



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2020-2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Évaluation de la prise en charge précoce des accidents vasculaires
cérébraux ischémiques au centre hospitalier de Calais**

Présentée et soutenue publiquement le 30 septembre 2021 à 18H00
au Pôle Formation
par Vincent HARLÉ

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO

Assesseurs :

Madame le Professeur Charlotte CORDONNIER

Monsieur le Docteur Jan BARAN

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Olivier DEREPPER

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

Liste des abréviations

AC : Anticoagulant

ACFA : Arythmie complète par fibrillation auriculaire

ACO : Anticoagulant oral

ACSOS : Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique

AIT : Accident ischémique transitoire

AAP : antiagrégant plaquettaire

AHA : American heart association

AOD : Anticoagulant oral direct

AOMI : Artérite oblitérante des membres inférieurs

ARM : Assistant de régulation médicale

ASA : American stroke association

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVK : Anti-vitamine K

AVP VL : Accident de la voie publique en véhicule léger

CH : Centre hospitalier

CHRU : Centre hospitalier régional universitaire

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

CPI : Cardiopathie ischémique

DPO : Délégué à la protection des données

ECG : Électrocardiogramme

ESO : European stroke organisation

FOP : Foramen ovale perméable

IC : Infarctus cérébral

IDM : Infarctus du myocarde

IMC : Indice de masse corporelle

INR : International normalized ratio

IRM : Imagerie par résonance magnétique

mRS : modified Rankin Scale

RGPD : Règlement général sur la protection des données

rt-PA : recombinaut tissu Plasminogen Activator

SAU : Service d'accueil des urgences

SMUR : Service mobile d'urgence et réanimation

UNV : Unité neuro-vasculaire

USINV : Unité de soins intensifs neuro-vasculaire

VSAV : Véhicule de secours et d'assistance aux victimes

Table des matières

I.	Introduction	12
1.	Définitions	12
2.	Un problème de santé publique majeur	13
3.	« <i>Time is brain</i> »	14
4.	Prise en charge des IC à la phase aigüe	15
5.	Organisation de la prise en charge précoce des AVC en France	16
6.	Situation au centre hospitalier de Calais.....	20
II.	Matériel et méthodes	30
1.	Type d'étude	30
2.	Objectif de l'étude	30
3.	Population de l'étude	30
4.	Méthode de recueil des données.....	31
5.	Nature des données recueillies.....	32
6.	Méthode d'analyse statistique.....	34
7.	Aspects éthiques et légaux	35
III.	Résultats.....	36
1.	Généralités	36
2.	Caractéristiques de la population de l'étude	41
3.	Régulation par le SAMU 62 du CH d'Arras.....	46
4.	Moyen de transport employé pour les patients de provenance extra-hospitalière.....	49
5.	Type de prise en charge du bilan biologique sanguin.....	50
6.	Imagerie de 1 ^{ère} intention.....	51
7.	Diagnostic au terme de la prise en charge	52
8.	Recours aux techniques de reperfusion cérébrale chez les patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un IC	54
9.	Résultats dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique (IC et AIT)	57
10.	Délais de prise en charge	68
11.	Délais de prise en charge en fonction du moyen de transport pour les patients de provenance extra-hospitalière	77
12.	Délais de prise en charge en fonction de la période de garde	79
13.	Délais de prise en charge en fonction de la régulation par le 15	91

14. Délais de prise en charge en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu	99
15. Délais de prise en charge en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière	108
16. Délais en fonction du type de prise en charge du bilan biologique sanguin..	113
17. Analyse des scores de Rankin modifié en fonction de la réalisation de la thrombolyse intraveineuse	114
IV. Discussion	118
V. Conclusion.....	138
VI. Résumé	140
VII. Liste des figures.....	142
VIII. Liste des tableaux.....	146
IX. Références bibliographiques	154
X. Annexes	160

Liste des annexes

Annexe 1 : Message « FAST » (« VITE » en français »)

Annexe 2 : Score NIHSS (57, 58)

Annexe 3 : Imagerie cérébrale à la phase aigüe des IC (1,60,61)

Annexe 4 : Organisation de la prise en charge précoce des patients présentant une suspicion d'AVC aigu (16)

Annexe 5 : score de Rankin modifié (modified Rankin Scale) (56)

Annexe 6 : Prescription de rt-PA (Extrait du cahier de thrombolyse du CH de Calais)

Annexe 7 : Accueil du patient (Extrait du cahier de thrombolyse du CH de Calais)

I. Introduction

1. Définitions

Les AVC se caractérisent par la survenue brutale d'un déficit neurologique focal.

Il peut s'agir :

- D'une faiblesse musculaire ou d'une paralysie d'un ou plusieurs membres et/ou au niveau du visage ;
- D'une perte de sensibilité ou d'un engourdissement d'un ou plusieurs membres et/ou au niveau du visage ;
- De troubles visuels (perte de la vue d'un œil ou de la moitié du champ visuel pour chaque œil, ou vue double) ;
- De difficulté à parler (à articuler, à trouver ses mots, à comprendre ce que l'on entend ou en raison de l'utilisation de mots inintelligibles) ;
- De troubles de l'équilibre ou de la coordination des membres ;
- De trouble de la vigilance, jusqu'au coma ;
- De maux de têtes violents et/ou inhabituels.

Les AVC sont la conséquence d'une perturbation brutale du débit sanguin cérébral responsable d'une souffrance du parenchyme cérébral.

Ils constituent une urgence thérapeutique.

On distingue :

- Les AVC ischémiques (80%), transitoires (AIT) et constitués (IC) ;
- Les AVC hémorragiques (20%) (15% d'hémorragies cérébrales intraparenchymateuses, 5% d'hémorragies sous-arachnoïdiennes) ;
- Les thromboses veineuses cérébrales (rares) (1,2).

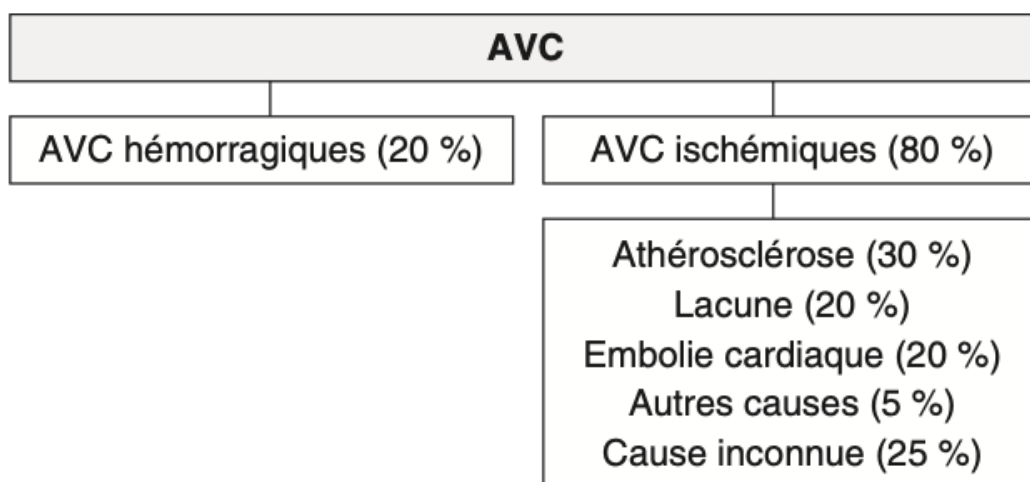


Figure 1 : Étiologies des AVC (Source : CEN 2019)

2. Un problème de santé publique majeur

Les AVC sont un problème de santé publique majeur en raison :

- De leur incidence, qui ne cesse d'augmenter en raison de la croissance démographique et du vieillissement de la population : 150 000 patients par an en France, soit un toutes les 4 minutes ;
- De leur morbi-mortalité : 1^{ère} cause de handicap moteur acquis de l'adulte. 2^{ème} cause de troubles cognitifs majeurs. 2^{ème} cause de mortalité (3^{ème} cause de mortalité pour les hommes et 1^{ère} pour les femmes).

On considère que 20% des patients sont décédés un an après un AVC.

Chez les survivants, un tiers gardent des séquelles importantes avec perte d'autonomie, un tiers gardent des séquelles mais récupèrent leur indépendance, un tiers retrouvent leur état antérieur ;

- De leur poids économique important, estimé à 8.6 milliards d'euros en France en 2007.

Face à cet enjeu de santé publique, l'État français a lancé le plan d'actions national AVC 2010-2014, avec pour objectif l'amélioration de la prise en charge des AVC ischémiques (1-7).

3. « Time is brain »

Au cours des AVC ischémiques, la baisse brutale du flux artériel cérébral entraîne une souffrance du parenchyme cérébral situé en aval.

On observe alors l'installation :

- D'une zone centrale de nécrose où les dommages cérébraux sont irréversibles et seront responsables de séquelles ;
- Et d'une zone périphérique, dite de pénombre, où les dommages cérébraux sont réversibles en cas de rétablissement rapide du flux artériel cérébral, mais qui évoluera progressivement vers la nécrose dans le cas contraire.

Privés d'oxygène et de glucose, environ 2 millions de neurones meurent chaque minute.

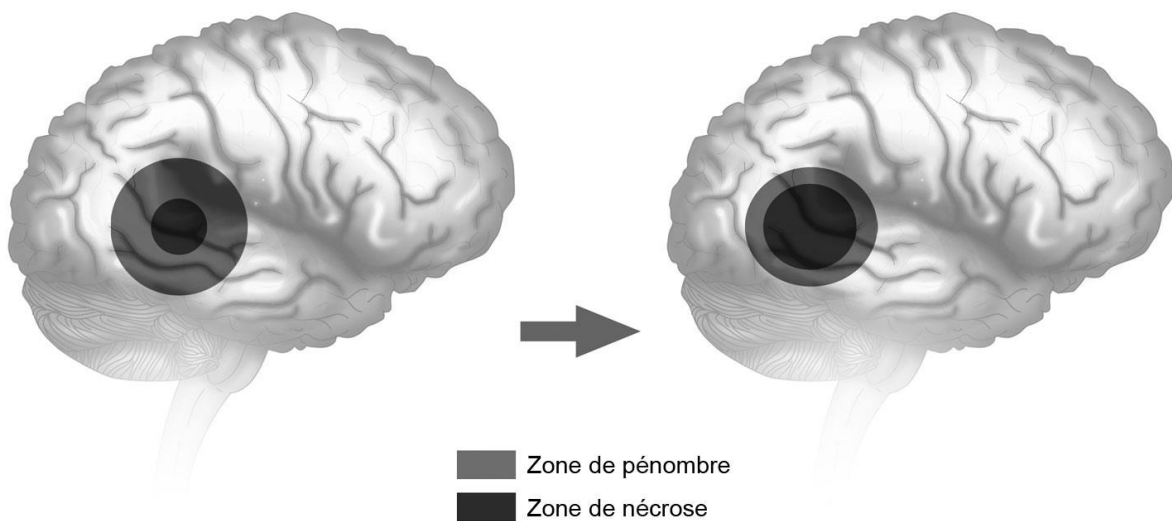


Figure 2 : Évolution de la zone d'ischémie cérébrale en l'absence de recanalisation (Source : CEN 2019, illustration : Hélène Fournier)

La baisse brutale du flux artériel cérébral peut être la conséquence d'une occlusion d'une artère à visée cérébrale (par mécanisme cardio-embolique ou athérotrombotique) ou d'une perturbation hémodynamique (régionale par sténose d'une artère à visée cérébrale, ou systémique par chute de la pression artérielle) (1,2,5).

4. Prise en charge des IC à la phase aiguë

La stratégie thérapeutique de la phase aiguë de l'IC repose sur les techniques de reperfusion cérébrale en urgence, par thrombolyse intra-veineuse et/ou thrombectomie mécanique dont l'efficacité augmente avec leur précocité de réalisation, et l'admission en UNV pour prévention des ACSOS et mesures associées.

- La thrombolyse intraveineuse est une technique pharmacologique qui consiste en l'administration par voie veineuse périphérique de rt-PA pour dissoudre le caillot sanguin obstruant l'artère, possible dans les 4 heures 30 minutes.

Elle s'accompagne d'un risque d'hémorragie cérébrale et systémique, et d'un risque d'angioœdème.

La fenêtre thérapeutique étant étroite, seuls 10 à 15% des patients peuvent bénéficier de ce traitement.

- La thrombectomie mécanique par voie endovasculaire est une technique de neuroradiologie interventionnelle qui consiste à introduire un cathéter par voie artérielle fémorale et à le remonter jusqu'à l'artère obstruée pour extraire le caillot sanguin, possible dans les 6 heures.

Ce traitement est proposé en cas d'occlusion proximale d'une artère intracrânienne.

Les études les plus récentes suggèrent qu'elle pourrait encore présenter un bénéfice jusqu'à 24 heures, sous certaines conditions.

- Un traitement chirurgical complémentaire par hémicraniectomie décompressive est parfois nécessaire en cas d'infarctus cérébral sylvien malin (1,2,5,8–19).

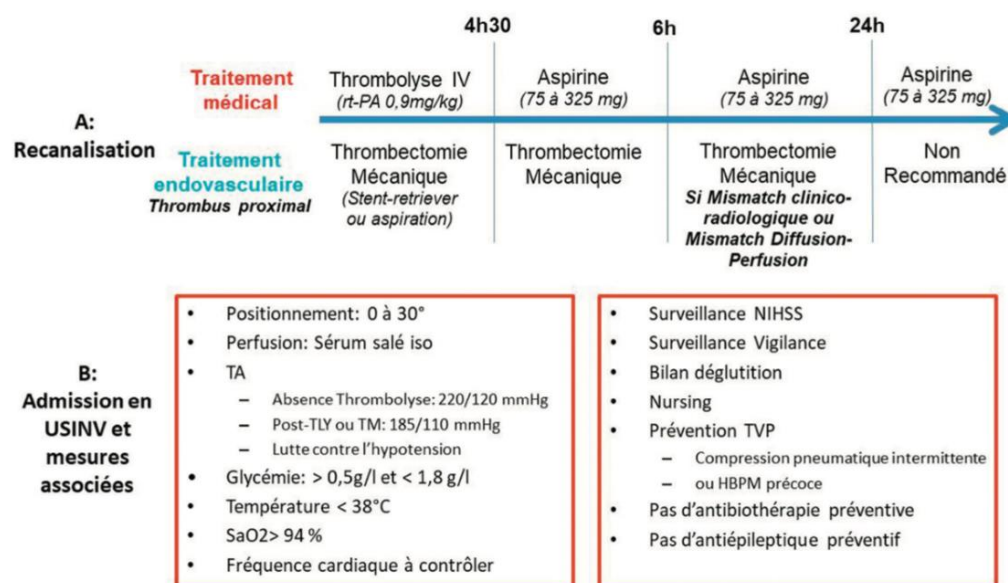


Figure 3 : Stratégie thérapeutique de la phase aiguë de l'infarctus cérébral (Source : CEN 2019)

5. Organisation de la prise en charge précoce des AVC en France

- La prise en charge des AVC s'organise autour de structures spécialisées : les UNV, qui assurent leur service 7 jours sur 7, 24h sur 24, et se composent d'un personnel pluridisciplinaire spécialisé dans la prise en charge des AVC.

Les UNV se divisent en deux secteurs :

- Un service de soins intensifs (USINV), qui assure la prise en charge précoce des AVC en dispensant les soins et une surveillance rapprochée à la phase aiguë ;
- Un service de soins classique (UNV), qui assure la suite de la prise en charge.

On distingue les UNV de territoire et les UNV de recours.

Ces dernières disposent de services de neurochirurgie et de neuroradiologie interventionnelle, permettant la réalisation des actes de thrombectomie mécanique et la prise en charge des patients les plus graves (1,20–22).

Pour les centres hospitaliers ne disposant pas d'UNV, la prise en charge précoce peut s'effectuer par le biais de la télémédecine avec l'UNV la plus proche, lorsque cela est possible (23).

1 - Temps d'accès des communes à la commune équipée d'UNV reconnue la plus proche - source : ARS
01/01/2016. Isochrones

2 - Typologie des Unités Neuro-Vasculaires - source : ARS, 1er janvier 2016

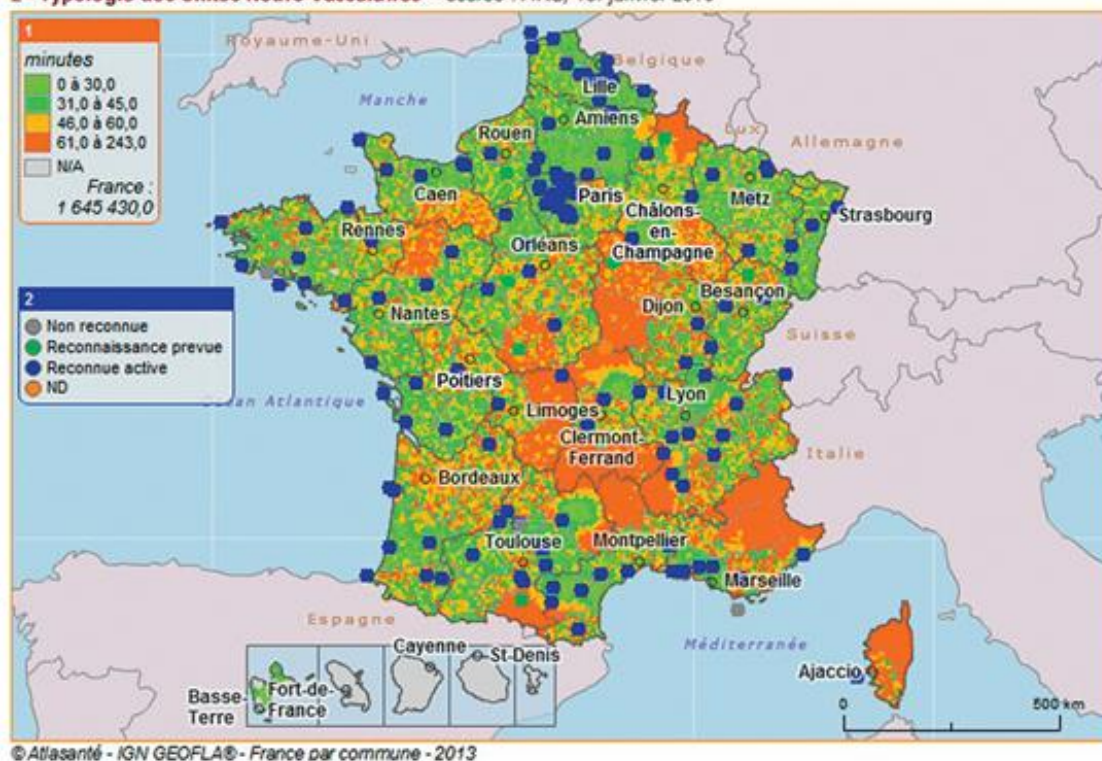


Figure 4 : Temps d'accès aux UNV en France (Source Atlas Santé – Mise à jour 2016)

- En France, la stratégie adoptée est celle du « *drip and ship* », qui consiste à envoyer le patient dans l'UNV la plus proche.
Lorsque l'UNV la plus proche est celle de territoire, le patient est dans un premier temps adressé à l'UNV de territoire pour réalisation de la thrombolyse intraveineuse si elle est indiquée, puis, en cas d'occlusion artérielle proximale, il est secondairement adressé à l'UNV de recours pour réalisation de la thrombectomie mécanique, si indiquée.

Cette stratégie s'oppose au « *mothership* », qui consiste à envoyer tous les patients à l'UNV de recours, permettant donc la réalisation d'une thrombectomie mécanique dans des délais plus courts, mais ayant l'inconvénient de surcharger l'UNV de recours avec des patients ne nécessitant pas le recours à cette technique de reperfusion, tout en allongeant les délais de réalisation de la thrombolyse intraveineuse.

Une perspective prometteuse en cours d'étude consiste en l'utilisation d'UNV mobiles, permettant en préhospitalier de faire le diagnostic d'AVC aigu, de distinguer le caractère ischémique ou hémorragique, de réaliser la thrombolyse intraveineuse et d'identifier les patients éligibles à une thrombectomie mécanique et donc de leur orientation (5,18,19,24,25).

- Le parcours de santé des patients victimes d'AVC passe en premier par la prévention et consiste en :
 - Le dépistage et la prise en charge des facteurs de risque d'AVC (1,3,26–33);
 - La diffusion du message « *FAST* » (« *VITE* » en français) dans la population : l'objectif est l'identification précoce des symptômes évocateurs d'AVC par le patient et/ou son entourage, devant amener à un contact téléphonique immédiat avec le centre 15 (1,16,17,19,24), (*Annexe 1*).
- La prise en charge préhospitalière débute donc idéalement par une régulation téléphonique par le SAMU-centre 15 pour suspicion d'AVC aigu (c'est-à-dire de suspicion d'AVC éligible aux techniques de reperfusion cérébrale d'urgence), assurée par les ARM et les médecins-régulateurs.

Mais ce n'est pas toujours le cas : certains patients ne contactent pas le 15, d'autre le contactent dans des délais incompatibles avec les techniques de reperfusion d'urgence, et le motif d'appel retenu est parfois autre qu'une suspicion d'AVC.

Le rôle de la régulation téléphonique par le 15 est :

- La confirmation de la suspicion diagnostique, qui peut se faire avec l'aide d'échelles dédiées dont l'utilisation est recommandée mais pas généralisée. L'heure de début des symptômes doit être précisée ;
- Le déploiement d'un moyen de transport le plus rapide et le plus adapté à l'état du patient après première évaluation clinique ;
- L'orientation du patient vers l'UNV la plus proche, en prévenant cette dernière de l'arrivée du patient afin d'anticiper son admission et d'optimiser les délais de prise en charge (16,17,19,24).

- La prise en charge hospitalière initiale doit être organisée, coordonnée avec l'ensemble des acteurs impliqués et formalisée par protocole écrit.

Elle doit mener à une expertise neurovasculaire et la réalisation d'une imagerie cérébrale en urgence, en organisant au mieux les aspects structurels et fonctionnels.

Le neurologue, le radiologue et le manipulateur en électroradiologie médicale, ainsi que l'équipe soignante impliquée doivent être prévenus sans délai de l'admission d'un patient présentant une suspicion d'AVC aigu (16,17,19,24).

Le médecin réalisant l'accueil va :

- Interroger rapidement le patient et/ou son entourage en précisant l'heure de début des symptômes, les antécédents et les traitements médicamenteux en cours ;
- Confirmer le diagnostic de suspicion d'AVC aigu ;
- Rechercher une contre-indication à l'IRM et aux techniques de reperfusion d'urgence ;
- Réaliser un examen clinique bref limité à l'échelle NIHSS (*Annexe 2*) et à un examen cardio-pulmonaire.

En parallèle, l'infirmier va :

- Mesurer la pression artérielle aux deux bras, la fréquence cardiaque et la glycémie capillaire ;
- Prélever un bilan biologique sanguin comprenant un hémogramme, un bilan de coagulation, un ionogramme sanguin, une créatininémie.
Le dosage sanguin de l'INR ou d'un AOD est parfois nécessaire.
- Poser une voie veineuse périphérique (16,17,19,24).

La réalisation d'un ECG et d'un dosage sanguin de la troponine est également recommandée mais ne doit pas retarder la prise en charge.

Le prélèvement sanguin doit être acheminé en urgence au laboratoire et être pris en charge en priorité.

L'attente des résultats du bilan biologique sanguin ne doit cependant pas retarder le début de la thrombolyse intraveineuse (16,17,19,24).

L'accès à l'imagerie cérébrale en privilégiant l'IRM doit également être prioritaire, car permet de confirmer le diagnostic en distinguant avec certitude la nature ischémique ou hémorragique d'un AVC, et d'identifier les patients éligibles aux techniques de reperfusion cérébrale d'urgence (*Annexe 3*).

Il est recommandé que l'imagerie cérébrale soit initiée dans les 25 minutes (dans les 20 minutes pour au moins 50% des patients), et interprétée dans les 45 minutes après l'admission (16,17,19,24).

A l'issue de ce bilan, si le diagnostic infarctus cérébral aigu est confirmé, les techniques de reperfusion cérébrale d'urgence seront réalisées si indiquées, le patient sera orienté en USINV vers l'UNV la plus adaptée (16,17,19,24), (*Annexe 4*).

L'objectif est d'obtenir un délai entre l'admission du patient et l'initiation de la thrombolyse intraveineuse (ou « *Door-To-Needle Time* ») inférieur ou égal à 60 minutes.

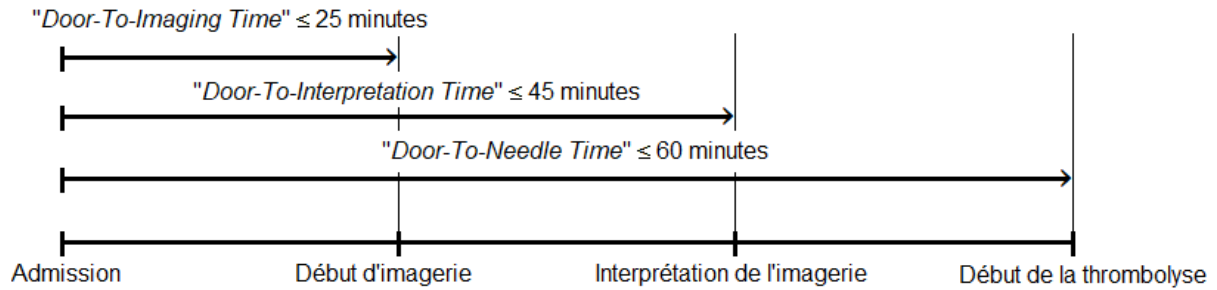


Figure 5 : Délais recommandés lors de la phase hospitalière initiale de la prise en charge précoce des AVC

La sensibilisation et la formation de l'ensemble des professionnels impliqués dans la prise en charge précoce des AVC est primordiale afin d'améliorer les pratiques et d'optimiser les délais de prise en charge (16,17,19,24).

6. Situation au centre hospitalier de Calais

- Situation géographique

La ville de Calais est la ville la plus peuplée du Pas-de-Calais avec ses 72 929 habitants (34,35).

L'UNV du CH de Calais est une UNV de territoire qui se compose de 6 lits d'USINV, et d'une UNV se partageant une trentaine de lits avec la neurologie générale (21,36).

L'UNV de recours est celle du CHRU de Lille.

La régulation par le centre 15 à destination du CH de Calais est gérée par le SAMU 62 situé au CH d'Arras.

L'UNV du CH de Calais prend en charge via la télémedecine les patients suspects d'AVC aigu admis au CH de la région de Saint-Omer en alternance une semaine sur deux avec le CH de Dunkerque.

