

REGISTRE SCA ST + Région Centre-Val de Loire (CVL) 2014



CRAC : Dr Rangé, M Laure, Mme Gautier *et al.*

ARS : Drs Bardière et Grammont

UREH : Drs Grammatico-Guillon et Baron, Mme Godillon

22/01/2016



Attentes - objectifs

Obttenir des données fiables et exhaustives sur

- Les délais et parcours pré-hospitaliers des SCA ST+ <24H
(**Registre SCA ST+**, commande spécifique de l'**ARS**)
- L'activité de coronarographie et d'angioplastie coronaire
(**Registre des procédures**)
- Le devenir des patients à un an
(**Registre Suivi**)

→ **Registre SCA ST+ du CRAC analysé par l'UREH**

- Soutien méthodologique + retour qualité des données recueillies
- Analyse des parcours (dont délais)

Le registre CRAC SCA ST+

Qui : Tout patient $\geq 18a$ + SCA ST+ <24h + coro/angio en CVL



Methodologie registre CRAC SCAAR à la française

Monitoring sur site

30 % ARC local
Suivi H
Suivi 1 an



N° ID unique procédure
Harmonisation
Saisie obligatoire au sein du
logiciel local

Médecin Local
Recueil



CHR Orléans
Clinigrid
CHG Bourges
CVX
CHG Chartres
CVX
CHU Tours
CVX
Reine Blanche
CVX
St Gatien
CVX

Transfert quotidien
Respect Anonymat

https
serveur sécurisé

eCRF

100% ARC responsable
Monitoring BBD
Audit des centres

Pilotage du registre
Contrôle qualité

- Sources: patient, fiche SAMU, données dossier médical récupérées sur logiciel métier

=> eCRF

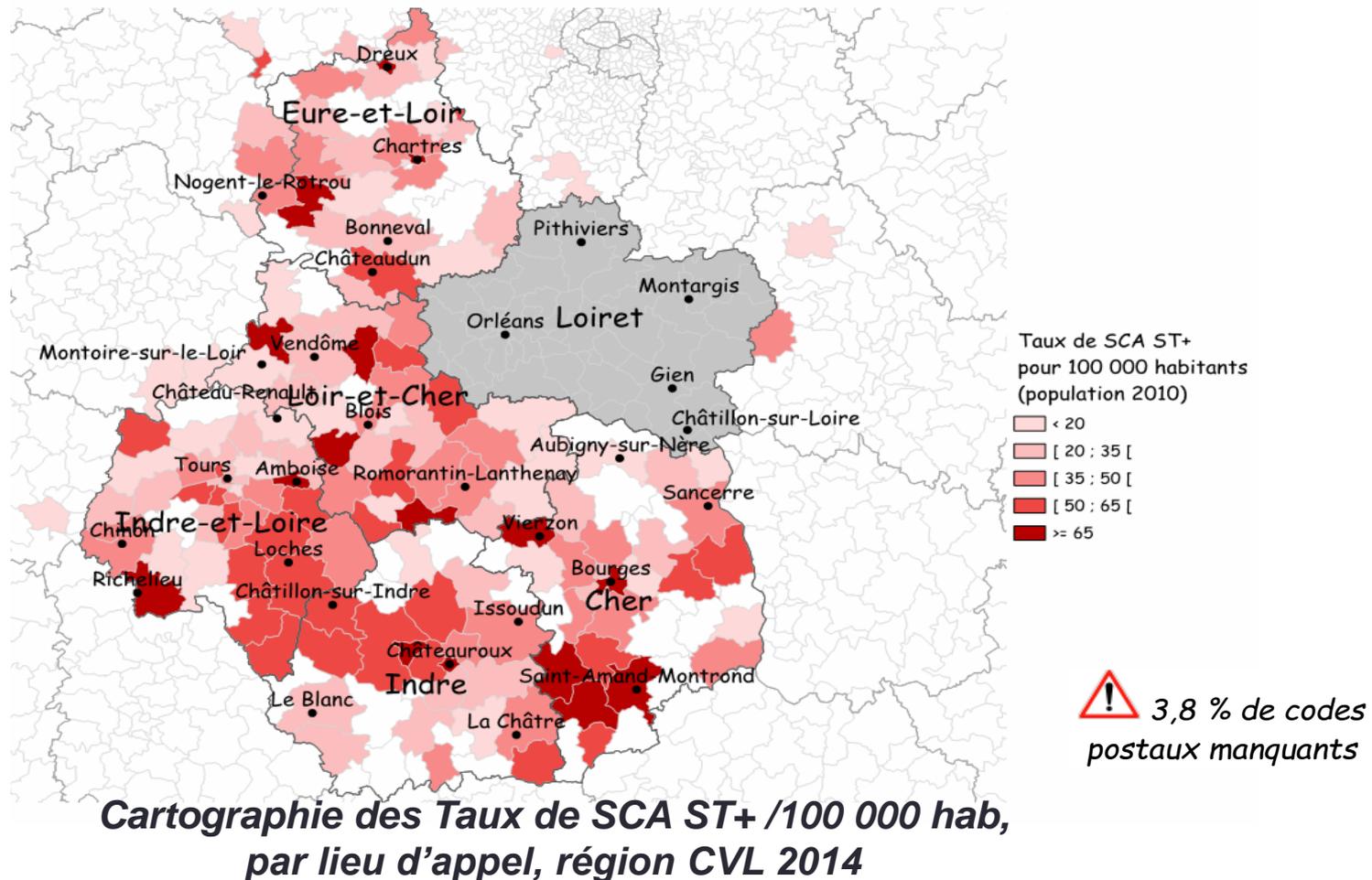
- Données recueillies patient, terrain, indications, intervention, complications, suivi... (>100 variables)
- Contrôle qualité
ARC et UREH

Qualité de la base SCA ST+ 2014

- Exhaustivité
 - Données Patients > 96 % ; cohérence 90% (retours 2 dossiers/centre)
 - Données Délais > 99 %
 - Décès hospitaliers & date sortie (introduit 03/2015) : 70 %
- Qualité des données
 - Monitoring au fil de l'eau 5 centres sur 6
 - 2 contrôles qualité standardisés UREH (avant/après monitoring ARC)
=> corrections
 -  Réflexe 15 (définition modifiée courant 2014)

La base SCA ST+ 2014

- **867 patients SCA ST+**, validés et analysés en 2014
 - Au total, 951 patients inclus mais CHRO retiré

