



Etude DARIO

Étude visant à analyser l'influence de la Demande Anticipée de Radiographie standard par l'Infirmier-ère d'Accueil et d'Orientation (IAO) chez les patients présentant un traumatisme isolé d'une extrémité dans le service d'urgence d'Orléans.

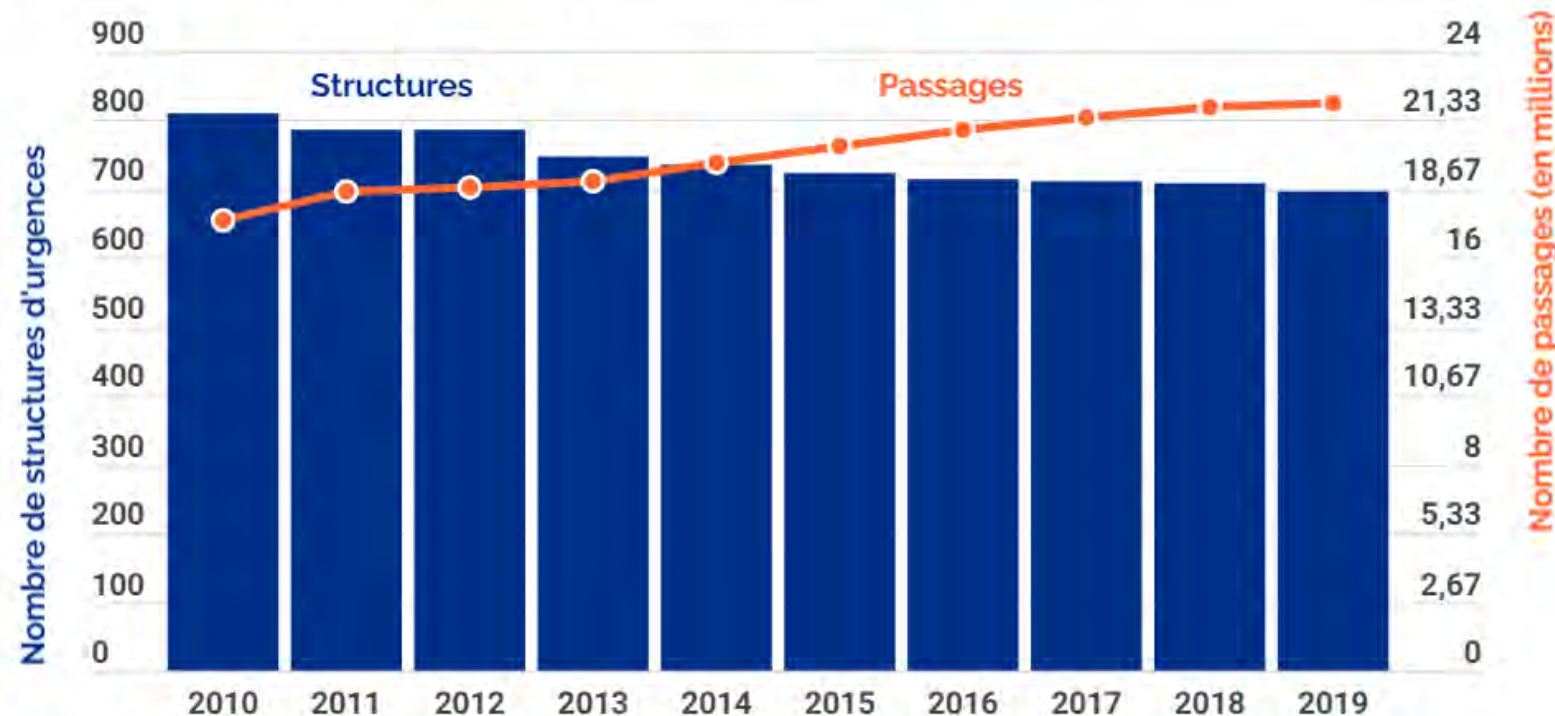
Introduction

- Nombres de passages aux urgences en constante augmentation
- Impact sur la durée de séjour aux urgences

Urgences : nombre de structures et de passages



Dans les établissements de santé publics et privés



Source : Drees-SAE (statistique annuelle des établissements) 2010-2019

Encadré par la loi

- Arrêté du 29 novembre 2019 autorise la demande anticipée d'un bilan radiologique par IAO
- Avantages:
 - Pour les SAU: réduction durée de prise en charge et optimisation du fonctionnement du service des urgences
 - Pour les soignants: valorisation des compétences
 - Pour les services de radiologie: amélioration qualité des demandes de radiographie standard et valorisation du travail des manipulateurs de radiologie

Méthodologie



Objectif: évaluer l'influence de la demande anticipée de radiographie par IAO sur la durée de prise en charge du patient



Autorisation CPP



Cohorte prospective contrôlée monocentrique, avec recueil de consentement écrit



2 phases:

1^{ère}: pas de modification de la prise en charge actuelle
2^{ème}: demande anticipée de radiographie par IAO avant PEC par le médecin



400 patients inclus (200 dans chaque phase)



Traumatisme isolé de membres (épaule aux doigts et du genou aux orteils)



Formation théorique pour les IAO

Critères d'inclusion

Patients présentant un traumatisme simple et isolé (du genou aux orteils et de l'épaule aux doigts)

Traumatisme datant de moins de 48 heures

Patients n'ayant pas bénéficié d'un bilan radiographique dans les 48 heures

Patients âgés de plus de 15 ans et 3 mois

Critères de non-inclusion

Traumatismes multiples

Patients présentant au moins un critère de Vittel (à l'exception de l'âge)

Patients refusant le protocole

Instabilité hémodynamique et/ou trouble de la conscience

Troubles sensitifs et/ou vasculaire en aval de la zone traumatisée

Patients protégés (sous tutelle ou sous curatelle) ou sous sauvegarde de justice

Femmes enceintes ou allaitantes ou déclarant pouvoir l'être

Patients avec un taux d'alcool en air expirée $> 0,4$ mg/L et/ou alcoolémie positive

Patients présentant une démence diagnostiquée

Patients nécessitant une hospitalisation

Critère de jugement

- Principal: durée de prise en charge d'un patient aux urgences, exprimée en minutes
- Secondaire:
 - Durée prise en charge médicale
 - Nombre de réalisations de nouveaux clichés de radiologie
 - Questionnaire ressenti sur la demande anticipée pour IAO/médecin/manipulateur de radiographie