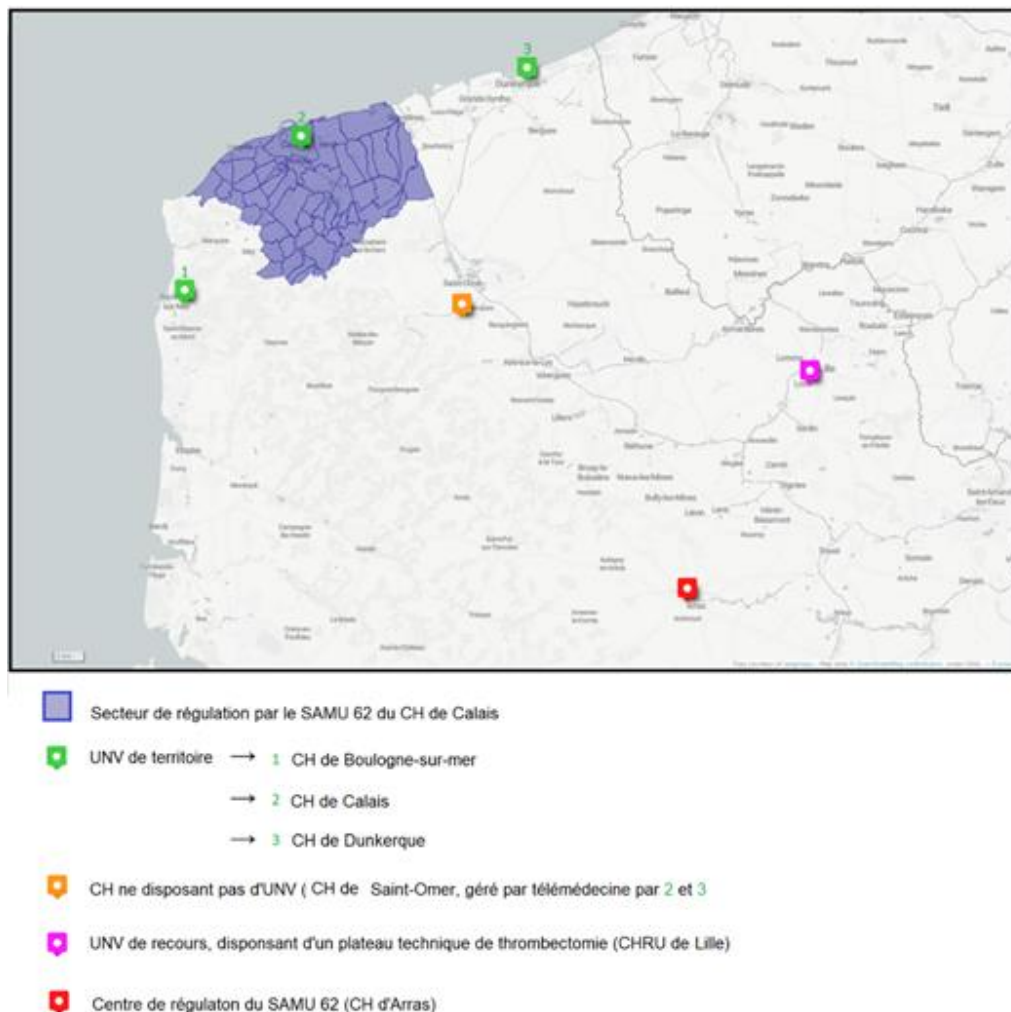
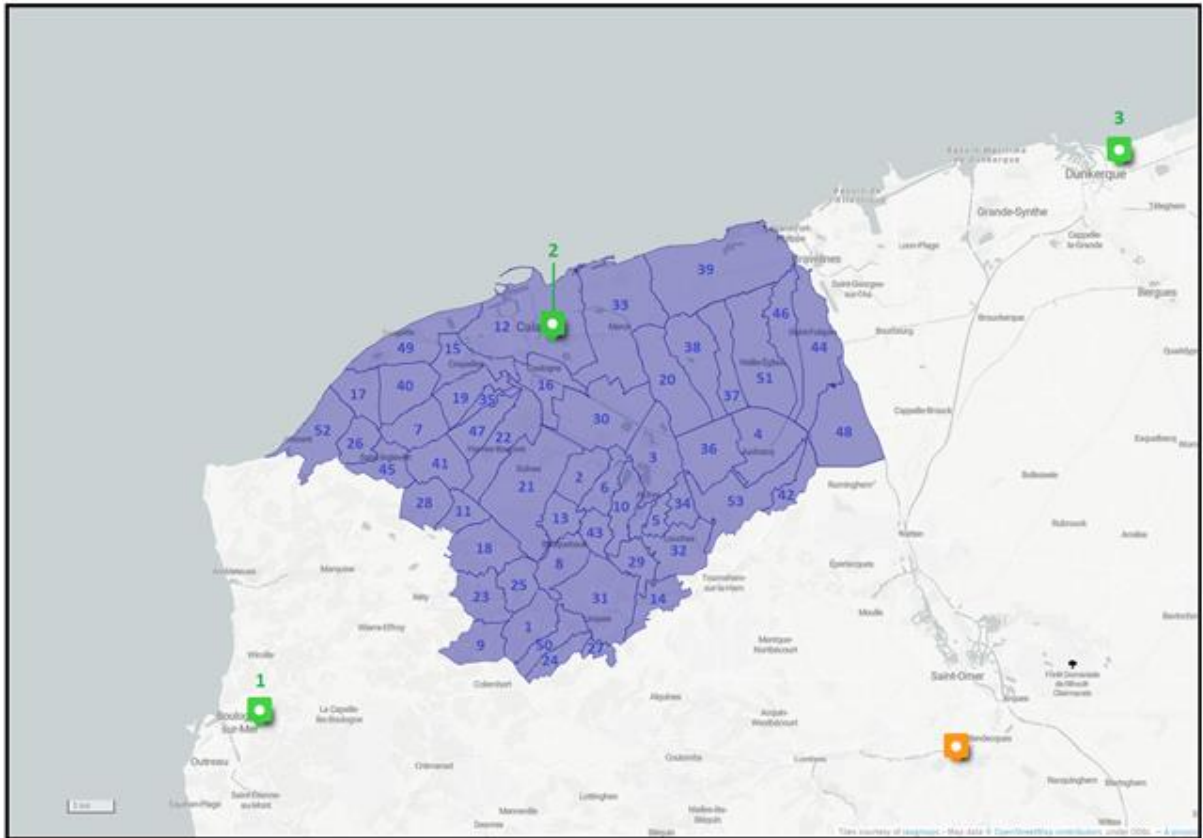



Figure 6 : Situation géographique du secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais



 Secteur de régulation par le SAMU 62 du CH de Calais

1. Communes du secteur de régulation par le SAMU 62 du CH de Calais

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. Alambon | 16. Coulogne | 31. Liques | 46. Saint-Omer-Capelle |
| 2. Andres | 17. Escalles | 32. Louches | 47. Saint-Tricat |
| 3. Andres | 18. Fiennes | 33. Marik | 48. Sainte-Marie-Kerque |
| 4. Audruicq | 19. Fréthun | 34. Nelles-lès-Andres | 49. Sangatte |
| 5. Austingues | 20. Guemps | 35. Nelles-lès-Calais | 50. Sangatte |
| 6. Balinghem | 21. Guines | 36. Nortkerque | 51. Vieille-Église |
| 7. Bonningues-lès-Calais | 22. Hames-Boucres | 37. Nouvelle-Église | 52. Wissant |
| 8. Bouquenhault | 23. Hardinghen | 38. Offekerque | 53. Zutkerque |
| 9. Bousin | 24. Hardinghen | 39. Oye-Plage | |
| 10. Brêmes | 25. Hermelinghen | 40. Peuplingues | |
| 11. Caffiers | 26. Hervelinghen | 41. Pihen-lès-Guines | |
| 12. Calais | 27. Hoquinghen | 42. Polinove | |
| 13. Campagnes-lès-Guines | 28. Landrethun-le-Nord | 43. Radalingham | |
| 14. Clercues | 29. Landrethun-lès-Andres | 44. Saint-Folquin | |
| 15. Coquelles | 30. Les Attaques | 45. Saint-Inglevert | |

 UNV de proximité 1 CH de Boulogne-sur-mer

2 CH de Calais

3 CH de Dunkerque

 CH ne disposant pas d'une UNV (CH de Saint-Omer), géré par télémédecine par 2 et 3

Figure 7 : Secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais

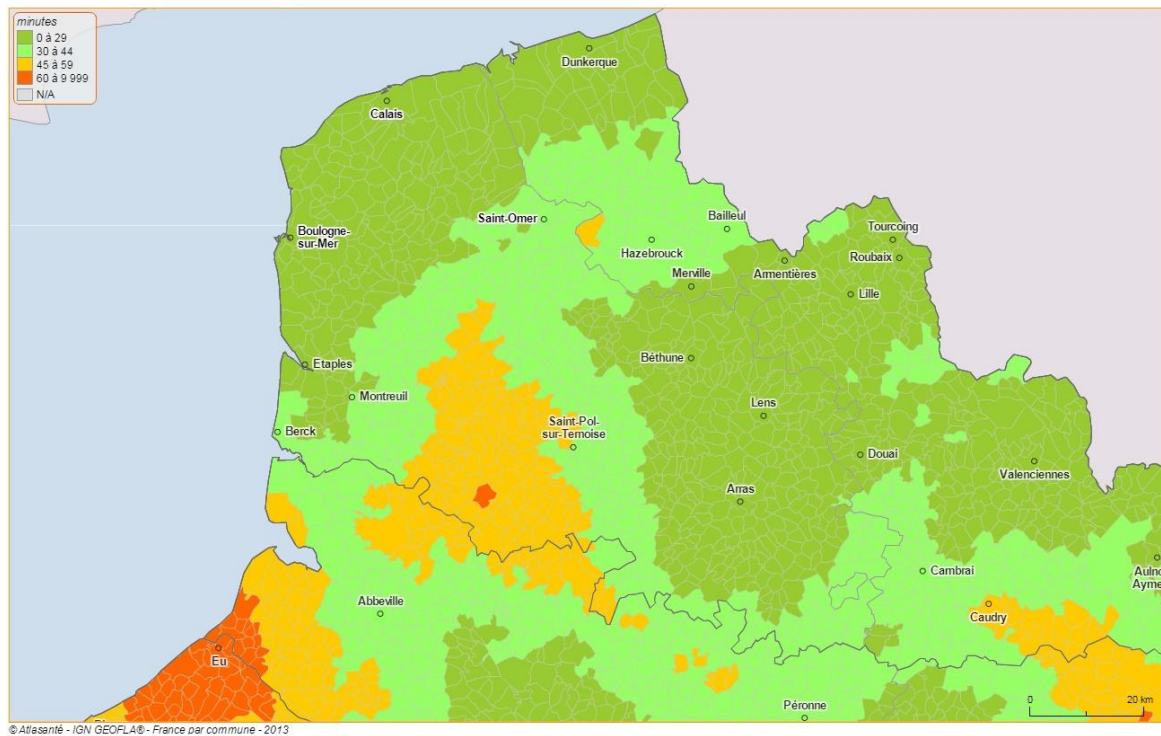


Figure 8 : Temps d'accès aux UNV reconnues en minutes (Source : ARS, 31/12/2016, Metric – Périodes : 2018)

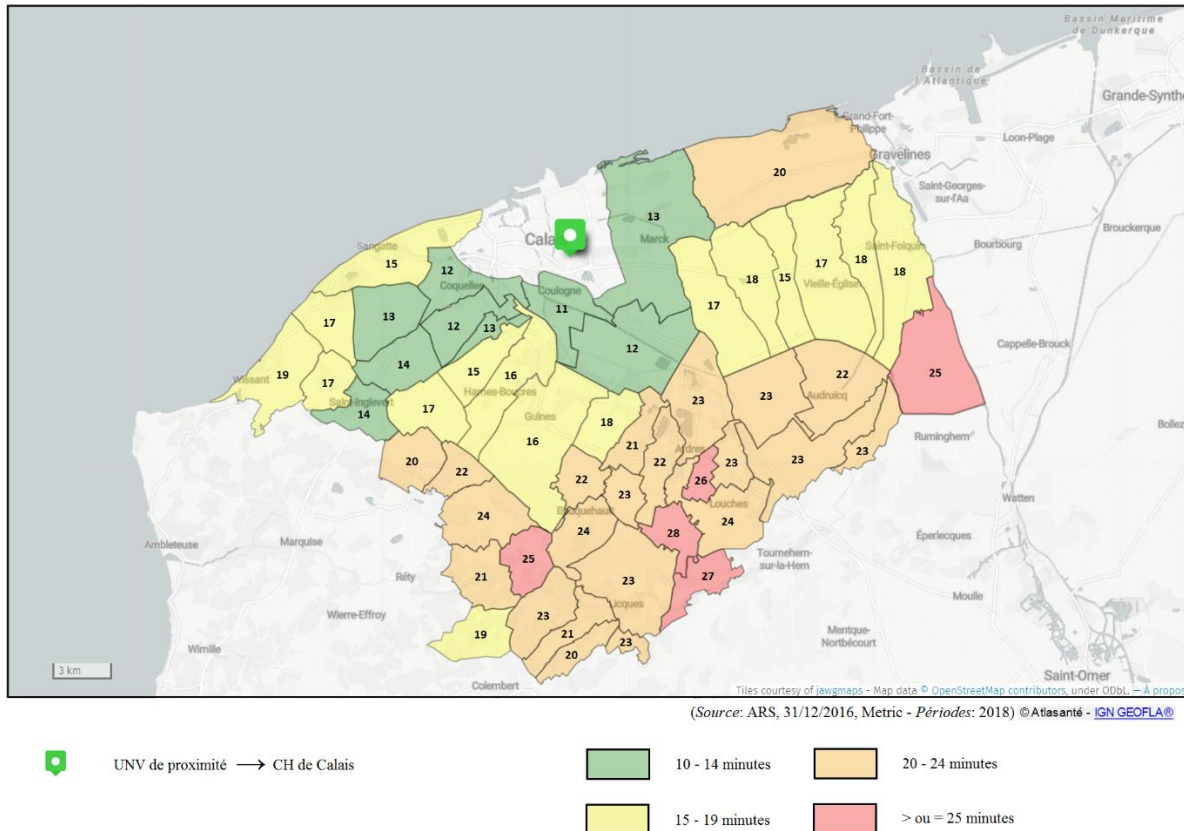


Figure 9 : Temps d'accès aux UNV reconnues en minutes des communes du secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais (Source : ARS, 31/12/2016, Metric – Périodes : 2018)

L'USINV du CH de Calais se situe au 2^{ème} étage à proximité immédiate de l'UNV et de l'ascenseur.

L'admission des patients suspects d'AVC aigu se fait au SAU du CH de Calais au rez-de-chaussée par accès direct par l'extérieur.

Le service d'imagerie médicale du CH de Calais prenant en charge les patients suspects d'AVC aigu se situe à proximité immédiate du SAU et de l'ascenseur.

- **Situation épidémiologique**

L'ALD n°1 correspond à l'AVC invalidant, et ne comprend donc pas l'AIT.

Dans les figures 10 et 11, l'ALD n°1 était considérée si active en 2016 (c'est-à-dire que le patient a consommé au moins une prestation assurance-maladie en 2016).

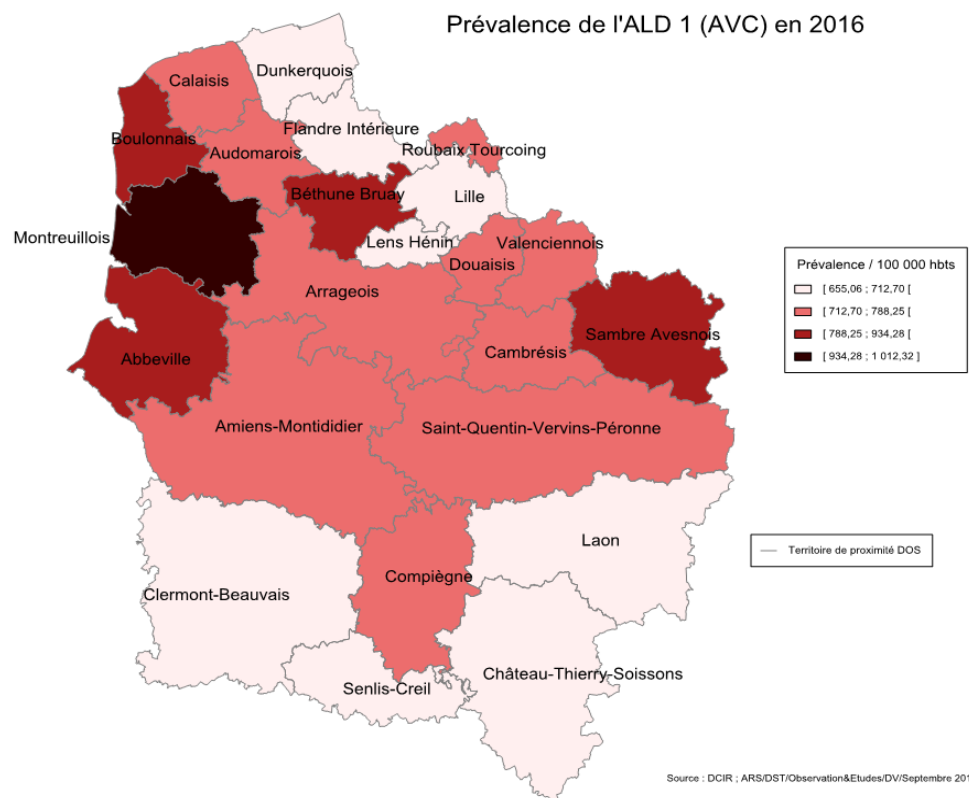


Figure 10 : Prévalence de l'ALD n°1 (AVC) dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants) (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

En France, la prévalence de l'ALD n°1 (AVC) en 2016 était de 927 pour 100 000 habitants.

Dans les Hauts-de-France, la prévalence de l'ALD n°1 (AVC) en 2016 était de 884 pour 100 000 habitants (37).

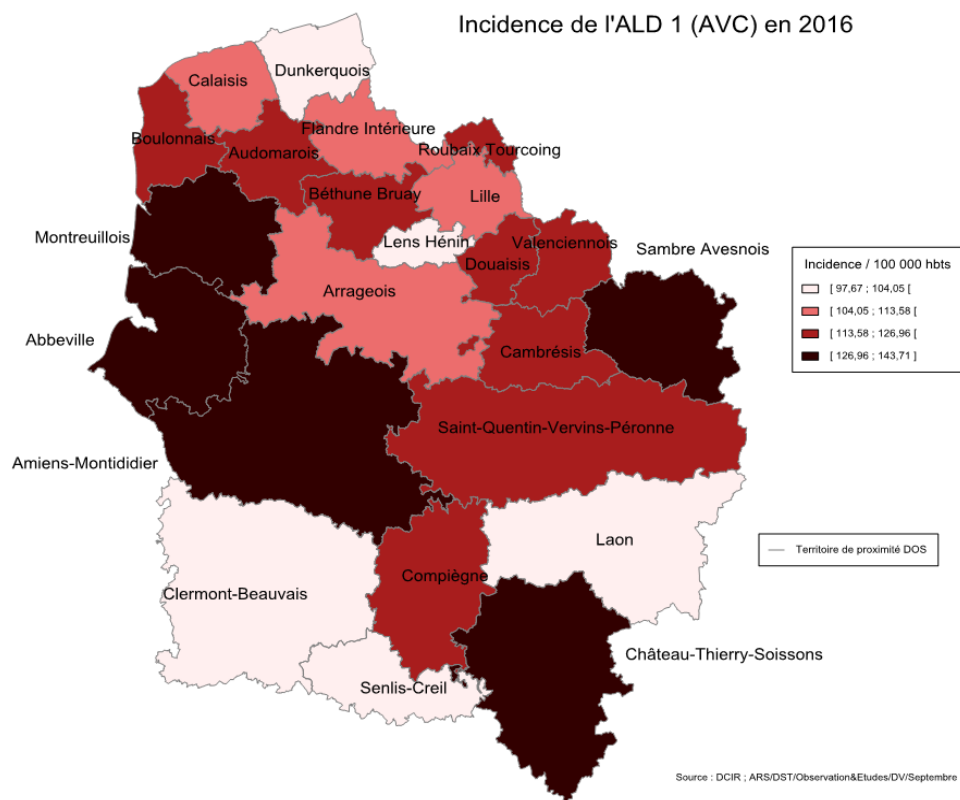


Figure 11 : Incidence de l'ALD n°1 (AVC) dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants)
 (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

En France, l'incidence de l'ALD n°1 (AVC) en 2016 était de 159 pour 100 000 habitants.

Dans les Hauts-de-France, l'incidence de l'ALD n°1 (AVC) en 2016 était de 157 pour 100 000 habitants (37).

Taux d'hospitalisation pour AVC/AIT en 2016

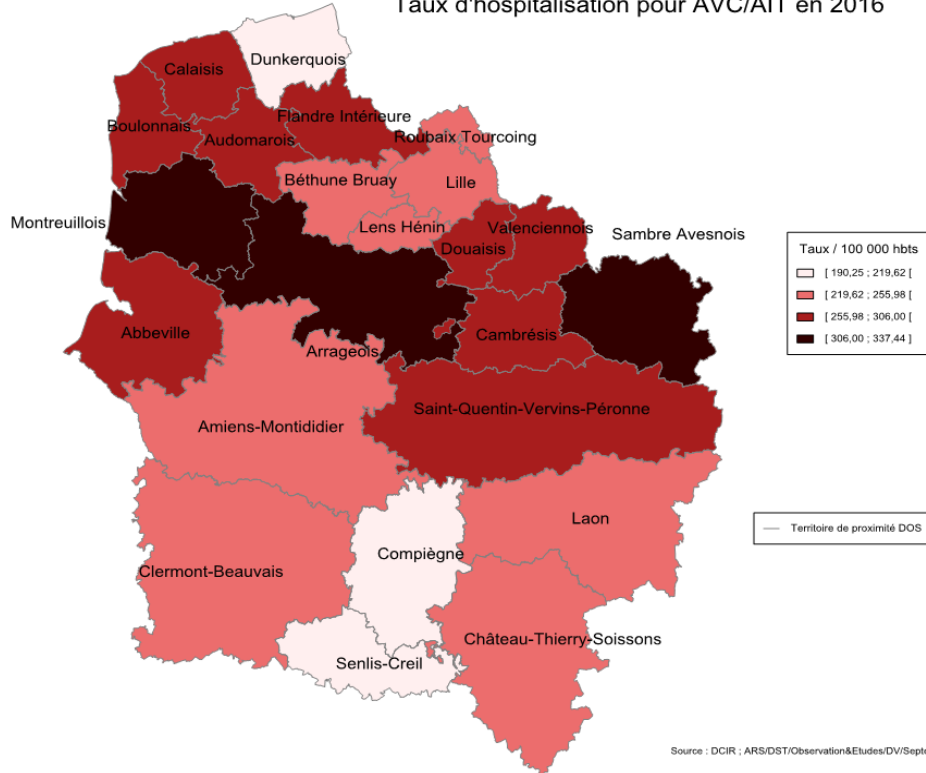


Figure 12 : Taux d'hospitalisation pour AVC / AIT dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants) (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

En France, le taux d'hospitalisation pour AVC/AIT en 2016 était de 254 pour 100 000 habitants.

Dans les Hauts-de-France, le taux d'hospitalisation pour AVC/AIT en 2016 était de 256 pour 100 000 habitants (37).

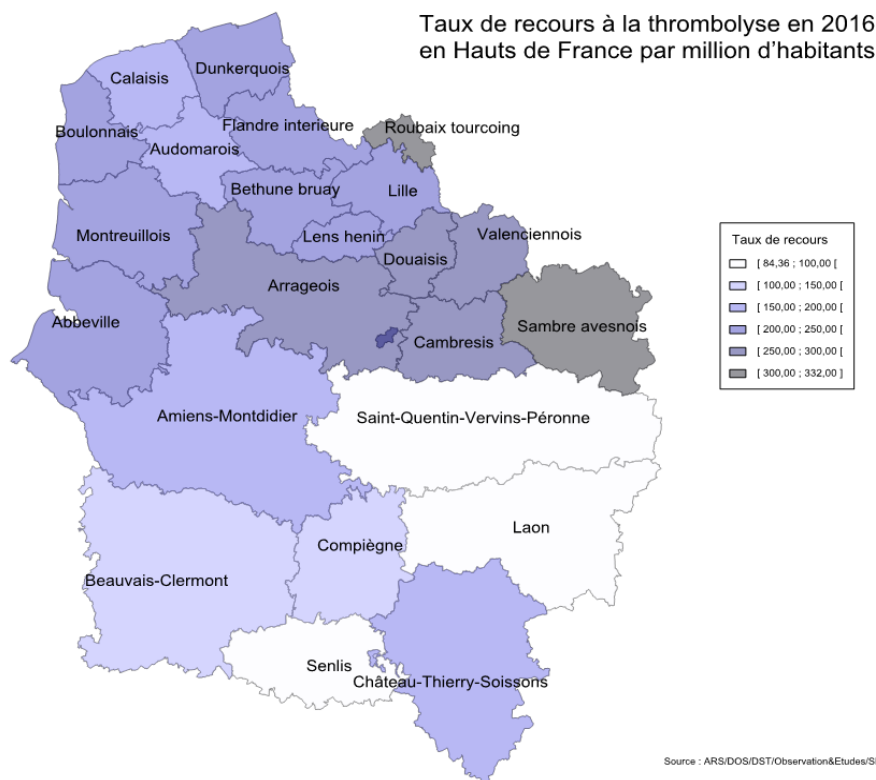


Figure 13 : Taux de recours à la thrombolyse dans les Hauts-de-France en 2016 (par million d'habitants)
(Source : INSEE pop 2013 ; Enquête déclarative ARS Hauts-de-France septembre 2017)

Le taux de recours à la thrombolyse intraveineuse dans les Hauts-de-France en 2016 était de 216 par million d'habitants (37).

Le taux de recours à la thrombolyse intraveineuse par million d'habitants et par an dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais en hausse jusque 2015 (264 par million d'habitants en 2015) était par la suite en baisse jusque 2017 (259 par million d'habitants en 2016, 244 par million d'habitants en 2017) (38).

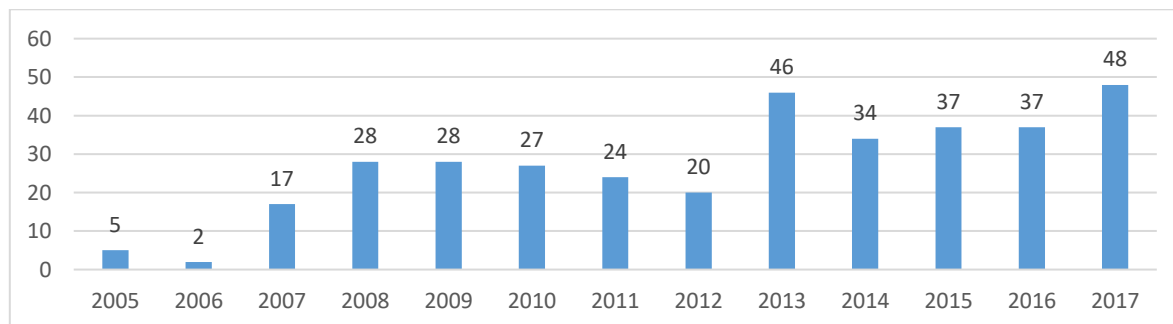


Figure 14 : Nombre de thrombolyse intraveineuses réalisées par an au CH de Calais (Source ARS Hauts-de-France 2017)

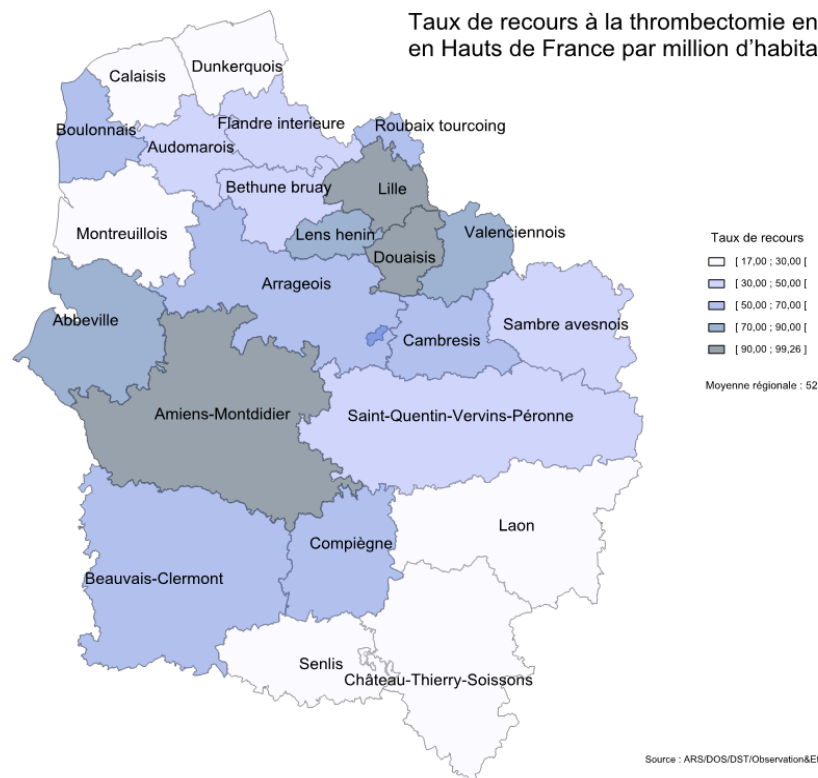


Figure 15 : Taux de recours à la thrombectomie dans les Hauts-de-France en 2016 (par million d'habitants) (Source : INSEE pop 2013 ; Enquête déclarative ARS Hauts-de-France septembre 2017)

Le taux de recours à la thrombectomie mécanique dans les Hauts-de-France en 2016 était de 30 par million d'habitants, relativement faible sur le Calaisis (17 par millions d'habitants en 2016). (37).

Le taux de recours à la thrombectomie mécanique par million d'habitants et par an dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais (échecs thérapeutiques et artériographies cérébrales « blanches » incluses) était en hausse jusque 2017 (88 par million d'habitants en 2017) (38).

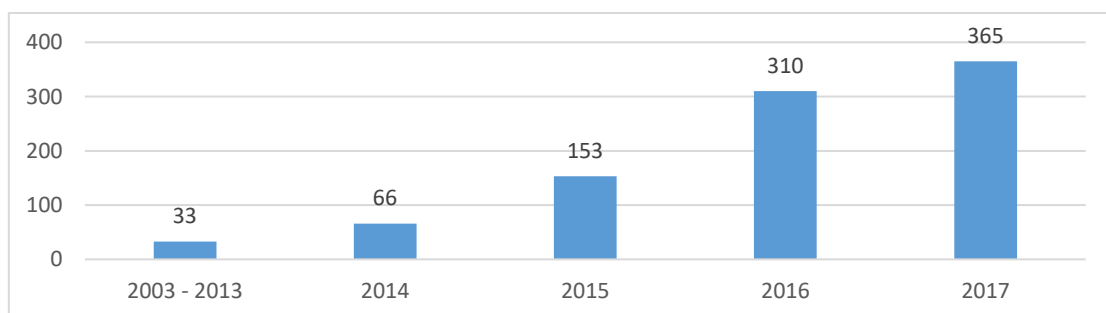


Figure 16 : Nombre de thrombectomies mécaniques réalisées par an au CHRU de Lille entre 2003 et 2017 (Source ARS Hauts-de-France 2017)

- En 2017, une étude a été menée en interne au CH de Calais avec pour objectif l'évaluation des délais de prise en charge pour les 37 patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse en 2016.

Il était mis en évidence des résultats insuffisants avec un « *Door-To-Needle Time* » médian à 1 heure 39 minutes (soit 99 minutes) et un « *Door-To-Imaging* » médian à 42 minutes (39).

Après concertation des personnels impliqués dans la filière neurovasculaire du CH de Calais en collaboration avec l'ARS (filiale AVC littoral), Il était décidé :

- La revue du protocole de la prise en charge précoce des patients suspects d'AVC aigu au CH de Calais ;
- La réalisation d'actions de sensibilisation du grand public au message « *FAST* » ;
- La réalisation d'actions de sensibilisation et de formation des professionnels impliqués dans la filière de prise en charge, en particulier l'équipe soignante du SAU du CH de Calais.

La sensibilisation et la formation des sapeurs-pompiers et des ambulanciers du secteur de Calais était également envisagée ;

- La poursuite du suivi de l'activité de la filière, motivant la réalisation de cette étude.

II. Matériel et méthodes

1. Type d'étude

Il s'agit d'une évaluation des pratiques professionnelles : étude observationnelle (non-interventionnelle), rétrospective, n'impliquant pas la personne humaine, monocentrique (réalisée en interne au CH de Calais).

La période étudiée s'étend du 27 juin 2017, correspondant au jour de la présentation des résultats de l'étude menée en interne en 2017 au CH de Calais, au 31 juillet 2018.

2. Objectif de l'étude

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer les délais de prise en charge des patients suspects d'AVC aigu au CH de Calais au cours de la période étudiée, avec pour but l'amélioration de la filière neurovasculaire du CH de Calais.

3. Population de l'étude

Ont été inclus les patients suspects d'AVC aigu pris en charge au CH de Calais du 27 juin 2017 au 31 juillet 2018.

Il s'agit de patients :

- De provenance extra-hospitalière, pris en charge pour suspicion d'AVC aigu déclenchée après régulation par le centre 15 (SAMU 62) ou lors de l'admission au SAU du CH de Calais ;
- Et de provenance intra-hospitalière (suspicion d'AVC aigu chez des patients en cours d'hospitalisation au CH Calais).

N'ont pas été inclus :

- Les patients mineurs ;
- Les patients pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de la région de Saint-Omer, gérés par l'UNV du CH de Calais une semaine sur deux en alternance avec le CH de Dunkerque, par le biais de la télémédecine.