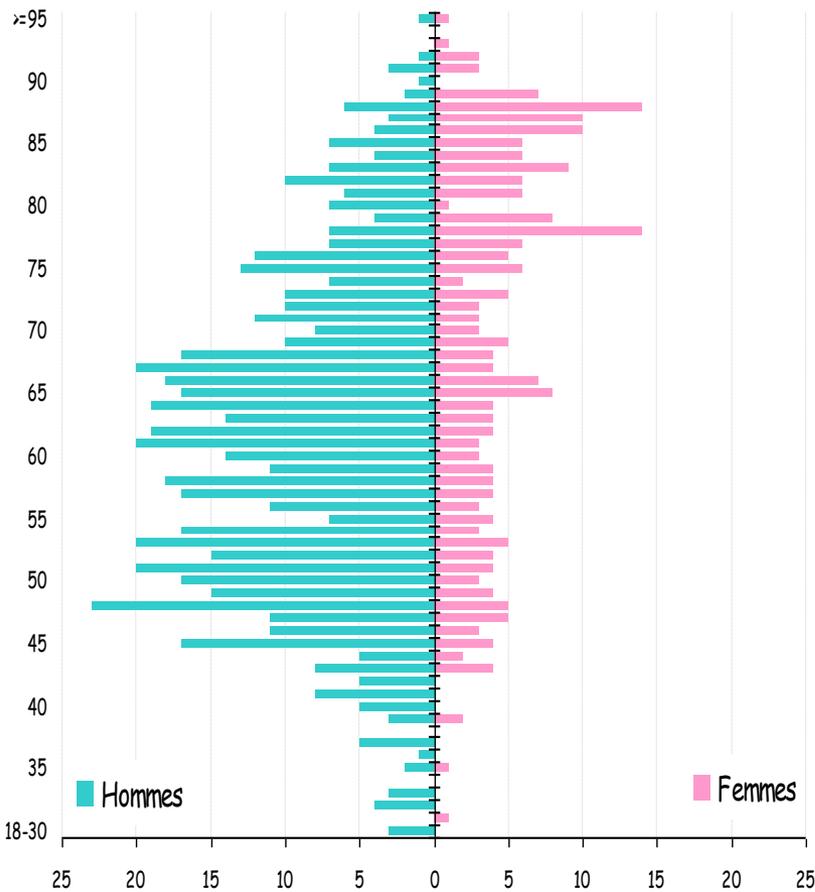


LES PATIENTS

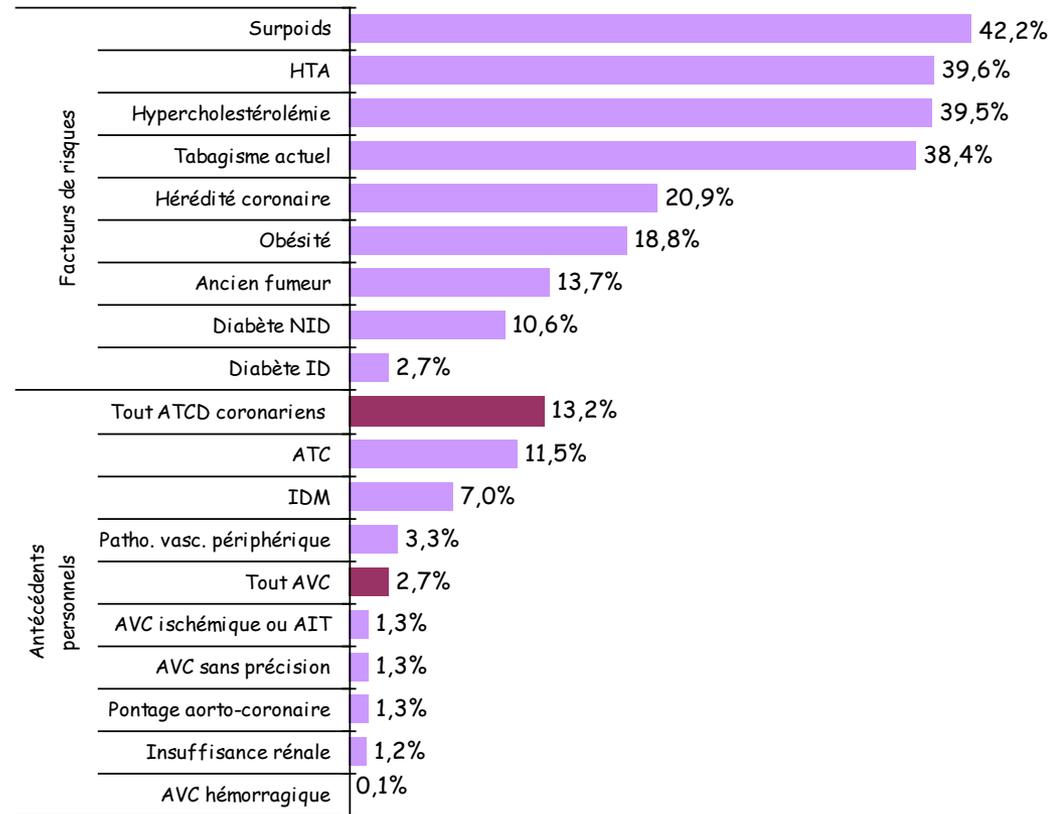
Profil des Patients

Sexe ratio = 2,4

89 % des patients ont au moins 1 facteur de risque



Pyramide des âges, SCA ST+ 2014



Facteurs de risque et antécédents, SCA ST+ 2014

Profil des patients

Selon le centre

2014		CL Oréliance	CH Chartres	CH Bourges	CL St Gatien	CHRU Tours	TOTAL
Âge moyen		62,1	63,2	64,1	65,1	63,6	63,6
Hommes	Âge moyen	59,2	60,1	61,6	64,2	60,1	60,9
	% <40 ans	5%	4%	4%	0%	3%	3%
Femmes	Âge moyen	70,3	70,9	69,6	67,2	71,6	70,2
	% <40 ans	0%	0%	2%	4%	1%	2%
Sexe	sexe ratio (H/F)	2,8	2,5	2,2	2,5	2,3	2,4
Nombre de patients		110	151	274	88	233	856

- Pas de différence d'un centre à l'autre
- Conformes aux données de la littérature :
 - sexe ratio : 2,4
 - âge moyen : 64 ans médiane : 63 ans (étendue 18-97 ans)
 - ☞ femmes 70 ans vs hommes 61 ans
 - ☞ <40 ans : 3 % des hommes et 2 % des femmes

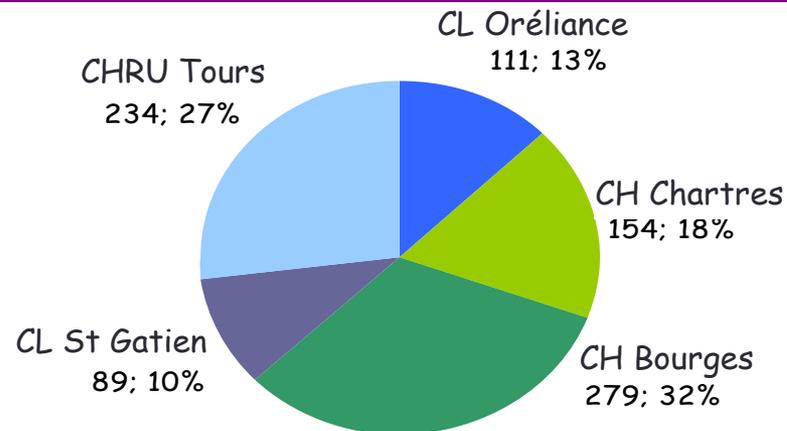
ACTIVITÉ DE REVASCULARISATION

Activité des centres

Revascularisation : 91 % des patients

Type de revascularisation des SCA ST+ selon les centres

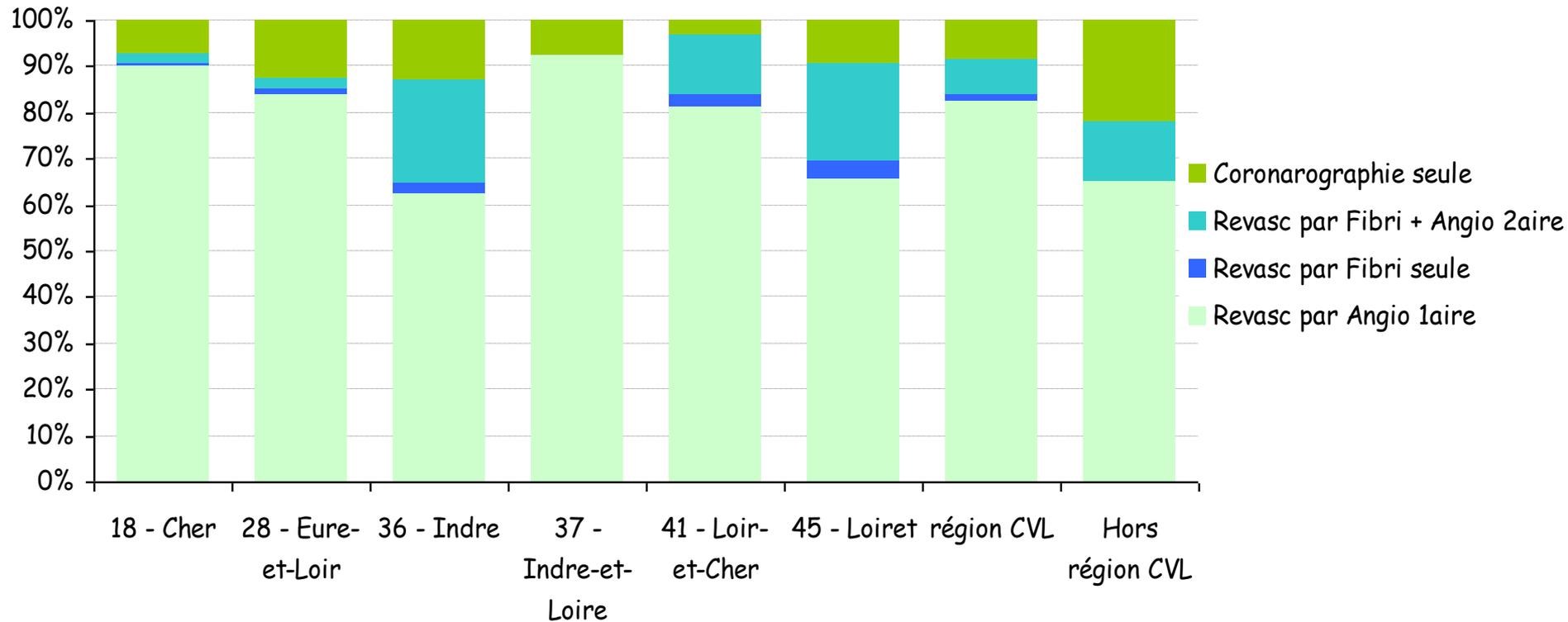
Type d'examen et revascularisation	CL Oréliance		CH Chartres		CH Bourges		CL St Gatien		CHRU Tours		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Angioplastie	97	87 %	130	84 %	246	88 %	78	88 %	225	96 %	776	90 %
<i>Primaire</i>	71	64 %	127	82 %	217	78 %	78	88 %	217	93 %	710	82 %
<i>Secondaire (après fibri)</i>	26	23 %	3	2 %	29	10 %	0	0 %	8	3 %	66	8 %
Coronarographie sans angioplastie	14	13 %	24	16 %	33	12 %	11	12 %	9	4 %	91	10 %
<i>seule (Ni angio ni fibri)</i>	9	8 %	22	14 %	29	10 %	10	11 %	9	4 %	79	9 %
<i>après fibri</i>	5	5 %	2	1 %	4	1 %	1	1 %	0	0 %	12	1 %
Fibrinolyse	31	28 %	5	3 %	33	12 %	1	1 %	8	3 %	78	9 %
<i>taux fibri avec Angio 2aire</i>		84 %		60 %		88 %		0 %		100 %		85 %
Total revascularisation par angio ou fibri	102	92 %	132	86 %	250	90 %	79	89 %	225	96 %	788	91 %
TOTAL SCA ST+ <24h avec Coro	111	100 %	154	100 %	279	100 %	89	100 %	234	100 %	867	100 %



Répartition dans les 5 centres

Type de revascularisation

Par lieu de survenue de la douleur



Taux de fibrinolyse très variable (de 0 à 25 %)

3 départements avec $\geq 20\%$ de fibrinolyse,

Patient fibrinolyté : distance moyenne du centre CRAC 67 km vs. 34 km

PARCOURS PRÉ-HOSPITALIER

DÉLAIS douleur - Appel - FMC

Réflexe 15 : 59 %

- Pas de différence selon le l'âge, le sexe, les ATCD coronariens;
- La géographie n'intervient pas non plus sur l'appel

