

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2014

N°

THESE

pour le

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DES de MEDECINE GENERALE)

Par

Vanessa Ottogalli
née le 19/02/1984

Présentée et soutenue publiquement le 08/04/2014

L'UTILISATION DE L'ECG EN MEDECINE GENERALE. ENQUETE AUPRES DE 100 MEDECINS
GENERALISTES SUR LEUR DERNIER ECG.

Président : Monsieur le Professeur Le Marec

Directeur de thèse : Madame le Dr Surrault

Membres du jury : Monsieur le Professeur Goronflot
Monsieur le Professeur Letourneau

SOMMAIRE

I. INTRODUCTION	5
II. METHODOLOGIE	6
A. La population étudiée	6
B. Le questionnaire	6
C. Le but	6
III. RESULTATS	7
A. Recrutement des réponses	7
B. Caractéristiques des médecins généralistes de l'étude.	7
C. Caractéristiques des patients de l'étude	8
D. Les lieux de réalisation de l'ECG	10
E. Le nombre de jours écoulés	10
F. Les raisons de la réalisation de l'ECG	10
G. Les interprétations	11
H. Les diagnostics posés	12
I. L'interprétation automatique	13
J. La transmission de l'ECG	13
K. Les suites de l'ECG	13
L. Cas particuliers	14
M. Les implications des Facteurs de risques sur le motif de réalisation de l'ECG	15
N. Les facteurs influençant la transmission de l'ECG	15
O. Les facteurs influençant le fait d'adresser aux urgences son patient	16
P. Confirmations de certaines hypothèses	16
IV. DISCUSSION	17
A. Le questionnaire	17
B. Le mode de recueil des données	17
C. La durée de l'enquête	17
D. La population de médecins étudiée	17

E.	Le nombre de réponses	18
F.	La fréquence d'utilisation.....	19
G.	La visite de non contre-indication au sport.....	19
H.	Apport de l'ECG.....	20
I.	Réseaux de soin	20
V.	CONCLUSION	21
	BIBLIOGRAPHIE.....	22
	ANNEXE 1 : LE QUESTIONNAIRE	24

I. Introduction

L'ECG est un examen complémentaire très utile dans le diagnostic et la surveillance de pathologies cardiovasculaires, il est simple à réaliser mais son interprétation est difficile.

D'après notre expérience professionnelle et notre recherche bibliographique, l'ECG est peu utilisé. Peu de médecins sont équipés d'un électrocardiogramme. Une étude du CREDES en 1987 retrouvait un taux d'équipement national de 40,5%(1). De nombreuses thèses récentes fournissent des données sur des échelles plus réduites avec des taux d'équipements globalement plus favorable entre 41 et 91%(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10). De plus les médecins l'utilisent peu. La fréquence d'utilisation la plus commune semble être supérieure à une fois par mois et inférieure à une fois par semaine selon plusieurs thèses réalisées dans différentes régions françaises(4)(5)(6)(8). Ces études s'intéressent donc à l'utilisation de l'ECG ou non et à sa fréquence d'utilisation en dehors de tout contexte clinique. Aucune ne s'intéresse au mode d'utilisation de l'ECG.

Il nous semble plus facile d'augmenter la fréquence d'utilisation de l'ECG chez les médecins équipés que d'augmenter le nombre de médecin utilisant l'ECG. Mais pour répondre à la question comment augmenter cette fréquence d'utilisation, il faut savoir « comment est utilisé l'ECG en médecine générale ? ». Cette question englobe de multiples questions: Pour quelles indications sont réalisés les ECG ? Chez quels types de patients ? Dans quelles circonstances ? Les médecins généralistes utilisent-ils des aides à l'interprétation de l'ECG ? Quelles sont les implications de l'ECG ?