4. Méthode de recueil des données

- La liste de patients inclus dans l'étude a été établie après consultation :
 - Du registre des IRM réalisées dans le service d'imagerie médicale du CH de Calais, duquel ont été extraits les patients ayant bénéficié d'une IRM cérébrale dans le cadre d'une suspicion d'AVC aigu (« alerte thrombolyse ») au cours de la période étudiée ;
 - Du registre des bilans biologiques sanguins réalisés au laboratoire du CH de Calais, duquel ont été extraits les patients pris en charge dans le cadre d'une alerte vitale au cours de la période étudiée ;
 - Des dossiers médicaux informatisés sous le logiciel CORA® du CH de Calais des patients extraits des deux précédents registres, pour n'inclure que les patients effectivement pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de Calais au cours de la période étudiée.

- Au CH de Calais, les données concernant les patients inclus dans l'étude étaient recueillies à partir :
 - Des dossiers médicaux informatisés sous les logiciels CORA®, Synapse®, DxLab® et Ultragenda® ;
 - Des dossiers médicaux au format papier archivés.

- Un recueil de données complémentaire a été réalisé auprès du SAMU 62 au CH d'Arras, et ne concernait que les patients de provenance extra-hospitalière pris en charge par le CH de Calais pour une suspicion d'AVC aigu au cours de la période étudiée.

Ce recueil était effectué à partir des dossiers médicaux informatisés sous le logiciel CENTAURE®.

- Les données étaient recueillies uniquement par l'auteur de la thèse, sur questionnaires anonymisés, puis reportées dans un fichier EXCEL® anonymisé et sécurisé en vue de l'analyse statistique.

5. Nature des données recueillies

- Les données recueillies auprès du CH de Calais étaient :
 - Période de prise en charge : date (mois, année), période de garde (de 19h00 à 9h00, week-ends et jours fériés) ;
 - Données socio-démographiques : Âge, sexe ;
 - Facteurs de risque vasculaire :
 - Âge supérieur ou égal à 50 ans chez l'homme, âge supérieur ou égal à 60 ans chez la femme ;
 - Obésité (poids et taille pour calcul de l'IMC) ;
 - Tabagisme ;
 - Diabète ;
 - Dyslipidémie ;
 - Antécédents vasculaires familiaux (IDM ou mort subite chez le père ou un parent du 1^{er} degré de sexe masculin avant 55 ans ; IDM ou mort subite chez la mère ou un parent du 1^{er} degré de sexe féminin avant 65 ans, AVC chez un parent du 1^{er} degré avant 45 ans) ;
 - Antécédents vasculaires personnels (IC, AIT, CPI, AOMI, athéromatose cervicale, autres) ;
 - Antécédent d'ACFA ;
 - Antécédent de pathologie « *Stroke-mimic* » (40,41) ;
 - Traitements AAP et AC en cours ;
 - Provenance du patient :
 - Extra-hospitalière ou intra-hospitalière ;
 - Lieu de survenue des symptômes d'AVC (ville pour les patients de provenance extra-hospitalière ; service du CH de Calais pour les patients de provenance intra-hospitalière) ;
 - Moyen de transport employé pour les patients de provenance extra-hospitalière (ambulance privée, véhicule personnel, VSAV, SMUR) ;
 - Imagerie de 1^{ère} intention : IRM ou scanner (motif de réalisation du scanner) ;
 - Diagnostic au terme de la prise en charge ;

- Heures de prise en charge :
 - Heure de survenue des symptômes, heure de début inconnue (oui / non) ;
 - Heure d'admission au CH de Calais ;
 - Heures de prélèvement du bilan biologique sanguin, d'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais, de validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais ;
 - Heures de début de l'imagerie cérébrale (heure de réalisation de la 1^{ère} séquence d'imagerie), de début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale ;
 - Heure d'initiation de la thrombolyse intraveineuse pour les patients en ayant bénéficié ;

- Pour les patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique (IC et AIT) :
 - Thrombolyse intraveineuse réalisée (oui / non, si non : motif d'exclusion à la thrombolyse intraveineuse) ;
 - Occlusion artérielle proximale (oui / non), si oui : transfert au CHRU de Lille en vue d'une thrombectomie mécanique (oui / non) ;
 - Étiologie retenue ;
 - Orientation du patient ;
 - Consultation post-AVC programmée (oui / non, si oui : date), honorée (oui / non) ;
 - Score de Rankin modifié (*Annexe 5*) pré-hospitalisation, de sortie si égal à 6 (patient décédé avant la sortie d'hospitalisation), lors de la consultation post-AVC ;
 - Récidive d'AVC ischémique dans l'année qui a suivi l'événement (oui / non) ;

- Pour les patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse :
 - Prescription de rt-PA tracée (oui / non), posologie théorique indiquée / employée, surdosage (oui / non) ;
 - Survenue d'une complication per-thrombolyse (oui / non) ;
 - Réalisation d'une imagerie à H24 de la thrombolyse intraveineuse (oui / non) ;
 - Survenue d'un remaniement hémorragique (oui / non).

- Les données recueillies auprès du CH d'Arras (SAMU 62) concernaient les données de régulation pour les patients de provenance extra-hospitalière pris en charge pour une suspicion d'AVC aigu au CH de Calais au cours de la période étudiée :
 - Appel du 15 (oui / non) ;
 - Heure d'appel du 15 ;
 - Motif d'appel du 15 retenu (suspicion d'AVC aigu, autres) ;
 - Provenance de l'appel.

- A partir des horaires recueillis étaient calculés les différents délais de prise en charge.

6. Méthode d'analyse statistique

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart-type ou par la médiane et l'intervalle interquartile.

La normalité des distributions a été vérifiée par l'intermédiaire du test de Shapiro-Wilks.

Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables qualitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Khi-Deux.

En cas de non validité de ces tests (effectifs théoriques < 5), des tests exacts de Fisher ont été utilisés.

Si les effectifs étaient suffisants, les variables quantitatives ont été comparées entre les groupes grâce à des tests de Student.

En cas de non validité de ces tests (distribution non normale) des tests de Wilcoxon ont été utilisés.

En cas de comparaison de plus de deux groupes, un modèle ANOVA (ou un test de Kruskal-Wallis) a été utilisé.

En cas de test significatif entre plus de deux groupes, des analyses post-hoc 2 à 2 ont été lancées avec utilisation de la correction de Bonferroni pour tests multiples en cas de significativité du test global (tests du Khi-Deux ou de Fisher exact dans le cas des variables qualitatives et tests de Student ou de Wilcoxon dans le cas des variables quantitatives).

Le seuil de significativité a été fixé à 0.05.

Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel EXCEL® et du logiciel R version 3.6.2.

7. Aspects éthiques et légaux

- Cette étude a été réalisée :
 - Avec l'accord des chefs de service du SAU du CH de Calais, de la neurologie du CH de Calais, du service d'imagerie du CH de Calais, du laboratoire du CH de Calais, du SAMU 62 du CH d'Arras ;
 - Après ajustements nécessaires pour s'assurer de la conformité au RGPD ;
 - Avec l'accord des DPO du CH de Calais et du CH d'Arras.
- Un avis avait été pris auprès de la CNIL par le DPO du CH de Calais, ainsi que par la personne responsable de la protection des données du CH d'Arras, revenus favorables à la réalisation de l'étude.
- Le recueil complémentaire au SAMU 62 du CH d'Arras semblait nécessaire et pertinent en raison de la particularité de la filière étudiée qui s'apparente à une course de relais dont le départ se situe idéalement en phase préhospitalière par le recours téléphonique au centre 15.

Ce dernier, étant effectué par l'auteur de la thèse (faisant partie de l'équipe de soins assurant la prise en charge des patients inclus dans l'étude au cours de la période étudiée) et ne concernant que les patients effectivement pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de Calais au cours de la période étudiée, il était considéré que le périmètre de la recherche n'était pas modifié et restait interne au CH de Calais.

- Cette étude, qualifiée d'interne et n'impliquant pas la personne humaine, a fait l'objet d'une inscription au registre des activités de traitements des données à caractère personnel du CH de Calais et au registre des activités de traitements des données à caractère personnel du CH d'Arras.

Ces fiches enregistrement détaillent les aspects éthiques et légaux, notamment les modalités de gestion des données à caractère personnel (recueil, stockage, conservation, partage, sécurité) (42).

III. Résultats

1. Généralités

Au total, 334 patients furent inclus dans l'étude.

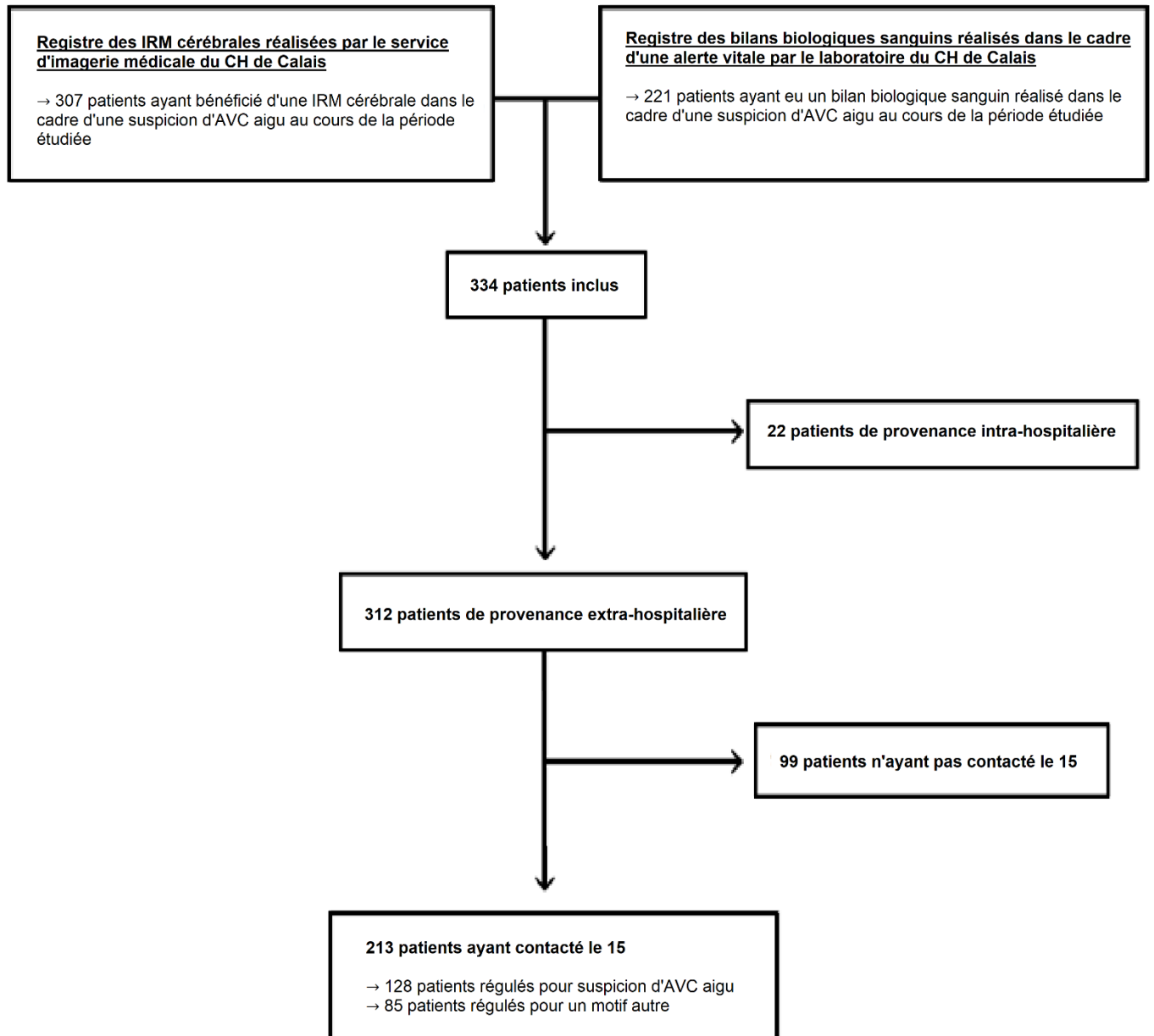


Figure 17 : Diagramme de flux des patients inclus dans l'étude

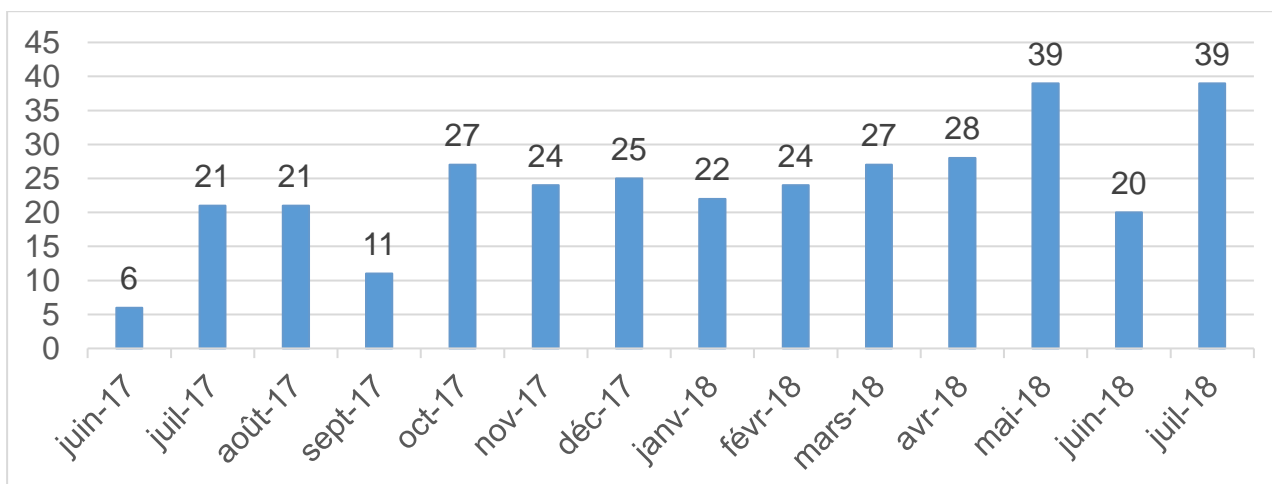


Figure 18 : Nombre de patients pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de Calais par mois au cours de la période étudiée (du 27 juin 2017 au 31 juillet 2018)

- **Période de garde**

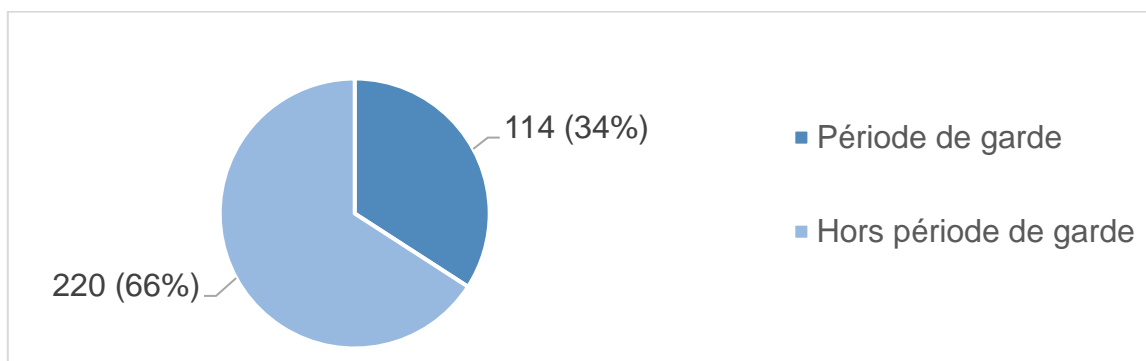


Figure 19 : Nombre (pourcentage) de patients pris en charge en période de garde

- **Provenance des patients**

→ **Provenance des patients d'origine extra-hospitalière**

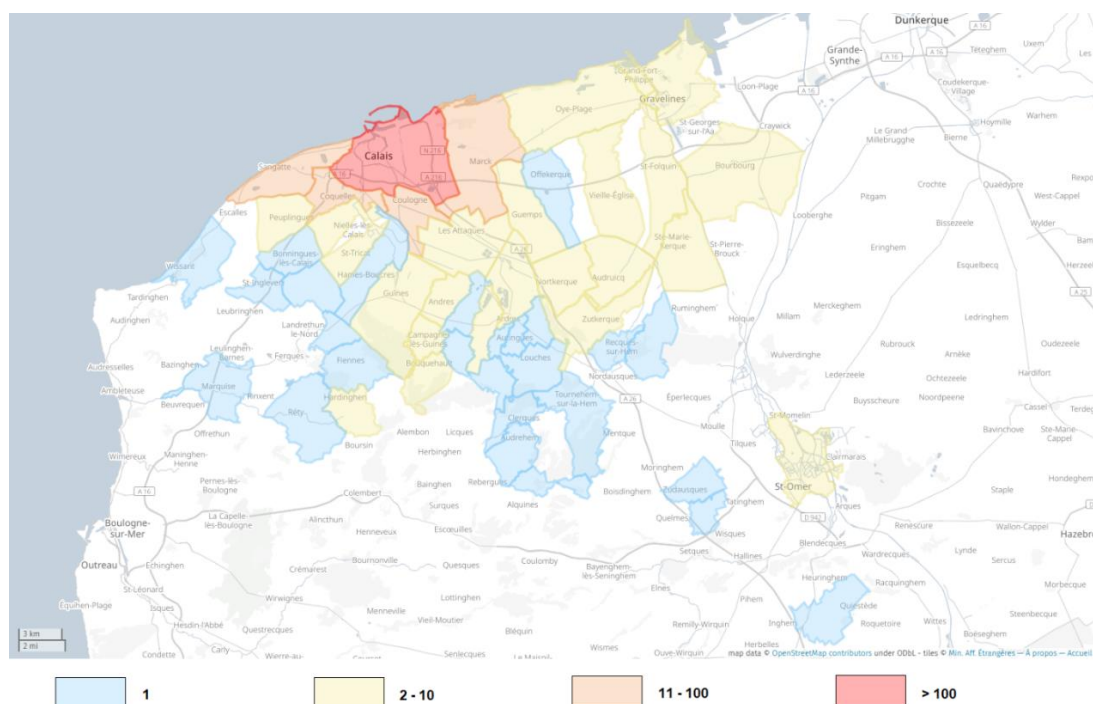


Figure 20 : Nombre de patients en fonction de leur provenance (Communes)

<u>Villes (Secteurs autres que Calais)</u>	22 (7.1%)
<u>Secteur de Saint-Omer</u>	10 (3.2%)
Audrehem (62890)	1 (0.3%)
Clerques (62890)	1 (0.3%)
Ecques (62129)	1 (0.3%)
Journy (62850)	1 (0.3%)
Leulinghem (62500)	1 (0.3%)
Quercamps (62380)	1 (0.3%)
Saint-Omer (62500)	2 (0.6%)
Tournehem-sur-la-Hem (62890)	1 (0.3%)
Zudausques (62500)	1 (0.3%)
<u>Secteur de Boulogne-sur-Mer</u>	4 (1.3%)
Marquise (62250)	1 (0.3%)
Rety (62720)	1 (0.3%)
Saint-Inglevert (62250)	1 (0.3%)
Wissant (62179)	1 (0.3%)
<u>Secteur de Dunkerque</u>	8 (2.6%)
Bourbourg (59630)	2 (0.6%)
Grand-Fort-Philippe (59153)	3 (1%)
Gravelines (59820)	3 (1%)

Tableau 1 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de leur provenance (Communes situées en dehors du secteur de Calais)

Villes	Nombre (Pourcentage)
<u>Secteur de Calais</u>	290 (92.9%)
Andres (62340)	2 (0.6%)
Ardres (62610)	6 (1.9%)
Audruicq (62370)	10 (3.2%)
Autingues (62610)	1 (0.3%)
Balinghem (62610)	1 (0.3%)
Bonningues-Les-Calais (62340)	1 (0.3%)
Bouquehault (62340)	3 (1%)
Brêmes (62610)	6 (1.9%)
Caffiers (62132)	1 (0.3%)
Calais (62100)	132 (42.3%)
Campagnes-Les-Guines (62340)	2 (0.6%)
Coquelles (62231)	21 (6.7%)
Coulogne (62137)	14 (4.5%)
Fiennes (62132)	1 (0.3%)
Frethun (62185)	2 (0.6%)
Guemps (62370)	3 (1%)
Guines (62340)	10 (3.2%)
Hames-Boucres (62340)	1 (0.3%)
Hardinghen (62132)	2 (0.6%)
Landrethun-Les-Ardres (62610)	1 (0.3%)
Les Attaques (62730)	6 (1.9%)
Louches (62610)	1 (0.3%)
Marck (62730)	15 (4.8%)
Muncq-Nieurlet (62890)	1 (0.3%)
Nielles-Les-Ardres (62610)	1 (0.3%)
Nortkerque (62370)	2 (0.6%)
Offekerque (62370)	1 (0.3%)
Oye-Plage (62215)	7 (2.2%)
Peuplingues (62231)	3 (1%)
Pihen-Les-Guines (62340)	1 (0.3%)
Recques-sur-Hem (62890)	1 (0.3%)
Rodelinghem (62610)	1 (0.3%)
Saint-Folquin (62370)	2 (0.6%)
Saint-Tricat (62185)	2 (0.6%)
Saint-Marie-Kerque (62370)	3 (1%)
Sangatte (62231)	17 (5.4%)
<i>Dont Blériot-Plage (62231)</i>	<i>5 (1.6%)</i>
Vieille-Église (62162)	2 (0.6%)
Zutkerque (62370)	4 (1.3%)

Tableau 2 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de leur provenance (Communes du secteur de Calais)

→ **Provenance des patients d'origine intra-hospitalière**

<u>Service du CH de Calais</u>	<u>Nombre (Pourcentage)</u>
USINV	7 (31.8%)
Gériatrie A	3 (13.6%)
Diabétologie	2 (9.1%)
Neurologie (UNV)	2 (9.1%)
SSR polyvalent	2 (9.1%)
Cardiologie	1 (4.5%)
Hémodialyse	1 (4.5%)
Hépto-gastro-entérologie	1 (4.5%)
SAU	1 (4.5%)
SSR gériatrique	1 (4.5%)
UHCD	1 (4.5%)

Tableau 3 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

2. Caractéristiques de la population de l'étude

- Âge

Moyenne \pm Écart-type	64.6 \pm 18.7
Médiane (Q1 ; Q3)	68 (51 ; 79)
Minimum ; Maximum	18 ; 98

Tableau 4 : Âge dans la population étudiée

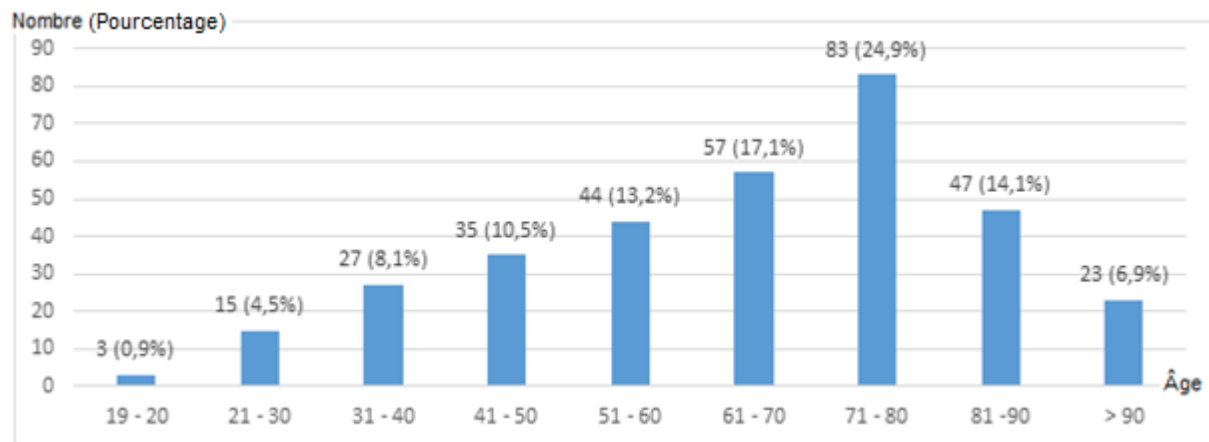


Figure 21 : Répartition des patients inclus par tranches d'âge

- Sexe

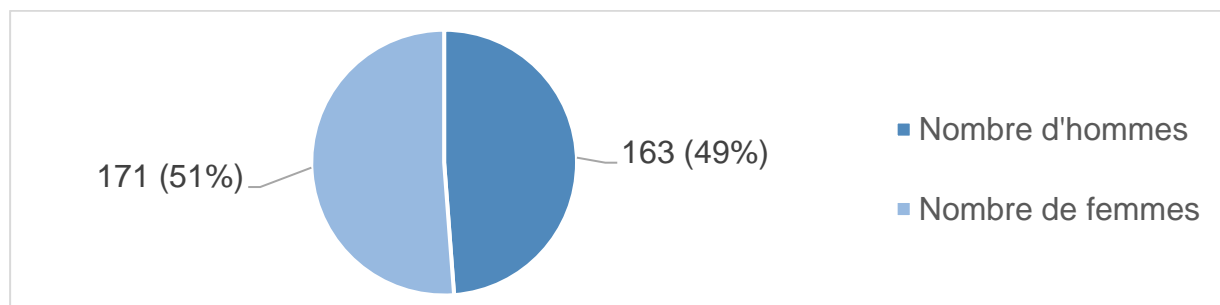


Figure 22 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du sexe

- **Âge selon le sexe**

Moyenne ± Écart-type	64.6 ± 16.6
Médiane (Q1 ; Q3)	68 (55 ; 77)
Minimum ; Maximum	19 ; 98

Tableau 5 : Âge chez les hommes de la population étudiée

Moyenne ± Écart-type	64.5 ± 20.6
Médiane (Q1 ; Q3)	70 (49 ; 81)
Minimum ; Maximum	18 ; 97

Tableau 6 : Âge chez les femmes de la population étudiée

- **Antécédents et traitements en cours**

- **Facteurs de risque vasculaire**

Facteur de risque vasculaire	Oui	Non	Données manquantes
Homme ≥ 50 ans ou femme ≥ 60 ans	233 (69.8%)	101 (30.2%)	0
Hypertension artérielle	196 (58.7%)	138 (41.3%)	0
Dyslipidémie	104 (31.1%)	230 (68.9%)	0
Diabète	72 (21.6%)	262 (78.4%)	0
Obésité (IMC ≥ 30)	71 (27.1%)	191 (72.9%)	72
Tabagisme	64 (19.2%)	270 (80.8%)	0
Antécédents vasculaires familiaux	13 (3.9%)	321 (96.1%)	0

Tableau 7 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des facteurs de risque vasculaire

Le poids et l'IMC étaient renseignés dans le dossier médical pour 262 patients (n'étaient pas renseignés pour 72 patients).

Les patients dont l'IMC était inconnu n'ont pas été pris en compte pour le calcul de pourcentage de patients obèses ou non.

Nombre de facteur de risque vasculaire	Nombre (pourcentage) de patients
0	38 (11.4%)
1	65 (19.5%)
2	88 (26.3%)
3	77 (23.1%)
4	50 (15%)
5	15 (4.5%)
6	1 (0.3%)

Tableau 8 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de facteurs de risque vasculaire

○ Antécédents vasculaires personnels

	Oui	Non	Données manquantes
Antécédent vasculaire personnel	114 (34.1%)	220 (65.9%)	0
Antécédent d'IC	48 (14.4%)	286 (85.6%)	0
Antécédent d'AIT	28 (8.4%)	306 (91.6%)	0
Antécédent d'IC ou d'AIT	71 (21.3%)	263 (78.7%)	0
Antécédent d'IC et d'AIT	5 (1.5%)	329 (98.5%)	0
Antécédent de CPI	47 (14.1%)	287 (85.9%)	0
Antécédent d'AOMI	16 (4.8%)	318 (95.2%)	0
Antécédent d'athéromatose cervicale	13 (3.9%)	321 (96.1%)	0
Antécédents vasculaire personnel autre	3 (0.9%)	331 (99.1%)	0

Tableau 9 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents vasculaires personnels

○ Antécédent d'ACFA

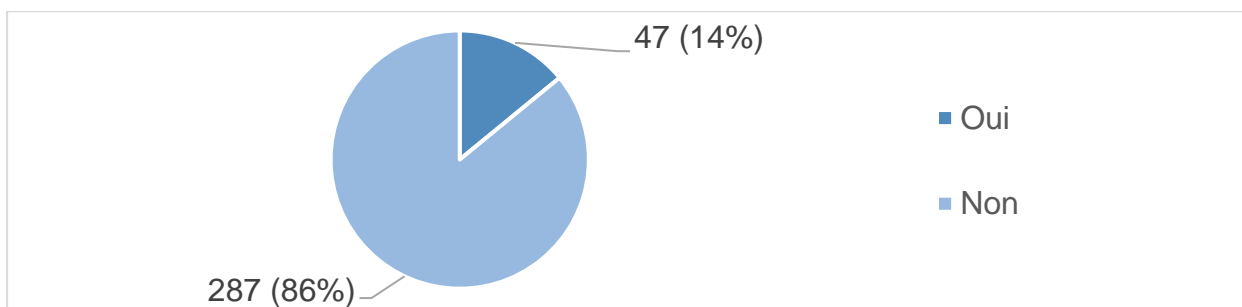


Figure 23 : Nombre (pourcentage) de patients ayant un antécédent d'ACFA

○ Traitement AAP et AC en cours

	Oui	Non	Données manquantes
Traitement AAP ou ACO en cours	127 (38%)	207 (62%)	0
Traitement AAP et ACO en cours	3 (0.9%)	331 (99.1%)	0
Traitement AAP en cours	100 (29.9%)	234 (70.1%)	0
Traitement ACO en cours	30 (9%)	304 (91%)	0
Traitement AOD en cours	12 (3.6%)	322 (96.4%)	0
Traitement AVK en cours	18 (5.4%)	316 (94.6%)	0
Traitement AC autre en cours (HBPM)	1 (0.3%)	333 (99.7%)	0

Tableau 10 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des traitement AAP et AC en cours

Sur les 100 patients sous traitement AAP, 17 patients (17%) l'étaient en prévention primaire, 83 patients (83%) en prévention secondaire.

Chez les 114 patients ayant un antécédent vasculaire personnel, 83 (72,8%) étaient sous traitement AAP, sans précision sur la molécule employée, la posologie ou l'observance.

Chez les 31 patients ayant un antécédent vasculaire personnel et qui n'avaient pas de traitement AAP, il n'était pas précisé s'ils présentaient un antécédent à risque hémorragique, une comorbidité, ou s'ils avaient refusé le traitement.