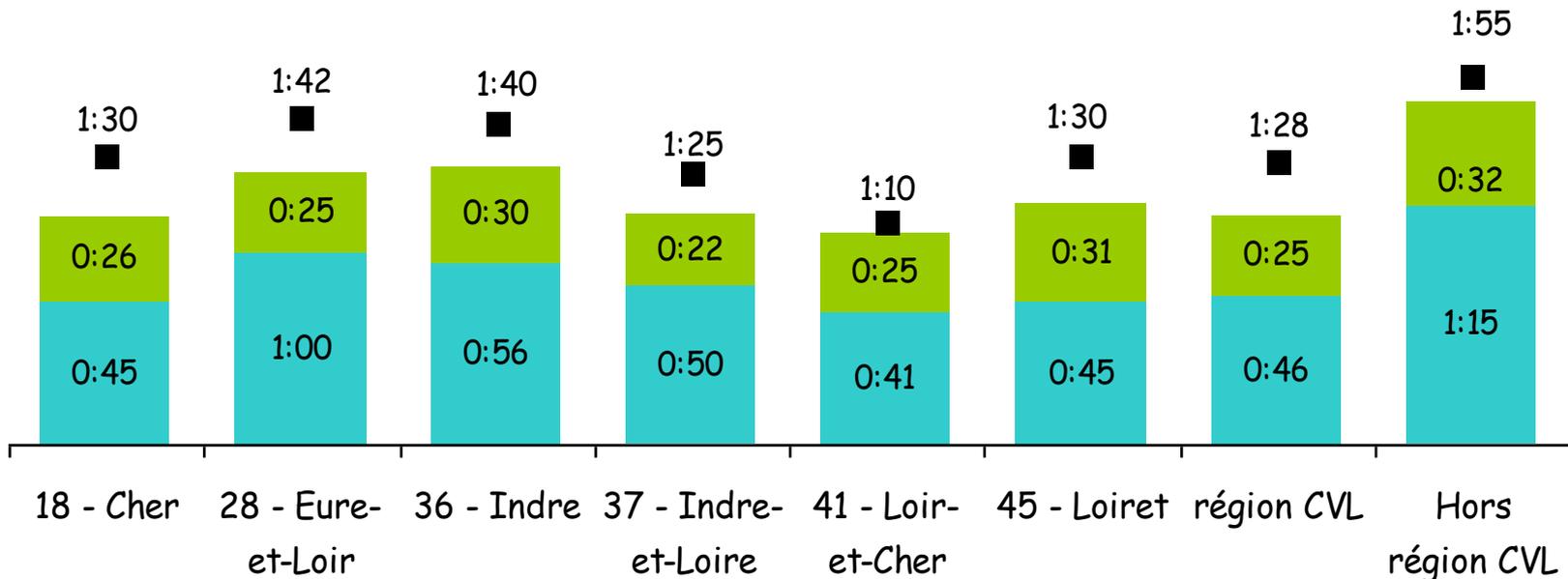
" Réflexe 15 "		Avec	Sans
<i>Lieu de survenue de la douleur :</i>			
18 - Cher		105 (64 %)	58 (36 %)
28 - Eure-et-Loir		65 (46 %)	77 (54 %)
36 - Indre		72 (63 %)	42 (37 %)
37 - Indre-et-Loire		136 (60 %)	90 (40 %)
41 - Loir-et-Cher		75 (60 %)	49 (40 %)
45 - Loiret		45 (62 %)	28 (38 %)
Total Région Centre		498 (59 %)	344 (41 %)
Hors Région Centre		14 (56 %)	11 (44 %)
<i>Age</i>	Médiane	63	64
	moyenne	63,9	63,5
<i>Sexe</i>	Femmes	149 (58 %)	108 (42 %)
	Hommes	363 (60 %)	247 (40 %)
Avec ATCD coronariens		74 (64 %)	42 (36 %)
Sans ATCD coronariens		437 (58 %)	313 (42 %)
TOTAL SCA ST+ <24h		512 (59 %)	355 (41 %)

! définition Appel

Délais médians pré-hospitaliers

Avec réflexe 15

- Délai médian Douleur- Appel 15 : **46 min** (moyenne 1h50)
- Délai médian Appel 15 - FMC : **25 min** (moyenne 36 min)



Avec réflexe 15 : ■ Douleur-Appel ■ Appel-FMC ■ Douleur-FMC

Effet du réflexe 15

59% ont appelé le SAMU :

Nombre moyen d'intervenants avant Coro : 1,5

FMC 10 fois plus de SMUR/18, 12 % « urgences »

1ère admission dans hôpital avec Coro = 80 %

59 % des patients suivaient le parcours recommandé
« transfert SMUR puis Coro »

41% n'ont pas appelé le SAMU :

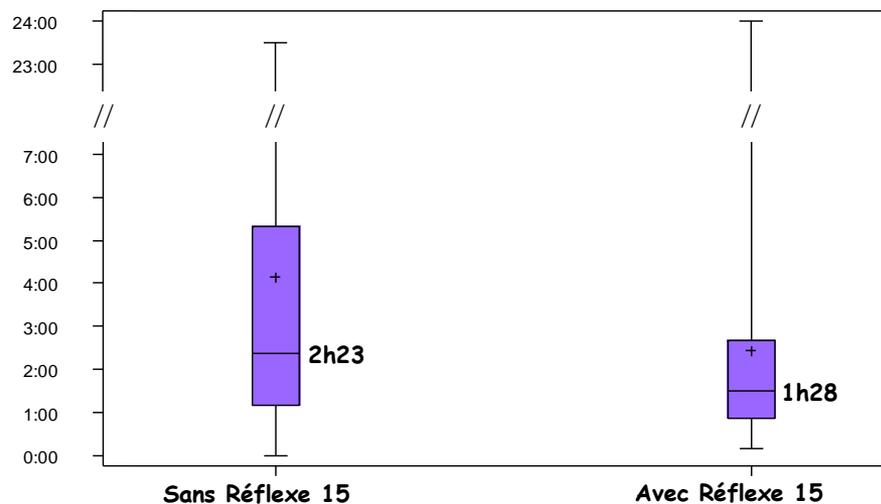
Nombre moyen d'intervenants avant Coro : 2

66 % « urgences » en 1er intervenant

1ère admission dans hôpital avec Coro = 42 %

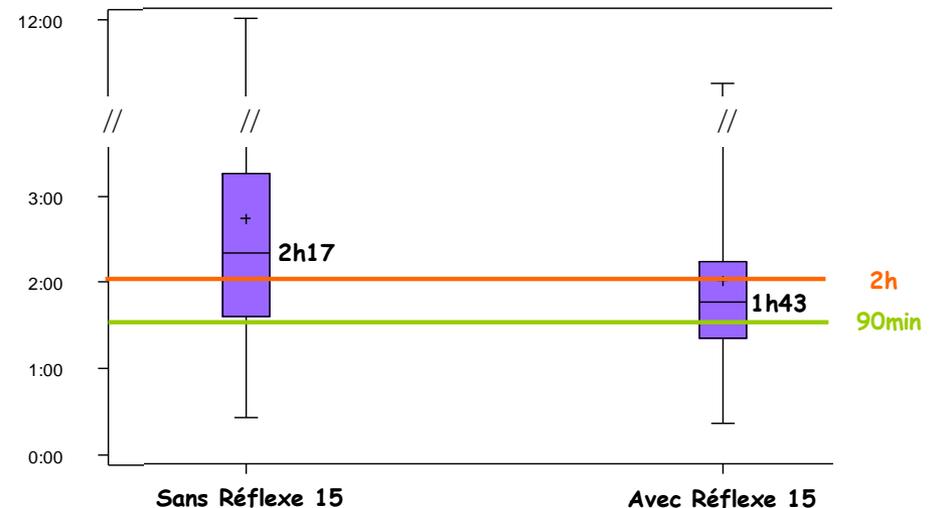
22 % des patients suivaient le parcours recommandé
« 1er intervenant puis Coro »