Certaines études s'intéressent aux indications poussant les médecins généralistes à réaliser un ECG. Les indications les plus fréquentes sont : la douleur thoracique, les palpitations, les malaises. Ce qui est peu informatif. Une douleur thoracique tout comme des palpitations ou un malaise peut cacher de multiples situations cliniques bien différentes. Ces études transmettent parfois des chiffres étonnants. Dans 2 études différentes, 33% et 39% réalisaient des ECG lors de troubles digestifs ou douleur abdominale. Et dans l'une d'entre elle, 10% des médecins généralistes réalisaient des ECG pour des troubles neurologiques(5)(11). On peut se questionner sur ces chiffres qui sont sans doute surestimés. La réalisation d'ECG pour des douleurs épigastriques ou troubles neurologiques est une exception en médecine générale et, il nous semble, est très lié au contexte. Contexte, qui de par le type d'enquête, n'est pas du tout appréhendé.

Certaines études s'intéressent à la capacité des généralistes à interpréter un ECG. Mais rares sont celles qui évaluent la capacité de lecture de l'ECG dans un contexte clinique. Aucune n'évalue le recours à un spécialiste ou aux électrocardiographes avec interprétation.

Il est donc apparu que pour appréhender certains aspects de l'ECG en médecine générale, il fallait se placer dans des situations cliniques précises. Hors aucune étude n'a décrit l'utilisation de l'ECG en médecine générale à travers des cas précis.

L'objectif de cette thèse est de décrire l'utilisation de l'ECG en médecine générale, de la décision de réaliser un ECG à l'implication de celui-ci à travers des cas cliniques précis.

II. Méthodologie

Nous avons choisi de réaliser une étude par questionnaire pour avoir une analyse chiffrée des circonstances et de l'usage de l'ECG en médecine générale. Et permettre ainsi, de valider des hypothèses et d'avoir un échantillon large. Le questionnaire porte sur le dernier ECG réalisé.

A. La population étudiée

Notre enquête a été menée auprès des médecins généralistes de Vendée et Loire atlantique. D'après la liste d'améli.fr, nous les avons contactés par téléphone pour les solliciter et obtenir leurs mails. Une invitation à répondre au questionnaire (mis sur une enquête en ligne) leur était alors envoyé par mail.

Le contact téléphonique a permis de maximiser le nombre de réponse. Le choix du questionnaire en ligne était motivé par une plus grande flexibilité pour les répondants.

Notre étude porte sur la population de médecins généralistes ayant un électrocardiogramme, tous confondus, sans distinction d'exercice particulier.

B. Le questionnaire

Le questionnaire est divisé en 4 parties :

- L'identité du médecin généraliste décrite en 9 items
- L'identité du patient décrite en 8 items
- L'ECG décrit en 8 ou 13 items
- Les suites de l'ECG décrite en 7 ou 10 items

C. Le but

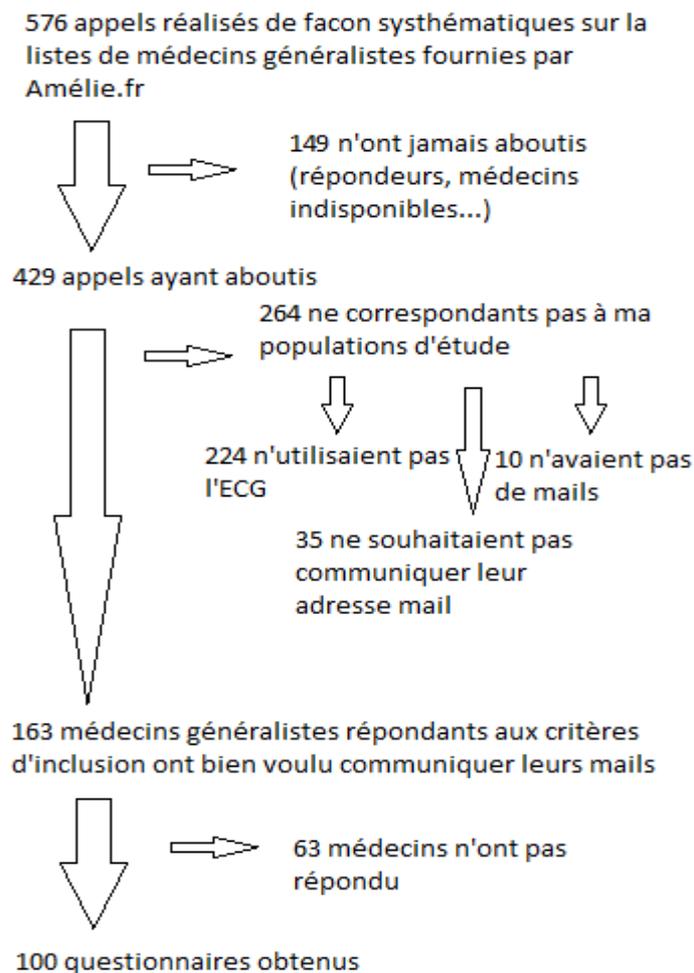
Le but de cette étude est de décrire les circonstances et l'usage de l'ECG en médecine générale pour :