Chez les 47 patients ayant un antécédent d'ACFA connu, 26 étaient sous traitement ACO, 21 ne l'étaient pas sans qu'il ne soit précisé s'ils présentaient un antécédent à risque hémorragique, une comorbidité, ou s'ils avaient refusé le traitement.

○ Antécédent de pathologie « Stroke-mimic »

	Oui	Non	Données manquantes
Antécédent de pathologie « <i>Stroke-mimic</i> »	51 (15.3%)	283 (84.7%)	0
Antécédent de migraine (avec ou sans aura)	14 (4.2%)	320 (95.8%)	0
Antécédent d'épilepsie (avec ou sans notion de déficit post-critique)	14 (4.2%)	320 (95.8%)	0
Antécédent de trouble somatomorphe	14 (4.2%)	320 (95.8%)	0
Antécédent de tumeur intracrânienne	5 (1.5%)	329 (98.5%)	0
Antécédent de vertige périphérique	3 (0.9%)	331 (99.1%)	0

Tableau 11 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents de pathologies "Stroke-like"

3. Régulation par le SAMU 62 du CH d'Arras

Sur les 312 patients de provenance extra-hospitalière, 213 patients (68.3%) avaient contacté le 15, 99 (31.7%) ne l'avaient pas contacté.

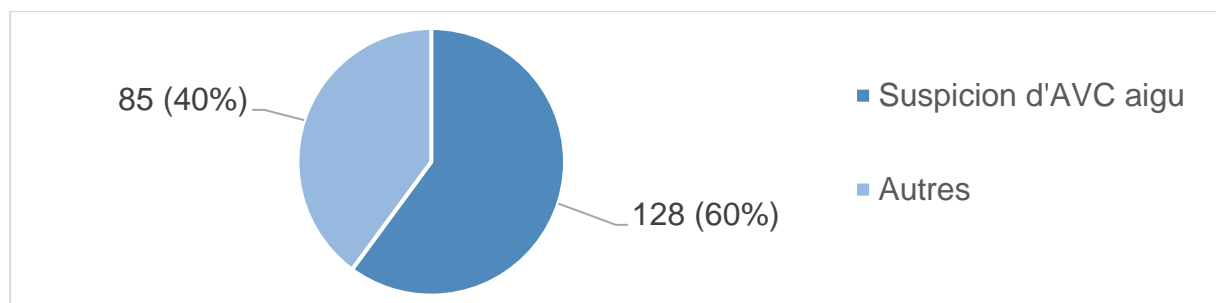


Figure 24 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif d'appel du 15 retenu

Motif d'appel du 15 retenu	Nombre (pourcentage)	Données manquantes
Suspicion d'AVC aigu	128 (60.1%)	0
Autres	85 (39.9%)	0
Malaise	33 (15.5%)	0
Chute	17 (8%)	0
Vertiges	17 (8%)	0
Troubles visuels	10 (4.7%)	0
Épilepsie	4 (1.9%)	0
Paresthésies	4 (1.9%)	0
AVP VL seul	3 (1.4%)	0
Céphalées	2 (0.9%)	0
Coma	2 (0.9%)	0
Agitation	1 (0.5%)	0
Confusion / désorientation	1 (0.5%)	0
Difficultés respiratoires	1 (0.5%)	0
Douleur thoracique	1 (0.5%)	0

Tableau 12 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif d'appel du 15 retenu

<u>Autres motifs d'appel du 15</u>	Nombre (Pourcentage)	Données manquantes
Uniques	74 (87%)	0
Multiples	11 (13%)	0
Malaise + Vertiges	3 (3.5%)	0
Malaise + Chute	2 (2.4%)	0
Céphalées + Troubles visuels	2 (2.4%)	0
Vertiges + Chute	1 (1.2%)	0
Vertiges + Paresthésies	1 (1.2%)	0
Malaise + Troubles visuels	1 (1.2%)	0
Troubles visuels + AVP VL seul	1 (1.2%)	0

Tableau 13 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de motifs d'appel du 15 retenu

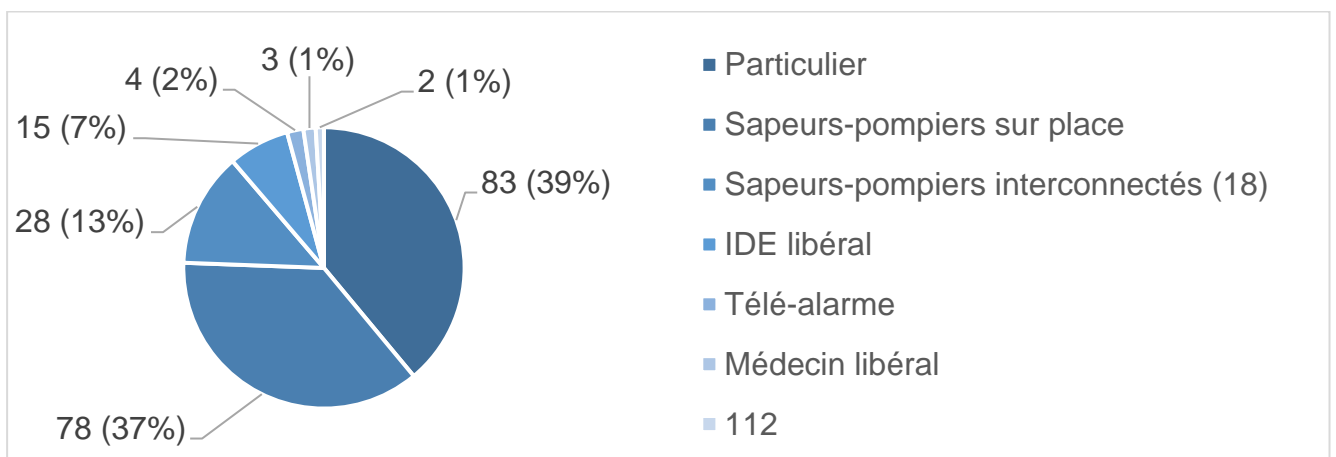


Figure 25 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de la provenance de l'appel

- **Régulation par le 15 pour les patients d'origine extra-hospitalière des secteurs autres que celui de Calais**

	Nombre	Régulation par le 15		Régulation par le 15 pour suspicion d'AVC
		OUI	NON	
<u>Villes (Secteurs autres que Calais)</u>	22	10	12	6
<u>Secteur de Saint-Omer</u>	10	7	3	4
Audrehem (62890)	1	0	1	-
Clerques (62890)	1	1	0	0
Ecques (62129)	1	1	0	1
Journy (62850)	1	1	0	1
Leulinghem (62500)	1	1	0	0
Quercamps (62380)	1	0	1	-
Saint-Omer (62500)	2	1	1	1
Tournehem-sur-la-Hem (62890)	1	1	0	1
Zudausques (62500)	1	1	0	0
<u>Secteur de Boulogne-sur-Mer</u>	4	3	1	2
Marquise (62250)	1	0	1	-
Rety (62720)	1	1	0	1
Saint-Inglevert (62250)	1	1	0	1
Wissant (62179)	1	1	0	0
<u>Secteur de Dunkerque</u>	8	0	8	-
Bourbourg (59630)	2	0	2	-
Grand-Fort-Philippe (59153)	3	0	3	-
Gravelines (59820)	3	0	3	-

Tableau 14 : Nombre de patients provenant de secteurs autres que celui de Calais ayant contacté le 15

4. Moyen de transport employé pour les patients de provenance extra-hospitalière

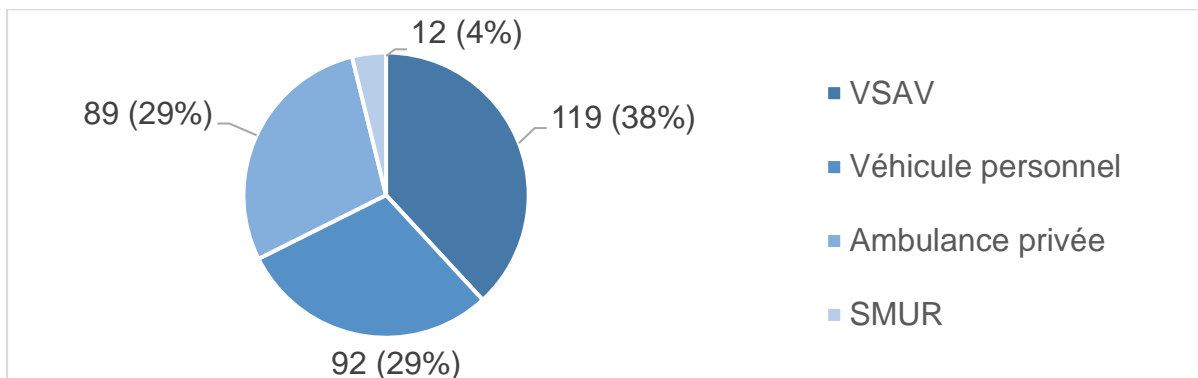


Figure 26 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients de provenance extra-hospitalière (312 patients)

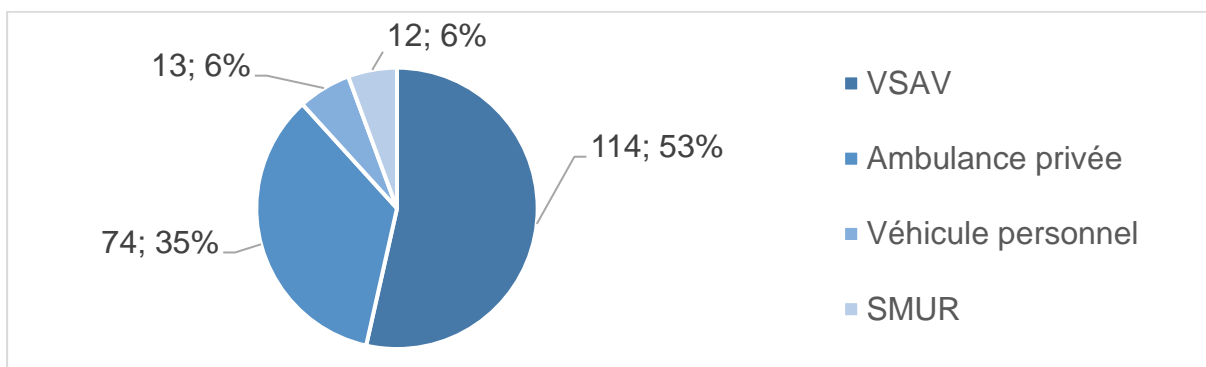


Figure 27 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients ayant contacté le 15 (213 patients)

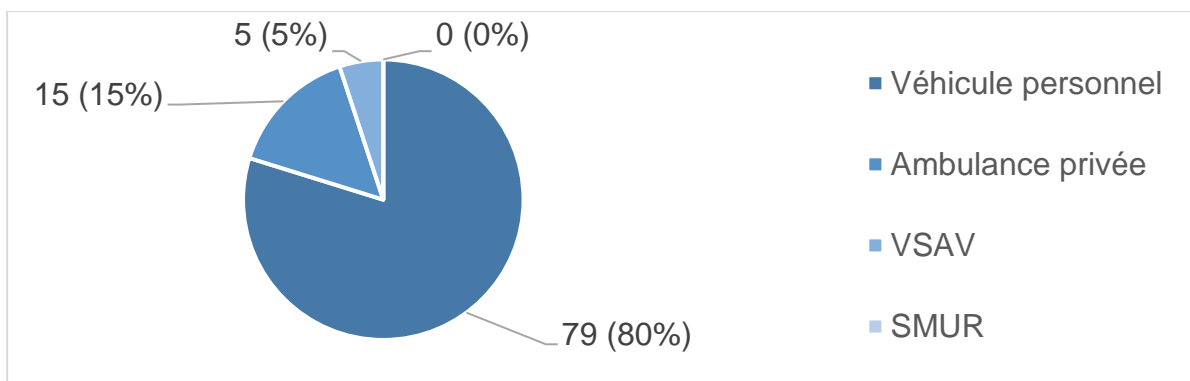


Figure 28 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients n'ayant pas contacté le 15 (99 patients)

5. Type de prise en charge du bilan biologique sanguin

Sur les 334 patients inclus dans l'étude, 309 patients (92.5%) ont eu un bilan biologique sanguin prélevé : ils étaient tous de provenance extra-hospitalière.

25 patients (7.5%) n'ont pas eu de bilan biologique sanguin prélevé : les 22 patients de provenance intra-hospitalière pour lesquels les résultats d'un bilan biologique sanguin récent étaient disponibles, et 3 patients de provenance extra-hospitalière qui n'ont pas eu de bilan.

Sur ces 309 bilans biologiques sanguins prélevés, 221 (72%) furent pris en charge en alerte vitale, 88 (28%) ont eu une prise en charge standard.

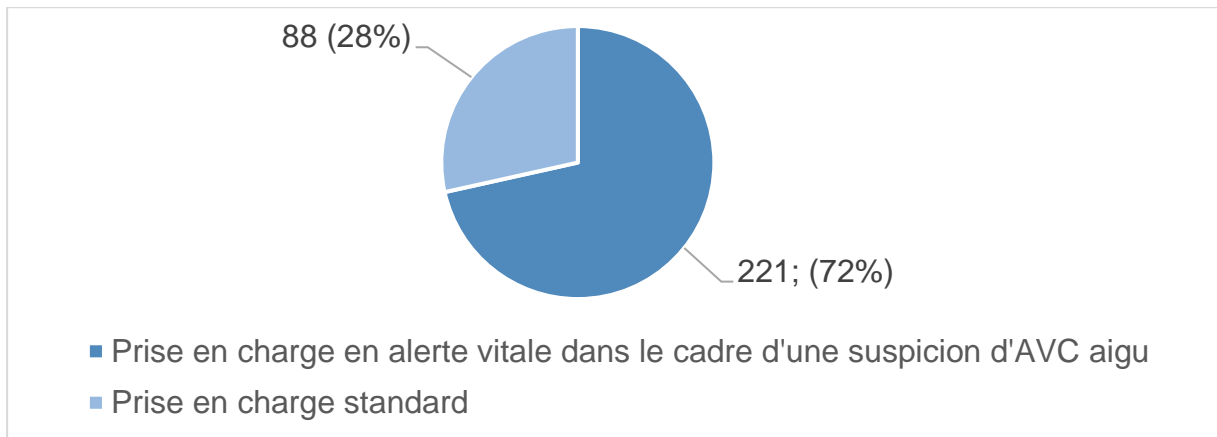


Figure 29 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du type de prise en charge du bilan biologique sanguin

6. Imagerie de 1^{ère} intention

La totalité des patients inclus a bénéficié d'un accès à l'imagerie cérébrale en urgence, une IRM cérébrale dans la très grande majorité des cas.

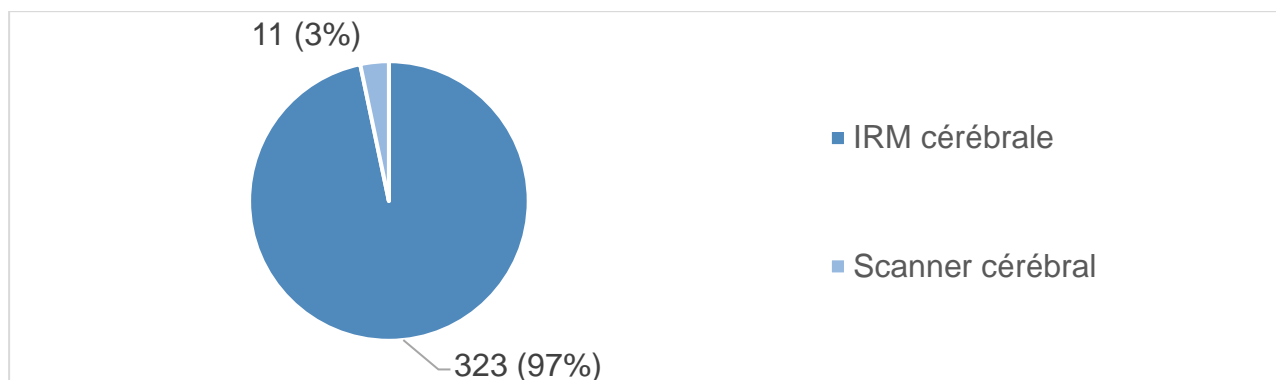


Figure 30 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du type d'imagerie cérébrale réalisée en 1^{ère} intention

Motif de réalisation d'un scanner cérébral en 1 ^{ère} intention	Nombre (Pourcentage)
Contre-indication à l'IRM	7 (63.6%)
Indéterminé	2 (18.2%)
Gravité clinique	1 (9.1%)
IRM en panne	1 (9.1%)

Tableau 15 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif de réalisation d'un scanner cérébral en 1^{ère} intention

7. Diagnostic au terme de la prise en charge

Diagnostic au terme de la prise en charge	Nombre (Pourcentage)
<u>AVC</u>	206 (61.7%)
<u>AVC ischémique</u>	186 (55.7%)
Infarctus cérébral (IC)	134 (40.1%)
Accident ischémique transitoire (AIT)	52 (15.6%)
<u>AVC hémorragique</u>	20 (6%)
Hémorragie intra-parenchymateuse	15 (4.5%)
Hémorragie méningée	5 (1.5%)
<u>Autre</u>	128 (38.3%)
Migraine avec aura	22 (6.6%)
Indéterminé	19 (5.7%)
Épilepsie	17 (5.1%)
Trouble somatomorphe – anxiété / angoisse	16 (4.8%)
Syndrome vestibulaire	15 (4.5%)
Ictus mnésique	7 (2.1%)
Néoplasie cérébrale secondaire	5 (1.5%)
Paralysie faciale périphérique	4 (1.2%)
Malaise vagal	3 (0.9%)
Iatrogénie	3 (0.9%)
Encéphalopathie hépatique	2 (0.6%)
Hypoglycémie	2 (0.6%)
Majoration d'un déficit connu sur épine irritative	2 (0.6%)
Syndrome confusionnel	2 (0.6%)
Alcoolisation aiguë	1 (0.3%)
Dyspnée d'effort	1 (0.3%)
Encéphalopathie hypertensive	1 (0.3%)
Hypotension artérielle orthostatique	1 (0.3%)
Myasthénie	1 (0.3%)
Myélite	1 (0.3%)
Neuropathie périphérique autre	1 (0.3%)
Rétinopathie hypertensive	1 (0.3%)
Trouble de conduction cardiaque	1 (0.3%)

Tableau 16 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du diagnostic retenu au terme de la prise en charge

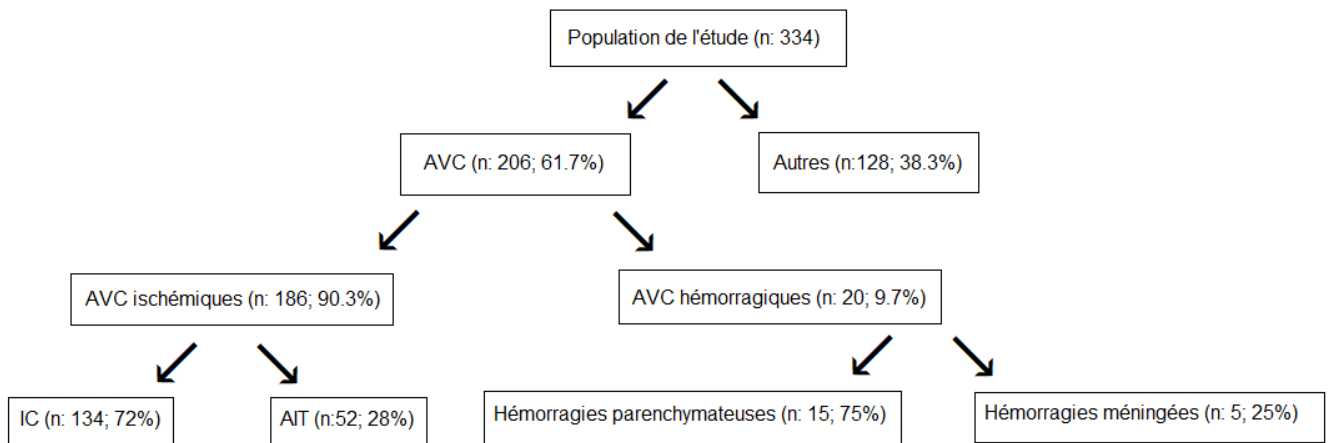


Figure 31 : Diagramme de flux en fonction du diagnostic retenu au terme de la prise en charge

- Chez les 22 patients dont le diagnostic retenu au terme de la prise en charge était une migraine avec aura, 7 (31.8%) présentaient un antécédent de migraine connu.
- Chez les 17 patients dont le diagnostic retenu au terme de la prise en charge était une épilepsie, 8 (47%) avaient un antécédent d'épilepsie connu.
- Chez les 16 patients dont le diagnostic retenu au terme de la prise en charge était un trouble somatomorphe, 2 (12.5%) avaient un antécédent de trouble somatomorphe connu.
- Chez les 15 patients dont le diagnostic retenu au terme de la prise en charge était un syndrome vestibulaire, 1 (6.7%) avait un antécédent de syndrome vestibulaire connu.

8. Recours aux techniques de reperfusion cérébrale chez les patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un IC

• Thrombolyse intraveineuse

- Chez les 134 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC :
 - 48 (35.8%) ont pu bénéficier d'une reperfusion cérébrale par thrombolyse intraveineuse ;
 - 86 (64.2%) patients n'ont pas pu bénéficier d'une thrombolyse intraveineuse : 13 (15.1%) en raison d'une contre-indication, 64 (74.4%) étaient hors-délais et/ou présentaient une image d'AVC ischémique semi-récent (FLAIR +) et/ou une composante hémorragique sur l'imagerie cérébrale, 9 (10.5%) avaient une imagerie cérébrale normale.

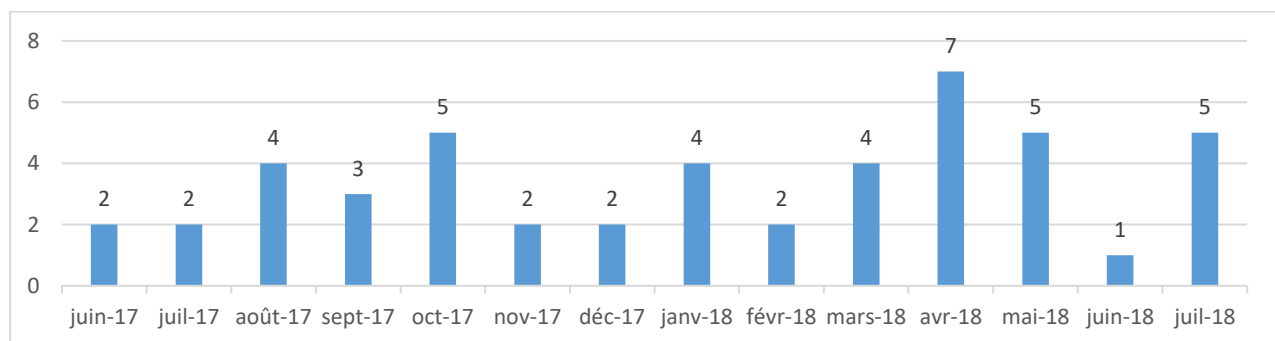


Figure 32 : Nombre de thrombolyse intraveineuses réalisées par mois au CH de Calais au cours de la période d'étude

- Chez les 48 patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse :
 - 43 (89.6%) étaient de provenance extra-hospitalière ;
 - 5 (10.4%) étaient de provenance intra-hospitalière (4 provenaient de l'USINV, 1 du service de gériatrie A).
- Parmi les 43 patients de provenance extra-hospitalière ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse, 34 (79.1%) avaient contacté le 15, 9 (20.9%) ne l'avaient pas contacté.
- Chez les 34 patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 et ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse, 23 (67.65%) avaient été régulés pour une suspicion d'AVC aigu, 11 (32.35%) pour un motif autre.

- La prescription de rt-PA était tracée dans le cahier de thrombolyse pour 44 patients (91.7%), ne l'était pas pour 4 patients (8.3%).
- La posologie de rt-PA à employer se faisant par pallier de 5 kilogrammes, il était retenu un surdosage lorsque la posologie employée dépasser d'au moins 10 kilogrammes la posologie théorique (*Annexe 6*).

On retrouvait un surdosage chez 9 des patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse (18.8%), 32 avaient reçu la posologie théorique indiquée (66.7%).

Il n'était pas possible de conclure chez 7 des patients pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (14.6%) en raison d'une prescription de rt-PA non-tracée dans le cahier de thrombolyse et/ou de l'absence de poids renseigné dans le dossier médical.

- 1 seul patient a présenté une complication per-thrombolyse (2.1% des patients ayant reçu la thrombolyse intraveineuse) à type de manifestation hémorragique (hémorragie gingivale).

Aucun patient n'a présenté de complication allergique à type d'angioœdème.

- Chez les 48 patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée, une imagerie cérébrale à H24 a été réalisée pour 45 d'entre eux (93.8%), sa réalisation était indéterminée pour les 3 autres (6.2%).
- On constatait la survenue d'un remaniement hémorragique de l'IC pour 9 patients ayant bénéficié de la thrombolyse intraveineuse (18.8%), 36 patients n'en présentaient pas (75%).

La survenue d'un remaniement hémorragique était indéterminée pour les 3 patients pour lesquels il n'a pas été retrouvée d'imagerie cérébrale à H24 (6.2%).

- Sur les 9 patients chez lesquels un surdosage en rt-PA était retrouvé, 2 présentaient un remaniement hémorragique sur l'imagerie cérébrale à H24, 7 n'en présentaient pas.

Chez les 32 patients ayant reçu la posologie théorique indiquée de rt-PA, 6 présentaient un remaniement hémorragique, 26 n'en présentaient pas.

Parmi les 7 patients pour lesquels une thrombolyse intraveineuse a été réalisée et la prescription de rt-PA n'était pas tracée, 4 ont eu une imagerie cérébrale à H24 : 1 de ces patients présentait un remaniement hémorragique, 3 n'en présentaient pas.

Il n'était pas précisé si la survenue d'un remaniement hémorragique était symptomatique ou non.

- **Thrombectomie mécanique**

On retrouvait une occlusion artérielle proximale pour 32 des 134 patients dont le diagnostic était un IC (23.9%).

Chez ces 32 patients, 22 (68.8%) étaient adressés au CHRU de Lille en vue d'une thrombectomie mécanique, sans qu'il ne soit précisé si cette dernière a effectivement été réalisée ou non.

Il n'était pas retenu de transfert au CHRU de Lille en vue d'une thrombectomie mécanique pour 10 des 32 patients présentant une occlusion artérielle proximale (31.2%).

9. Résultats dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique (IC et AIT)

- **Caractéristiques de la population de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique (IC et AIT)**

- Âge

Moyenne ± Écart-type	70.1 ± 15.4
Médiane (Q1 ; Q3)	72 (61 ; 81)
Minimum ; Maximum	28 ; 97

Tableau 17 : Âge dans la population dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique

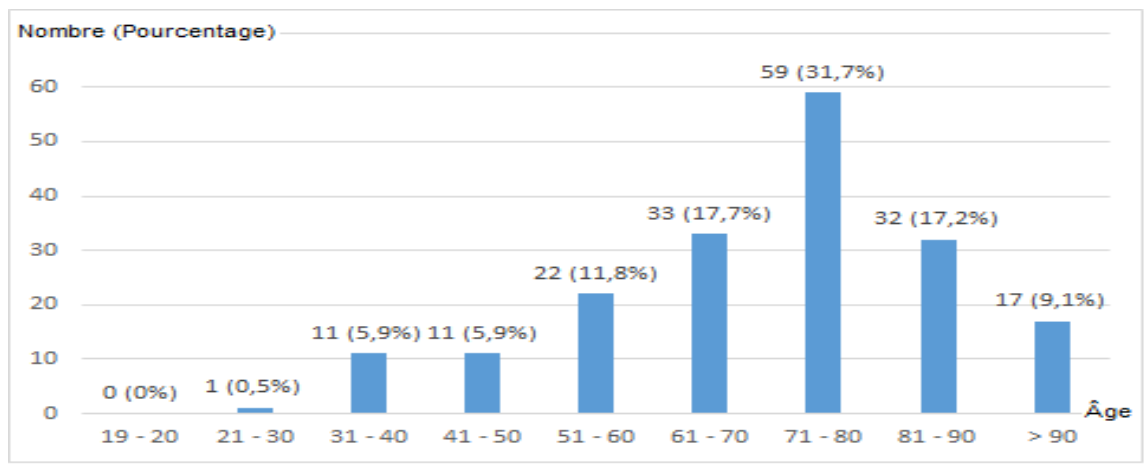


Figure 33 : Répartition des patients dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique par tranches d'âge

- Sexe

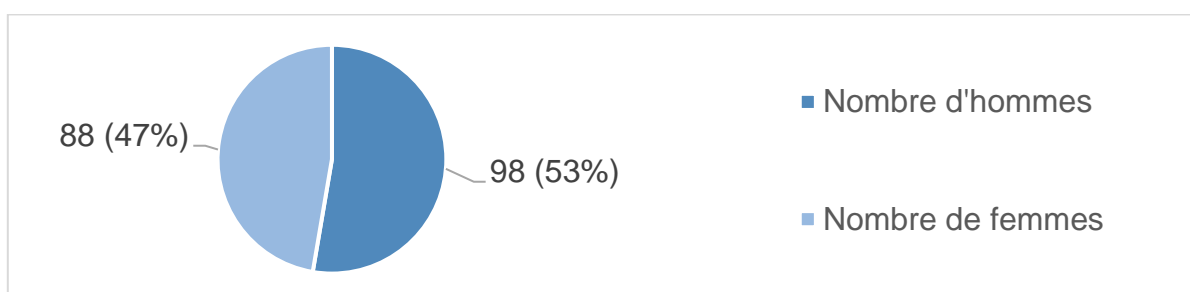


Figure 34 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique en fonction du sexe

○ Âge selon le sexe

Moyenne \pm Écart-type	68.5 \pm 13.6
Médiane (Q1 ; Q3)	71 (62 ; 77.8)
Minimum ; Maximum	28 ; 94

Tableau 18 : Âge chez les hommes de la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Moyenne \pm Écart-type	71.9 \pm 17.1
Médiane (Q1 ; Q3)	76.5 (60 ; 85.3)
Minimum ; Maximum	33 ; 97

Tableau 19 : Âge chez les femmes de la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

○ Facteurs de risque vasculaire

Facteur de risque vasculaire	Oui	Non	Données manquantes
Homme \geq 50 ans ou femme \geq 60 ans	155 (83.3%)	31 (16.7%)	0
Hypertension artérielle	134 (72%)	52 (28%)	0
Dyslipidémie	78 (42%)	108 (58%)	0
Diabète	53 (28.5%)	133 (71.5%)	0
Obésité (IMC \geq 30)	42 (25.3%)	124 (74.7%)	20
Tabagisme	45 (24.2%)	141 (75.8%)	0
Antécédents vasculaires familiaux	7 (3.8%)	179 (96.2%)	0

Tableau 20 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des facteurs de risque vasculaire dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Le poids n'était pas renseigné chez 16 des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique.