Douleur-FMC



+ 1h sans Réflexe 15

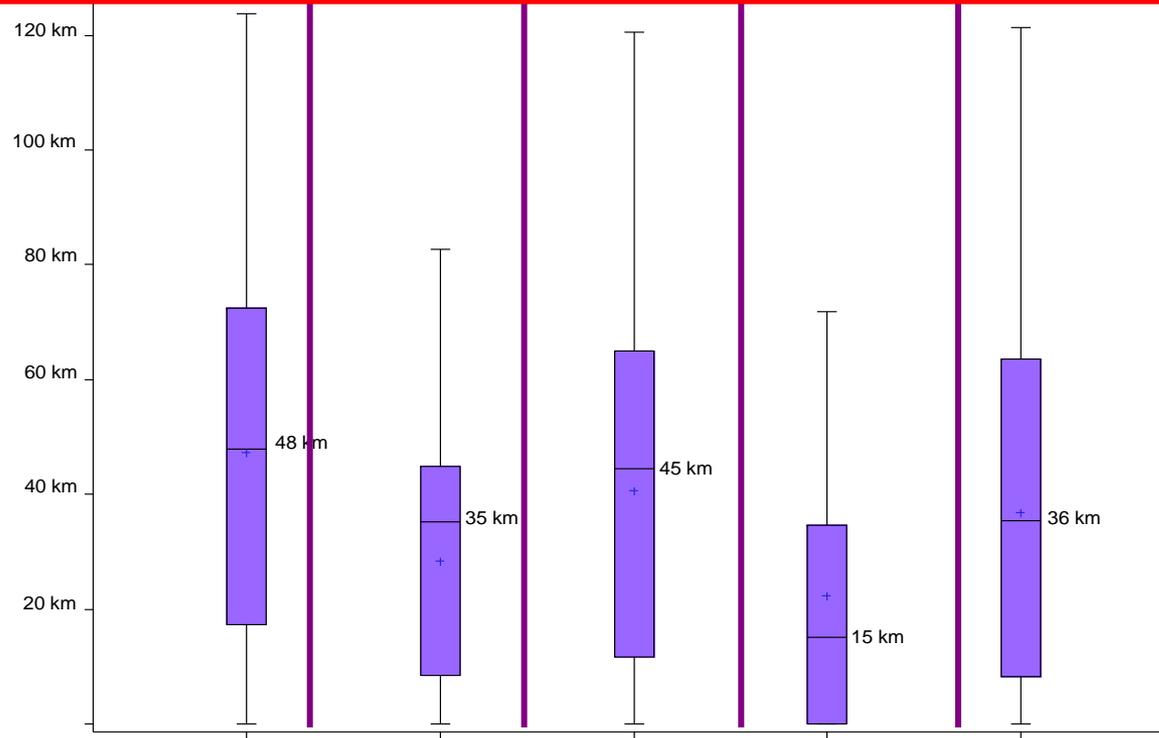
FMC-Angio primaire



+ 1/2h sans Réflexe 15

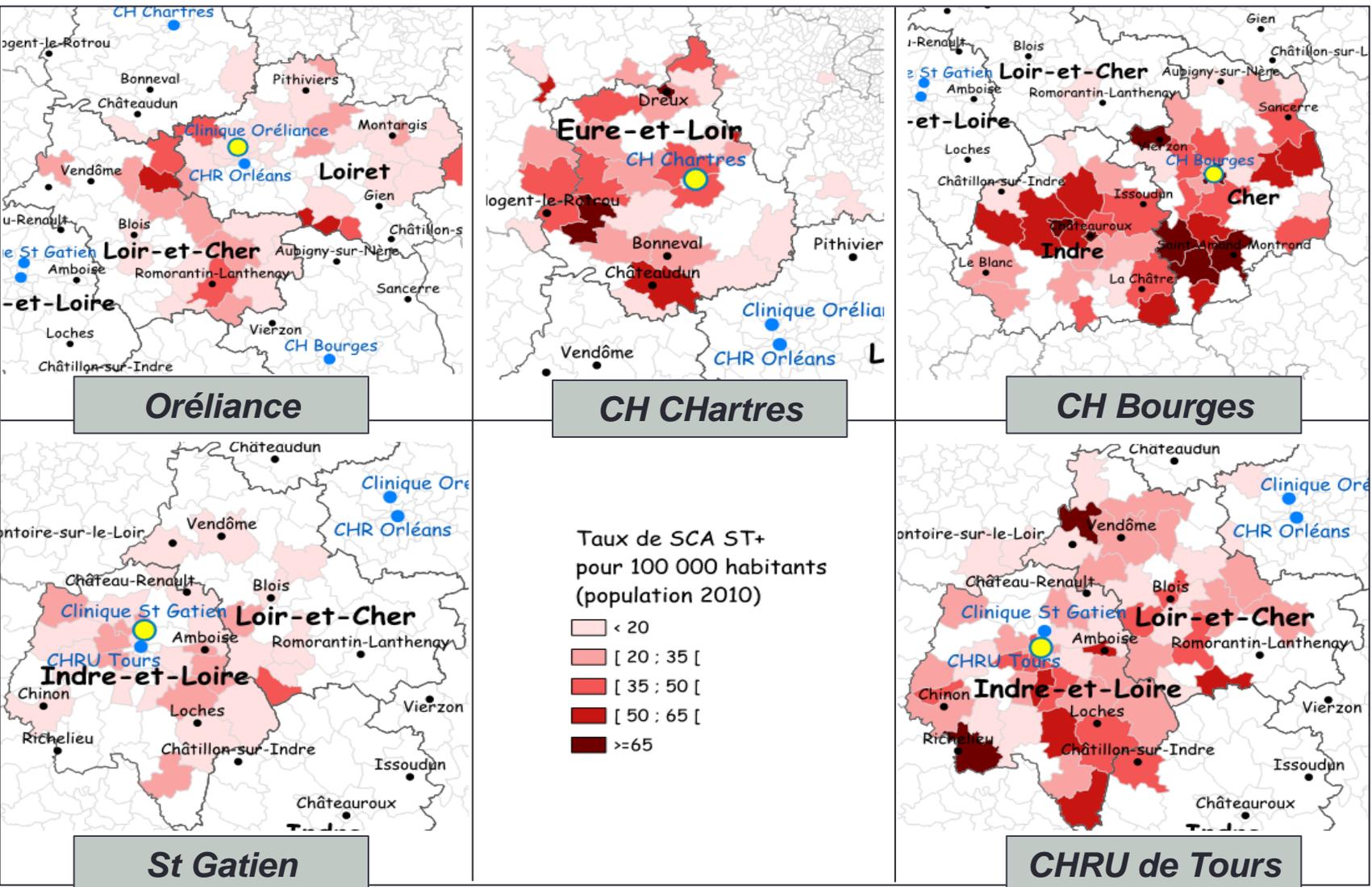
Recrutement géographique par centre

Distance lieu de survenue centre	CL Oréliance	CH Chartres	CH Bourges	CL St Gatien	CHRU Tours	TOTAL
moins de 25km	29%	39%	34%	63%	41%	39%
entre 25 et 49km	22%	46%	23%	20%	26%	28%
50km et plus	50%	15%	43%	17%	34%	33%



Recrutement géographique

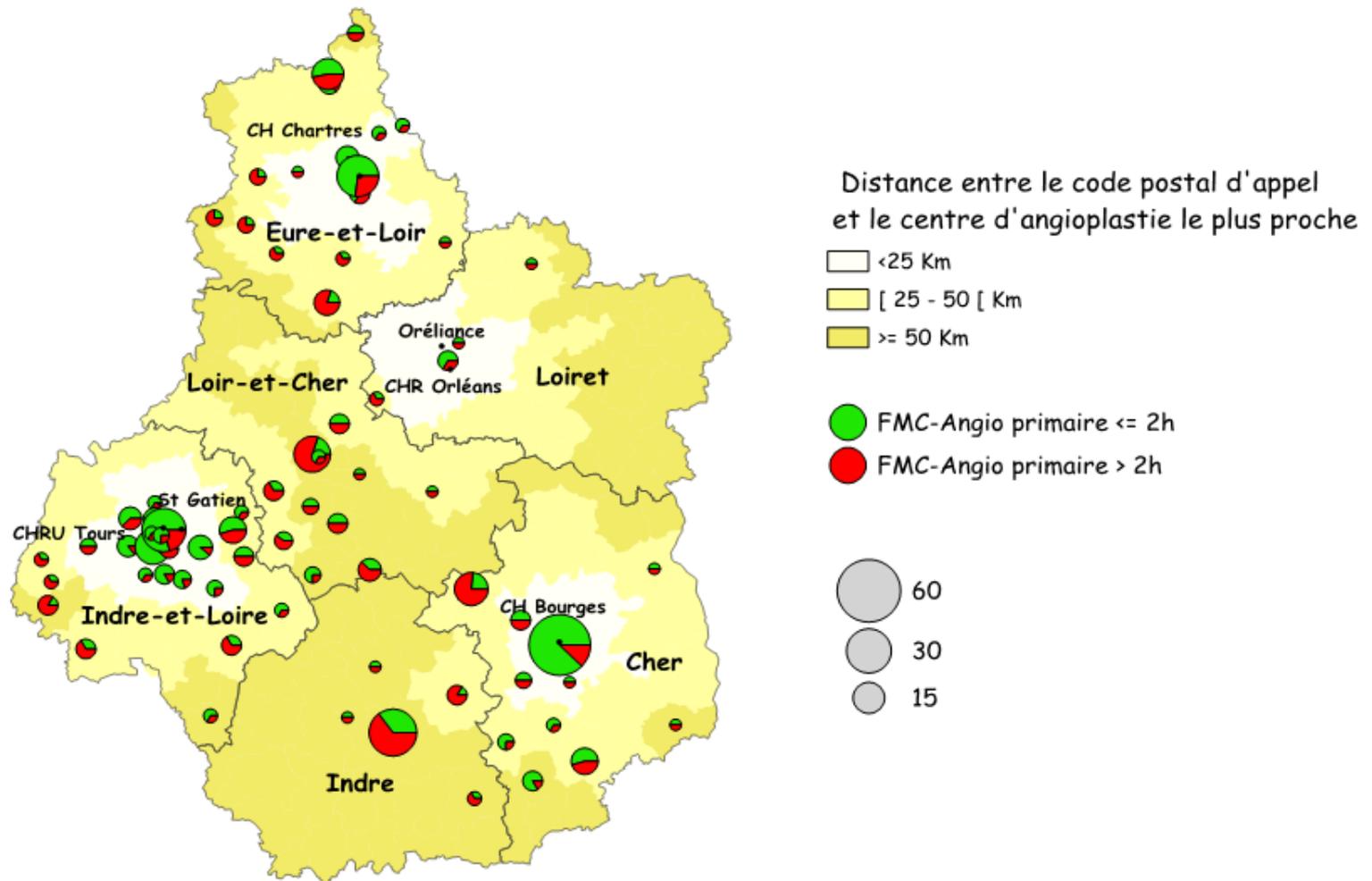
Pour chaque centre



Cartographies (hors CHRO)

Angioplastie primaire

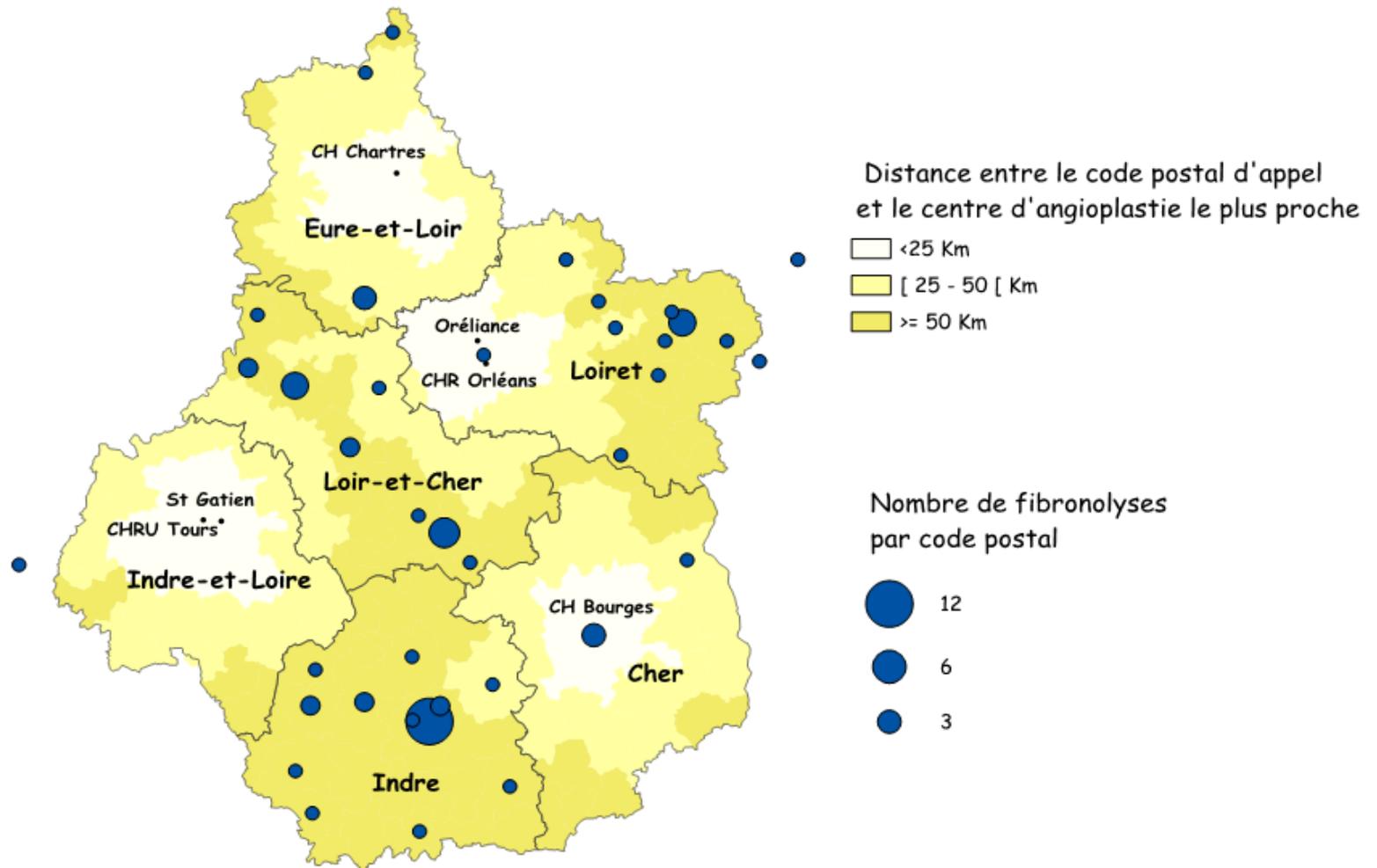
SCA ST+ avec angioplastie primaire
Données Registre CRAC, région Centre-Val de Loire 2014