- clarifier des points ouverts par les différentes études réalisées. Ces précisions sont possibles parce que notre étude est basée sur des cas réels, distincts (un cas par médecin) et précis donc des données factuelles. Les études passées étaient basées sur le ressenti des médecins, essayant de faire une moyenne de leur expérience. Ce type d'étude permet d'éliminer les approximations dues à l'autoanalyse faite par les médecins, et donc d'avoir une approche plus scientifique qu'empirique. De plus le choix d'une étude ne portant que sur un seul et unique cas par médecin isole chacun des cas, et donc apporte une plus grande précision statistique. Il permet de donner des statistiques de fréquence d'utilisation de l'ecg dans certaines circonstances plutôt que des statistiques sur la proportion de médecin réalisant un ECG dans certaines circonstances.
- explorer des points peu analysés comme l'utilisation d'un réseau de professionnels autour de l'ECG, la transmission de l'ECG ...
- confirmer des hypothèses telles que: L'ECG est majoritairement utilisé lors de symptômes aigus, plus fréquemment chez des patients à fort risque cardiovasculaire. Le médecin généraliste sait s'adresser à un confrère en cas de problématique lié à l'utilisation de l'ECG...
- comparer nos résultats aux différentes études réalisées.

III. Résultats

A. Recrutement des réponses

Pour obtenir 100 réponses à notre questionnaire, nous avons passé 576 appels. Sur ces 576 appels, 149 n'ont jamais aboutis (médecin en congé, non joignable, secrétaire sollicité mais pas de réponse, médecin acuponcteur ou nutritionniste, répondeur). Sur les 427 appels pour lesquels nous avons pu avoir une réponse (dans 127 cas par le médecin généraliste et dans 302 cas par son secrétariat), nous avons pu obtenir 163 mails. Sur les 264 appels pour lesquels nous n'avons pu obtenir de mails : 224 n'utilisaient pas l'ECG, 19 ne souhaitaient pas répondre par mails, 10 n'avaient pas de mails, 16 ne répondaient à aucune étude.