L'IMC était inconnu pour 20 des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique : ils n'ont pas été pris en compte dans le calcul du pourcentage de patients obèses ou non dans ce sous-groupe.

Nombre de facteur de risque vasculaire	Nombre (pourcentage) de patients
0	6 (3.23%)
1	22 (11.83%)
2	52 (27.96%)
3	51 (27.42%)
4	41 (22.04%)
5	13 (6.99%)
6	1 (0.54%)

Tableau 21 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de facteurs de risque vasculaire dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

○ Antécédents vasculaires personnels

	Oui	Non	Données manquantes
Antécédent vasculaire personnel	77 (41.4%)	109 (58.6%)	0
Antécédent d'IC	36 (19.35%)	150 (80.65%)	0
Antécédent d'AIT	16 (8.6%)	170 (91.4%)	0
Antécédent d'IC ou d'AIT	47 (25.27%)	139 (74.73%)	0
Antécédent d'IC et d'AIT	5 (2.69%)	181 (97.31%)	0
Antécédent de CPI	36 (19.5%)	150 (80.65%)	0
Antécédent d'AOMI	13 (6.99%)	173 (93.01%)	0
Antécédent d'athéromatose cervicale	8 (4.3%)	178 (95.7%)	0
Antécédents vasculaire personnel autre	2 (1.08%)	184 (98.92%)	0

Tableau 22 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents vasculaires personnels dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

○ Antécédent d'ACFA

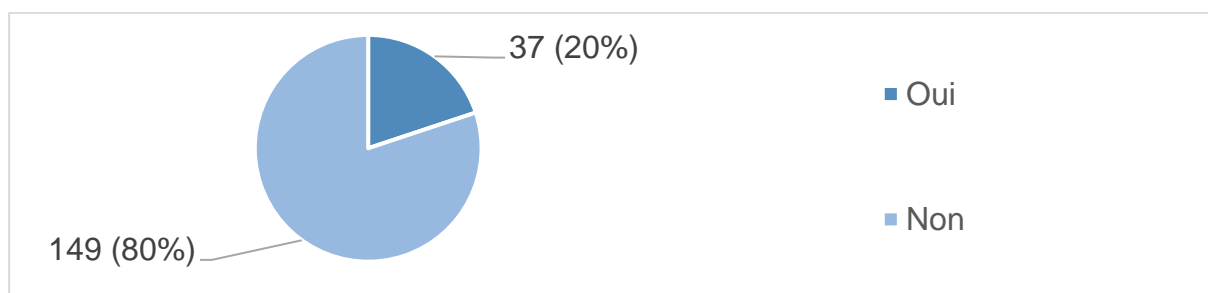


Figure 35 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique ayant un antécédent d'ACFA

○ Traitement AAP et AC en cours

	Oui	Non	Données manquantes
Traitement AAP ou ACO en cours	88 (47.3%)	98 (52.7%)	0
Traitement AAP et ACO en cours	3 (1.61%)	183 (98.39%)	0
Traitement AAP en cours	70 (37.63%)	116 (62.37%)	0
Traitement ACO en cours	21 (11.3%)	165 (88.7%)	0
Traitement AOD en cours	7 (3.76%)	179 (96.24%)	0
Traitement AVK en cours	14 (7.53%)	172 (92.47%)	0
Traitement AC autre en cours	0 (0%)	186 (100%)	0

Tableau 23 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction des traitements AAP ou AC en cours

70 patients étaient sous traitement AAP (37.63%) dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique, sans précision quant à la molécule employée, la posologie, et l'observance du traitement.

Chez les 70 patients sous traitement AAP dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique, 15 patients (21.43%) l'étaient en prévention primaire, 55 patients (78.57%) en prévention secondaire.

Chez les 77 patients ayant un antécédent vasculaire personnel dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique, 55 (71.43 %) étaient sous traitement AAP.

Chez les 22 patients (28.57%) ayant un antécédent vasculaire personnel dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique et n'ayant pas de traitement AAP, il n'était pas précisé s'ils présentaient un antécédent à risque hémorragique, une comorbidité, ou s'ils avaient refusé le traitement.

Chez les 37 patients ayant un antécédent d'ACFA connu dans le sous-groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique, 19 étaient sous traitement ACO, 18 n'étaient pas sous traitement ACO sans qu'il ne soit pas précisé s'ils présentaient un antécédent à risque hémorragique, une comorbidité, ou s'ils avaient refusé le traitement.

○ Antécédent de pathologie « Stroke-mimic »

Chez les 186 patients dont le diagnostic retenu au terme de la prise en charge était un AVC ischémique, 19 (10.2%) avaient un antécédent de pathologie « *stroke-mimic* » :

- 6 (3.2%) avaient un antécédent de trouble somatomorphe ;
- 5 (2.7%) un antécédent de migraine ;
- 4 (2.2%) un antécédent d'épilepsie ;
- 3 (1.6%) un antécédent de tumeur intracrânienne ;
- 1 (0.5%) un antécédent de vertige périphérique.

- **Diagnostic étiologique des AVC ischémiques (IC et AIT)**

<u>Étiologie retenue des AVC ischémiques</u>	Nombre (Pourcentage)
Athérosclérose	53 (28.5%)
Lipohyalinose (lacunes)	14 (7.5%)
Cardio-embolique	68 (36.6%)
Indéterminée	44 (23.7%)
Autres	7 (3.7%)
<i>Bas débit cardiaque</i>	<i>5 (2.7%)</i>
<i>Dissection carotidienne interne post-traumatique</i>	<i>1 (0.5%)</i>
<i>Trouble de coagulation</i>	<i>1 (0.5%)</i>

Tableau 24 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction de l'étiologie retenue

<u>Étiologie cardio-embolique : détail</u>	Nombre (Pourcentage)
ACFA	58 (85.3%)
Endocardite infectieuse	4 (5.9%)
FOP	3 (4.4%)
Thrombus intra-ventriculaire gauche	3 (4.4%)

Tableau 25 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction des étiologies cardio-emboliques

Chez les 58 patients dont le diagnostic étiologique de l'AVC ischémique était une ACFA, 29 (50%) avaient un antécédent d'ACFA connu, 29 (50%) correspondaient à une découverte d'ACFA en cours d'hospitalisation.

- **Régulation par le 15**

Parmi les 134 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC :

- 124 étaient de provenance extra-hospitalière (10 de provenance intra-hospitalière) ;
- 99 avaient contacté le 15 (79.8%), 25 ne l'avaient pas contacté (20.2%) ;
- 71 étaient régulés par le 15 pour une suspicion d'AVC (71.7%), 28 étaient régulés pour un motif autre (28.3%).

- **Orientation des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique**

Parmi les 186 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique :

- 156 (83,87%) étaient hospitalisés en USINV au CH de Calais ;
- 22 (11.83%) étaient transférés au CHRU de Lille en vue d'une thrombectomie mécanique ;
- 3 (1.61%) étaient hospitalisés en service de neurologie au CH de Calais ;
- 3 (1.61%) étaient sortis contre avis médical ;
- 2 (1.08%) étaient hospitalisés en service de médecine autres au CH de Calais.

- **Consultation post-AVC**

→ **Chez les 186 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique :**

- 145 patients (78%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 41 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (22%), 18 (43.9%) étaient décédés avant la sortie d'hospitalisation, 2 (4.9%) étaient d'origine étrangère et la suite de la prise en charge n'avait pas été organisée par le CH de Calais.
- Chez les 145 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 118 l'ont honorée (81.4%), 27 ne s'étaient pas présentés (18.6%) dont 9 patients qui étaient décédés après la sortie d'hospitalisation (6.2%) et 18 perdus de vue (12.4%).
- Au total, 27 patients (14.52%) étaient décédés au moment de la consultation post-AVC.
- 18 patients (9.7%) parmi les 186 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique ont présenté une récurrence d'AVC ischémique (IC ou AIT) dans l'année qui a suivi.
- La consultation post-AVC avait en moyenne eu lieu 8 mois environ suite à la survenue de l'AVC.

Moyenne ± écart-type	244.3 ± 97.2
Médiane (Q1 ; Q3)	242.5 (176.2 ; 331.8)
Minimum ; Maximum	33 ; 527

Tableau 26 : Délai entre la survenue de l'AVC et la consultation post-AVC (en nombre de jours)

→ Chez les 134 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC :

- 101 patients (75.4%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 33 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (24.6%), 16 étaient décédés avant la sortie d'hospitalisation (48.5%).
- Chez les 101 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 86 l'ont honorée (85.1%), 15 ne s'étaient pas présentés (14.9%) dont 7 patients qui étaient décédés après la sortie d'hospitalisation (6.9%) et 8 perdus de vue (7.9%).

→ Chez les 48 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC et pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée :

- 39 patients (81.25%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 9 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (18.75%), 3 étaient décédés avant la sortie d'hospitalisation.
- Chez les 39 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 36 l'ont honorée (92.3%), 3 ne s'étaient pas présentés (7.7%) dont 1 patient qui était décédé après la sortie d'hospitalisation et 8 perdus de vue.

→ Chez les 86 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC et pour lesquels la thrombolyse intraveineuse n'a pas été réalisée :

- 62 patients (72.1%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 24 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (27.9%), 13 étaient décédés avant la sortie d'hospitalisation.
- Chez les 62 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 50 l'ont honorée (80.6%), 12 ne s'étaient pas présentés (19.4%) dont 6 patients qui étaient décédés après la sortie d'hospitalisation et 6 perdus de vue.

→ Chez les 52 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AIT :

- 44 patients (84.6%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 8 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (15.4%), 2 étaient décédés avant la sortie d'hospitalisation.
- Chez les 44 ayant eu une consultation post-AVC programmée : 32 l'ont honorée (72.7%), 12 ne s'étaient pas présentés (27.3%) dont 2 patients qui étaient décédés après la sortie d'hospitalisation et 10 perdus de vue.

- **Score de Rankin modifié (mRS) chez les patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC**

Chez les 134 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC, 23 étaient décédés au moment de la consultation post-AVC (16 décédés avant la sortie d'hospitalisation, et 7 après la sortie d'hospitalisation).

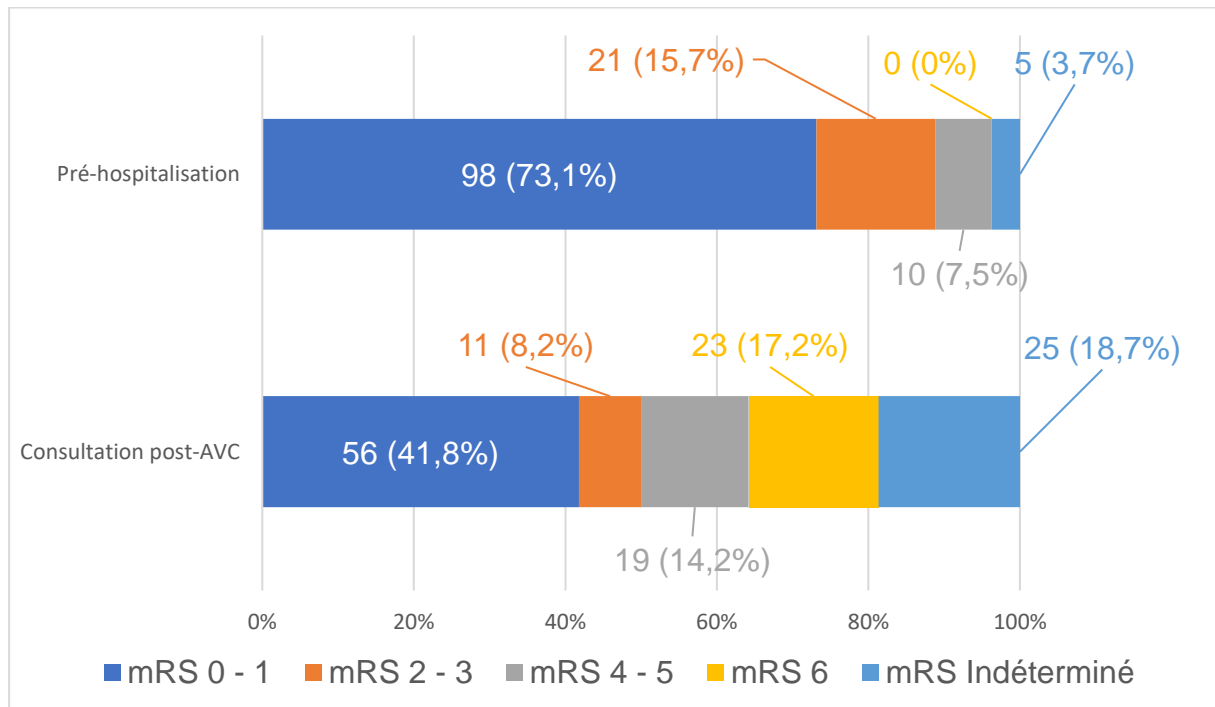


Figure 36 : Répartition des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC

10. Délais de prise en charge

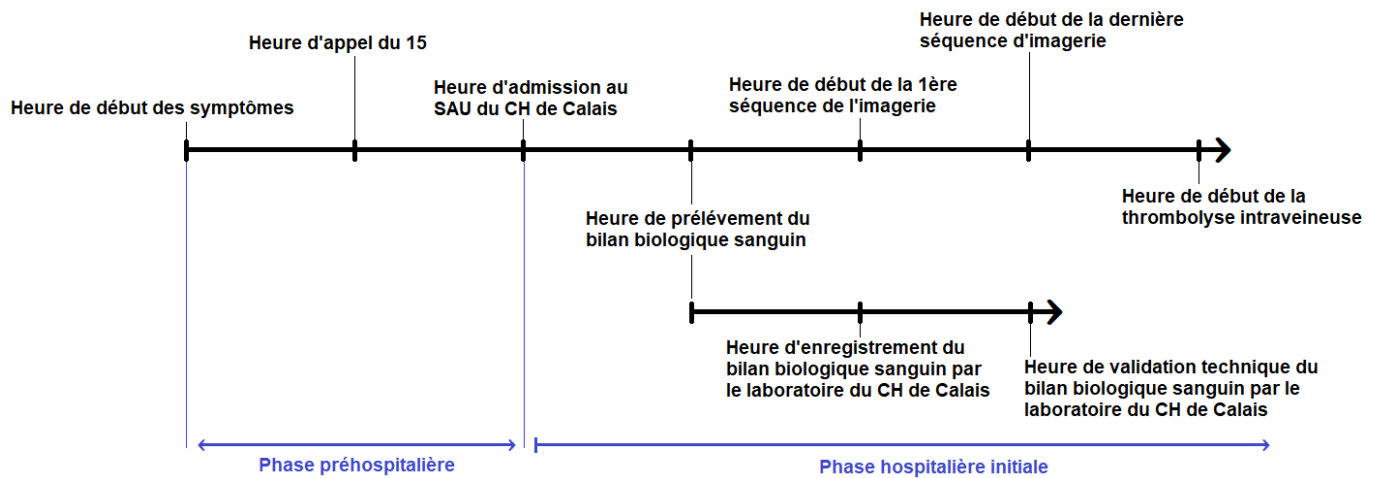


Figure 37 : schéma des différents horaires clés dans la prise en charge hospitalière initiale des AVC

- L'heure de début des symptômes était retrouvée pour 287 des 334 patients inclus (85.9%), était inconnue pour les 47 autres (14.1%).

Dans cette étude, lorsqu'il s'agissait d'un AVC du réveil, l'heure de réveil était considérée comme heure de début des symptômes.

- L'heure d'appel du 15 avait été retrouvée pour l'ensemble des 213 patients ayant contacté le 15.
- L'heure d'admission au SAU du CH de Calais était retrouvée pour la totalité des 312 patients de provenance extra-hospitalière.
- Les heures de prélèvement, d'enregistrement et de validation technique du bilan biologique sanguin étaient retrouvées pour l'ensemble des 309 patients pour lesquels un bilan biologique sanguin avait été réalisé.
- Les heures de début des première et dernière séquence d'imagerie cérébrale étaient retrouvées pour les 334 patients inclus.
- L'heure de début de thrombolyse intraveineuse était retrouvée pour les 48 patients en ayant bénéficié.

❖ Phase préhospitalière

- Délai entre le début des symptômes et l'appel du 15

Ce délai ne concerne que les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 dont l'heure de début des symptômes était connue (185 patients).

Moyenne ± Écart-type	48.9 ± 51.5
Médiane (Q1 ; Q3)	27 (12 ; 74)
Minimum ; Maximum	0 ; 266

Tableau 27 : Délai entre le début des symptômes et l'appel du 15 (en minutes)

- Délai entre l'appel du 15 et l'admission au SAU du CH de Calais

Ce délai ne concerne que les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 (213 patients)

Moyenne ± Écart-type	55.3 ± 15.3
Médiane (Q1 ; Q3)	54 (45 ; 63)
Minimum ; Maximum	24 ; 127

Tableau 28 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission au SAU du CH de Calais (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière dont l'heure de début des symptômes était connue (265 patients).

Moyenne ± Écart-type	111.5 ± 62
Médiane (Q1 ; Q3)	92 (67 ; 144)
Minimum ; Maximum	24 ; 358

Tableau 29 : Délai entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais (en minutes)

❖ Phase hospitalière initiale

• Délais en rapport avec la réalisation du bilan biologique sanguin

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels un bilan biologique sanguin a été réalisé (309 patients).

Pour les quelques patients pour lesquels le bilan biologique sanguin avait été prélevé en préhospitalier, il était considéré que l'heure de prélèvement correspondait à l'heure d'admission au SAU du CH de Calais.

- Délai entre l'admission au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin

Moyenne ± Écart-type	20.9 ± 25.8
Médiane (Q1 ; Q3)	14 (8 ; 24)
Minimum ; Maximum	0 ; 214

Tableau 30 : Délai entre l'admission au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin (en minutes)

- Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais

Moyenne ± Écart-type	11.8 ± 8.5
Médiane (Q1 ; Q3)	10 (7 ; 15)
Minimum ; Maximum	0 ; 55

Tableau 31 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais (en minutes)

- Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats

Moyenne ± Écart-type	31.4 ± 15.2
Médiane (Q1 ; Q3)	26 (23 ; 33)
Minimum ; Maximum	9 ; 114

Tableau 32 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire

Moyenne ± Écart-type	32.6 ± 25.9
Médiane (Q1 ; Q3)	26 (18 ; 38)
Minimum ; Maximum	6 ; 214

Tableau 33 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais

Moyenne ± Écart-type	64.1 ± 31.1
Médiane (Q1 ; Q3)	54 (44 ; 73)
Minimum ; Maximum	28 ; 260

Tableau 34 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais (en minutes)

- Délais en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale

→ Chez les patients de provenance extra-hospitalière

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time »)

Ce délai concerne l'ensemble des patients de provenance extra-hospitalière (312).

Moyenne ± Écart-type	40.8 ± 28
Médiane (Q1 ; Q3)	34 (24 ; 51.3)
Minimum ; Maximum	1 ; 215

Tableau 35 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») (en minutes)

<u>« Door-to-Imaging Time »</u>	Nombre (Pourcentage)
≤ 20 minutes	60 (19.2%)
> 20 minutes	252 (80.8%)
≤ 25 minutes	88 (28.2%)
> 25 minutes	224 (71.8%)

Tableau 36 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Imaging Time"

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale

Ce délai concerne l'ensemble des patients de provenance extra-hospitalière (312).

Moyenne ± Écart-type	56.5 ± 28.4
Médiane (Q1 ; Q3)	50 (38 ; 67)
Minimum ; Maximum	15 ; 219

Tableau 37 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Dans cette étude, il était considéré que ce délai correspondait au « Door-To-Interpretation Time », l'interprétation se faisant en pratique au cours de l'examen.

<u>« Door-To-Interpretation Time »</u>	Nombre (Pourcentage)
≤ 45 minutes	130 (41.7%)
> 45 minutes	182 (58.3%)

Tableau 38 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Interpretation Time" (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière dont l'heure de début des symptômes était connue (265 patients).

Moyenne ± Écart-type	151.4 ± 67
Médiane (Q1 ; Q3)	137 (99.3 ; 196)
Minimum ; Maximum	51 ; 413

Tableau 39 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière dont l'heure de début des symptômes était connue (265 patients).

Moyenne ± Écart-type	167.2 ± 66.6
Médiane (Q1 ; Q3)	152 (119.3 ; 212.5)
Minimum ; Maximum	66 ; 435

Tableau 40 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

→ Chez les patients de provenance intra-hospitalière

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance intra-hospitalière, dont l'heure de début des symptômes était connue (22 patients).

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale

Moyenne ± Écart-type	77.3 ± 55
Médiane (Q1 ; Q3)	63 (38.2 ; 83.7)
Minimum ; Maximum	18 ; 226

Tableau 41 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale

Moyenne ± Écart-type	92.7 ± 56.3
Médiane (Q1 ; Q3)	76 (54.7 ; 98.2)
Minimum ; Maximum	36 ; 251

Tableau 42 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

→ Pour l'ensemble des patients de provenance intra et extra-hospitalière

- Délai entre le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale et le début de la dernière séquence

Ce délai concernait l'ensemble des patients inclus dans l'étude (334).

Moyenne ± Écart-type	15.7 ± 7
Médiane (Q1 ; Q3)	15 (12 ; 18)
Minimum ; Maximum	3 ; 78

Tableau 43 : Délai entre le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale et le début de la dernière séquence (en minutes)

- Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse

→ Chez les patients de provenance extra-hospitalière

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue et pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (42 patients).

Moyenne ± Écart-type	173.3 ± 52.2
Médiane (Q1 ; Q3)	169 (130.2 ; 214.3)
Minimum ; Maximum	99 ; 291

Tableau 44 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse intraveineuse (= « Door-To-Needle Time »)

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (43 patients).

Moyenne ± Écart-type	79.9 ± 23.1
Médiane (Q1 ; Q3)	75 (57 ; 98)
Minimum ; Maximum	50 ; 136

Tableau 45 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse intraveineuse (= « Door-To-Needle Time ») (en minutes)

<u>« Door-To-Needle Time »</u>	Nombre (Pourcentage)
≤ 60 minutes	13 (30.2%)
> 60 minutes	30 (69.8%)
61 minutes – 90 minutes	13 (30.2%)
91 minutes – 120 minutes	15 (34.9%)
> 120 minutes	2 (4.7%)

Tableau 46 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Needle Time"

→ **Chez les patients de provenance intra-hospitalière**

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse

Ce délai concerne l'ensemble des patients de provenance intra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (5 patients).

Moyenne ± Écart-type	115.6 ± 49.6
Médiane (Q1 ; Q3)	124 (70 ; 150)
Minimum ; Maximum	60 ; 174

Tableau 47 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

→ **Pour l'ensemble des patients de provenance intra et extra-hospitalière**

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse

Ce délai concerne l'ensemble des patients de provenance intra et extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (47 patients).

Moyenne ± Écart-type	167.1 ± 54.4
Médiane (Q1 ; Q3)	155 (125.5 ; 210)
Minimum ; Maximum	60 ; 291

Tableau 48 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse intraveineuse

Ce délai concerne l'ensemble des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée (48).

Moyenne ± Écart-type	36 ± 22.8
Médiane (Q1 ; Q3)	31 (17 ; 48.2)
Minimum ; Maximum	6 ; 107

Tableau 49 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

11. Délais de prise en charge en fonction du moyen de transport pour les patients de provenance extra-hospitalière

- Délais entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	VSAV (N=119)	Ambulance privée (N= 89)	Véhicule personnel (N= 92)	SMUR (N= 12)	pvalue
Nombre	99	81	76	9	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	20	8	16	3	
Moyenne ± Ecart-type	91.5 ± 45.2	118.3 ± 57.7	131.2 ± 77.9	102.9 ± 48.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	75 (57 ; 122)³	95 (75 ; 150)	117 (77 ; 175.2)¹	118 (66 ; 120)	< 0.001
Minimum ; Maximum	35 ; 215	45 ; 299	24 ; 358	49 ; 199	

Tableau 50 : Délais entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport (en minutes)

¹ : Groupe différent du groupe « VSAV »

² : Groupe différent du groupe « Ambulance privée »

³ : Groupe différent du groupe « Véhicule personnel »

⁴ : Groupe différent du groupe « SMUR »

- Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 (213 patients).

	VSAV (N=119)	Ambulance privée (N= 89)	Véhicule personnel (N= 92)	SMUR (N= 12)	pvalue
Nombre	114	74	13	12	
Données manquantes (Patients n'ayant pas contacté le 15)	5	15	79	0	
Moyenne ± Ecart-type	50.9 ± 13.1	59.6 ± 13.5	55.8 ± 19	70.2 ± 23.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	49 (42 ; 57)^{2,4}	59 (50.2 ; 67.8)¹	56 (49 ; 59)	67 (54.5 ; 80.3)¹	< 0.001
Minimum ; Maximum	28 ; 99	32 ; 114	24 ; 101	42 ; 127	

Tableau 51 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport (en minutes)

1 : Groupe différent du groupe « VSAV »

2 : Groupe différent du groupe « Ambulance privée »

3 : Groupe différent du groupe « Véhicule personnel »

4 : Groupe différent du groupe « SMUR »

12. Délais de prise en charge en fonction de la période de garde

❖ Chez les patients de provenance extra-hospitalière

- Délai en rapport avec la phase préhospitalière

- Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	87	178	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	19	28	
Moyenne ± Ecart-type	108.3 ± 54.8	113 ± 65.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	95 (70 ; 136.5)	91.5 (64.3 ; 145)	0.97
Minimum ; Maximum	24 ; 299	25 ; 358	

Tableau 52 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

- **Délai en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale**

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la période de garde

Ce délai concerne l'ensemble des 312 patients de provenance extra-hospitalière.

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	206	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	40.6 ± 25.6	40.8 ± 29.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	36 (24.2 ; 52)	32.5 (24 ; 51)	0.42
Minimum ; Maximum	3 ; 156	1 ; 215	

Tableau 53 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la période de garde

Ce délai concerne l'ensemble des 312 patients de provenance extra-hospitalière.

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	206	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	55.7 ± 26.2	56.9 ± 29.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	52 (37.5 ; 68.5)	48 (38.2 ; 65.7)	0.70
Minimum ; Maximum	15 ; 167	16 ; 219	

Tableau 54 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	87	178	0.98
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	19	28	
Moyenne ± Ecart-type	148.8 ± 59.6	152.7 ± 70.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	135 (108.5 ; 192)	138 (98 ; 197.5)	
Minimum ; Maximum	58 ; 342	51 ; 413	

Tableau 55 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	87	178	0.98
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	19	28	
Moyenne ± Ecart-type	164.1 ± 59.3	168.7 ± 70	
Médiane (Q1 ; Q3)	151 (124 ; 208.5)	153 (115.5 ; 214.5)	
Minimum ; Maximum	77 ; 354	66 ; 435	

Tableau 56 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début de la 1^{ère} séquence et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde

Ce délai concerne l'ensemble des 312 patients de provenance extra-hospitalière.

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	206	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	15.1 ± 6	16 ± 7.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	15 (11.3 ; 18)	14 (12 ; 18)	0.98
Minimum ; Maximum	3 ; 40	3 ; 78	

Tableau 57 : Délai entre le début de la 1^{ère} séquence et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation du bilan biologique sanguin**

Ces délais concernent les 309 patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels un bilan biologique sanguin a été réalisé.

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	203	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	3	
Moyenne ± Ecart-type	20.9 ± 26.7	20.9 ± 25.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	14.5 (7.3 ; 22.8)	14 (8 ; 25)	0.82
Minimum ; Maximum	0 ; 206	0 ; 214	

Tableau 58 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	203	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	3	
Moyenne ± Ecart-type	11.4 ± 8.1	11.9 ± 8.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	10 (6 ; 14)	10 (7 ; 15)	0.65
Minimum ; Maximum	0 ; 43	0 ; 55	

Tableau 59 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	203	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	3	
Moyenne ± Ecart-type	32.4 ± 26.5	32.8 ± 25.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	25 (19 ; 36)	26 (17.5 ; 38.5)	0.79
Minimum ; Maximum	6 ; 210	6 ; 214	

Tableau 60 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	203	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	3	
Moyenne ± Ecart-type	28.6 ± 12.2	32.9 ± 16.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 29.8)	27 (23 ; 35)	0.026
Minimum ; Maximum	16 ; 114	9 ; 102	

Tableau 61 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	106	203	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	3	
Moyenne ± Ecart-type	61 ± 28.3	65.7 ± 32.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	52 (42.3 ; 70)	55 (45 ; 75)	0.24
Minimum ; Maximum	34 ; 239	28 ; 260	

Tableau 62 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse**
 - Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (43 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	19	24	0.21
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	87	182	
Moyenne ± Ecart-type	84.8 ± 25.5	76 ± 20.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	76 (65 ; 100.5)	74.5 (56 ; 95)	
Minimum ; Maximum	50 ; 136	50 ; 114	

Tableau 63 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue et pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (42 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N= 206)	
Nombre	18	24	0.38
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue et/ou patients n'ayant pas été thrombolysés)	88	182	
Moyenne ± Ecart-type	181.3 ± 49.2	167.2 ± 54.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	182 (144 ; 207.2)	147.5 (125.2 ; 221.2)	
Minimum ; Maximum	115 ; 291	99 ; 263	

Tableau 64 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (43 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=106)	NON (N=206)	
Nombre	19	24	0.61
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	87	182	
Moyenne ± Ecart-type	40.3 ± 27.9	31.9 ± 17.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	39 (17 ; 49)	29 (18.5 ; 35.5)	
Minimum ; Maximum	10 ; 107	12 ; 76	

Tableau 65 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

❖ Chez les patients de provenance intra-hospitalière

• Délais en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance intra-hospitalière (22 patients).