Description population

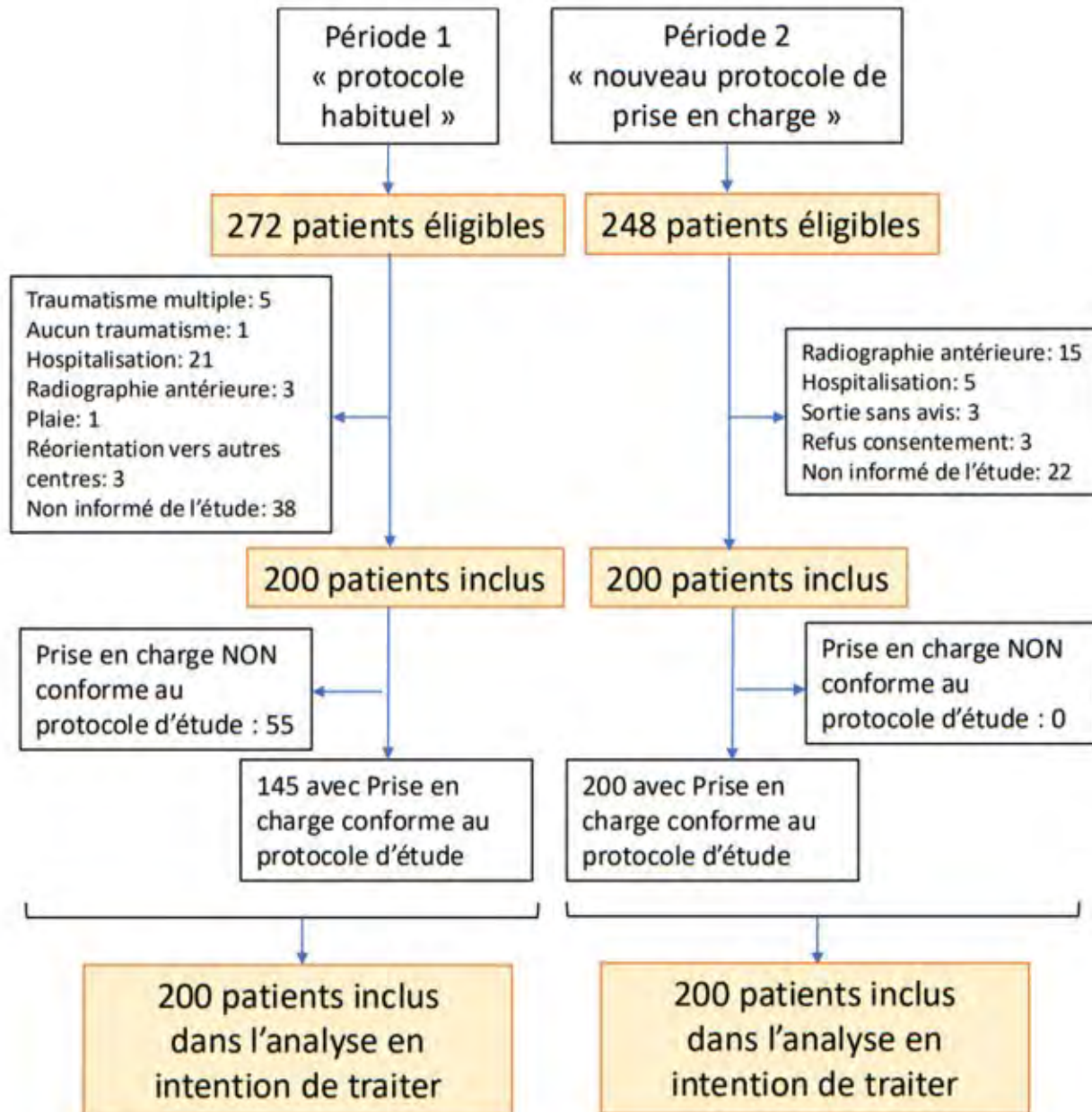
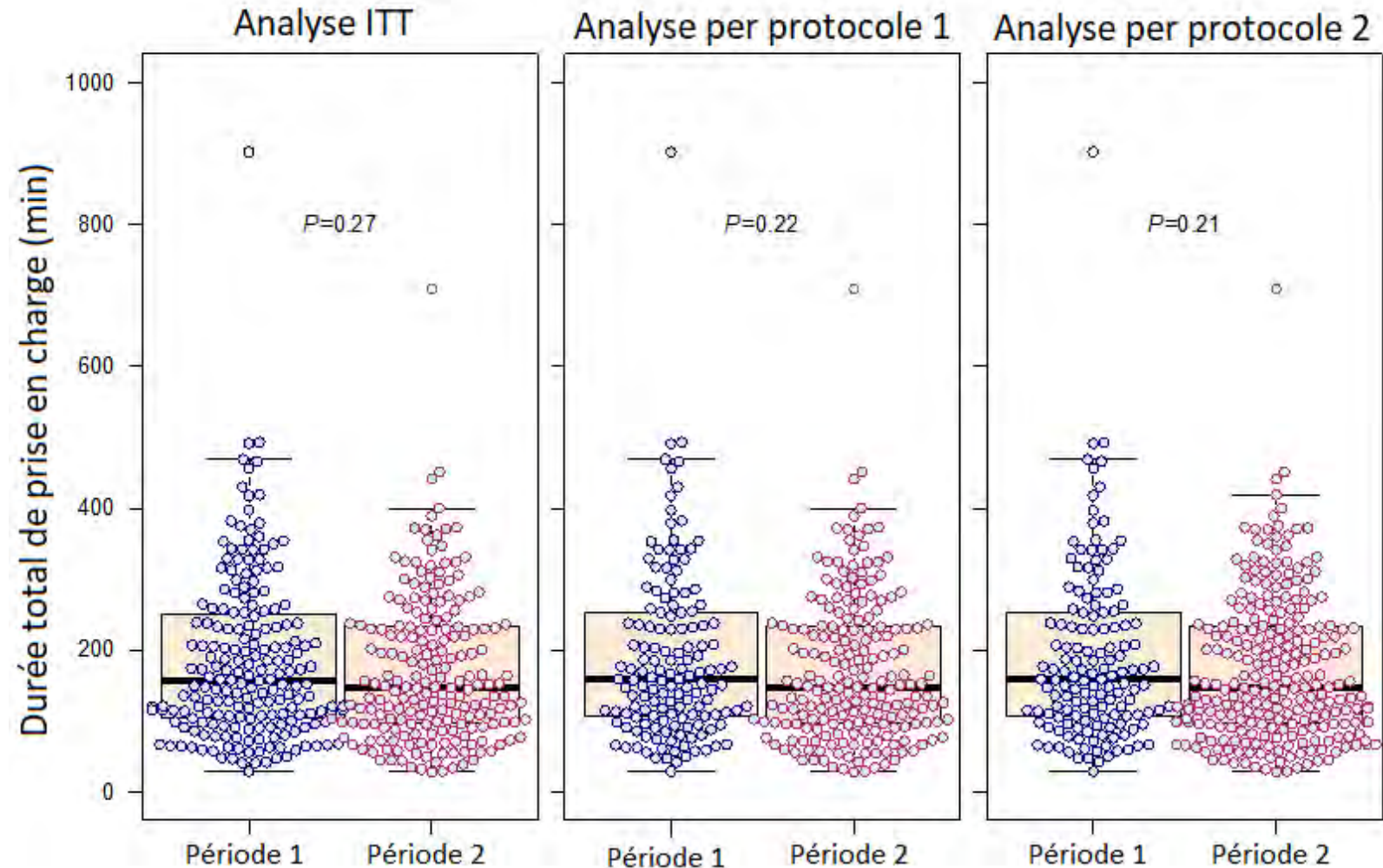