B. Caractéristiques des médecins généralistes de l'étude.

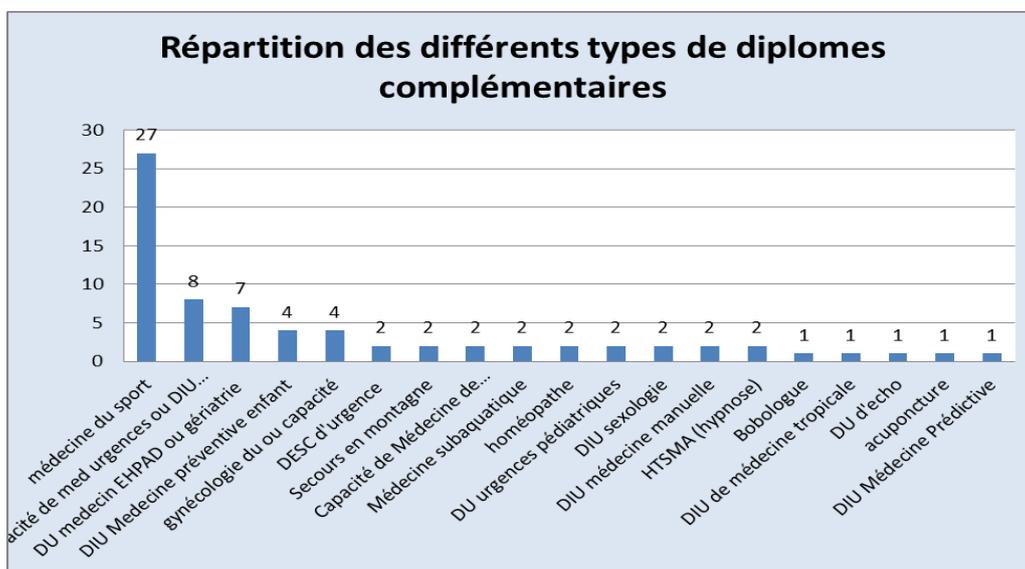
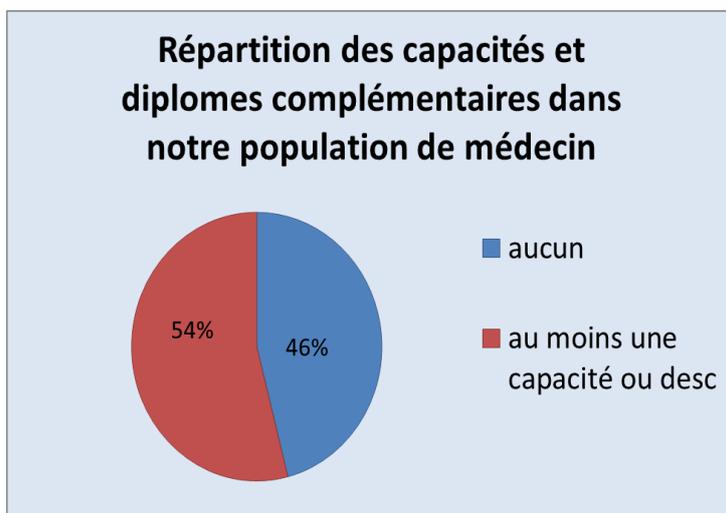
Notre population de médecins est composée de 22 femmes et de 78 hommes.

La moyenne d'âge des médecins est de 48.9 ans.

Notre population de médecin comprenait 4 médecins remplaçants. 66 médecins exercent en groupe, 30 exercent seul.

30 médecins exercent en milieu urbain contre 41 en milieu semi rural et 29 en milieu rural.

56 médecins exercent en Vendée, 37 en Loire Atlantique. Les 7 médecins étrangers au Pays de Loire se répartissent entre le Val d’Oise, la Gironde, la Haute Saône, la Somme, le Tarn, le Finistère. 54 médecins possèdent au moins un diplôme complémentaire. Le diplôme le plus fréquent dans notre population de médecin est celui de médecin du sport (27 médecins) puis ceux concernant la médecine d’urgence (15 médecins), puis le DU de gériatrie (7 médecins). Les autres diplômes ne regroupent pas plus de 5 médecins.



La moyenne entre le cabinet du MG et celui du cardiologue le plus proche est de 14.2 km avec un maximum à 60km et une médiane à 10 km.