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=8)	NON (N=14)	
Nombre	8	14	0.66
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	73.2 ± 63.9	79.6 ± 51.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	58 (35.2 ; 69.3)	67.5 (47 ; 85)	
Minimum ; Maximum	32 ; 226	18 ; 191	

Tableau 66 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=8)	NON (N=14)	
Nombre	8	14	0.66
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	89.6 ± 66.8	94.4 ± 52.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	73 (53.7 ; 80.8)	83.5 (59.7 ; 103.8)	
Minimum ; Maximum	46 ; 251	36 ; 208	

Tableau 67 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse**

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance intra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée (5 patients).

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=8)	NON (N=14)	
Nombre	2	3	
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	6	11	
Moyenne ± Ecart-type	105 ± 63.6	122.7 ± 52	
Médiane (Q1 ; Q3)	105 (82.5 ; 127.5)	124 (97 ; 149)	0.80
Minimum ; Maximum	60 ; 150	70 ; 174	

Tableau 68 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

	Période de garde		pvalue
	OUI (N= 8)	NON (N= 206)	
Nombre	2	3	
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	6	11	
Moyenne ± Ecart-type	33.5 ± 38.9	43.3 ± 22.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	33.5 (19.7 ; 47.2)	32 (30.5 ; 50.5)	0.80
Minimum ; Maximum	6 ; 61	29 ; 69	

Tableau 69 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

❖ Pour l'ensemble des patients (de provenance intra ou extra-hospitalière)

• Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

Ce délai concerne l'ensemble des patients ayant une heure de début des symptômes connue et pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée (47 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N=114)	NON (N=220)	
Nombre	20	27	0.42
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue et/ou patients n'ayant pas été thrombolysés)	94	193	
Moyenne ± Ecart-type	173.7 ± 54.1	162.3 ± 55.2	
Médiane (Q1 ; Q3)	176.5 (139.3 ; 205.8)	145 (122 ; 216)	
Minimum ; Maximum	60 ; 291	70 ; 263	

Tableau 70 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde

Ce délai concerne l'ensemble des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée (48 patients).

	Période de garde		pvalue
	OUI (N= 114)	NON (N= 220)	
Nombre	21	27	0.78
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	93	193	
Moyenne ± Ecart-type	39.6 ± 28	33.2 ± 17.9	
Médiane (Q1 ; Q3)	39 (17 ; 49)	30 (19.5 ; 36)	
Minimum ; Maximum	6 ; 107	12 ; 76	

Tableau 71 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

13. Délais de prise en charge en fonction de la régulation par le 15

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance extra-hospitalière (312 patients).

- Délai en rapport avec la phase préhospitalière
 - Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	185	80	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	28	19	
Moyenne ± Ecart-type	103.1 ± 52.4	131 ± 76.8	
Médiane (Q1 ; Q3)	85 (64 ; 135)	117 (76.2 ; 176)	0.008
Minimum ; Maximum	35 ; 299	24 ; 358	

Tableau 72 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale**

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne l'ensemble des 312 patients de provenance extra-hospitalière.

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	213	99	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	38.3 ± 27	46.1 ± 29.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	32 (23 ; 47)	37 (27.5 ; 56.5)	0.010
Minimum ; Maximum	1 ; 215	5 ; 156	

Tableau 73 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne l'ensemble des 312 patients de provenance extra-hospitalière.

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	213	99	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	54.1 ± 27.5	61.5 ± 29.9	
Médiane (Q1 ; Q3)	48 (37 ; 63)	53 (41.5 ; 71.5)	0.014
Minimum ; Maximum	15 ; 219	20 ; 167	

Tableau 74 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	185	80	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	28	19	
Moyenne ± Ecart-type	140.9 ± 58.1	175.8 ± 79.2	
Médiane (Q1 ; Q3)	126 (97.2 ; 172)	167.5 (111.5 ; 220.7)	< 0.001
Minimum ; Maximum	54 ; 350	51 ; 413	

Tableau 75 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue (265 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	185	80	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	28	19	
Moyenne ± Ecart-type	156.8 ± 58.1	191.2 ± 78.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	142.5 (111 ; 190.7)	184 (126.8 ; 237)	< 0.001
Minimum ; Maximum	66 ; 397	74 ; 435	

Tableau 76 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation du bilan biologique sanguin**

Ces délais concernent les 309 patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels un bilan biologique sanguin a été réalisé.

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	211	98	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	2	1	
Moyenne ± Ecart-type	20 ± 24.6	22.8 ± 28.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	13 (7.5 ; 24)	16 (9 ; 25)	0.19
Minimum ; Maximum	0 ; 214	0 ; 206	

Tableau 77 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	211	98	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	2	1	
Moyenne ± Ecart-type	11.9 ± 8.2	11.6 ± 9.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	10 (7 ; 15)	10 (6 ; 14)	0.48
Minimum ; Maximum	0 ; 51	0 ; 55	

Tableau 78 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	211	98	0.28
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	2	1	
Moyenne ± Ecart-type	31.9 ± 24.7	34.3 ± 28.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	25 (17 ; 37.5)	27 (19 ; 37.7)	
Minimum ; Maximum	6 ; 214	6 ; 210	

Tableau 79 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	211	98	0.18
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	2	1	
Moyenne ± Ecart-type	30.6 ± 15.1	33.3 ± 15.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	26 (23 ; 31)	27 (23 ; 39)	
Minimum ; Maximum	9 ; 114	16 ; 79	

Tableau 80 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	211	98	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	2	3	
Moyenne ± Ecart-type	62.4 ± 30	67.6 ± 33.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	52 (44 ; 70)	58 (45 ; 81.5)	0.14
Minimum ; Maximum	28 ; 260	34 ; 239	

Tableau 81 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse**

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (43 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	34	9	
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	179	90	
Moyenne ± Ecart-type	81.4 ± 23.8	74.3 ± 20.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	75.5 (61 ; 98.7)	74 (56 ; 95)	0.54
Minimum ; Maximum	50 ; 136	53 ; 104	

Tableau 82 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant une heure de début des symptômes connue et pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (42 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	33	9	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue et/ou patients n'ayant pas été thrombolysés)	180	90	
Moyenne ± Ecart-type	170.2 ± 51.3	184.7 ± 56.9	
Médiane (Q1 ; Q3)	165 (127 ; 212)	185 (131 ; 243)	0.44
Minimum ; Maximum	99 ; 291	119 ; 264	

Tableau 83 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (43 patients).

	Régulation par le 15		pvalue
	OUI (N=213)	NON (N= 99)	
Nombre	34	9	1.00
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	179	90	
Moyenne ± Ecart-type	36.6 ± 24.4	32 ± 15.5	
Médiane (Q1 ; Q3)	31.5 (17 ; 46.2)	30 (19 ; 46)	
Minimum ; Maximum	10 ; 107	12 ; 54	

Tableau 84 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

14. Délais de prise en charge en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 (213 patients).

- **Délai en rapport avec la phase préhospitalière**
 - Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 et ayant une heure de début des symptômes connue (185 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	119	66	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	9	19	
Moyenne ± Ecart-type	99.8 ± 49.3	109 ± 57.5	
Médiane (Q1 ; Q3)	85 (67 ; 125)	91.5 (59 ; 149.8)	0.63
Minimum ; Maximum	44 ; 299	35 ; 226	

Tableau 85 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 (213 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	85	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	54.2 ± 13.9	57 ± 17.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	53 (45 ; 62)	55 (45 ; 66)	0.36
Minimum ; Maximum	31 ; 127	24 ; 114	

Tableau 86 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale**

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne l'ensemble des 213 patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15.

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	85	0.015
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	33.4 ± 19.7	45.6 ± 34.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	30 (22 ; 43)	35 (24 ; 58)	
Minimum ; Maximum	1 ; 140	3 ; 215	

Tableau 87 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne l'ensemble des 213 patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15.

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	85	0.025
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	49.4 ± 20.8	61.3 ± 34.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	47 (35.8 ; 58.2)	52 (39 ; 75)	
Minimum ; Maximum	15 ; 156	16 ; 219	

Tableau 88 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 et ayant une heure de début des symptômes connue (185 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	119	66	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	9	19	
Moyenne ± Ecart-type	134.5 ± 55.4	152.5 ± 61.5	
Médiane (Q1 ; Q3)	123.5 (95.8 ; 163.5)	135 (99.5 ; 203)	0.052
Minimum ; Maximum	58 ; 350	54 ; 265	

Tableau 89 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 et ayant une heure de début des symptômes connue (185 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	119	66	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue)	9	19	
Moyenne ± Ecart-type	150.4 ± 55.4	168.3 ± 61.5	
Médiane (Q1 ; Q3)	137 (111 ; 175.2)	153 (111.8 ; 224.2)	0.065
Minimum ; Maximum	74 ; 397	66 ; 279	

Tableau 90 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation du bilan biologique sanguin**

Ces délais concernent les 211 patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 et pour lesquels un bilan biologique sanguin a été réalisé.

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	83	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	2	
Moyenne ± Ecart-type	15.1 ± 15.3	27.6 ± 33.1	
Médiane (Q1 ; Q3)	10 (5.8 ; 20)	17 (10 ; 30)	< 0.001
Minimum ; Maximum	0 ; 90	0 ; 214	

Tableau 91 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	83	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	2	
Moyenne ± Ecart-type	11.9 ± 8	11.8 ± 8.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	10 (7 ; 15.3)	9 (7 ; 15)	0.73
Minimum ; Maximum	0 ; 43	0 ; 51	

Tableau 92 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	83	0.002
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	2	
Moyenne ± Ecart-type	27 ± 16.1	39.4 ± 32.6	
Médiane (Q1 ; Q3)	23 (17 ; 30.3)	28 (21 ; 47)	
Minimum ; Maximum	6 ; 99	7 ; 214	

Tableau 93 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	83	< 0.001
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	2	
Moyenne ± Ecart-type	27.7 ± 10.7	34.9 ± 19.4	
Médiane (Q1 ; Q3)	25 (22 ; 29)	28 (24 ; 35)	
Minimum ; Maximum	9 ; 102	16 ; 114	

Tableau 94 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	128	83	
Données manquantes (Patients n'ayant pas eu de bilan biologique sanguin réalisé)	0	2	
Moyenne ± Ecart-type	54.7 ± 19.5	74.3 ± 38.5	
Médiane (Q1 ; Q3)	49 (41 ; 63)	61 (49.5 ; 83.5)	< 0.001
Minimum ; Maximum	28 ; 131	35 ; 260	

Tableau 95 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- **Délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse**

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (34 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	23	11	
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	105	74	
Moyenne ± Ecart-type	82.3 ± 26.2	79.5 ± 18.7	
Médiane (Q1 ; Q3)	88 (56.5 ; 98.5)	72 (68.5; 88.5)	0.91
Minimum ; Maximum	50 ; 136	57 ; 117	

Tableau 96 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15, ayant une heure de début des symptômes connue et pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (33 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	23	10	
Données manquantes (Heure de début des symptômes inconnue et/ou patients n'ayant pas été thrombolysés)	105	75	
Moyenne ± Ecart-type	165.5 ± 46	180.8 ± 63.2	
Médiane (Q1 ; Q3)	165 (129 ; 192)	181.5 (129.2 ; 218.8)	0.62
Minimum ; Maximum	100 ; 263	99 ; 291	

Tableau 97 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

- Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu

Ce délai concerne les patients de provenance extra-hospitalière ayant contacté le 15 pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (34 patients).

	Motif d'appel du 15 retenu		pvalue
	Suspicion d'AVC aigu (N=128)	Autre motif (N=85)	
Nombre	23	11	
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	105	74	
Moyenne ± Ecart-type	35.1 ± 25.5	39.5 ± 23	
Médiane (Q1 ; Q3)	26 (16.5 ; 44)	35 (24 ; 44.5)	0.31
Minimum ; Maximum	10 ; 107	17 ; 94	

Tableau 98 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

15. Délais de prise en charge en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

- Délais en rapport avec la réalisation de l'imagerie cérébrale

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance intra-hospitalière (ayant tous une heure de début des symptômes connue) (22 patients).

- Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

	USINV	Neurologie (UNV)	Gériatrie A
Nombre	7	2	3
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	48.9 ± 21.4	63 ± 1.4	97 ± 51.1
Médiane (Q1 ; Q3)	36 (32.5 ; 65)	63 (62.5 ; 63.5)	85 (69 ; 119)
Minimum ; Maximum	31 ; 80	62 ; 64	53 ; 153

Tableau 99 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	Diabétologie	Cardiologie	Hépto-gastro-entérologie
Nombre	2	1	1
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	48.5 ± 31.8	85 ± NA	191 ± NA
Médiane (Q1 ; Q3)	48.5 (37.3 ; 59.8)	85 (85 ; 85)	191 (191 ; 191)
Minimum ; Maximum	26 ; 71	85 ; 85	191 ; 191

Tableau 99 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	Hémodialyse	SAU	UHCD
Nombre	1	1	1
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	18 ± NA	61 ± NA	45 ± NA
Médiane (Q1 ; Q3)	18 (18 ; 18)	61 (61 ; 61)	45 (45 ; 45)
Minimum ; Maximum	18 ; 18	61 ; 61	45 ; 45

Tableau 99 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	SSR gériatrique	SSR polyvalent
Nombre	1	2
Données manquantes	0	0
Moyenne ± Ecart-type	67 ± NA	189 ± 52.3
Médiane (Q1 ; Q3)	67 (67 ; 67)	189 (170.5 ; 207.5)
Minimum ; Maximum	67 ; 67	152 ; 226

Tableau 99 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

- Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

	USINV	Neurologie (UNV)	Gériatrie A
Nombre	7	2	3
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	63.4 ± 20.4	75 ± 2.8	110 ± 55.7
Médiane (Q1 ; Q3)	54 (49.5 ; 79)	75 (74 ; 76)	105 (81 ; 136.5)
Minimum ; Maximum	41 ; 92	73 ; 77	57 ; 168

Tableau 100 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	Diabétologie	Cardiologie	Hépto-gastro-entérologie
Nombre	2	1	1
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	67.5 ± 36.1	100 ± NA	208 ± NA
Médiane (Q1 ; Q3)	67.5 (54.8 ; 80.2)	100 (100 ; 100)	208 (208 ; 208)
Minimum ; Maximum	42 ; 93	100 ; 100	208 ; 208

Tableau 100 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	Hémodialyse	SAU	UHCD
Nombre	1	1	1
Données manquantes	0	0	0
Moyenne ± Ecart-type	36 ± NA	75 ± NA	68 ± NA
Médiane (Q1 ; Q3)	36 (36 ; 36)	75 (75 ; 75)	68 (68 ; 68)
Minimum ; Maximum	36 ; 36	75 ; 75	68 ; 68

Tableau 100 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

	SSR gériatrique	SSR polyvalent
Nombre	1	2
Données manquantes	0	0
Moyenne ± Ecart-type	78 ± NA	207.5 ± 61.5
Médiane (Q1 ; Q3)	78 (78 ; 78)	207.5 (185.7 ; 229.2)
Minimum ; Maximum	78 ; 78	164 ; 251

Tableau 100 (suite) : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

- **Délai en rapport avec la réalisation de la thrombolyse intraveineuse**
 - Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

Ce délai concerne les patients de provenance intra-hospitalière pour lesquels la thrombolyse a été réalisée (ayant tous une heure de début des symptômes connue) (5 patients).

	USINV (N=7)	Gériatrie A (N=3)
Nombre	4	1
Données manquantes (Patients n'ayant pas été thrombolysés)	3	2
Moyenne ± Ecart-type	101 ± 43.1	174 ± NA
Médiane (Q1 ; Q3)	97 (67.5 ; 130.5)	174 (174 ; 174)
Minimum ; Maximum	60 ; 150	174 ; 174

Tableau 101 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

16. Délais en fonction du type de prise en charge du bilan biologique sanguin

Ces délais concernent l'ensemble des patients de provenance extra-hospitalière pour lesquels un bilan biologique sanguin a été réalisé (309 patients).

- Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non)

	Prise en charge en alerte vitale		pvalue
	OUI (N=221)	NON (N=88)	
Nombre	221	88	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	25.6 ± 6.5	46.2 ± 20.2	
Médiane (Q1 ; Q3)	24 (22 ; 28)	42 (29 ; 57.3)	< 0.001
Minimum ; Maximum	9 ; 90	19 ; 114	

Tableau 102 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non) (en minutes)

- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non)

	Prise en charge en alerte vitale		pvalue
	OUI (N=221)	NON (N=88)	
Nombre	221	88	
Données manquantes	0	0	
Moyenne ± Ecart-type	54.1 ± 19.7	89.1 ± 39.3	
Médiane (Q1 ; Q3)	49 (42 ; 60)	81.5 (63 ; 105.7)	< 0.001
Minimum ; Maximum	28 ; 161	35 ; 260	

Tableau 103 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non) (en minutes)

17. Analyse des scores de Rankin modifié en fonction de la réalisation de la thrombolyse intraveineuse

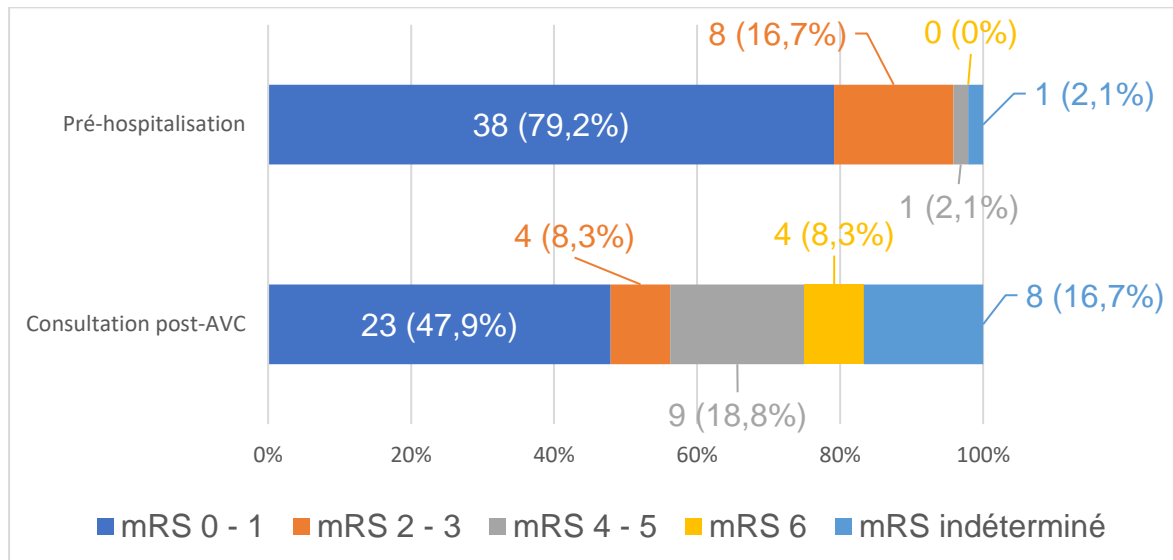


Figure 38 : Répartition des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (48 patients)

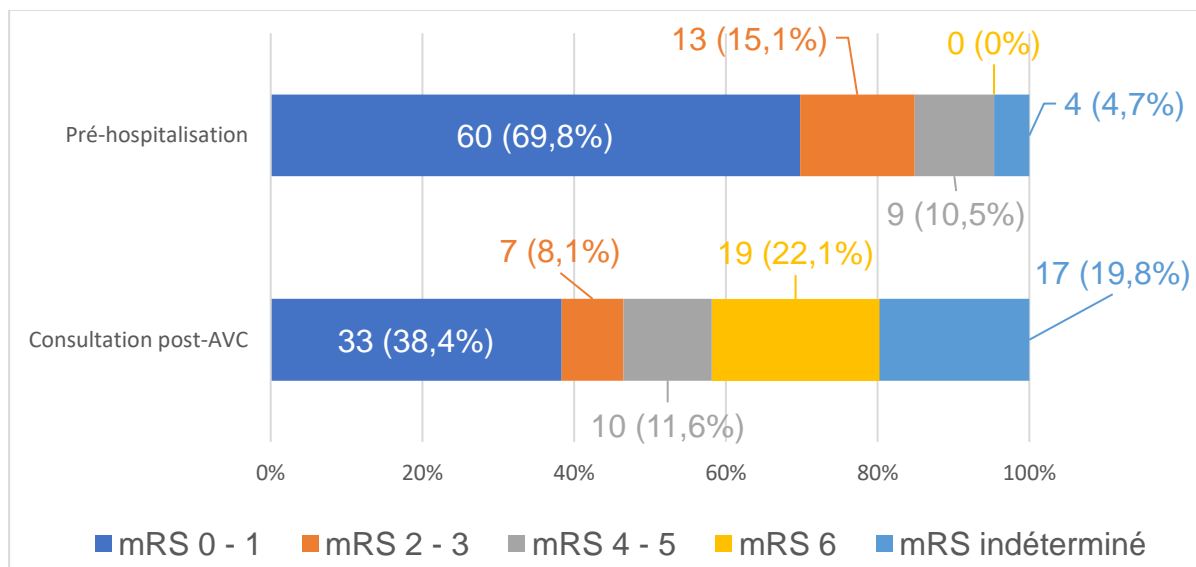


Figure 39 : Répartition des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse n'a pas été réalisée en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (86 patients)

→ Chez les 13 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC et pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée avec un « Door-To-Needle Time » ≤ 1h00 :

- 11 patients (84.6%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 2 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (15.4%), 1 était décédé avant la sortie d'hospitalisation.
- Sur les 11 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 10 l'ont honorée (90.9%), 1 ne s'était pas présenté (9.1%) et n'était décédé après la sortie d'hospitalisation (perdu de vue).

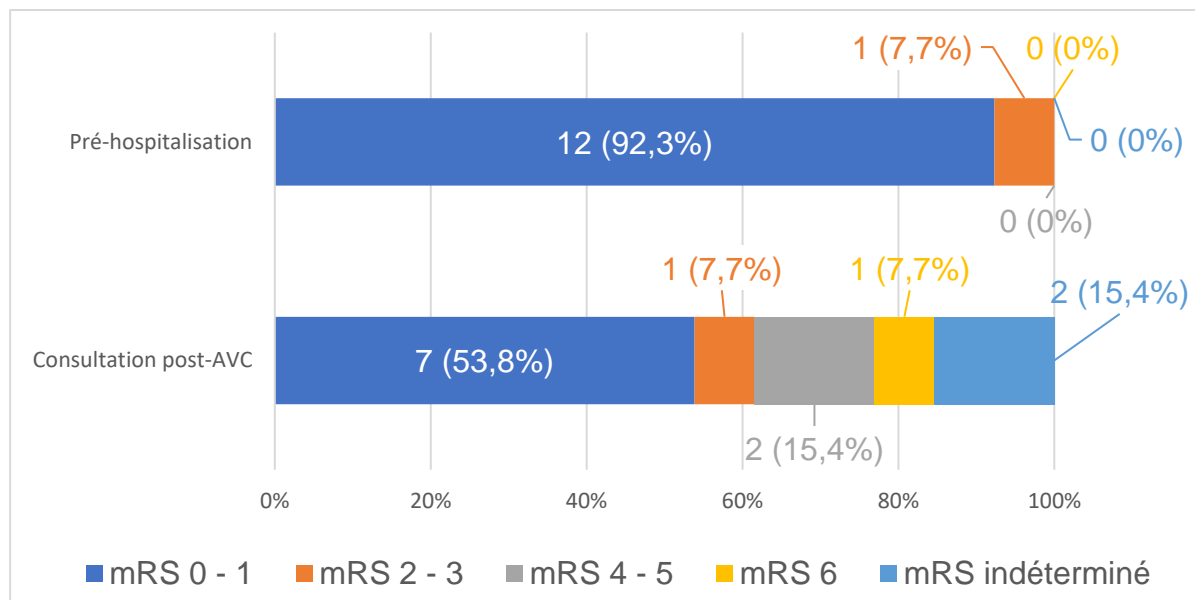


Figure 40 : Répartition des patients pour lesquels le "Door-To-Needle Time" était inférieur ou égal à une heure en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (13 patients)

→ Chez les 30 patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC et pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée avec un « Door-To-Needle Time » > 1h00 :

- 24 patients (80%) ont eu une consultation post-AVC programmée.
- Parmi les 6 patients n'ayant pas eu de consultation post-AVC programmée (20%), 1 était décédé avant la sortie d'hospitalisation.
- Sur les 24 patients ayant eu une consultation post-AVC programmée : 22 l'ont honorée (91.7%), 2 ne s'étaient pas présentés (8.3%) dont 1 patient qui était décédé après la sortie d'hospitalisation et 1 perdu de vue.

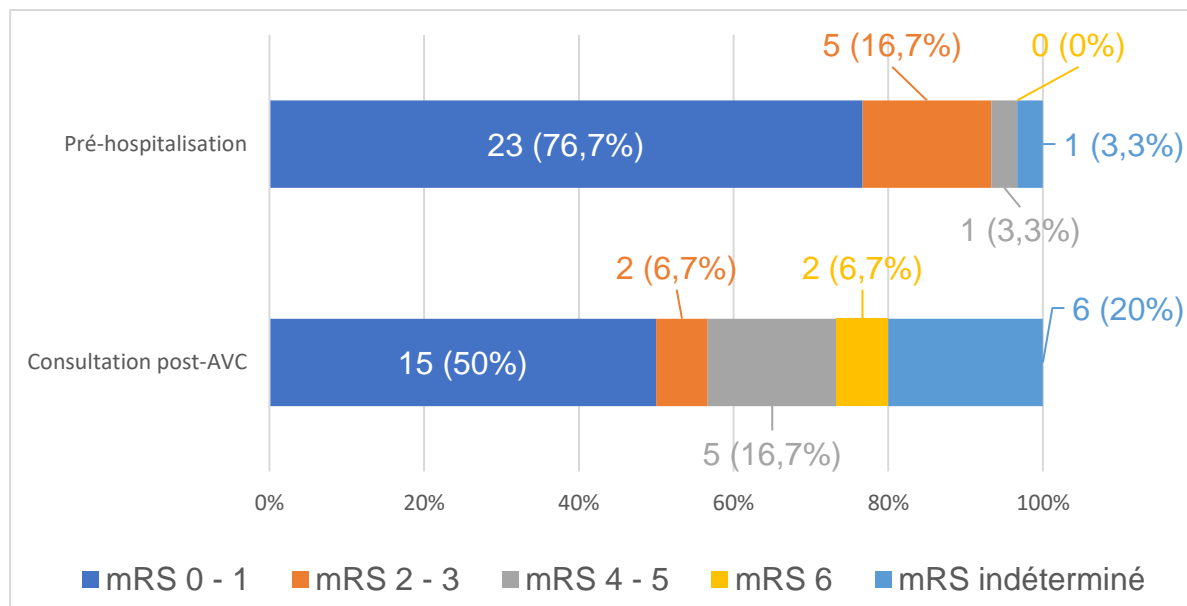


Figure 41 : Répartition des patients pour lesquels le "Door-To-Needle Time" était supérieur à une heure en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (30 patients)

IV. Discussion

Cette étude montre une amélioration des délais de prise en charge hospitalière initiale des AVC au CH de Calais en comparaison avec les résultats de l'étude menée en interne sur les 37 patients thrombolysés en 2016, sans pour autant atteindre les objectifs fixés par les recommandations avec :

- Un « *Door-To-Needle Time* » médian à 75 minutes contre 99 minutes en 2016. Seuls 30.2% des « *Door-To-Needle Time* » étaient inférieurs ou égal à 60 minutes.

- Un « *Door-To-Imaging Time* » médian à 34 minutes contre 42 minutes en 2016. 19.2% des « *Door-To-Imaging Time* » étaient inférieurs ou égal à 20 minutes, et 28.2% étaient inférieurs ou égal à 25 minutes.

- Un « *Door-To-Interpretation Time* » médian à 50 minutes.

Seuls 41.7% des « *Door-To-Interpretation Time* » étaient inférieurs ou égal à 45 minutes.

❖ Période de garde

La période de garde ne semblait pas avoir d'influence sur les délais de prise en charge, en dehors du délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais et la validation technique de ses résultats, légèrement plus court en période de garde ($p=0.026$), probablement en rapport avec un nombre moindre de bilans à réaliser par le laboratoire en période de garde.

❖ Caractéristiques de la population dont le diagnostic est un AVC ischémique

- Le groupe de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique (186 patients) est une population à risque vasculaire, dont les caractéristiques sont superposables à celles décrites dans la littérature.

97% de ces patients avaient au moins un facteur de risque vasculaire, 85% en avaient au moins 2, 57% au moins 3.

41.4% de ces patients avaient un antécédent vasculaire personnel, un quart avaient un antécédent d'IC ou d'AIT.

Le facteur de risque vasculaire le plus retrouvé était l'âge (supérieur ou égal à 50 ans chez les hommes, supérieur ou égal à 60 ans chez les femmes), avec un âge médian à 72 ans (71 chez les hommes, 76.5 chez les femmes).

Le facteur de risque modifiable le plus représenté était l'hypertension artérielle (72% de ces patients), qui est le principal facteur de risque d'AVC avec un risque relatif à 4.

Ces caractéristiques montrent que la prévention chez ces patients est primordiale, notamment le contrôle des facteurs de risque vasculaires (1,26,33).

- Chez les patients dont le diagnostic étiologique de l'AVC ischémique était une ACFA, 50% correspondaient à une découverte d'ACFA en cours d'hospitalisation.

L'ACFA, bien que pouvant être suspectée devant des signes fonctionnels cardiologiques, reste dans la majorité des cas asymptomatique et donc méconnue.

Son dépistage se fait plus souvent en prévention secondaire plutôt qu'en primaire.

Il est cependant recommandé :

- Un dépistage opportuniste chez les patients de plus de 65 ans par la prise du pouls ou la réalisation d'un ECG une piste en pouvant utiliser les objets connectés. Il est également recommandé chez les patients porteurs de pacemaker de bien vérifier l'absence d'ACFA sur les mémoires holter.
- La réalisation systématique d'un ECG chez les patients qui ont plus de 75 ans ou qui sont à risque d'AVC (31,43).

❖ Message « FAST »

- Chez les patients de provenance extra-hospitalière, seuls 68.3% des cas avaient amené à un contact téléphonique du 15.

39% des appels du 15 avaient été émis par le patient ou son entourage.

Le délai entre l'apparition des symptômes et l'appel du 15 médian était à 27 minutes, avec seulement 25% des appels du 15 émis en moins de 12 minutes.

Ces résultats montrent bien que le message « FAST » reste méconnu dans la population.