Figure 1: diagramme de flux

- Populations comparables dans les 2 groupes (sauf pour le sexe dans analyse ITT)
- 3 types d'analyse: ITT, 2 analyses per protocole

Résultat

- Pas de différence significative entre les 2 groupes quel que soit le type d'analyse
- Durée médiane de prise en charge:
 - ITT: 157 min vs 148 min
 - Per protocole 1: 159 min vs 148 min
 - Per protocole 2: 159 min vs 147 min



Résultat critère secondaire

- Différence significative pour la durée de prise en charge médicale:
 - ITT: 47 min vs 21 min ($p < 0,001$)
 - Per protocole : 60 min vs 21 min ($p < 0,001$)
- Pas de différence significative pour la demande de nouveaux clichés de radiographie quel que soit le type d'analyse effectuée

Questionnaire de ressenti sur la demande anticipée de radiographie



Facilité d'application



Valorisation des compétences



Pas d'augmentation durée triage



Amélioration relation patient-soignant



50% satisfait de la formation reçue

Discussion

- Peu d'étude
- Résultat fluctuant suivant les études
- Les études significatives montrent une réduction de 17 à 40 minutes environ sur la durée totale de prise en charge.

Forces et faiblesses

- Prospectif
- Analyse en ITT limitant biais attrition
- Monocentrique
- Population importante (n=400)
- Formation de l'ensemble des IAO
- 25% traumatismes membres supérieur et 75% traumatismes membres inférieurs
- Facteurs confondants non pris en compte: « circuit court » fermé, taux occupation des urgences, modification personnel soignant en phase 2

Merci de votre attention



Diapositive complémentaire
si questions



Tableau 1 : description population en ITT

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	200	200	
Caractéristique			
Femme (%)	83 (41,5)	80 (40)	0,84
Age (médiane [EI*])	26 [20-42]	32,5 [21-45]	0,016
Membre Supérieur (%)	48 (24)	49 (24,5)	>0,99
Membre Inférieur (%)	152 (76)	151 (75,5)	>0,99
Clavicule (%)	4 (2)	6 (3)	0,75
Épaule (%)	19 (9,5)	18 (9)	>0,99
Humérus (%)	5 (2,5)	0 (0)	0,07
Coude (%)	10 (5)	8 (4)	0,81
Avant-bras (%)	0 (0)	2 (1)	0,48
Poignet (%)	9 (4,5)	13 (6,5)	0,51
Carpe (%)	1 (0,5)	2 (1)	>0,99
Métacarpe (%)	0 (0)	0 (0)	NA
Doigts (%)	0 (0)	0 (0)	NA
Genou (%)	41 (20,5)	35 (17,5)	0,52
Jambe (%)	1 (0,5)	1 (0,5)	>0,99
Cheville (%)	77 (38,5)	87 (43,5)	0,36
Tarse (%)	10 (5)	7 (3,5)	0,62
Métatarse (%)	13 (6,5)	12 (6)	>0,99
Orteils (%)	10 (5)	9 (4,5)	>0,99
Type de lésion			0,30
Contusion	43 (21,5)	41 (20,5)	
Entorse	102 (51)	99 (49,5)	
Fracture	36 (18)	42 (21)	
Fracture-Luxation	1 (0,5)	0 (0)	
Luxation	15 (7,5)	9 (4,5)	
Autre	3 (1,5)	9 (4,5)	
Traitement (%)			0,54
Aucune immobilisation	44 (22)	31 (15,5)	
Attelle	115 (57,5)	124 (62)	
Plâtre	25 (12,5)	29 (14,5)	
Echarpe	14 (7)	13 (6,5)	
Syndactylie	2 (1)	3 (1,5)	
* : Ecart interquartile			

Tableau 2 : description population en per protocole 1

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	145	200	
Caractéristiques			
Femme (%)	57 (39,3)	80 (40)	0,99
Age (médiane [EI*])	29 [20 - 42]	32,5 [21 - 45]	0,12
Membre supérieur (%)	30 (20,7)	49 (75,5)	0,48
Membre inférieur (%)	115 (79,3)	151 (24,5)	0,48
Clavicule (%)	2 (1,4)	6 (3)	0,53
Épaule (%)	11 (7,6)	18 (9)	0,79
Humérus (%)	4 (2,8)	0 (0)	0,06
Coude (%)	4 (2,8)	8 (4)	0,75
Avant-bras (%)	0 (0)	2 (1)	0,63
Poignet (%)	8 (5,5)	13 (6,5)	0,88
Carpe (%)	1 (0,7)	2 (1)	>0,99
Métacarpe (%)	0 (0)	0 (0)	NA
Doigts (%)	0 (0)	0 (0)	NA
Genou (%)	32 (22,1)	35 (17,5)	0,36
Jambe (%)	1 (0,7)	1 (0,5)	>0,99
Cheville (%)	55 (37,9)	87 (43,5)	0,35
Tarse (%)	8 (5,5)	7 (3,5)	0,52
Métatarse (%)	9 (6,2)	12 (6)	>0,99
Orteils (%)	10 (6,9)	9 (4,5)	0,47
Types de lésions			0,77
Contusion	31 (21,4)	41 (20,5)	
Entorse	75 (51,7)	99 (49,5)	
Fracture	28 (19,3)	42 (21)	
Luxation	8 (5,5)	9 (4,5)	
Autre	3 (2,1)	9 (4,5)	
Traitement (%)			0,37
Aucune immobilisation	35 (24,1)	31 (15,5)	
Attelle	78 (53,8)	124 (62)	
Plâtre	20 (13,8)	29 (14,5)	
Echarpe	10 (6,9)	13 (6,5)	
Syndactylie	2 (1,4)	3 (1,5)	
* : Ecart interquartile			