Cartographies (hors CHRO)

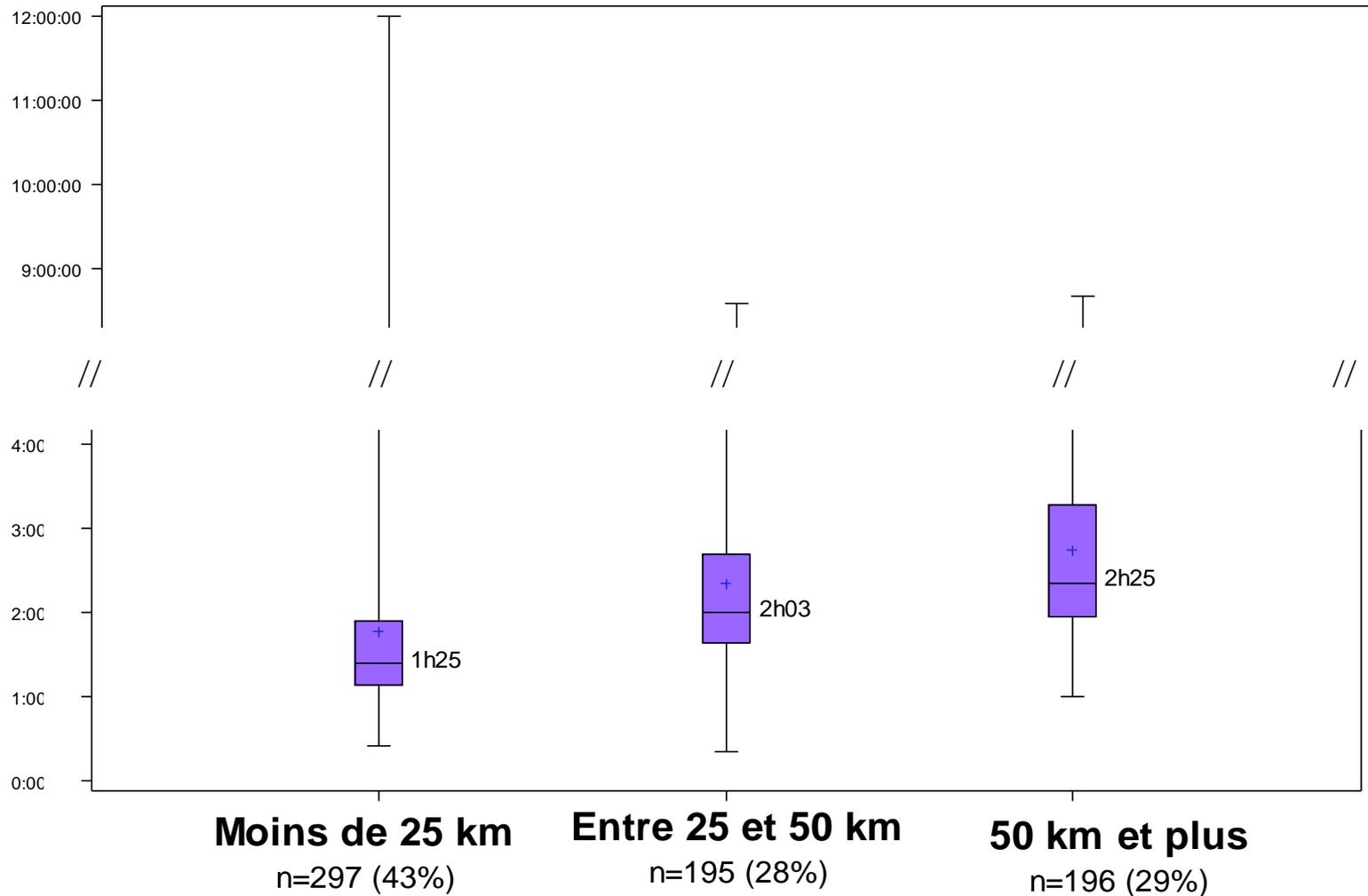
Fibrinolyse

SCA ST+ avec fibrinolyse
Données Registre CRAC, région Centre-Val de Loire 2014

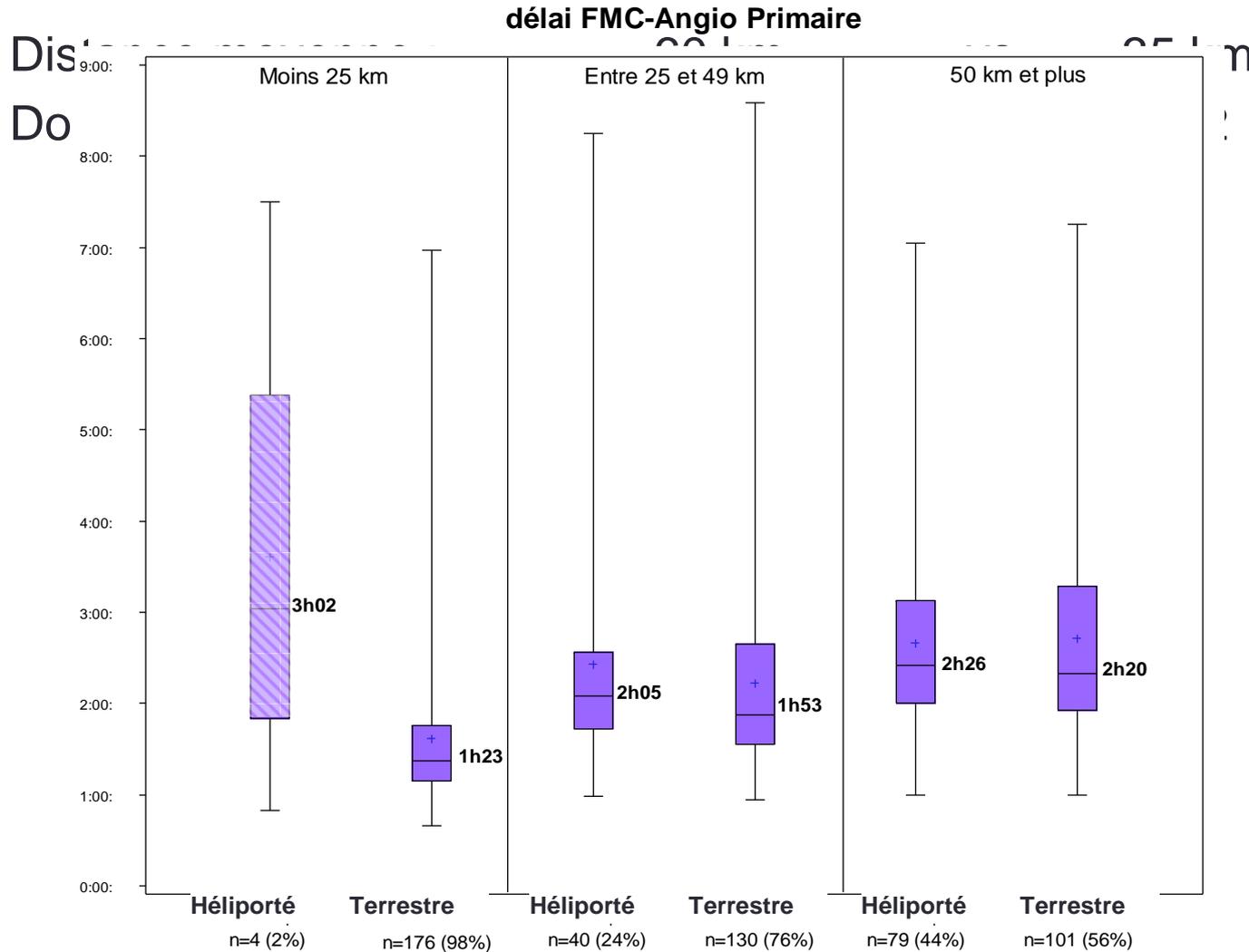


Délais FMC-Angio Primaire

Selon la distance au centre



Transport SMUR Hélicoporté vs. Terrestre



⚠ Variable transport = transport arrivée Cathlab
+ Pas d'info pour St Gatien

Diminution du délai FMC-Angio avec Transport Hélico seulement pour le département 36

Pas de différence délai median FMC-angio Hélico vs Terrestre centre Cathlab d'accueil,