Parallèlement, on retrouvait des délais de prise en charge plus courts en cas d'appel du 15 pour :

- Le délai entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais ($p=0.008$) ;
- Le « *Door-To-Imaging Time* » ($p=0.01$);
- Le « *Door-To-Interpretation Time* » ($p=0.014$);
- Le délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale ($p<0.001$) ;
- Le délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale ($p<0.001$).

Il n'était cependant pas retrouvé de différence statistiquement significative en cas d'appel du 15 pour les délais en rapport avec la réalisation du bilan biologique sanguin et de la thrombolyse intraveineuse, notamment pour le « *Door-To-Needle Time* », probablement en raison d'effectifs de petite taille concernant les délais en rapport avec la thrombolyse.

- La prévention et de la diffusion du message « FAST » dans la population restent le pilier de la prise en charge des AVC.

Les actions de sensibilisation du grand public entreprises au CH de Calais en collaboration avec l'ARS devraient poursuivies, notamment celles en place lors de la journée mondiale de l'AVC, et être multipliées, diversifiées.

On pourrait par exemple proposer une campagne de diffusion du message « FAST » via les réseaux sociaux, avec une diffusion plus fréquente qu'annuellement lors de la journée mondiale de l'AVC, ainsi qu'au sein du CH de Calais.

Une autre piste serait de réaliser des actions de sensibilisation auprès des médecins généralistes du Calais, acteurs privilégiés de la prévention, et de promouvoir par exemple une campagne de diffusion du message « FAST » via un affichage en salle d'attente, en plus d'actions de sensibilisation individuelle et personnalisée.

Cette campagne d'affichage pourrait être élargie, par exemple dans les pharmacies du Calais.

La sensibilisation du personnel soignant des EHPAD serait également intéressante.

❖ Régulation par le SAMU 62 – Centre 15

- Chez les patients ayant contacté le 15, une suspicion d'AVC aigu avait été retenue pour 60% d'entre-eux, un motif d'appel autre était retenu pour les 40% restants.

Chez les 99 patients pour lesquels le 15 a été contacté et le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC, le motif d'appel du 15 retenu était autre qu'une suspicion d'AVC aigu pour 28,3%.

Par ailleurs, on constatait des délais de prise en charge hospitalière initiale au CH de Calais plus courts en cas de régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu qu'en cas de régulation par le 15 pour un motif autre. Cela concernait :

- Le « *Door-To-Imaging Time* » ($p=0.015$);
- Le « *Door-To-Interpretation Time* » ($p=0.025$);
- Le délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin ($p<0.001$) ;
- Le délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais ($p=0.002$) ;
- Le délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin et la validation technique des résultats par le laboratoire du CH de Calais ($p<0.001$) ;
- Le délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais ($p<0.001$).

Il n'était cependant pas retrouvé de différence statistiquement significative en cas d'appel du 15 pour suspicion d'AVC pour les délais en rapport avec la réalisation de la thrombolyse, notamment pour le « *Door-To-Needle Time* », probablement en raison d'effectifs de petite taille.

- Le diagnostic d'AVC peut parfois être difficile en raison de leur présentation polymorphe et parfois frustrante, et de l'existence des « *stroke-mimics* » et « *stroke-chameleons* ».

À ces difficultés peuvent s'ajouter celles liées aux particularités liées à la régulation téléphonique.

Des échelles dédiées peuvent aider en cas de suspicion d'AVC lors de la régulation téléphonique, par exemple l'échelle de Cincinnati.

Leur utilisation est recommandée mais n'est pas généralisée, et pourrait être utile en cas de situation pouvant être douteuse, notamment en cas de motifs d'appel du 15 correspondant à une chute, un malaise, des vertiges ou des troubles visuels.

Il pourrait être intéressant d'organiser des actions de sensibilisation auprès des ARM et des médecins régulateurs, notamment de promouvoir l'utilisation de ces échelles lors de situation douteuse.

- En cas de suspicion d'AVC détectée lors de l'appel au centre 15, ce dernier doit normalement prévenir l'UNV vers laquelle le patient va être adressé de son arrivée.

À Calais, ce paramètre doit normalement être recueilli au début du cahier de thrombolyse (*Annexe 7*).

Cependant, cet aspect n'était en général pas précisé, sinon confondu avec l'appel émis par le patient vers le centre 15.

Il n'a donc pas été possible dans cette étude de savoir si l'UNV avait effectivement été prévenue de l'arrivée d'un patient suspect d'AVC aigu par le centre 15.

- On constate également que certains patients régulés par le centre 15 pour suspicion d'AVC aigu étaient adressés au CH de Calais bien que provenant de secteurs autres que celui de Calais.

Certains de ces patients provenaient de communes limitrophes avec le secteur de Calais et les secteurs voisins, mais d'autres auraient probablement eu un bénéfice à être adressés vers des structures plus proches comme le CH de la région de Saint-Omer afin d'optimiser les délais de prise en charge.

Ces patients restaient cependant très minoritaires et exceptionnels.

De plus, l'orientation de ces patients a possiblement été décidée en raison de conditions particulières échappant au périmètre de l'étude.

❖ Transport vers l'UNV

- Le moyen de transport le plus souvent utilisé était le VSAV, sauf lorsqu'il n'y avait pas eu d'appel du 15 : le moyen de transport le plus souvent utilisé était alors le véhicule personnel.

On constate que le délai entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais était plus court en cas de transport par un VSAV plutôt qu'en véhicule personnel ($p < 0.001$).

En cas d'appel du 15, le transport par un VSAV avait permis un délai entre l'appel et l'admission du patient au SAU du CH de Calais plus court en comparaison avec l'ambulance privée et le SMUR ($p < 0.001$).

Les délais plus longs en cas de transport par le SMUR peuvent s'expliquer par la nécessité de médicaliser le patient, avec souvent une prise en charge sur place plus longue.

- 50% des appels du 15 avaient été effectués par les sapeurs-pompiers (37% par les sapeurs-pompiers sur place, 13% par les sapeurs-pompiers interconnectés : 18).

En parallèle, chez les patients pour lesquels le 15 n'avait pas été contacté, on constate que 15% d'entre-eux étaient amenés au SAU du CH de Calais par un VSAV, et 5% d'entre-eux étaient amenés par une ambulance privée, la suspicion d'AVC aigu n'ayant donc pas été détectée et n'ayant pas amené à contacter le 15.

La réalisation d'actions de sensibilisation auprès des sapeurs-pompiers et des ambulanciers avait déjà été évoquée et pourrait également être intéressante.

❖ Bilan biologique sanguin

La quasi-totalité des patients de provenance extra-hospitalière ont eu un bilan biologique sanguin réalisé (309 sur 312).

En cas de suspicion d'AVC aigu, bien que l'attente des résultats du bilan biologique sanguin ne doit pas retarder la réalisation de la thrombolyse intraveineuse, il reste préférable d'obtenir les résultats rapidement et le bilan biologique sanguin doit être réalisé de façon prioritaire.

Le délai médian entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais était à 54 minutes.

Au CH de Calais, le caractère prioritaire des demandes de bilan biologique sanguin pour suspicion d'AVC aigu est signifié au laboratoire par l'envoi d'un formulaire au format papier se différenciant notamment des autres demandes par sa couleur rouge.

Ce formulaire se trouve au début de chaque cahier de thrombolyse.

Cependant, dans 28% des cas, la demande du bilan biologique sanguin était faite via un formulaire standard et donc n'était pas traitée de manière prioritaire.

On constatait en effet des délais beaucoup plus longs lorsque la demande du bilan biologique sanguin était faite via un formulaire standard :

- Délai entre l'enregistrement et la validation des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais ($p < 0.001$) ;
- Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais ($p < 0.001$).

Les actions de sensibilisation et de formation des équipes soignantes du SAU déjà en place devraient être poursuivies.

Lors des prochaines interventions, Il pourrait être utile d'exposer ces résultats qui illustrent le fait qu'un simple détail peut ralentir la prise en charge.

❖ Imagerie cérébrale

- Dans 97% des cas, les patients ont pu bénéficier d'une IRM cérébrale en urgence.

Un scanner cérébral a été réalisé pour les autres patients, généralement en raison d'une contre-indication à l'IRM.

Le délai médian entre le début de la 1^{ère} séquence et le début de la dernière séquence était de 15 minutes.

Les quelques patients pour lesquels un scanner cérébral a été réalisé ont été pris en compte dans le calcul de ce délai, pouvant donc biaiser légèrement ce résultat, la durée de réalisation d'un scanner cérébral étant plus courte.

À ce délai entre le début de la 1^{ère} séquence et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale, il faut rajouter la durée de réalisation de la dernière séquence, ainsi que la durée nécessaire à l'installation du patient pour l'examen.

- Suite aux dernières recommandations concernant la thrombectomie mécanique, la réalisation d'une séquence de perfusion devient nécessaire pour identifier les patients présentant un « mismatch diffusion-perfusion » et donc éligibles aux techniques de reperfusion cérébrale endovasculaire au-delà de la 6^{ème} heure après le début des symptômes.

Ces recommandations ne s'appliquaient pas au cours de la période étudiée.

Actuellement, il n'est pas possible d'évaluer ce « mismatch diffusion-perfusion » au CH de Calais.

Des démarches avaient été initiées pour remédier à ce problème, notamment la mise en place d'un logiciel permettant l'évaluation de ce « mismatch diffusion-perfusion » ainsi que la formation des manipulateurs en électroradiologie médicale et des radiologues, mais n'ont pour le moment pas abouties.

Celles-ci seront à poursuivre afin de les mener à terme rapidement, car permettrait d'améliorer le taux de recours à la thrombectomie mécanique.

❖ Thrombolyse intraveineuse

- Parmi les patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un IC, 35.8% ont pu bénéficier d'une thrombolyse intraveineuse.

D'après les recommandations, on peut déduire que le délai entre l'interprétation de l'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse intraveineuse ne devrait pas excéder 15 minutes, le temps de la préparation du thrombolytique et de l'initiation de son administration.

Dans cette étude, on retrouve un délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse à 31 minutes.

Il faut cependant tenir compte de la durée de réalisation de la dernière séquence d'imagerie cérébrale, ainsi que du délai de brancardage, puisqu'au CH de Calais, au cours de la période étudiée, la thrombolyse intraveineuse était initiée en USINV.

- Lors des réunions visant l'amélioration de la filière neurovasculaire du CH de Calais, il était rapporté un problème pouvant ralentir la prise en charge : en effet, la recherche du poids du patient n'était pas toujours effectuée dès l'admission du patient, et il persistait parfois une incertitude à ce sujet à l'issue de l'imagerie cérébrale.

La posologie de rt-PA à employer étant dépendante du poids du patient.

Un système de pesée est disponible mais se situe au niveau du SAU du CH de Calais, et y recourir suite à l'imagerie entrainerait un détour dans le parcours du patient et donc un retard de prise en charge.

On constatait par ailleurs un surdosage en rt-PA pour 18.8% des patients pour lesquels la thrombolyse a été réalisée, sans que ces derniers ne soient pour autant associés à une proportion plus importante de remaniement hémorragique.

Le poids n'était pas renseigné dans le dossier médical pour 72 des 334 patients inclus.

Ce paramètre doit pourtant être recueilli et renseigné au début du cahier de thrombolyse (*Annexe 7*).

Il est possible que le poids ait été recherché sans pour autant être renseigné dans le dossier médical, ou que ce dernier ait été biaisé par un interrogatoire ne s'étant pas avéré fiable.

La recherche du poids devrait être effectuée dès l'admission du patient, par tout moyen (interrogatoire du patient et/ou de l'entourage, consultation des dossiers médicaux du CH de Calais, consultation des dossiers médicaux fournis avec le patient à l'admission, notamment lorsque le patient provient d'un EHPAD).

Le recours à la pesée du patient devrait être possible et ne devrait se faire qu'en cas d'incertitude.

Sa mise en place d'un point de vue fonctionnel et structurel devrait être optimisée pour ne pas ralentir la prise en charge : idéalement, un système de pesée devrait être installé au niveau du service d'imagerie médicale, par exemple une plateforme de pesée pour brancard.

❖ Patients de provenance intra-hospitalière

- 6.6% des patients pris en charge par le CH de Calais pour une suspicion d'AVC aigu était de provenance intra-hospitalière.
- Chez les 22 patients de provenance intra-hospitalière, on constatait des délais de prise en charge plus courts que chez les patients de provenance extra-hospitalière pour :
 - Le délai médian entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale à 63 minutes contre 137 minutes pour les patients de provenance extra-hospitalière ;
 - Le délai médian entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale à 76 minutes contre 152 minutes pour les patients de provenance extra-hospitalière ;
 - Le délai médian entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse à 124 minutes contre 169 minutes pour les patients de provenance extra-hospitalière.

Il n'a cependant pas été réalisé de tests statistiques pour savoir si ces différences étaient significatives.

Ces délais pourraient probablement être davantage plus courts, car ne comportant pas de phase préhospitalière rallongeant la prise en charge.

En effet, le délai médian entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais des patients de provenance extra-hospitalière était à 92 minutes.

- On constatait une grande disparité dans les délais de prise en charge selon les services d'origine, sans que des tests statistiques ne soient réalisés pour savoir si ces différences étaient significatives, en raison de la petite taille des effectifs.

31.8% des patients de provenance intra-hospitalière provenaient de l'USINV.

Par ailleurs, 80% des patients de provenance intra-hospitalière ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse provenaient de l'USINV.

Il serait intéressant de mettre en place un protocole de prise en charge pour les patients suspects d'AVC aigu de provenance intra-hospitalière, ainsi que d'effectuer des actes de sensibilisation et de formation des équipes soignantes des services autres que l'USINV, la neurologie et le SAU.

Une étude récente réalisée au CHRU de Lille avait également aboutie à ces conclusions (44).

❖ Consultation post-AVC

78% des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique ont eu une consultation programmée.

Chez les 22% de patients n'en ayant pas eu (41 patients), 18 était décédés, et 2 étaient d'origine étrangère et la suite de la prise en charge n'était pas organisée par le CH de Calais.

À la sortie de l'UNV du CH de Calais, certains patients sont orientés vers un service de convalescence ne faisant pas partie du CH de Calais.

Dans ce cas, c'est généralement le service de convalescence ayant pris en charge le patient qui organise la consultation post-AVC, ce qui peut expliquer la situation des 21 patients n'ayant pas eu de consultation programmée au CH de Calais sans explication retrouvée.

Il est important d'assurer le suivi des patients victimes d'AVC.

Dans cette étude, 9.7% des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique ont présenté une récurrence d'AVC ischémique dans l'année qui a suivie.

❖ Score de Rankin modifié

- L'analyse des scores de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC reflète bien le problème de santé publique que représente les AVC, avec 39.6% de patients présentant un handicap séquellaire ou décédés lors de la consultation post-AVC.

Le score de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC était cependant indéterminé pour 18.7% d'entre-eux.

Il n'avait été calculé que pour les patients ayant présenté un AVC ischémique, les patients ayant présenté un AVC hémorragique n'étant donc pas pris en compte.

- L'analyse des scores de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC semblait montrer une proportion moindre de patients sans handicap et une proportion plus importante de décès dans le groupe de patients n'ayant pas bénéficié de la thrombolyse intraveineuse par rapport à ceux en ayant bénéficié.

Cependant, l'analyse des scores de Rankin modifié pré-hospitalisation semblait montrer une proportion plus importante de patients avec handicap préexistant à l'AVC dans le groupe de patients n'ayant pas pu bénéficier d'une thrombolyse intraveineuse par rapport à ceux en ayant bénéficié.

Néanmoins, il n'a cependant pas été réalisés de tests statistiques permettant de savoir si ces différences étaient significatives.

De plus, les groupes comparés comprenaient peu d'effectifs, étaient de taille différente, et le score de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC était indéterminé pour une part importante de ces patients.

- Les scores de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC semblaient superposables entre le groupe de patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse avec un « *Door-To-Needle Time* » inférieur ou égal à une heure et le groupe de patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse avec un « *Door-To-Needle Time* » supérieur à une heure, avec environ 30% de patients avec handicap séquellaire ou décédés.

On retrouvait cependant une proportion moindre de patients avec handicap préexistant à l'AVC dans le groupe de patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse avec un « *Door-To-Needle Time* » inférieur ou égal à une heure par rapport à ceux avec un « *Door-To-Needle Time* » supérieur à une heure.

Il n'a également pas été réalisés de tests statistiques pour comparer ces deux groupes, qui sont de taille différente et comprenant peu d'effectifs.

De plus, le score de Rankin modifié lors de la consultation post-AVC était également indéterminé pour une part importante de ces patients.

❖ « Stroke-mimics »

Dans cette étude on retrouvait un antécédent de pathologie « *stroke-mimic* » chez certains patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était une pathologie « *stroke-mimic* », mais également chez certains patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge était un AVC ischémique, bien que dans des proportions moindres chez ces derniers.

La connaissance des manifestations cliniques de ces pathologies « *stroke-mimics* », ainsi que des « *stroke-chameleons* », est un atout lors de l'expertise neurovasculaire car permet parfois d'écartier cliniquement le diagnostic d'AVC.

Cependant, en cas de doute le patient devrait être considéré comme présentant une suspicion d'AVC aigu et pris en charge tel quel.

❖ L'initiative « Target : Stroke »

En 2010, une campagne a été lancée par l'AHA / ASA : « Target : stroke », dont l'objectif est de fournir des stratégies et des outils prouvés scientifiquement permettant de réduire le « Door-To-Needle Time » (45–47).

De nombreuses études ont depuis démontré l'intérêt de ces mesures pour la réduction du « Door-To-Needle Time » (48–53).

Les stratégies proposées sont principalement :

- La pré-notification précoce de l'UNV par les services assurant l'aide médicale urgente (SAMU en France) de l'arrivée d'un patient suspect d'AVC aigu : cet aspect a déjà été évoqué précédemment ;
- L'utilisation de protocoles précis pour faciliter la reconnaissance précoce de l'AVC et la notification de l'UNV dès que possible : cet aspect a également déjà été évoqué précédemment ;
- L'utilisation d'un système permettant à l'urgentiste de prévenir simultanément par un appel unique l'ensemble de l'équipe soignante impliquée dans la prise en charge précoce des patients suspects d'AVC aigu, notamment pour la réalisation de l'imagerie : le neurologue, le manipulateur en électroradiologie médicale et le radiologue.

Son instauration pourrait permettre de réduire les délais de prise en charge car simplifiant les démarches à effectuer par l'urgentiste prenant en charge le patient en réduisant le nombre de tâches chronophages à effectuer, et pouvant par exemple favoriser la réalisation d'un interrogatoire exhaustif.

Sa mise en place en pratique reste cependant à évaluer ;

- L'utilisation d'un support rassemblant des outils utiles pour la prise en charge précoce des AVC comme l'échelle NIHSS, des algorithmes décisionnels, les recommandations, le tableau de posologie du rt-PA, les contre-indications du rt-PA, etc...

Un cahier de thrombolyse est déjà en place au CH de Calais, ainsi qu'un cahier de protocoles et de procédures de prise en charge de l'AVC, et devraient être enrichis et mis à jour si besoin au fur et à mesure des nouvelles recommandations.

- La réalisation et l'interprétation rapide de l'imagerie cérébrale avec un « *Door-To-Imaging* » inférieur ou égal à 25 minutes et un « *Door-To-Interpretation* » inférieur ou égal à 45 minutes (déjà évoqué précédemment) ;
- La réalisation rapide d'un bilan biologique sanguin, dont les résultats peuvent parfois être nécessaires avant l'initiation de la thrombolyse intraveineuse en cas de traitement anticoagulant ou de trouble de la coagulation connus.

Il est proposé de ne pas dépasser 45 minutes pour le délai entre l'admission du patient et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin.

Dans l'étude, le délai médian entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais était à 54 minutes, plus court lorsque pris en charge en alerte vitale ($p < 0.001$) mais à 49 minutes, donc n'atteignant pas l'objectif proposé ;

- La préparation à l'avance du traitement thrombolytique, dès que la suspicion d'AVC aigu est confirmée sans attente des résultats de l'imagerie cérébrale, permettant donc son initiation de manière plus précoce.

La politique de certains laboratoires pharmaceutiques est de remplacer sans frais supplémentaire les traitements qui ont été préparés mais non-utilisés.

Cette stratégie pourrait être intéressante, mais reste à vérifier avec la pharmacie du CH de Calais quant à sa faisabilité d'un point de vue financier ;

- L'administration la plus précoce possible du traitement thrombolytique, si possible dans le service d'imagerie médical ou le service des urgences.

Au cours de la période étudiée, l'administration du rt-PA se faisait en USINV.

Depuis, le protocole de prise en charge a été modifié et l'administration du rt-PA se fait désormais dans le service d'imagerie, ce qui devrait en partie permettre de réduire les délais de prise en charge ;

- L'organisation de la filière neurovasculaire, qui doit se faire en travail d'équipe pluridisciplinaire et être basée sur des protocoles écrits réévalués régulièrement lors de réunions en fonction des recommandations ;
- Le suivi de la filière neurovasculaire, basés sur l'évaluation des délais de prise en charge mais aussi d'autres paramètres permettant l'évaluation de la qualité des soins, afin de mettre en lumière d'éventuels axes qui permettraient l'amélioration de la filière.

Ce travail a été réalisé dans ce but, et serait donc à renouveler régulièrement.

Depuis le lancement de cette campagne, d'autres stratégies et outils ont également été proposés par la suite.

La mise en œuvre de l'un d'entre-eux au CH de Calais avait déjà été évoquée et consiste en l'utilisation d'un chronomètre qui serait fixé en évidence sur le brancard du patient lors de son admission, permettant ainsi de concrétiser le temps qui passe et l'importance de réduire les délais de prise en charge, voire de susciter un esprit de compétition qui pourrait être bénéfique en favorisant l'implication des soignants.

Il existe d'autres campagnes similaires : on peut citer l'initiative « *Angels* », en partenariat avec l'ESO (54,55).

❖ Limites de l'étude

Le caractère rétrospectif de cette étude, réalisée par consultation à posteriori de dossiers médicaux, peut être un frein au recueil des données qui peuvent donc être manquantes car non-renseignées.

Certaines données, notamment certains horaires des différentes étapes de prise en charge, sont renseignées par les soignants et peuvent comporter un biais de déclaration et donc entraîner un biais de mesure.

S'agissant d'une étude monocentrique, les conclusions ne sont applicables qu'à la population étudiée, c'est-à-dire aux patients pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de Calais.

Il n'était pas précisé dans l'étude des différents délais s'il était survenu des conditions particulières susceptibles de ralentir la prise en charge, par exemple la survenue de vomissements ou d'une agitation chez le patient pris en charge, la nécessité de réaliser un traitement antihypertenseur préalable à l'initiation de la thrombolyse intraveineuse, ou encore l'existence d'un doute quant à un éventuel traitement anticoagulant en cours en cas d'ACFA sur l'ECG réalisé à l'admission avec une anamnèse non-contributive.

Il faut enfin préciser que les résultats de cette étude sont présentés de manière relativement tardive par rapport à la période étudiée, un retour rapide étant normalement recommandé.

V. Conclusion

Ce travail retrouve une amélioration des délais de prise en charge en comparaison avec l'étude réalisée en interne en 2017 au CH de Calais, sans atteindre les objectifs fixés par les recommandations avec un « *Door-To-Needle Time* » médian à 75 minutes.

Plusieurs axes d'amélioration ont été mis en lumière.

Le message « *FAST* », pilier de la prise en charge précoce des AVC ischémiques, reste méconnu dans la population : les actions de sensibilisation du grand public devraient être poursuivies et diversifiées.

Les actions de sensibilisation et de formation des équipes soignantes de la filière neurovasculaire du CH de Calais devraient également être poursuivies et élargies à l'ensemble des acteurs en favorisant leur implication.

Le suivi régulier de l'activité de la filière est également nécessaire, afin de permettre l'amélioration des protocoles en place.

VI. Résumé

Titre : Évaluation de la prise en charge précoce des AVC ischémiques au CH de Calais.

Contexte :

La prise en charge précoce des AVC ischémiques repose sur des techniques de reperfusion cérébrale en urgence, possibles dans les premières heures suite à la survenue des symptômes et dont l'efficacité augmente avec leur précocité de réalisation.

Ainsi, il est recommandé un « *door-to-needle time* » inférieur ou égal à 60 minutes.

Une étude menée en interne au CH de Calais portant sur les 37 patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse en 2016 retrouvait des résultats insuffisants avec un « *door-to-needle time* » médian à 99 minutes.

Méthode :

Il s'agit d'une évaluation des pratiques professionnelles : étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, n'impliquant pas la personne humaine.

Ont été inclus les patients majeurs pris en charge au CH de Calais pour suspicion d'AVC aigu du 27 juin 2017 au 31 juillet 2018, retrouvés à partir du registre des IRM et du registre des bilans biologiques sanguins réalisés en alerte vitale.

Résultats :

334 patients furent inclus.

Le diagnostic était un infarctus cérébral chez 134 patients, 48 ont pu bénéficier d'une thrombolyse intraveineuse.

Le « *door-to-needle time* » médian était à 75 minutes.

Chez les patients de provenance extra-hospitalière, 68.3% des cas avaient amené à un contact téléphonique du 15, seuls 39% des appels avaient été émis par le patient ou son entourage.

Le délai entre l'apparition des symptômes et l'appel du 15 médian était à 27 minutes, avec seulement 25% des appels du 15 émis en moins de 12 minutes.

Parallèlement, on retrouvait des délais de prise en charge plus courts en cas d'appel du 15 pour le délai entre le début des symptômes et l'admission au CH de Calais ($p=0.008$), le « *door-to-imaging Time* » ($p=0.01$), le « *door-to-interpretation time* » ($p=0.014$), le délai entre le début des symptômes et le début de la 1^{ère} séquence d'imagerie cérébrale ($p<0.001$) et le délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale ($p<0.001$).

L'analyse en sous-groupe pour le « *door-to-needle-time* » n'avait cependant pas montré de différence significative.

Conclusion :

On constate une amélioration du « *door-to-needle-time* » au cours de la période étudiée, sans pour autant atteindre les objectifs recommandés.

Les actions de sensibilisation du grand public sont essentielles car le message « *FAST* » reste méconnu.

Les actions de sensibilisation et de formation des équipes soignantes en favorisant leur implication sont à poursuivre, ainsi que le suivi régulier de la filière.