Tableau 3 : description population en per protocole 2

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	145	255	
Caractéristiques			
Femme (%)	57 (39,3)	106 (41,6)	0,74
Age (médiane [EI*])	29 [20 - 42]	30 [21 - 44]	0,44
Membre supérieur (%)	30 (20,7)	67 (26,3)	0,26
Membre inférieur (%)	115 (79,3)	88 (73,3)	0,26
Clavicule (%)	2 (1,4)	8 (3,1)	0,45
Épaule (%)	11 (7,6)	26 (10,2)	0,49
Humérus (%)	4 (2,8)	1 (0,4)	0,11
Coude (%)	4 (2,8)	14 (5,5)	0,31
Avant-bras (%)	0 (0)	2 (0,8)	0,74
Poignet (%)	8 (5,5)	14 (5,5)	1,00
Carpe (%)	1 (0,7)	2 (0,8)	1,00
Métacarpe (%)	145 (100)	255 (100)	NA
Doigts (%)	145 (100)	255 (100)	NA
Genou (%)	32 (22,1)	44 (17,3)	0,30
Jambe (%)	1 (0,7)	1 (0,4)	1,00
Cheville (%)	55 (37,9)	109 (42,7)	0,40
Tarse (%)	8 (5,5)	9 (3,5)	0,49
Métatarse (%)	9 (6,2)	16 (6,3)	1,00
Orteils (%)	10 (6,9)	9 (3,5)	0,20
Types de lésions			0,92
Contusion	31 (21,4)	53 (20,8)	
Entorse	75 (51,7)	126 (49,4)	
Fracture	28 (19,3)	50 (19,6)	
Fracture-luxation	0 (0)	1 (0,4)	
Luxation	8 (5,5)	16 (6,3)	
Autres	3 (2,1)	9 (3,5)	
Traitement (%)			0,30
Aucune immobilisation	35 (24,1)	40 (15,7)	
Attelle	78 (53,8)	161 (63,1)	
Plâtre	20 (13,8)	34 (13,3)	
Echarpe	10 (6,9)	17 (6,7)	
Syndactylie	2 (1,4)	3 (1,2)	
* : Ecart interquartile			

Figure 3 :