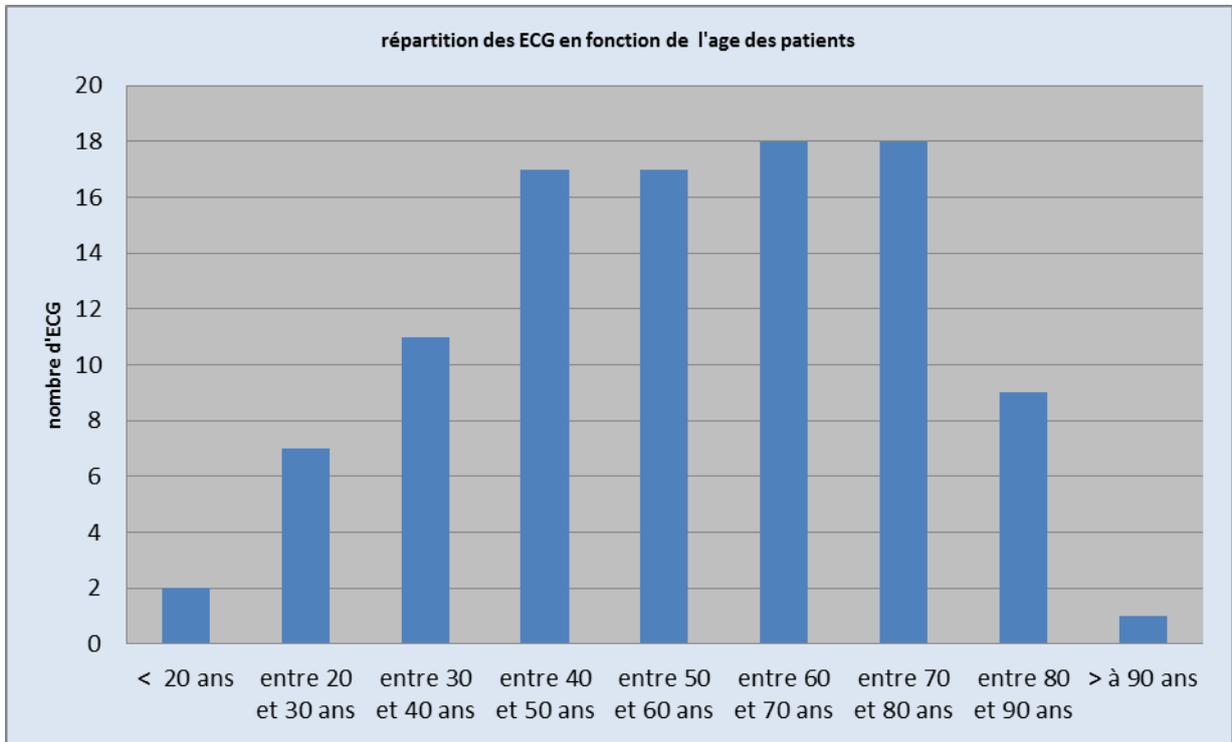
La moyenne entre le cabinet du MG et celui du SAU le plus proche est de 17.5 km avec un maximum à 60km et une médiane à 15 km.

C. Caractéristiques des patients de l'étude.

Notre population de patients est composée de 60 femmes et de 40 hommes.

La moyenne d'âge des patients est de 56 ans.

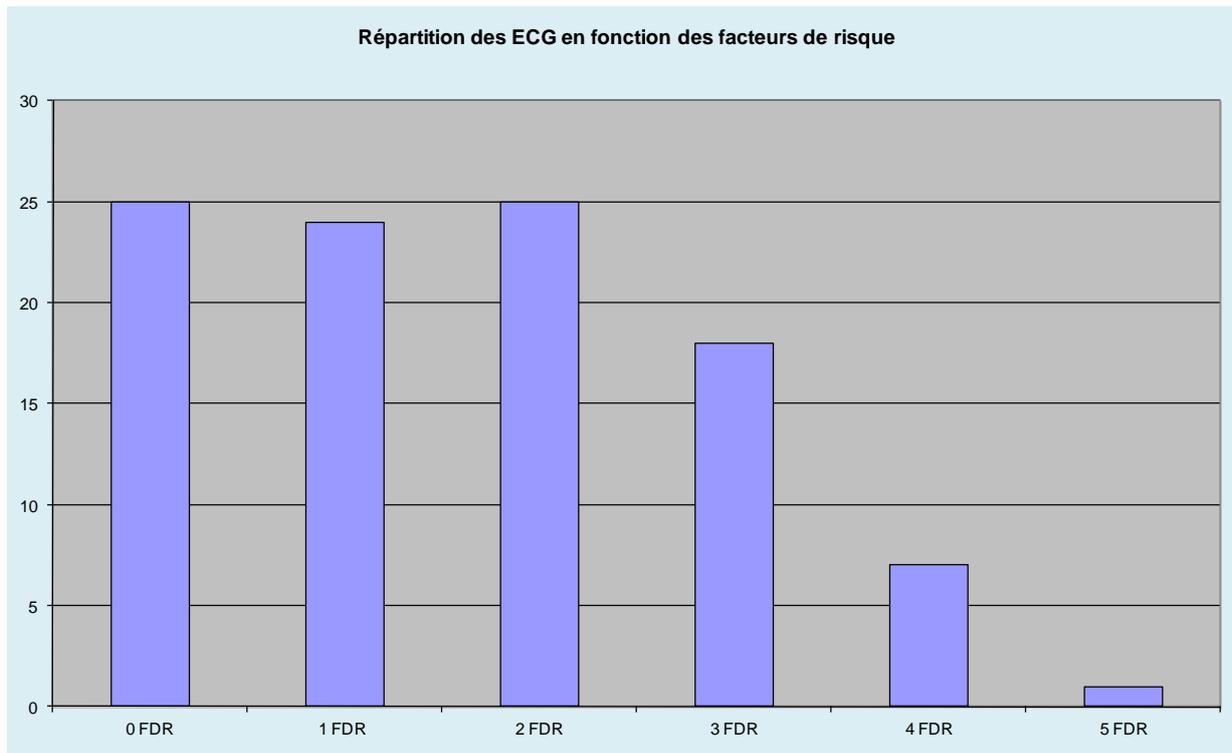
La répartition des patients par âge est inégale.