VII. Liste des figures

Figure 1 : Étiologies des AVC (Source : CEN 2019)

Figure 2 : Évolution de la zone d'ischémie cérébrale en l'absence de recanalisation (Source : CEN 2019, illustration : Hélène Fournier)

Figure 3 : Stratégie thérapeutique de la phase aiguë de l'infarctus cérébral (Source : CEN 2019)

Figure 4 : Temps d'accès aux UNV en France (Source Atlas Santé – Mise à jour 2016)

Figure 5 : Délais recommandés lors de la phase hospitalière initiale de la prise en charge précoce des AVC

Figure 6 : Situation géographique du secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais

Figure 7 : Secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais

Figure 8 : Temps d'accès aux UNV reconnues en minutes (Source : ARS, 31/12/2016, Metric – Périodes : 2018)

Figure 9 : Temps d'accès aux UNV reconnues en minutes des communes du secteur de régulation par le SAMU 62 à destination du CH de Calais (Source : ARS, 31/12/2016, Metric – Périodes : 2018)

Figure 10 : Prévalence de l'ALD n°1 (AVC) dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants) (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

Figure 11 : Incidence de l'ALD n°1 (AVC) dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants) (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

Figure 12 : Taux d'hospitalisation pour AVC / AIT dans les Hauts-de-France en 2016 (Taux bruts pour 100 000 habitants) (Source : ARS Hauts-de-France 2017)

Figure 13 : Taux de recours à la thrombolyse dans les Hauts-de-France en 2016 (par million d'habitants) (Source : INSEE pop 2013 ; Enquête déclarative ARS Hauts-de-France septembre 2017)

Figure 14 : Nombre de thrombolyse intraveineuses réalisées par an au CH de Calais (Source ARS Hauts-de-France 2017)

Figure 15 : Taux de recours à la thrombectomie dans les Hauts-de-France en 2016 (par million d'habitants) (Source : INSEE pop 2013 ; Enquête déclarative ARS Hauts-de-France septembre 2017)

Figure 16 : Nombre de thrombectomies mécaniques réalisées par an au CHRU de Lille entre 2003 et 2017 (Source ARS Hauts-de-France 2017)

Figure 17 : Diagramme de flux des patients inclus dans l'étude

Figure 18 : Nombre de patients pris en charge pour suspicion d'AVC aigu au CH de Calais par mois au cours de la période étudiée (du 27 juin 2017 au 31 juillet 2018)

Figure 19 : Nombre (pourcentage) de patients pris en charge en période de garde

Figure 20 : Nombre de patients en fonction de leur provenance (Communes)

Figure 21 : Répartition des patients inclus par tranches d'âge

Figure 22 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du sexe

Figure 23 : Nombre (pourcentage) de patients ayant un antécédent d'ACFA

Figure 24 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif d'appel du 15 retenu

Figure 25 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de la provenance de l'appel

Figure 26 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients de provenance extra-hospitalière (312 patients)

Figure 27 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients ayant contacté le 15 (213 patients)

Figure 28 : Nombre (pourcentage) en fonction du moyen de transport employé chez les patients n'ayant pas contacté le 15 (99 patients)

Figure 29 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du type de prise en charge du bilan biologique sanguin

Figure 30 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du type d'imagerie cérébrale réalisée en 1ère intention

Figure 31 : Diagramme de flux en fonction du diagnostic retenu au terme de la prise en charge

Figure 32 : Nombre de thrombolyse intraveineuses réalisées par mois au CH de Calais au cours de la période d'étude

Figure 33 : Répartition des patients dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique par tranches d'âge

Figure 34 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique en fonction du sexe

Figure 35 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique ayant un antécédent d'ACFA

Figure 36 : Répartition des patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC

Figure 37 : schéma des différents horaires clefs dans la prise en charge hospitalière initiale des AVC

Figure 38 : Répartition des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse a été réalisée en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (48 patients)

Figure 39 : Répartition des patients pour lesquels la thrombolyse intraveineuse n'a pas été réalisée en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (86 patients)

Figure 40 : Répartition des patients pour lesquels le "Door-To-Needle Time" était inférieur ou égal à une heure en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (13 patients)

Figure 41 : Répartition des patients pour lesquels le "Door-To-Needle Time" était supérieur à une heure en fonction du score de Rankin modifié avant l'hospitalisation et lors de la consultation post-AVC (30 patients)

VIII. Liste des tableaux

Tableau 1 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de leur provenance (Communes situées en dehors du secteur de Calais)

Tableau 2 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction de leur provenance (Communes du secteur de Calais)

Tableau 3 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière

Tableau 4 : Âge dans la population étudiée

Tableau 5 : Âge chez les hommes de la population étudiée

Tableau 6 : Âge chez les femmes de la population étudiée

Tableau 7 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des facteurs de risque vasculaire

Tableau 8 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de facteurs de risque vasculaire

Tableau 9 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents vasculaires personnels

Tableau 10 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des traitement AAP et AC en cours

Tableau 11 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents de pathologies "Stroke-like"

Tableau 12 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif d'appel du 15 retenu

Tableau 13 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de motifs d'appel du 15 retenu

Tableau 14 : Nombre de patients provenant de secteurs autres que celui de Calais ayant contacté le 15

Tableau 15 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du motif de réalisation d'un scanner cérébral en 1ère intention

Tableau 16 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du diagnostic retenu au terme de la prise en charge

Tableau 17 : Âge dans la population dont le diagnostic retenu est un AVC ischémique

Tableau 18 : Âge chez les hommes de la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Tableau 19 : Âge chez les femmes de la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Tableau 20 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des facteurs de risque vasculaire dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Tableau 21 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du nombre de facteurs de risque vasculaire dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Tableau 22 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction des antécédents vasculaires personnels dans la population dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique

Tableau 23 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction des traitements AAP ou AC en cours

Tableau 24 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction de l'étiologie retenue

Tableau 25 : Nombre (pourcentage) de patients dont le diagnostic au terme de la prise en charge est un AVC ischémique en fonction des étiologies cardio-emboliques

Tableau 26 : Délai entre la survenue de l'AVC et la consultation post-AVC (en nombre de jours)

Tableau 27 : Délai entre le début des symptômes et l'appel du 15 (en minutes)

Tableau 28 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission au SAU du CH de Calais (en minutes)

Tableau 29 : Délai entre le début des symptômes et l'admission au SAU du CH de Calais (en minutes)

Tableau 30 : Délai entre l'admission au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin (en minutes)

Tableau 31 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais (en minutes)

Tableau 32 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats (en minutes)

Tableau 33 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire (en minutes)

Tableau 34 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais (en minutes)

Tableau 35 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») (en minutes)

Tableau 36 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Imaging Time"

Tableau 37 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Tableau 38 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Interpretation Time" (en minutes)

Tableau 39 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Tableau 40 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Tableau 41 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Tableau 42 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (en minutes)

Tableau 43 : Délai entre le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale et le début de la dernière séquence (en minutes)

Tableau 44 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

Tableau 45 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse intraveineuse (= « Door-To-Needle Time ») (en minutes)

Tableau 46 : Nombre (pourcentage) de patients en fonction du "Door-To-Needle Time"

Tableau 47 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

Tableau 48 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

Tableau 49 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse intraveineuse (en minutes)

Tableau 50 : Délais entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport (en minutes)

Tableau 51 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction du moyen de transport (en minutes)

Tableau 52 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 53 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 54 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 55 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 56 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 57 : Délai entre le début de la 1ère séquence et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 58 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 59 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 60 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 61 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 62 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 63 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 64 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 65 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 66 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 67 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 68 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 69 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 70 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 71 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la période de garde (en minutes)

Tableau 72 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 73 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 74 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 75 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 76 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 77 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 78 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 79 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 80 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 81 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 82 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 83 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 84 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 (en minutes)

Tableau 85 : Délai entre le début des symptômes et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 86 : Délai entre l'appel du 15 et l'admission du patient au SAU du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 87 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Imaging Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 88 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale (= « Door-To-Interpretation Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 89 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 90 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 91 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le prélèvement du bilan biologique sanguin en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 92 : Délai entre le prélèvement du bilan biologique sanguin et son enregistrement au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 93 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et l'enregistrement du bilan biologique sanguin au laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 94 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 95 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 96 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et le début de la thrombolyse (= « Door-To-Needle Time ») en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 97 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 98 : Délai entre le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale et le début de la thrombolyse en fonction de la régulation par le 15 pour suspicion d'AVC aigu (en minutes)

Tableau 99 : Délai entre le début des symptômes et le début de la 1ère séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

Tableau 100 : Délai entre le début des symptômes et le début de la dernière séquence d'imagerie cérébrale en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

Tableau 101 : Délai entre le début des symptômes et le début de la thrombolyse en fonction du service d'origine pour les patients de provenance intra-hospitalière (en minutes)

Tableau 102 : Délai entre l'enregistrement du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH de Calais et la validation technique des résultats en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non) (en minutes)

Tableau 103 : Délai entre l'admission du patient au SAU du CH de Calais et la validation technique des résultats du bilan biologique sanguin par le laboratoire du CH en fonction du type de prise en charge (alerte vitale ou non) (en minutes)

IX. Références bibliographiques

1. Accidents vasculaires cérébraux [Internet]. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 5 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle/accidents-vasculaires-c%C3%A9r%C3%A9braux>
2. Accident vasculaire cérébral (AVC) [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 6 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/accident-vasculaire-cerebral-avc>
3. Woimant F, Crassard I. Filières de prise en charge. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 3-14.
4. de Pourville G. Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France. Arch Cardiovasc Dis Suppl. 1 févr 2016;8(2):161-8.
5. Kneser J, Knopf I. AVC: chaque minute compte. Allemagne, France: ZDF/Arte; 2015.
6. plan-d-actions-avc_2010-2014,1611.pdf [Internet]. [cité 7 mai 2021]. Disponible sur: https://www.avc-normandie.fr/media-files/plan-d-actions-avc_2010-2014,1611.pdf
7. Schnitzler A. Impact du plan AVC sur la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux ischémiques constitués : évolution 2011-2016 des indicateurs d'évaluation de la haute autorité de santé / impact of the stroke plan on the management of acute ischemic stroke in france: trends of assessment indicators of the french national authority for health from 2011 to 2016. :7.
8. Rosso C, Sibon I, Olivot J-M. Thrombolyse intraveineuse. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 87-109.
9. Mazighi M, Bracard S. Thrombectomie mécanique. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 111-8.
10. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. N Engl J Med. 4 janv 2018;378(1):11-21.
11. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. N Engl J Med. 22 févr 2018;378(8):708-18.
12. Huguette L-N. Organisation de la prise en charge précoce de l'accident vasculaire cérébral ischémique aigu par thrombectomie mécanique. Haute Autorité de santé; 2018.
13. Seners P, Maïer B. Pression artérielle, glycémie et constantes biologiques. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 119-30.

14. Leys D, Moulin S. Complications neurologiques et générales à la phase aiguë. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 209-21.
15. Leys D, Lejeune J-P. Infarctus étendus du territoire de l'artère cérébrale moyenne. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 131-41.
16. [avc_prise_en_charge_precoce_-_synthese_des_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_synthese_des_recommandations.pdf) [Internet]. [cité 6 mai 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_synthese_des_recommandations.pdf
17. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke [Internet]. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.0b013e318284056a>
18. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment [Internet]. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.0000000000000074>
19. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association [Internet]. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.0000000000000158>
20. Qu'est-ce qu'une unité neuro-vasculaire ? [Internet]. AVC Paris Sud. 2017 [cité 20 juill 2021]. Disponible sur: <http://hopitaux-paris-sud.aphp.fr/avcparissud/quest-quune-unite-neuro-vasculaire/>
21. USINV - Unité de Soins Intensifs Neurovasculaires [Internet]. CENTRE HOSPITALIER Dr Jean Eric TECHER Calais. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ch-calais.fr/pole-medecine-et-geriatrie/usinv-unite-de-soins-intensifs-neurovasculaires/>
22. Faugeras F, Palazzo P, Hosseini H, Neau J-P, Timsit S. Unités neurovasculaires. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 31-42.
23. Hervieu-Bègue M, Medeiros De Bustos E, Bouamra B, Delpont B, Osseby G-V, Giroud M, et al. Télé médecine et accident vasculaire cérébral. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 43-50.
24. Turc G, Girot M, Vivien B, Wiel É. Prise en charge préhospitalière et admission. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 15-29.
25. Improved Prehospital Triage of Patients With Stroke in a Specialized Stroke Ambulance [Internet]. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STROKEAHA.114.008159>

26. Béjot Y, Blanc-Labarre C, Delpont B, Giroud M. Facteurs de risque vasculaire modifiables. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 247-67.
27. Mas J-L, Leys D. Traitements anti-plaquettaires. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 285-97.
28. Sténoses carotides et vertébrales extra-crâniennes. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 299-315.
29. Mazighi M, Nasr N, Klein I, Larrue V. Athérosclérose intracrânienne. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 317-26.
30. Chabriat H. Maladie des petites artères. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 327-40.
31. Arquizan C, Pasquié J-L, Mas J-L. Fibrillation atriale. In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 341-60.
32. Derex L, Derumeaux G, Duval X, de Gaalon S, Guillon B, Mazighi M, et al. Cardiopathies emboligènes (hors fibrillation atriale). In: Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique. 2018. p. 361-81.
33. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association [Internet]. [cité 15 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STR.0000000000000375>
34. Populations légales des communes en vigueur à compter du 1er janvier 2021 - date de référence statistique : 1er Janvier 2018. INSEE - Décembre 2020 [Internet]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4989724?sommaire=4989761>
35. Voici les 10 communes les plus peuplées du Pas-de-Calais selon le dernier recensement [Internet]. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: https://actu.fr/societe/voici-les-10-communes-les-plus-peuplees-du-pas-de-calais-selon-le-dernier-recensement_38443954.html
36. Neurologie / UNV, Gériatrie B, Médecine interne [Internet]. CENTRE HOSPITALIER Dr Jean Eric TECHER Calais. [cité 25 août 2021]. Disponible sur: <https://www.ch-calais.fr/pole-medecine-et-geriatrie/neurologie-unv-geriatrie-b-medecine-interne/>
37. ARS Hauts-de-France 2017. 1ères rencontres régionales AVC.
38. Dequatre N, praticiens des UNV, urgences, SAMU et services de radiologie des CH du Nord et du Pas-de-Calais. Évolution du nombre de personnes traitées par thrombolyse intraveineuse et par thrombectomie mécanique dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

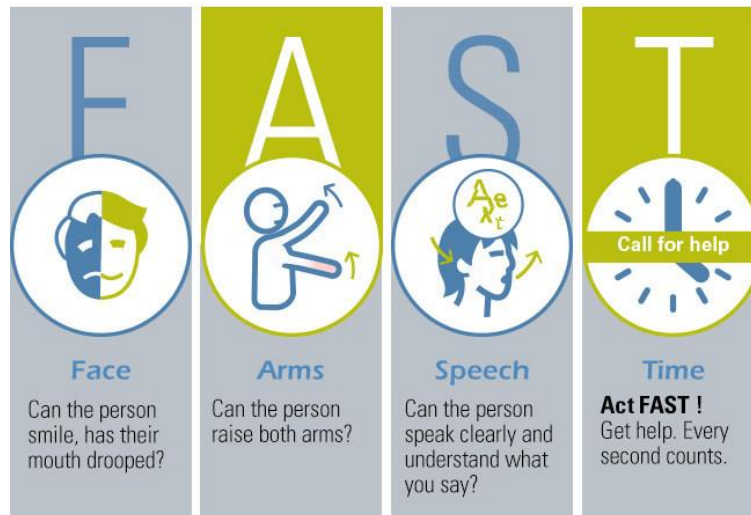
39. Perez C. Évaluation des délais de prise en charge des patients ayant bénéficié d'une thrombolyse intraveineuse au centre hospitalier de Calais en 2016. 2017.
40. Anathhanam S, Hassan A. Mimics and chameleons in stroke. *Clin Med.* avr 2017;17(2):156-60.
41. Moulin S, Leys D. Stroke mimics and chameleons. *Curr Opin Neurol.* févr 2019;32(1):54-9.
42. Recherche médicale : comment procéder pour une thèse ou un mémoire ? | CNIL [Internet]. [cité 30 août 2021]. Disponible sur: <https://www.cnil.fr/fr/recherche-medicale-comment-proceder-pour-une-these-ou-un-memoire>
43. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J.* 1 févr 2021;42(5):373-498.
44. Caparros F, Ferrigno M, Decourcelle A, Hochart A, Moulin S, Dequatre-Ponchelle N, et al. In-hospital ischemic stroke treated with intravenous thrombolysis or mechanical thrombectomy.
45. ucm_308277.pdf [Internet]. [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: http://www.strokeassociation.org/adc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_308277.pdf
46. Summers D. Target Stroke Phase II. :28.
47. final5619-target-stroke-phase-3-brochure.pdf [Internet]. [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.heart.org/-/media/files/professional/quality-improvement/target-stroke/target-stroke-phase-iii/ts-phase-iii-5-6-19/final5619-target-stroke-phase-3-brochure.pdf?la=en>
48. Kamal N, Holodinsky JK, Stephenson C, Kashayp D, Demchuk AM, Hill MD, et al. Improving Door-to-Needle Times for Acute Ischemic Stroke: Effect of Rapid Patient Registration, Moving Directly to Computed Tomography, and Giving Alteplase at the Computed Tomography Scanner. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* janv 2017;10(1):e003242.
49. Improving Door-to-Needle Times in Acute Ischemic Stroke [Internet]. [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/STROKEAHA.111.621342>
50. Kamal N, Shand E, Swanson R, Hill MD, Jeerakathil T, Imoukhuede O, et al. Reducing Door-to-Needle Times for Ischaemic Stroke to a Median of 30 Minutes at a Community Hospital. *Can J Neurol Sci J Can Sci Neurol.* janv 2019;46(1):51-6.

51. Kamal N, Smith EE, Jeerakathil T, Hill MD. Thrombolysis: Improving door-to-needle times for ischemic stroke treatment - A narrative review. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc.* avr 2018;13(3):268-76.
52. Use of Strategies to Improve Door-to-Needle Times With Tissue-Type Plasminogen Activator in Acute Ischemic Stroke in Clinical Practice [Internet]. [cité 16 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003227>
53. Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. *JAMA.* 23 avr 2014;311(16):1632-40.
54. The ANGELS Initiative [Internet]. European Stroke Organisation. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://eso-stroke.org/projects/angels/>
55. Angels Initiative - Global Stroke Hospitals & E-learning Centre [Internet]. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.angels-initiative.com/>
56. Modified Rankin Scale (MRS) – Strokengine [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://strokengine.ca/fr/assessments/modified-rankin-scale-mrs/>
57. Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke.* juill 1989;20(7):864-70.
58. Score NIHSS [Internet]. [cité 10 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.sfm.u.org/calculateurs/NIHSS.html>
59. Andrianjafy H, Wajzer L. Hypersignal vasculaire ou « signe du spaghetti » en IRM séquence Flair : un signe précoce d'accident vasculaire cérébral ischémique. *Ann Fr Médecine Urgence.* juill 2014;4(4):255-255.
60. Tourdias T, Boulouis G, Oppenheim C. Imagerie de l'infarctus cérébral aigu. In: *Accidents vasculaires cérébraux: thérapeutique.* 2018. p. 65-73.
61. Place de l'imagerie dans la prise en charge de l'AVC [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 24 août 2021]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2975129/fr/place-de-l-imagerie-dans-la-prise-en-charge-de-l-avc

X. Annexes

Annexe 1 : Message « **FAST** » (« **VITE** » en français »)

Act FAST: recognize the signs of stroke
so you can act FA.S.T and save lives



Call emergency services now.
Stroke won't wait.

*Act Fast: recognize the signs of stroke so you can act F.A.S.T and save lives
(PRNewsfoto/Stryker)*



ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

EN CAS D'APPARITION **BRUTALE**
DE L'UN DE CES TROIS SIGNES :



..... **une déformation
de la bouche**



..... **une faiblesse
d'un côté du corps,
bras ou jambe**



..... **des troubles
de la parole**

APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SAMU ☎ 15

A.V.C. AGIR VITE C'EST IMPORTANT



Annexe 2 : Score NIHSS (57,58)

Il s'agit d'un score diagnostique et de gravité des AVC qui permet de mesurer l'intensité des signes neurologiques pour en surveiller l'évolution et en estimer la gravité.

Le calcul de ce score se base sur le recueil de 15 items neurologiques cliniques, permettant une évaluation précise et rapide des déficits.

Il y a peu de différence de cotation inter-observateurs.

Un score NIHSS entre 1 et 4 signifie un AVC mineur, entre 5 et 15, un AVC modéré, entre 15 et 20, sévère, et au-dessus de 20 points, un AVC grave (57,58).

Item	Intitulé	Cotation	Score
1a	Vigilance	0 = Vigilance normale, réactions vives	
		1 = Trouble léger de la vigilance : obnubilation, éveil plus ou moins adapté aux stimulations environnantes	
		2 = Coma ; réactions adaptées aux stimulations nociceptives	
		3 = Coma grave : réponse stéréotypée ou aucune réponse motrice	
1b	Orientation (mois, âge)	0 = Deux réponses exactes	
		1 = Une seule bonne réponse	
		2 = Pas de bonne réponse	
1c	Commandes (ouverture des yeux, ouverture du poing)	0 = Deux ordres effectués	
		1 = Un seul ordre effectué	
		2 = Aucun ordre effectué	
2	Oculomotricité	0 = Oculomotricité normale	
		1 = Ophtalmoplégie partielle ou déviation réductible du regard	
		2 = Ophtalmoplégie horizontale complète ou déviation forcée du regard	
3	Champ visuel	0 = Champ visuel normal	
		1 = Quadransie latérale homonyme ou hémianopsie incomplète ou négligence visuelle unilatérale	
		2 = Hémianopsie latérale homonyme franche	
		3 = Cécité bilatérale ou coma (1a = 3)	

Traduction par la SFNV de la National Institutes of Health Stroke Scale (1).

Item	Intitulé	Cotation	Score	
4	Paralysie faciale	0 = Motricité faciale normale		
		1 = Asymétrie faciale modérée (paralysie faciale unilatérale incomplète)		
		2 = Paralysie faciale unilatérale centrale franche		
		3 = Paralysie faciale périphérique ou diplégie faciale		
5	Motricité du membre supérieur		D	G
		0 = Pas de déficit moteur proximal		
		1 = Affaissement dans les 10 secondes, mais sans atteindre le plan du lit		
		2 = Effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 10 secondes sur le plan du lit		
		3 = pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut faire un mouvement tel qu'une flexion de hanche ou une adduction)		
		4 = Absence de mouvement (coter 4 si le patient ne fait aucun mouvement volontaire)		
	X = Cotation impossible (amputation, arthrodèse)			
6	Motricité du membre inférieur		D	G
		0 = Pas de déficit moteur proximal		
		1 = Affaissement dans les 5 secondes, mais sans atteindre le plan du lit		
		2 = Effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 5 secondes sur le plan du lit		
		3 = pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut faire un mouvement tel qu'une flexion de hanche ou une adduction)		
		4 = Absence de mouvement (le patient ne fait aucun mouvement volontaire)		
	X = Cotation impossible (amputation, arthrodèse)			
7	Ataxie	0 = Ataxie absente		
		1 = Ataxie présente pour 1 membre		
		2 = Ataxie présente pour 2 membres ou plus		
8	Sensibilité	0 = Sensibilité normale		
		1 = Hypoesthésie minimale à modérée		
		2 = Hypoesthésie sévère ou anesthésie		
9	Langage	0 = Pas d'aphasie		
		1 = Aphasie discrète à modérée : communication informative		
		2 = Aphasie sévère		
		3 = Mutisme ; aphasie totale		
10	Dysarthrie	0 = Normal		
		1 = Dysarthrie discrète à modérée		
		2 = Dysarthrie sévère		
		X = Cotation impossible		
11	Extinction, négligence	0 = Absence d'extinction et de négligence		
		1 = Extinction dans une seule modalité, visuelle ou sensitive, ou négligence partielle auditive, spatiale ou personnelle		
		2 = Négligence sévère ou anosognosie ou extinction portant sur plus d'une modalité sensorielle		
		Total		

Traduction par la SFNV de la National Institutes of Health Stroke Scale (Suite) (1).

Annexe 3 : Imagerie cérébrale à la phase aigüe des IC (1,60,61)

L'examen de référence pour le diagnostic d'AVC est l'IRM cérébrale selon le protocole suivant :

- Une séquence de diffusion (DWI) qui visualise l'ischémie cérébrale de manière très précoce sous la forme d'une hyperintensité systématisée à un territoire artériel et permet le calcul du coefficient apparent de diffusion (ADC) qui est diminué en cas d'œdème cytotoxique.

La mesure du volume de l'IC sur cette séquence contribue à l'identification d'un « mismatch clinico-radiologique », qui permet d'identifier les patients éligibles à une stratégie de revascularisation endovasculaire au-delà de la 6^{ème} heure après le début des symptômes ;

- Une séquence T2 / FLAIR qui visualise l'infarctus cérébral récent au bout de quelques heures et permet aussi l'identification des AVC plus anciens.

Elle permet également de visualiser des signes traduisant le ralentissement du flux artériel cérébral (« *signe du spaghetti* » = hypersignal vasculaire cérébral) (59).

L'existence d'une lésion sur la séquence de diffusion en l'absence de lésion sur la séquence FLAIR correspond à un « mismatch FLAIR-diffusion » qui traduit une ischémie datant de moins de 4 heures 30 minutes ;

- Une séquence T2* (ou écho de gradient) qui visualise l'hémorragie intra-parenchymateuse ;
- Une séquence de perfusion qui visualise la zone hypoperfusée, utile au-delà de la 6^{ème} heure après le début des symptômes.

La soustraction entre perfusion et diffusion permet d'identifier la zone de pénombre où les lésions sont réversibles, qui constitue la cible des stratégies thérapeutiques de reperfusion, et contribue à l'identification d'un « mismatch diffusion-perfusion » permettant d'identifier les patients éligibles à une stratégie de revascularisation endovasculaire au-delà de la 6^{ème} heure après le début des symptômes ;

- Une séquence d'angio-RM (ARM) réalisée sans injection de produit de contraste (*time of flight* ou 3D-ToF) pour l'étude des branches du polygone de Willis et la visualisation d'une éventuelle occlusion artérielle.

Une évaluation des artères intra- et extra-crâniennes par une angio-IRM des troncs supra-aortiques complétera le bilan, permettant l'identification d'un thrombus et/ou d'une sténose.

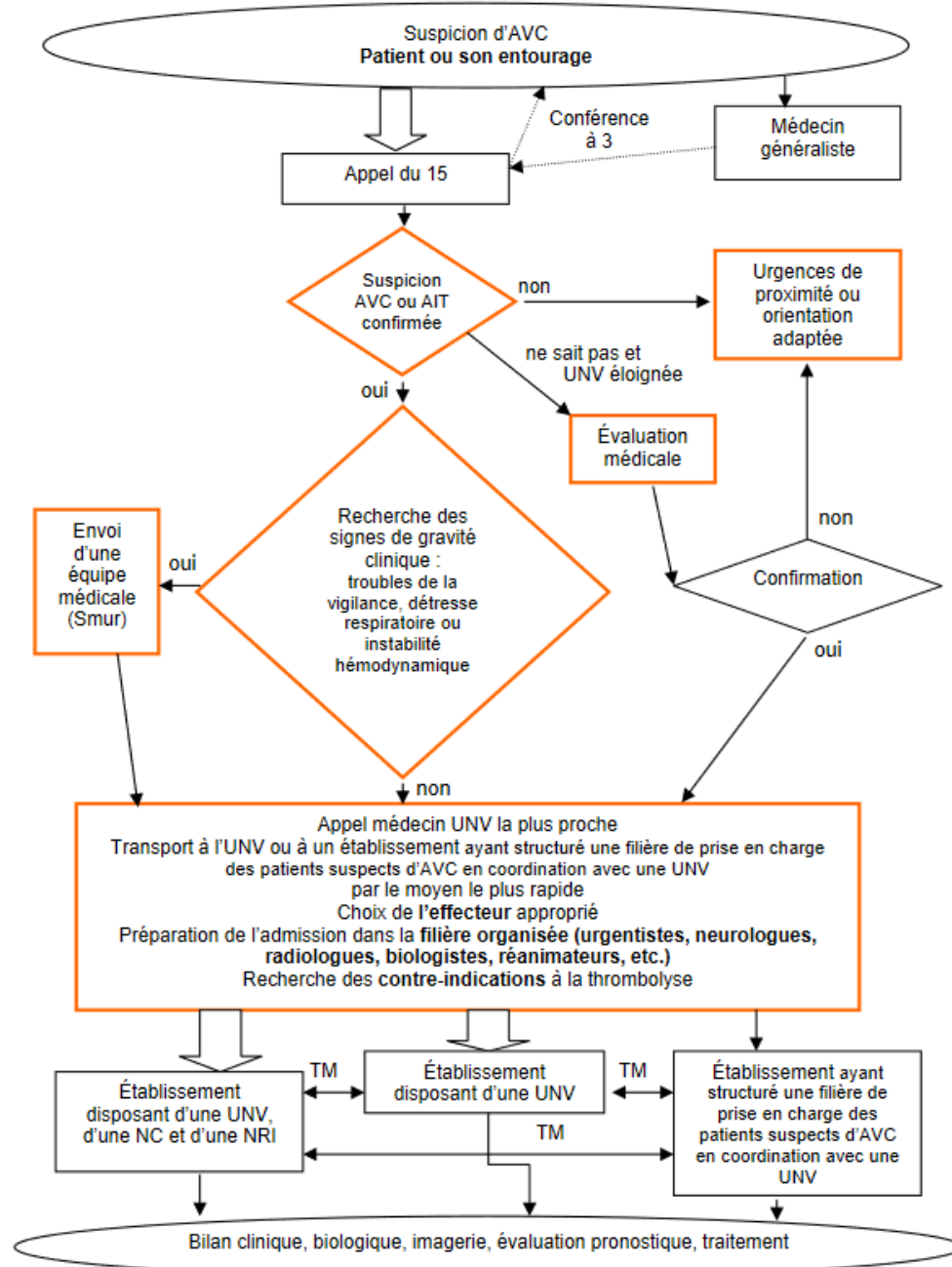
En cas de contre-indication ou d'indisponibilité, un scanner cérébral sera réalisé.

Ce dernier est moins sensible que l'IRM cérébral pour le diagnostic d'infarctus cérébral.

Il peut montrer des signes précoces d'ischémie cérébrale (hyperdensité artérielle témoignant du thrombus dans l'artère, effacement des sillons corticaux, dédifférenciation substance blanche/substance), et permet le diagnostic des AVC hémorragiques (hyperdensité spontanée).

Annexe 4 : Organisation de la prise en charge précoce des patients présentant une suspicion d'AVC aigu (16)

PRISE EN CHARGE PRECOCE DES PATIENTS



NC : neurochirurgie ; NRI : neuroradiologie interventionnelle ; TM : télé-médecine ; UNV : unité neuro-vasculaire

Annexe 5 : score de Rankin modifié (modified Rankin Scale) (56)

Ce score permet d'évaluer le handicap des patients en phase aigüe de récupération post-AVC.

Niveau de Rankin	Description
0	Aucun symptôme
1	Aucune incapacité significative en dépit des symptômes; capable d'effectuer toutes les tâches et activités habituelles.
2	Handicap léger : incapable d'effectuer toutes les activités antérieures, mais capable de s'occuper de ses propres affaires sans assistance.
3	Handicap modéré : nécessitant de l'aide, mais capable de marcher sans assistance*.
4	Handicap modérément sévère : incapable de marcher sans assistance et incapable de s'occuper de ses propres besoins corporels sans assistance.
5	Handicap sévère : alité, incontinent et nécessitant de l'attention et des soins infirmiers constants.

Un niveau 6 est souvent rajouté, correspondant au décès du patient.

Annexe 6 : Prescription de rt-PA (Extrait du cahier de thrombolyse du CH de Calais)

9. Prescription de rt-PA (ACTILYSE®)

Traitement fibrinolytique de l'accident vasculaire cérébral ischémique à la phase aigüe :

Posologie : 0,9mg/kg de poids corporel en perfusion intraveineuse de 60 min dont 10% de la dose totale administrée en bolus IV 1 min (se reporter au tableau 2).

Tableau 1 : modalités de reconstitution :

Actilyse	10 mg/flacon	20 mg	50 mg
Concentration finale	Volume d'eau ppi à ajouter à la poudre sèche (ml)		
2 mg d'altéplase/ml	5	10	25

Tableau 2 : posologies :

2 mg d'ACTILYSE pour 1 mL d'EPPI					
Poids	Dose totale	Dose bolus		Dose SAP (*)	
	mg/mL	mL/1 min	mg/1 min	mL/60 min	mg/60 min
40	36 mg/18 mL	1.8	3.6	16.2	32.4
45	40 mg/20 mL	2	4	18	36
50	45 mg/22.5 mL	2.25	4.5	20.25	40.5
55	50 mg/25 mL	2.5	5	22.5	45
60	55 mg/27.5 mL	2.75	5.5	24.75	49.5
65	58 mg/29 mL	2.9	5.8	26.1	52.2
70	63 mg/31.5 mL	3.15	6.3	28.35	56.7
75	67 mg/33.5 mL	3.35	6.7	30.15	60.3
80	72 mg/36 mL	3.6	7.2	32.4	64.8
85	76 mg/38 mL	3.8	7.6	34.2	68.4
90	81 mg/40.5 mL	4.05	8.1	36.45	72.9
95	85 mg/42.5 mL	4.25	8.5	38.25	76.5
100	90 mg/45 mL	4.5	9	40.5	81
> 100	90 mg/45 mL	4.5	9	40.5	81

**La DOSE TOTALE MAXIMALE N'EXCEDE PAS 90 mg.
Pour les poids intermédiaires, se référer à la valeur supérieure.**

Annexe 7 : Accueil du patient (Extrait du cahier de thrombolyse du CH de Calais)

1. Accueil du patient

Date : / /

Poids du patient : kg.

Heure précise de début des symptômes : h min.

Sinon : Dernière heure où le patient a été vu sans AVC : h min.

Heure d'arrivée au SAU : h min.

Appel du Centre 15 : oui - non

Nom de la personne qui a reçu l'appel :.....

Nom du médecin urgentiste :

Nom du neurologue d'astreinte : ***(Poste 26008 de 8H30 à 18h
SI PAS DE REPONSE Standard ET NEUROLOGUE D ASTREINTE).***