Pas de différence non plus pour délai médian FMC - guide

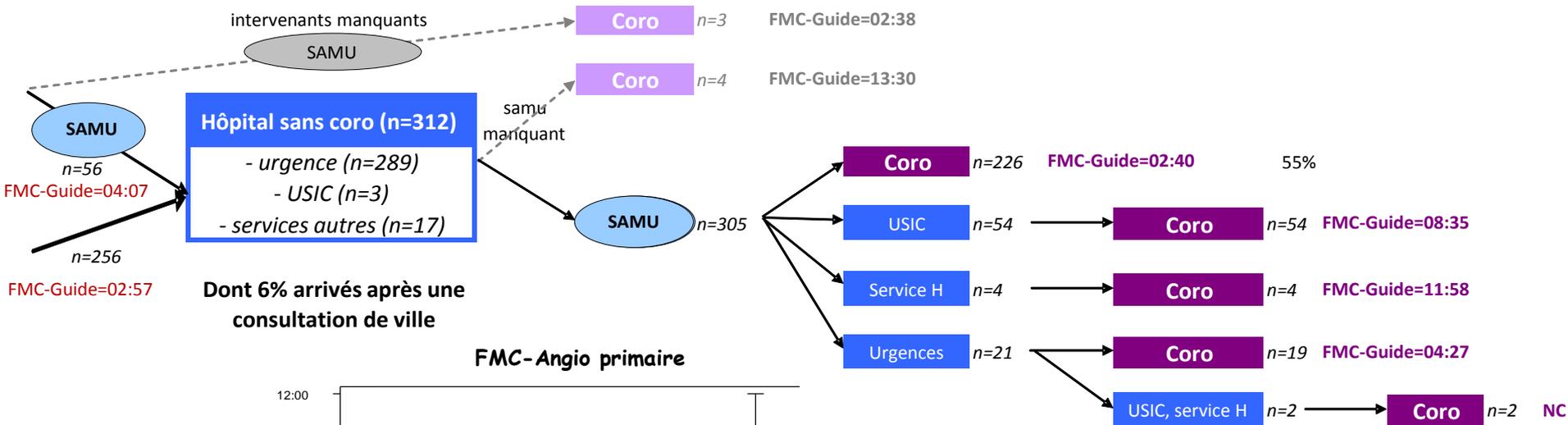
Premier Hôpital d'accueil

	1er hôpital d'accueil		RR hospit avec	
	AVEC CORO	SANS CORO	coro	IC 95%
Avec Réflexe '15'	79,5 %	20,5 %	1,9	1,7 2,2
Sans Réflexe '15'	41,7 %	58,3 %	réf*	
Département de survenue :				
18 - Cher	76,1 %	23,9 %	2,80	2,0 3,8
28 - Eure-et-Loir	71,8 %	28,2 %	2,64	1,9 3,6
36 - Indre	27,2 %	72,8 %	réf*	
37 - Indre-et-Loire	76,1 %	23,9 %	2,80	2,1 3,8
41 - Loir-et-Cher	49,2 %	50,8 %	1,81	1,3 2,6
45 - Loiret	67,1 %	32,9 %	2,47	1,8 3,5
Prise en charge :				
Angioplastie primaire	88%	71%		
Fibrinolyse	4%	18%		
Total SCA ST+ <24h	64 %	36 %		

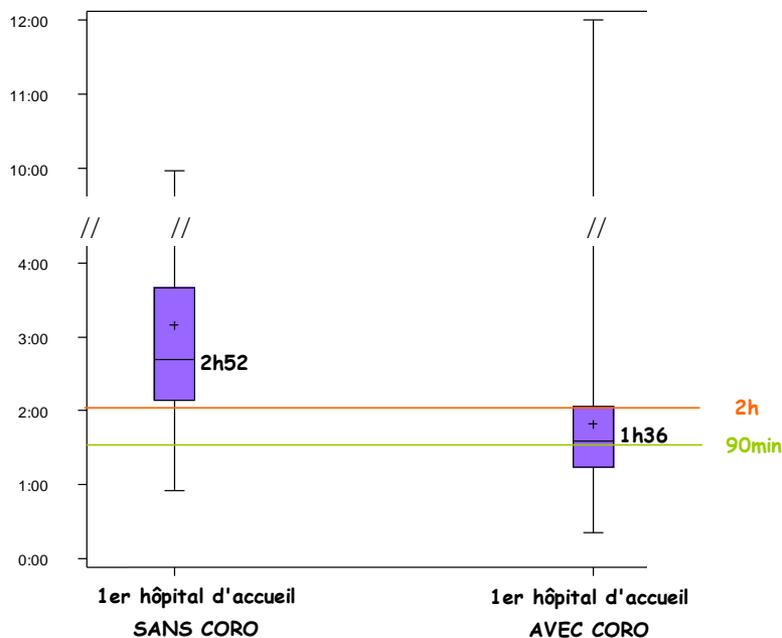
* pour le calcul du RR, la référence est la modalité ayant le plus bas taux d'admission dans un 1er hôpital d'accueil avec coro

- Premier hôpital d'accueil avec coro : 2/3 dans cas
- Réflexe 15 : 2 fois plus de chance d'arrivée dans un hôpital avec coro
- Département avec centre : plus de chance d'arrivée dans un hôpital avec coro

Premier Hôpital d'accueil sans coro (N = 312)



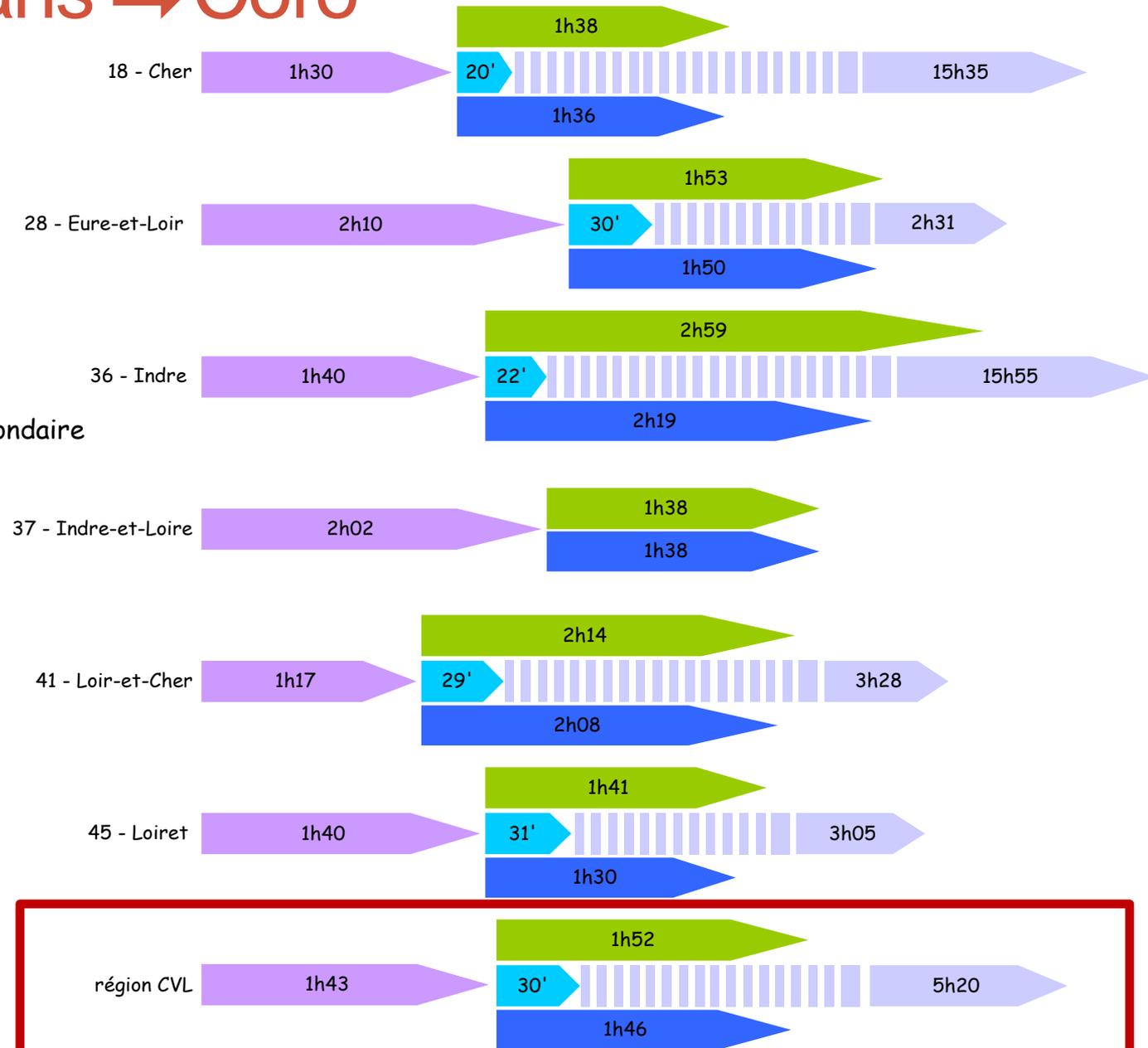
FMC-Angio primaire



+ 1h si 1er hôpital d'accueil sans coro

Délais médians → Coro

-  Douleur-FMC
-  FMC-Angioplastie primaire
-  FMC-Fibrinolyse
-  Fibrinolyse-Angioplastie secondaire
-  FMC-1ère revascularisation (Fibri ou Angioplastie)



FACTEURS ASSOCIÉS À UN DÉLAI PLUS LONG

Facteurs associés délai FMC-Angio 1aire > 2h

Angioplastie primaire (N = 710)	Analyse univariée			Analyse multivariée		
	N	% FMC-Guide>2h	p	OR	IC	p
Age						
< 65 ans	371	39 %	< 0,01	réf		
>= 65 ans	338	49 %		1,6	[1,1-2,4]	< 0,01
Sexe						
Hommes	500	41 %	< 0,01	réf		
Femmes	210	50 %		1,2	[0,8-1,9]	0,16
ATCD AVC/AIT						
Oui	18	50 %	0,7			
Non	692	44 %				
ATCD coronariens						
Oui	100	35 %	0,1			
Non	609	45 %				
Réflexe 15						
Oui	426	32 %	< 10 ⁻⁴	réf		
Non	284	61 %		1,9	[1,2-2,8]	< 0,01
"Parcours optimal"						
Oui	362	19 %	< 10 ⁻⁴	réf		
Non	348	70 %		4,1	[2,6-6,4]	< 10 ⁻⁴
1er hôpital d'accueil						
Avec CORO	489	27 %	< 10 ⁻⁴	réf		
Sans CORO	221	81 %		3,0	[1,8-5]	< 10 ⁻⁴
Délai Douleur-FMC**						
< 90 min	306	36 %	< 0,01			
>= 90 min	402	50 %				NS
Lieu de survenue de la douleur						
Département avec coro	523	35 %	< 10 ⁻⁴	réf		
Département sans coro	172	69 %		3,1	[2-2,4]	< 10 ⁻⁴
Hors région CVL	15	73 %		10,1	[2,7-37,3]	< 10 ⁻³

