque discipline chirurgicale

### Examens complémentaires avant une intervention de chirurgie viscérale

<b>Chirurgie Mineure</b>	Hernies inguinales et ombilicales Test et pose de neurostimulation Kyste sacro coccygien Fermeture de stomie Colostomie Iléostomie	Pas d'examen systématique  ECG si > 65 ans  Pas de iono Iono si besoin	Pour les patients ASA 1 et ASA 2
<b>Chirurgie intermédiaire</b>	Hernie Hiatale Myomectomie oesophagienne coelio Chirurgie vésiculaire Chirurgie colique non cancéreuse	2 déterminations groupe sanguin RAI  ECG si > 65 ans	Pour les patients ASA 1 et ASA 2
<b>Chirurgie Mineure</b>	Œsophage Estomac Foie Pancréas Splénectomie Chirurgie cancéreuse colique Maladies inflammatoires chroniques intestinales et coliques	2 déterminations groupe sanguin RAI NFS Hémostase Ionogramme  Commande de sang  EFR non systématiques pour chirurgie oesophagienne	

### Examens complémentaires avant une intervention d'urologie

<p><b>Groupe 1</b>          Prostatocystectomie          Pelvectomie antérieure          Résection trans urétérale de prostate          Réséction trans urétérale de vessie          Néphrolithotomie percutané</p> <p>Néphro-urétérectomie          Protatectomie radicale          Transplantation Rénale</p>	<p>NFS          Créatinine (avec calcul de clairance)          Deux déterminations du groupe sanguin          RAI</p> <p>ECBU</p> <p>Commande de sang (sauf chirurgie sous robot ou coelioscopie)</p>
<p><b>Groupe 2</b>          Néphrectomie          Hystérectomie          Curage lomboaortique          Surrénalectomie</p>	<p>NFS          Créatinine (avec calcul de clairance)          Deux déterminations du groupe sanguin          RAI</p> <p>Commande de sang</p>
<p><b>Groupe 3</b>          Biopsies de vessie</p> <p>Urétéroscopie          Vaporisation laser de prostate          Réimplantation urétérale</p> <p>Curage ilio obturateur          Promonto fixation          Amputation de verge</p> <p>Sphincter artificiel</p>	<p>ECBU, Créatinine (avec calcul de clairance)          Si biopsies, NFS et 1 détermination du groupe sanguin</p> <p>ECBU, Créatinine (avec calcul de clairance)          NFS, 1 détermination</p> <p>NFS, Créatinine (avec calcul de clairance)          1 détermination</p> <p>ECBU, Créatinine (avec calcul de clairance)          NFS, 1 détermination, écouvillonnage nasal</p>
<p><b>Groupe 4</b>          TVT, TOT</p>	<p>ECBU</p>
<p><b>Groupe 5</b>          Circoncision, Orchidectomie          Nesbit, Chirurgie scrotale</p>	<p>Pas d'examens complémentaires systématiques</p>

**Examens complémentaires avant une intervention ORL**

<b>Chirurgie Majeure</b>  Tumeur ethmoïde, ethmoïdectomie Neurinome Pelvectomie, Pelviglossomandibulectomie, Maxillectomie (Pelvi)Glossectomie Laryngectomie partielle / totale (Oro)Pharyngo(laryngect)omie totale Goitre plongeant compressif Chirurgie carcinologique Fuite LCR	NFS Hémostase 2 déterminations groupe sanguin RAI Ionogramme  Commande de sang
Amputation nasale totale Hémostase endonasale post amygdales Expansion maxillaire Ostéotomie bi maxillaire, mandibulaire Uvulectomie, Adénoïdectomie Amygdalectomie Phlegmon, Abscess	NFS 2 déterminations groupe sanguin RAI  +/- Commande de sang
Thyroïde	Ionogramme Calcémie, T4, TSH +/- Radio thoracique si goitre plongeant
<b>Chirurgie Mineure</b>  Endoscopies, biopsies et autre geste endoscopique	Pas d'examens Sauf si cancer : cf chirurgie majeure