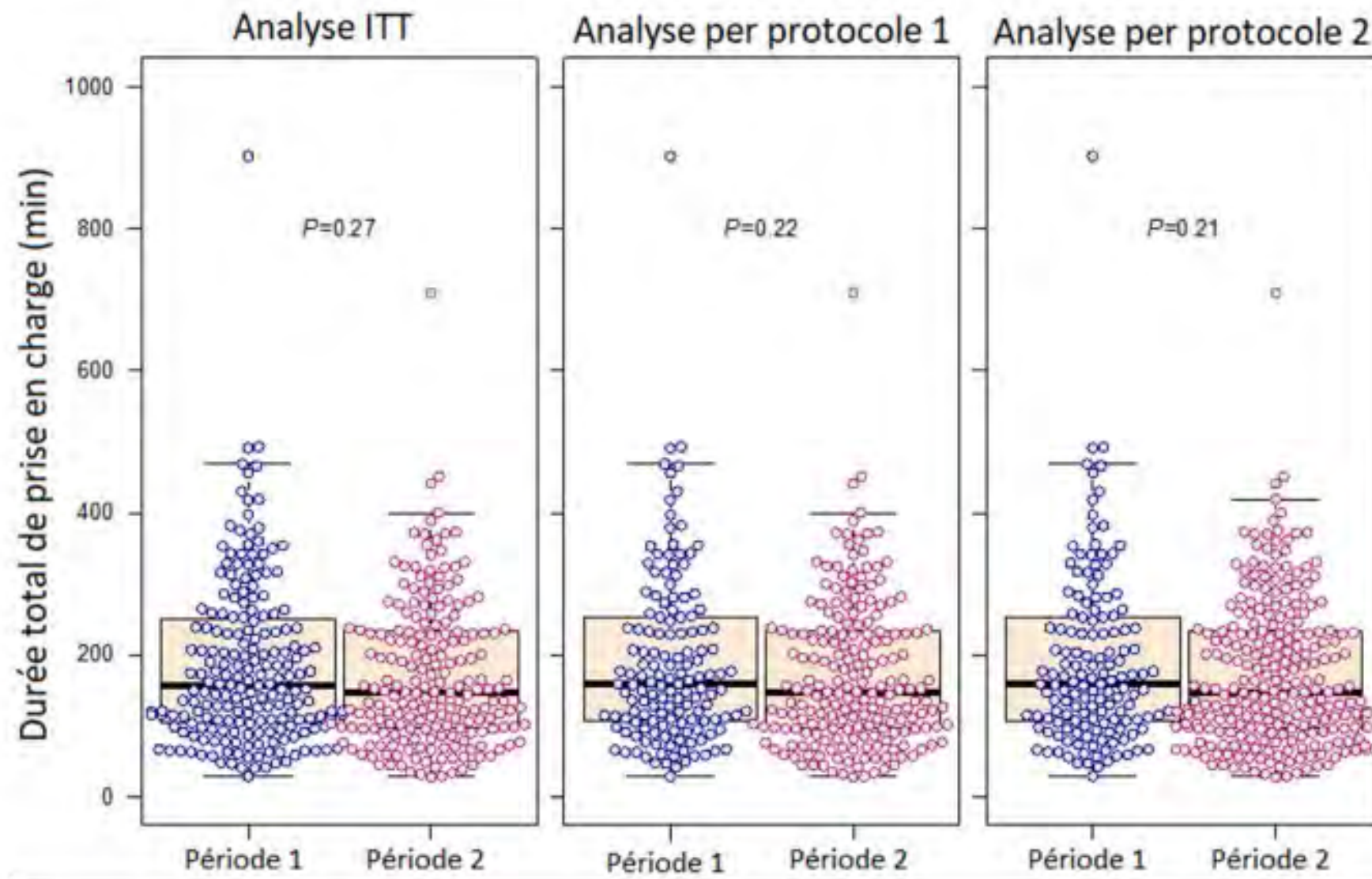


Tableau 4 : Analyse en ITT

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	200	200	
Critère de jugement principal			
Durée prise en charge totale en minutes (médiane [EI*])	157,5 [103,75-249,25]	148 [96 -233,25]	0,29
Critère de jugement secondaire			
Délai entre Admission et triage IAO en minutes (médiane [EI*])	21 [11 - 39,50]	25 [12 - 46,50]	0,11
Délai triage IAO et radiographie en minutes (médiane [EI*])	57 [30 - 102,75]	11 [7 - 15,50]	<0,001
Délai Admission et radiographie en minutes (médiane [EI*])	89 [57,5 - 129]	39 [22,75 - 65]	<0,001
Délai Admission et prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	93 [54 - 130,75]	109 [65,75 - 169,25]	0,003
Durée prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	47 [25 - 106]	21 [8,75 - 56]	<0,001
Nouveaux clichés de radiographie autres que ceux de l'IAO (%)	18 (9)	22 (11)	0,62
Raison réalisation radiographie supplémentaire (%)			0,053
Complément radiographie	0 (0)	2 (1)	
Doublon radiographie même incidence	0 (0)	1 (0,5)	
Erreur localisation	0 (0)	2 (1)	
Post-réduction et plâtre	1 (0,5)	2 (1)	
Post-immobilisation	2 (1)	1 (0,5)	
Post-plâtre	9 (4,5)	11 (5,5)	
Post-réduction	6 (3)	4 (2)	
Pas de radio supplémentaire	182 (91)	177 (88,5)	
Echographie articulaire (%)	1 (0,5)	0 (0)	>0,99
Scanner (%)	8 (4)	7 (3,5)	>0,99
* : Ecart interquartile			

Tableau 5 : Analyse en per protocole 1

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	145	200	
Critère de jugement principal			
Durée prise en charge totale en minutes (médiane [EI*])	159 [107 -253]]	148 [96 -233,25]	0,21
Critère de jugement secondaire			
Délai admission et triage IAO en minutes (médiane [EI*])	24 [11- 43]	25 [12- 46,50]	0,44
Délai IAO et Radiographie en minutes (médiane [EI*])	60,50 [33- 109,25]	11 [7- 15,50]	<0,001
Délai Admission et radiographie en minutes (médiane [EI*])	101 [62- 138]	39 [22,75 - 65]	<0,001
Délai Admission et prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	84 [49 - 119]	109 [65,75- 169,25]	<0,001
Durée Prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	60 [35 - 117]	21 [8,75 - 56]	<0,001
Nouveaux clichés de radiographie autres que ceux de l'IAO (%)	12 (8,3)	22 (11)	0,51
Raison réalisation Radiographie supplémentaire			0,022
Complément radio	0 (0)	2 (1)	
Doublon radio même incidence	0 (0)	1 (0,5)	
Erreur localisation	0 (0)	2 (1)	
Post réduction/plâtre	1 (0,7)	2 (1)	
Post-immobilisation	2 (1,4)	1 (0,5)	
Post-plâtre	8 (5,5)	11 (5,5)	
Post-réduction	1 (0,7)	4 (2)	
Pas de Radiographie supplémentaire	133 (91,7)	177 (88,5)	
Echographie articulaire (%)	1 (0,7)	0 (0)	0,87
Scanner (%)	6 (4,1)	7 (3,5)	0,98
* : Ecart interquartile			

Tableau 6 : Analyse en per protocole 2

	"Protocole habituel"	"Nouveau protocole de prise en charge"	" p "
n	145	255	
Critère de jugement principal			
Durée prise en charge totale en minutes (médiane [EI*])	159 [107- 253]	147 [96 - 233,5]	0,21
Critère de jugement secondaire			
Délai Admission et triage IAO en minutes (médiane [EI*])	24 [11- 43]	24 [11,25- 42,75]	0,95
Délai triage IAO et radiographie en minutes (médiane [EI*])	60,5 [33- 109,25]	13 [8 - 27]	<0,001
Délai Admission et radiographie en minutes (médiane [EI*])	101 [62- 138]	43 [25,25 - 73,75]	<0,001
Délai Admission et prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	84 [49 - 119]	109 [66,5 - 166]	<0,001
Durée prise en charge médicale en minutes (médiane [EI*])	60 [35 - 117]	21 [9 - 64]	<0,001
Nouveaux clichés de radiographie autres que ceux de l'IAO (%)	12 (8,3)	28 (11)	0,49
Raison réalisation radiographie supplémentaire			0,003
Complément radio	0 (0)	2 (0,8)	
Doublon radio même incidence	0 (0)	1 (0,4)	
Erreur localisation	0 (0)	2 (0,8)	
Post réduction/plâtre	1 (0,7)	2 (0,8)	
Post-immobilisation	2 (1,4)	1 (0,4)	
Post-plâtre	8 (5,5)	12 (4,7)	
Post-réduction	1 (0,7)	9 (3,5)	
Pas de Radiographie Supplémentaire	133 (91,7)	226 (88,6)	
Echographie articulaire (%)	1 (0,7)	0 (0)	0,78
Scanner (%)	6 (4,1)	9 (3,5)	0,97
* : Ecart interquartile			

Figure 4 :