Les facteurs de risque en prévention primaire :

Les facteurs de risque retenus sont ceux de has et Afssaps :

Facteurs de risque	Nombre de patients
tabac	21
hypercholestérolémie	30
HTA	42
diabète	6
Antécédent familial précoce	5
Age	56



91 patients étaient en bon état général, 8 avaient un état général médiocre et 1 patient un mauvais état général selon le médecin qui a réalisé l'ECG.

D. Les lieux de réalisation de l'ECG

89 ECG ont été réalisés au cabinet contre 11 au domicile du patient. Les médecins ayant réalisés des ECG au domicile semblent avoir plus fréquemment des capacités ou diplômes supplémentaires en particulier liés aux urgences sans que cette différence soit significative statistiquement.

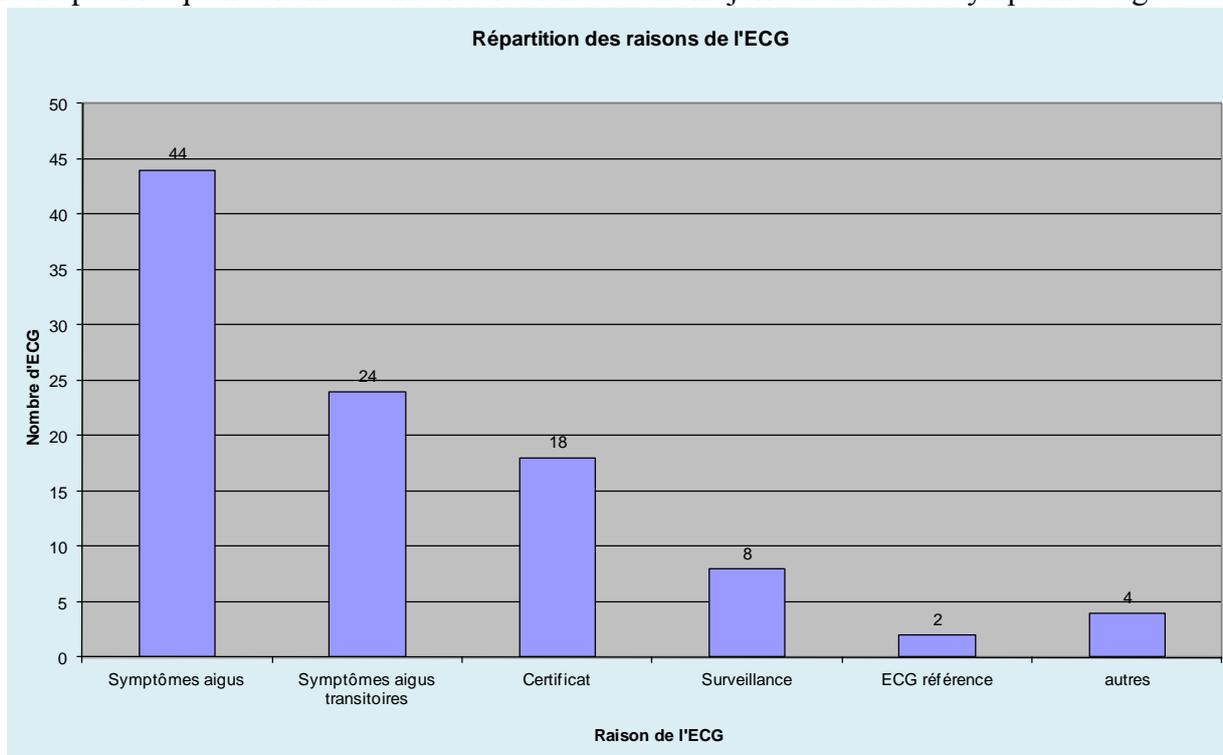
Les patients ayant eu un ECG au domicile sont plus vieux et possèdent plus de facteurs de risque cardiovasculaire sans que cette différence soit significative. Les ECG à domicile ont tous été réalisés lors de symptômes aigus transitoires ou non.