LCR : Liquide céphalo rachidien ; TSH : thyroïdostimuline

## Examens complémentaires avant une intervention d'orthopédie

<p><b>Chirurgie Hémostatique Majeure</b></p> <p>Arthroplastie rachis, canal lombaire étroit  Rachis cervical voie antérieure  Chirurgie prothétique : épaule, genou et hanche  Chirurgie carcinologique  Ostéotomie de bassin, résection tête et col</p>	<p>NFS  Ionogramme  2 déterminations groupe sanguin  RAI</p>
<p><b>Chirurgie Hémostatique Modérée</b></p> <p>Chirurgie prothétique du coude  Butée de hanche  Amputation de cuisse  Ostéotomie fémorale  Péroné vascularisé</p>	<p>NFS  Ionogramme  1 détermination groupe sanguin  RAI</p>
<p><b>Chirurgie Hémostatique Mineure</b></p> <p>Hernie discale  Ostéotomie tibiale</p> <p>Cimentoplastie vertébrale, rhizolyse  Arthroscopie d'épaule  Butée épaule  Chirurgie distale de membre supérieure (coude, bras, poignet et main)  Arthroscopie de genou  Chirurgie distale de membre inférieure (cheville et pied)  Ablation de matériel</p>	<p>1 détermination du groupe sanguin</p> <p>Pas d'examen complémentaire systématique</p>

### Examens complémentaires avant une intervention de neurochirurgie

Chirurgie majeure intra crânienne  Tumeurs, hypophyse voie haute Anévrisme SEEG (Electrodes intra cérébrales) Stimulation cérébrale profonde	NFS Hémostase 2 déterminations groupe sanguin RAI Ionogramme Commande de sang
Biopsie cérébrale	NFS Hémostase 2 déterminations groupe sanguin RAI Ionogramme
Hypophyse voie basse	2 déterminations groupe sanguin RAI Ionogramme +/- ETT (atteinte cardiaque et acromégalie)
Chirurgie majeure rachidienne  Canal lombaire étroit, Laminectomie Tumeurs Arthrodèses	NFS Hémostase 2 déterminations groupe sanguin RAI Commande de sang
Rachis cervical antérieur Dérivation ventriculo péritonéale / atriale Ventriculo-cisternostomie endoscopique Chirurgie nerveuse périphérique	Pas d'examen complémentaire systématique
Hernie discale	2 déterminations groupe sanguin, RAI

## Questionnaire avant de prescrire une exploration de l'hémostase (TCA, TP)

Il s'agit du questionnaire standardisé proposé par l'ANAES à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse personnelle et familiale.

L'exploration de l'hémostase était justifiée devant plus de deux des symptômes suivants :

- Tendance aux saignements prolongés / inhabituels (saignement de nez, petite coupure) ayant nécessité une consultation médicale ou un traitement
- Tendance aux ecchymoses/hématomes importants (de plus de 2cm sans choc) ou très importants pour un choc mineur
- Saignement prolongé après une extraction dentaire
- Saignement important après une chirurgie (notamment saignement après circoncision ou amygdalectomies)
- Antécédents dans la famille proche de maladie hémorragique (Willebrand, Hémophilie, autre...)

Pour les femmes :

- Ménorragies ayant conduit à une consultation médicale ou un traitement (contraception orale, antifibrinolytiques, fer, etc...)
- Hémorragie du post-partum

## **Gestion des anticoagulants en préopératoire**

Pour un patient sous AVK :

Arrêt J-5

- Relais par HBPM seulement si nécessaire (ACFA avec CHADS 2 > 2, valve mécanique, METV récidivante ou < 3 mois)
- En l'absence de relais : INR la veille à l'entrée du patient. Si INR > 1,2 : Vitamine K per os 5 mg et contrôle à 6h le jour de la chirurgie
- En présence d'HBPM : dosage de l'activité anti Xa à 6h le jour de la chirurgie SI ET SEULEMENT SI la fonction rénale est altérée, le poids < à 40 kg ou < à 100 kg.

Patient traité par les nouveaux anti coagulants oraux : Idem, l'INR est inutile.

Patient sous aspirine :

### **En neurochirurgie**

Chirurgie non intra crânienne : ne pas arrêter

Chirurgie intra crânienne : arrêt J-3

### **En chirurgie urologique :**

Si RTUP ou RTUV : arrêt J-3

Patients sous Clopidogrel ou Ticagrélol : arrêt J-5

Patients sous Prasugrel : arrêt J-7

**Pour toutes les chirurgies :**

Pas d'ECG prescrit de manière systématique avant 65 ans.

S'il s'agit d'une femme en âge de procréer, sans contraception proposer la réalisation d'un test de grossesse.

### Annexe 3

La roue de qualité (ou roue de Deming) d'après la **Haute Autorité de Santé**

*Evaluation des pratiques professionnelles Mars 2007*