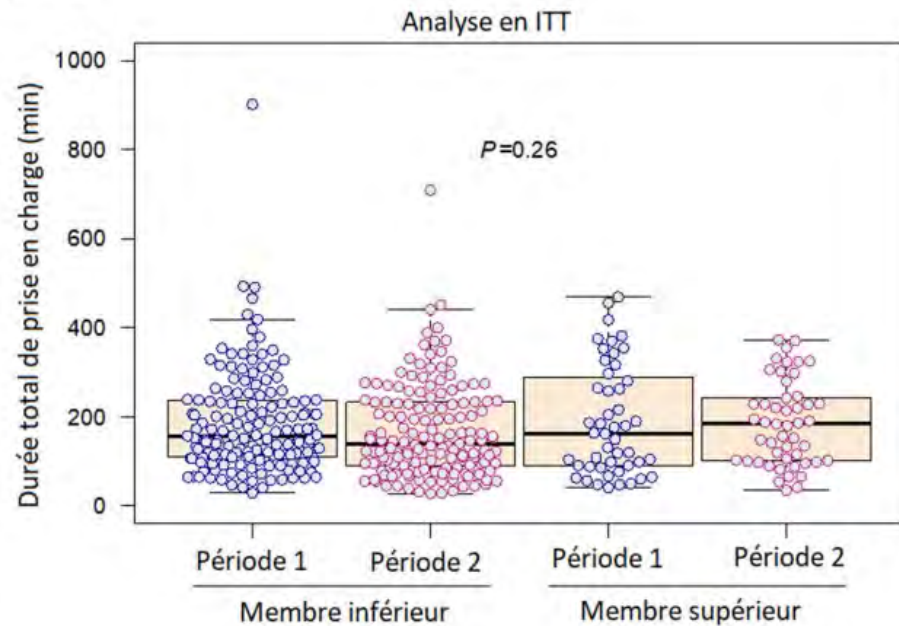


Figure 5 :