Facteurs associés à allongement délai

- Âge ≥ 65 ans
- Absence de « Réflexe 15 »
- 1^{er} hôpital d'accueil sans coro
- Parcours non optimal ≥ 2 intervenants
- Lieu de survenue de la douleur :
3 fois plus de délai long > 2h si département sans coro

* "Parcours optimal" = parcours court avec 1 seul intervenant avant la coro

** interaction entre âge et délai douleur-FMC non prise en compte

Facteurs associés délai FMC-Angio 1aire > 2h

Angioplastie primaire (N = 710)	Analyse univariée			Analyse multivariée		
	N	% FMC-Guide>2h	p	OR	IC	p
Age						
< 65 ans	371	39 %	< 0,01	réf		0,03
>= 65 ans	338	49 %		1,6	[1,1-2,3]	
Sexe						
Hommes	500	41 %	< 0,01	réf		0,3
Femmes	210	50 %		1,2	[0,8-1,9]	
ATCD AVC/AIT						
Oui	18	50 %	0,7			
Non	692	44 %				
ATCD coronariens						
Oui	100	35 %	0,1			
Non	609	45 %				
Réflexe 15						
Oui	426	32 %	< 10 ⁻⁴	réf		0,001
Non	284	61 %		2,0	[1,3-3,1]	
"Parcours optimal" **						
Oui	362	19 %	< 10 ⁻⁴	réf		< 10 ⁻⁴
Non	348	70 %		4,9	[3-8]	
1er hôpital d'accueil						
Avec CORO	489	27 %	< 10 ⁻⁴	réf		0,03
Sans CORO	221	81 %		1,9	[1,1-3,2]	
Délai Douleur-FMC **						
< 90 min	306	36 %	< 0,01			NS
>= 90 min	402	50 %				
Distance routière entre le lieu d'appel et le centre						
Moins de 25km	297	22 %	< 10 ⁻⁴	réf		< 10 ⁻⁴
Entre 25 et 49km	195	51 %		2,8	[1,8-4,6]	
50km et plus	196	69 %		6,2	[3,7-10,4]	

* "Parcours optimal" = parcours court avec 1 seul intervenant avant la coro

** interaction entre âge et délai douleur-FMC non prise en compte

**Facteurs associés à
allongement délai**

**Impact fort de la
géographie**

Distance routière Appel-Coro :

6 fois plus de délai long > 2h si appel à 50 km ou plus d'un centre (concerne 1/3 des SCA)

**Impact d'un parcours non
optimisé**

5 fois plus de délai long > 2h si plus de 2 intervenants avant Angio Primaire

SUIVI HOSPITALIER et SUIVI À UN AN



Exhaustivité des données de suivi 2014

- Remplissage rétrospectif dates sortie et décès hospitaliers (variables inexistantes initialement)
- Exhaustivité suivi à un an : 65 % (de 42 à 85 % selon le centre)

Suivi hospitalier

Durée médiane de séjour par type de revascularisation initiale

Procédure initiale*	CL Oréliance (n = 97 ; 87 %)	CH Chartres (n = 143 ; 93 %)	CH Bourges (n = 125 ; 45 %)	CL St Gatien (n = 43 ; 48 %)	CHRU Tours (n = 202 ; 86 %)	TOTAL (n = 610 ; 70 %)
Angioplastie	6 [1 - 26]	5 [0 - 53]	7 [0 - 104]	8 [0 - 38]	4 [0 - 95]	5 [0 - 104]
<i>Primaire</i>	6 [1 - 26]	5 [0 - 53]	7 [0 - 104]	8 [0 - 38]	4 [0 - 95]	5 [0 - 104]
<i>Secondaire (après fibri)</i>	6 [2 - 9]	3 [2 - 5]	1 [0 - 12]		4 [3 - 7]	4 [0 - 12]
Coronarographie seule	4 [1 - 14]	4 [0 - 12]	1 [0 - 29]	10	5 [1 - 13]	3 [0 - 29]
TOTAL SCA ST+ <24h	6 [1 - 26]	5 [0 - 53]	6 [0 - 104]	8 [0 - 38]	4 [0 - 95]	5 [0 - 104]

* 2% ont eu une nouvelle procédure (x angio et x PAC) pendant l'hospitalisation

Prise en charge médicale

Durant le séjour

- Thérapeutiques associées à la revascularisation

	N	%
Aspirine	785	98%
Anti-agrégant plaquettaire (AAP)	761	95%
<i>Aspirine + AAP</i>	753	94%
Anticoagulants (ACO)	45	6%
Réadaptation cardiaque	262	51%

- Complications hospitalières : 5%

- Dont 3 % d'événements cardiaques indésirables graves (MACE)

	N	%
Revasc. non programmée	15	1,8%
Thrombose intrastent	18	2,1%
Infarctus du myocarde	5	0,6%
AVC (ischémique ou hémorragique)	5	0,6%
Hémorragie grave (BARC \geq 3)	14	1,6%
Au moins 1 complication	44	5%

Suivi à 1 an

N = 562

- Prise en charge thérapeutiques

Prise en charge thérapeutique à 1an		N	%
Aspirine		444	94%
Anti-agrégant plaquettaire (AAP)		246	52%
Durée bithérapie	< 1 mois	7	1%
	2 à 3 mois	16	3%
	4 à 6 mois	14	3%
	7 à 12 mois	169	36%
	> 12 mois	246	53%
	<i>Jamais</i>	16	3%
Anticoagulants (ACO)		35	7%

- Complications dans l'année (12%)

- Dont 8 % d'événements cardiaques indésirables graves (MACE)

	N	%
Revasc. non programmée	19	3,8%
Revasc. lésion cible	6	2,2%
Thrombose intrastent	5	1,0%
Infarctus du myocarde	6	1,2%
AVC	1	0,2%
Hémorragie grave (BARC \geq 3)	9	1,8%
Au moins 1 complication	32	12%

⚠ Exhaustivité à 1 an = 48%

MORTALITÉ

Décès

N = 66

Procédure initiale	DC jour examen		DC Hospitalier			DC 1 an		
	N	%	N	%	délai procédure-décès médiane [min-max]	N	%	délai procédure-décès médiane [min-max]
Angioplastie	12	2%	26	5%	7 [1-53]	22	5%	150 [4-296]
<i>Primaire</i>	11	2%	25	5%	7 [1-53]	21	5%	149 [4-296]
<i>Secondaire (après fibri)</i>	1	2%	1	3%	4 [4-4]			
Coronarographie seule	2	3%	2	4%	6 [5-6]	2	5%	111 [48-174]
TOTAL SCA ST+ <24h	14	2%	28	5%	6 [1-53]	24	5%	150 [4-296]

- Autre indicateur
 - DC 1 mois hors procédure = 4,3 % (N =37)
- Causes décès hospitaliers
 - 58 % d'origine cardiaque
 - 15 % défaillance multiviscérale
 - 12 % accident neurologique

DISCUSSION



A retenir

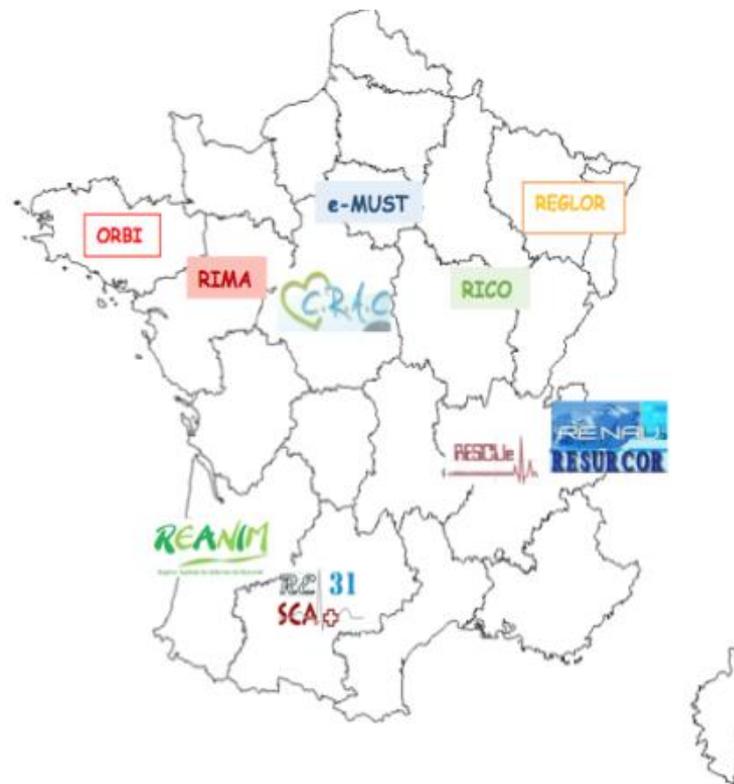
- Impact majeur du réflexe 15
 - 60% des cas, disparités départementales
 - Diminution des délais FMC angio +++
 - Premier contact médical (FMC) plus précis en 2015 (ECG horodaté)
- Impact majeur parcours pré-hospitalier
 - Parcours optimal (SMUR-CORO) = Arrivée 1^{er} hôpital avec coro
 - Distances géographiques (>50 km, et même dès >25 km)



Comment analyser de façon robuste l'impact SAMU hélicoptéré ?

Comparaison autres registres régionaux

- Méthodes différentes
 - Pour objectif commun
 - Critères d'inclusion différents et exhaustivité très variable



Exhaustivité et cohérence

Accès direct par logiciel métier !