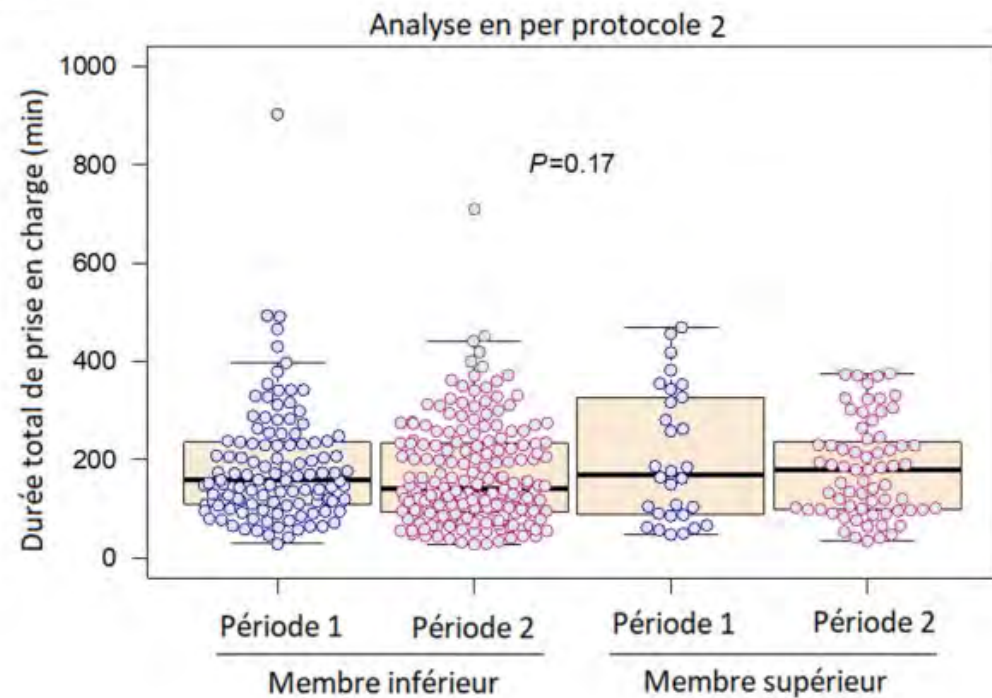
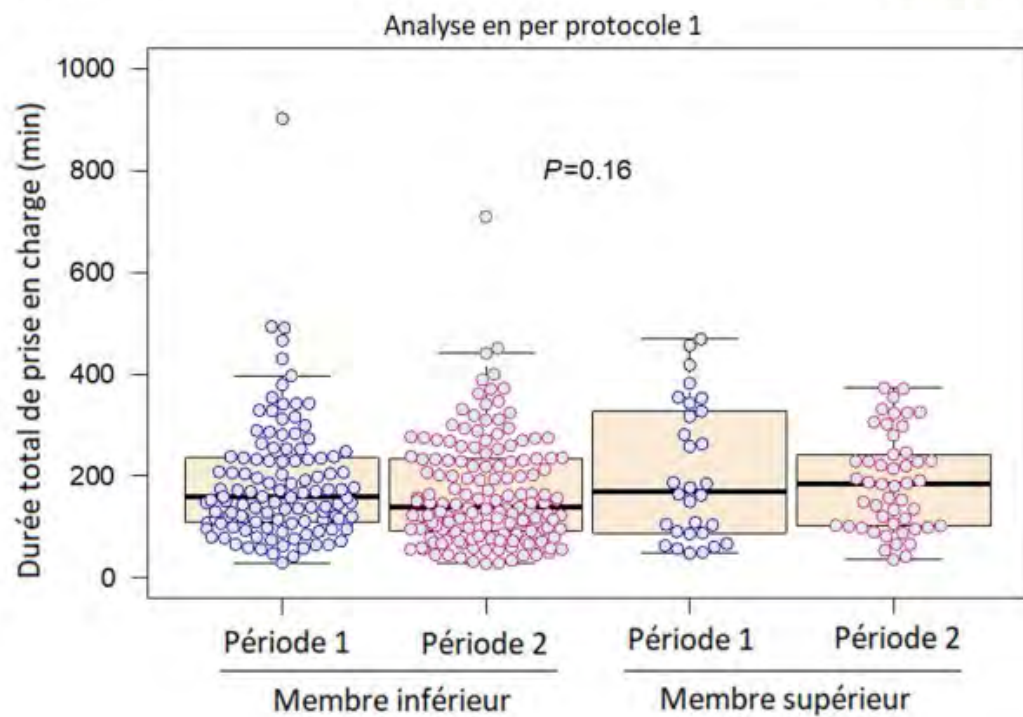
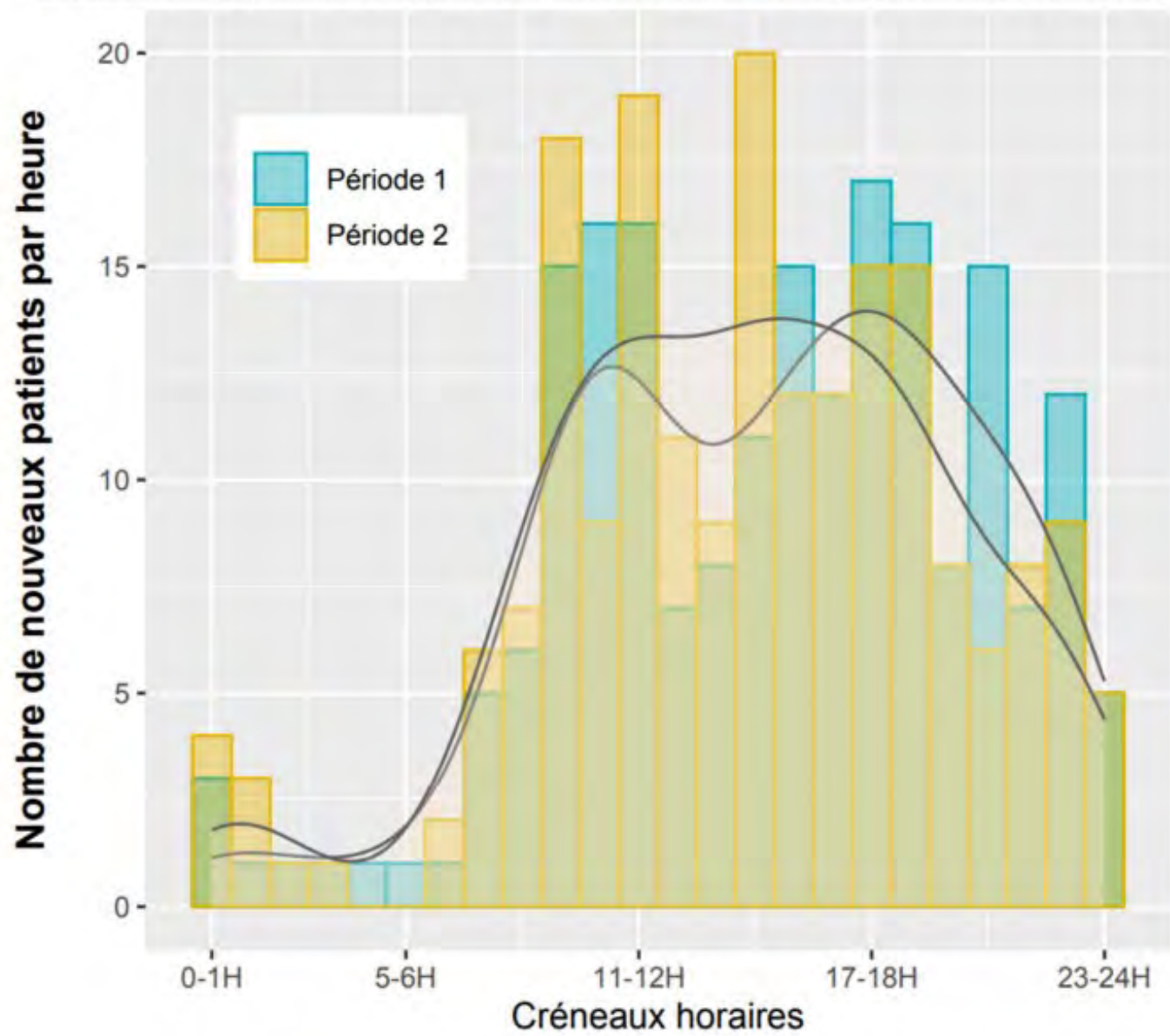
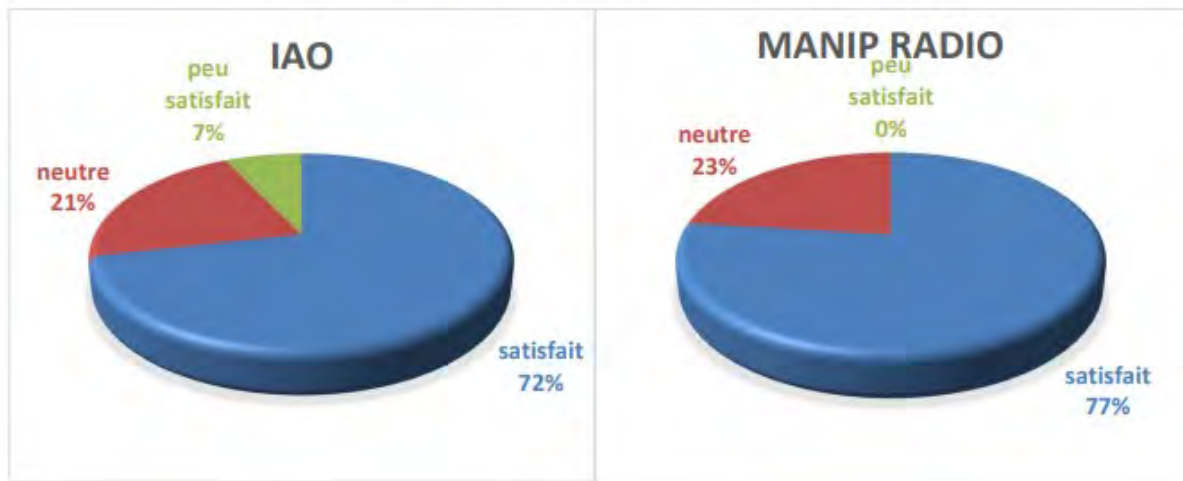