- ONACI : registre prospectif national France

- 2004-08, 99 hôpitaux publics et privés,
- 298,105 coro et 176,166 angio primaire
- Seulement 51 % d'exhaustivité sur l'ensemble des données

[Puymirat et al. Am J Cardiol. 2013 Aug 1;112\(3\):336-42](#)

- ACC-NCDR : American College of Cardiology – National Cardiovascular Data Registry

- 1998-2000, 139 pour 146 907 PCI procedures
- 32 % des procédures exclues par manque données et pb cohérence

[Anderson et al. J Am Coll Cardiol. 2002 Apr 3;39\(7\):1096-103](#)

Comparaison littérature

Registres France

- **Fast-MI** (2010, un mois ; 213 centres français)
 - Reperfusion : 75 %
 - Fibrinolyse : 14 %
 - Angioplastie Primaire : 61 %
 - Mortalité à 1 mois : 4,4 % (CRAC 4,3 %)
- **Emust** (2003-07; IdeF; 41 établissements patients SCA ST+ recourant au SMUR ; 50-60% des SCA ST+)
 - Reperfusion :
 - Fibrinolyse : 10 %
 - Angioplastie Primaire : 86 %
 - Délais médians
 - douleur SMUR 1h20 (CRAC 1h28)
 - FMC - fibri 25 min (CRAC =30 min)
 - FMC - Angio primaire 1h15 (CRAC 1h43)

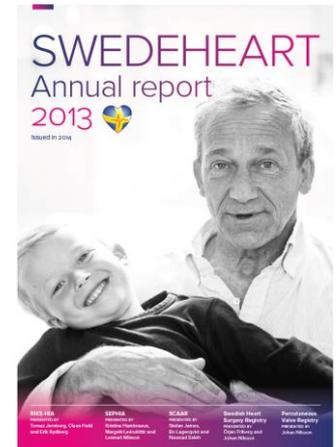
[JAMA](#). 2012 Sept;308(10):998-1006

[EuroIntervention](#). 2011 Apr;6(9):1073-9

Comparaison littérature internationale

Registres « de référence »

- **SWEDEHEART** (Fusion de 4 registres suédois; 100% des hôpitaux)
 - 31 % SCA ST+(2006-2010)
- **RIKS-HIA (2013)**
 - Délai médian
 - douleur angio primaire : 2h50 (variable de 2h10 à 4h20)
 - ECG - fibri =30 min; utilisé si longue distance pour arrivée Cathlab
 - ECG-Angio primaire : 64 min
 - 74 % de patients angio primaire < 90min et 85% dans 120 min
 - Amélioration délais avec optimisation parcours préhospitalier jusqu'au Cathlab!
- **SCAAR (2013)**
 - 90 % angio primaire,
 - 10% coro seule
 - 10% DC à un an



[JAMA](#). 2012 Sept;308(10):998-1006

[Eur Heart J](#). 2009 Sep;30(18):2167-9

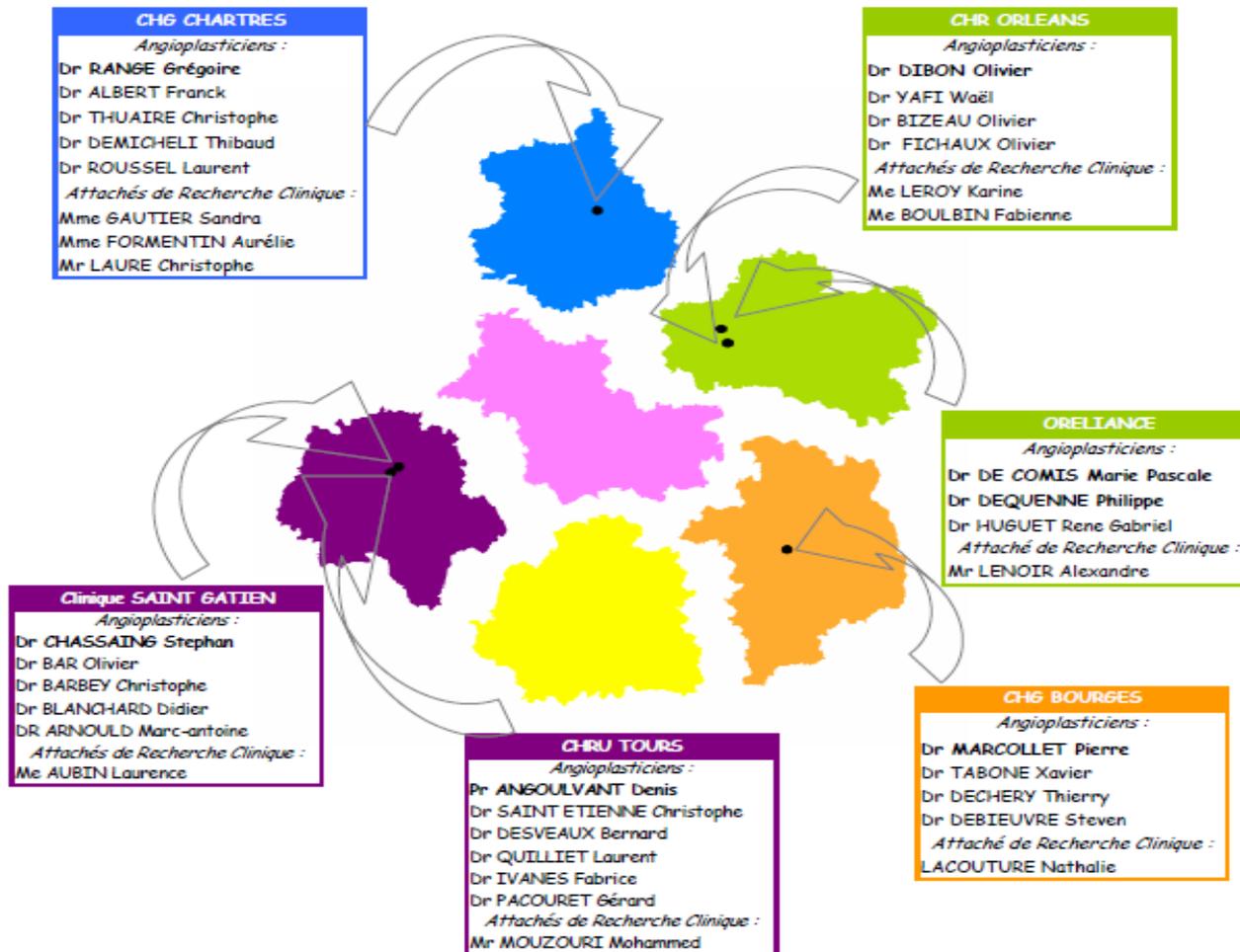
[Fokkema et al. EuroIntervention](#). 2015 Oct 21;11(6)

Au final

Comment réduire les délais ?

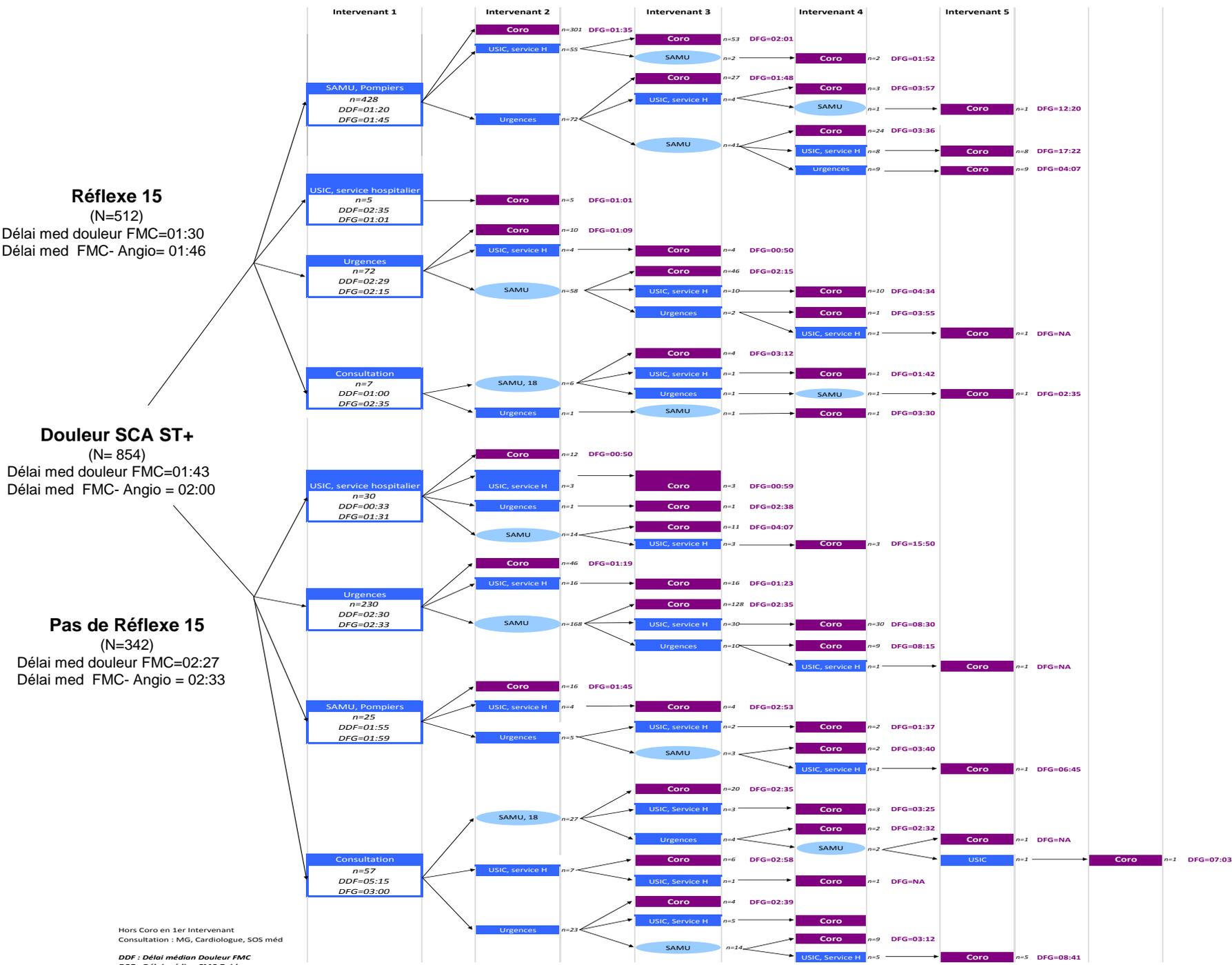
- Prévention primaire avec communication sur REFLEXE 15
 - Patients et médecins libéraux
- Progresser vers un parcours optimal
 - SMUR-CORO pour tous
- Prise en charge des patients éloignés des centres
 - Réflexe 15 pour FMC au plus vite ?
 - Fibrinolyse plus vite ?
 - SMUR-CORO impératif ?
 - Parcours intra-hospitalier COURT : coro directe !





**Merci,
Bravo à
tous !**





Hors Coro en 1er intervenant
Consultation : MG, Cardiologue, SOS méd

DDF : Délai médian Douleur FMC
DFG : Délai médian FMC Guide