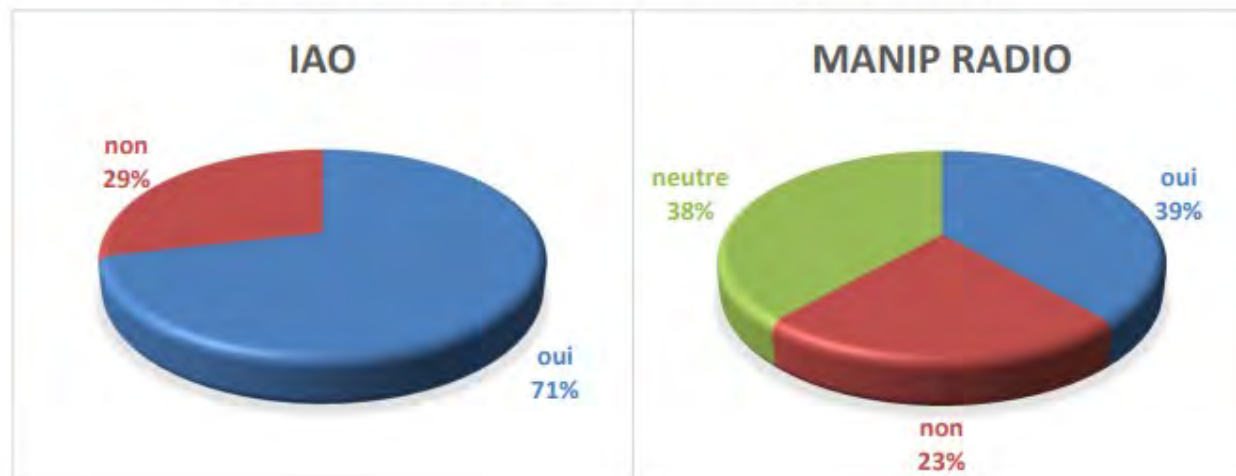
Figure 2 : Histogramme et courbe de densité de l'heure d'arrivée dans les 2 périodes



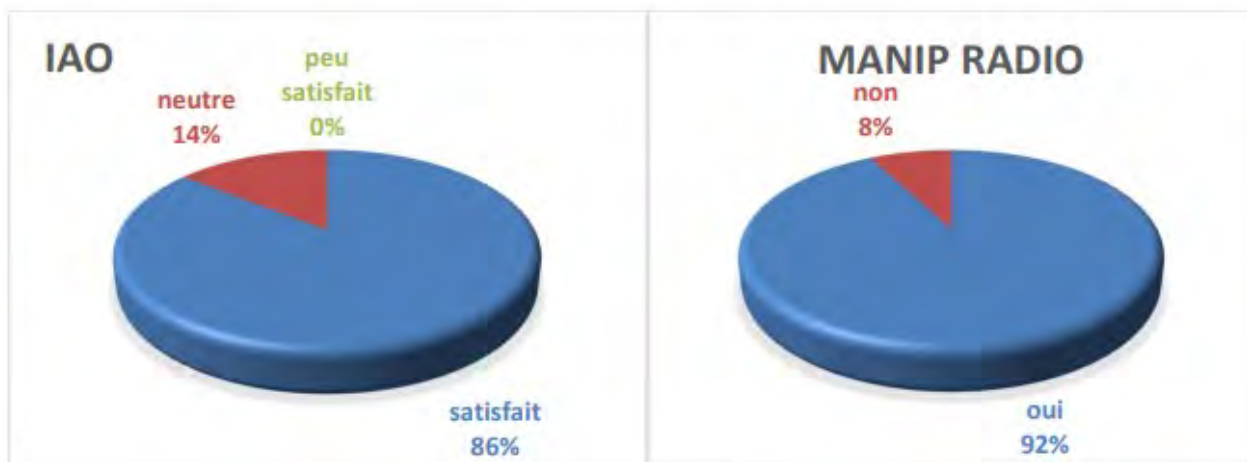
Amélioration prise en charge patients



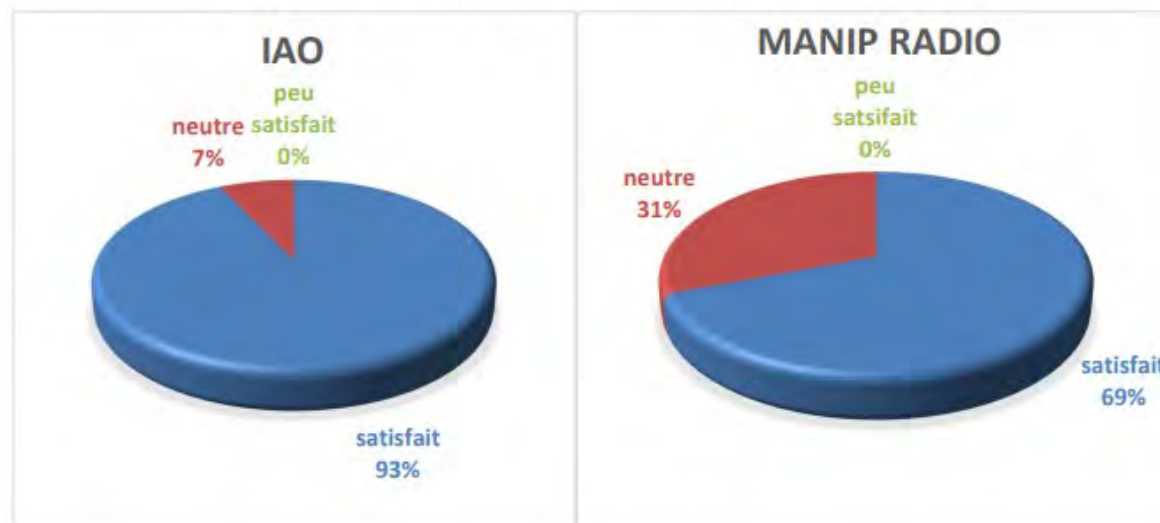
Amélioration du comportement des patients



Valorisation des compétences



Facilité application protocole



IAO

CONTRIBUTION À UNE SURCHARGE DE TRAVAIL



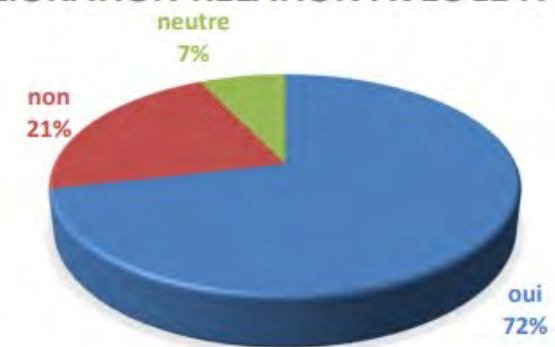
FORMATION REÇUE



AUGMENTATION DURÉE TRIAGE



AMÉLIORATION RELATION AVEC LE PATIENT



Manipulateurs de radiologie

AMÉLIORATION QUALITÉ DE VOTRE PRATIQUE PROFESSIONNELLE