E. Le nombre de jours écoulés

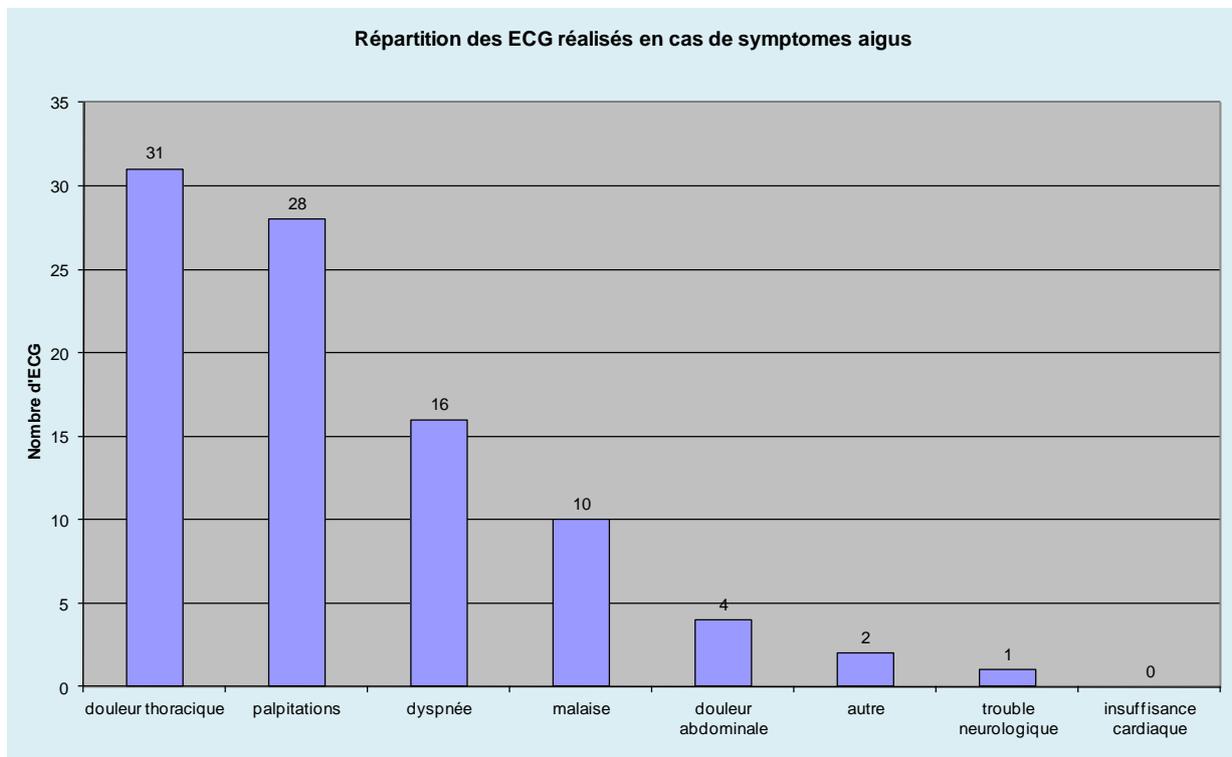
Le nombre de jours écoulés entre la rédaction du questionnaire et la réalisation de l'ECG est au minimum de 0 jour (8 ECG). Le maximum est de 2100 jours. Chiffre qui peut paraître être une erreur (type faute de frappe) du fait qu'il corresponde à 5 années et qu'il soit très éloigné des autres réponses. Erreur non vérifiable du fait de l'anonymat des réponses. La moyenne étant très influencé par cette valeur maximale il faut se référer à la médiane qui est de 7.5 jours.

F. Les raisons de la réalisation de l'ECG

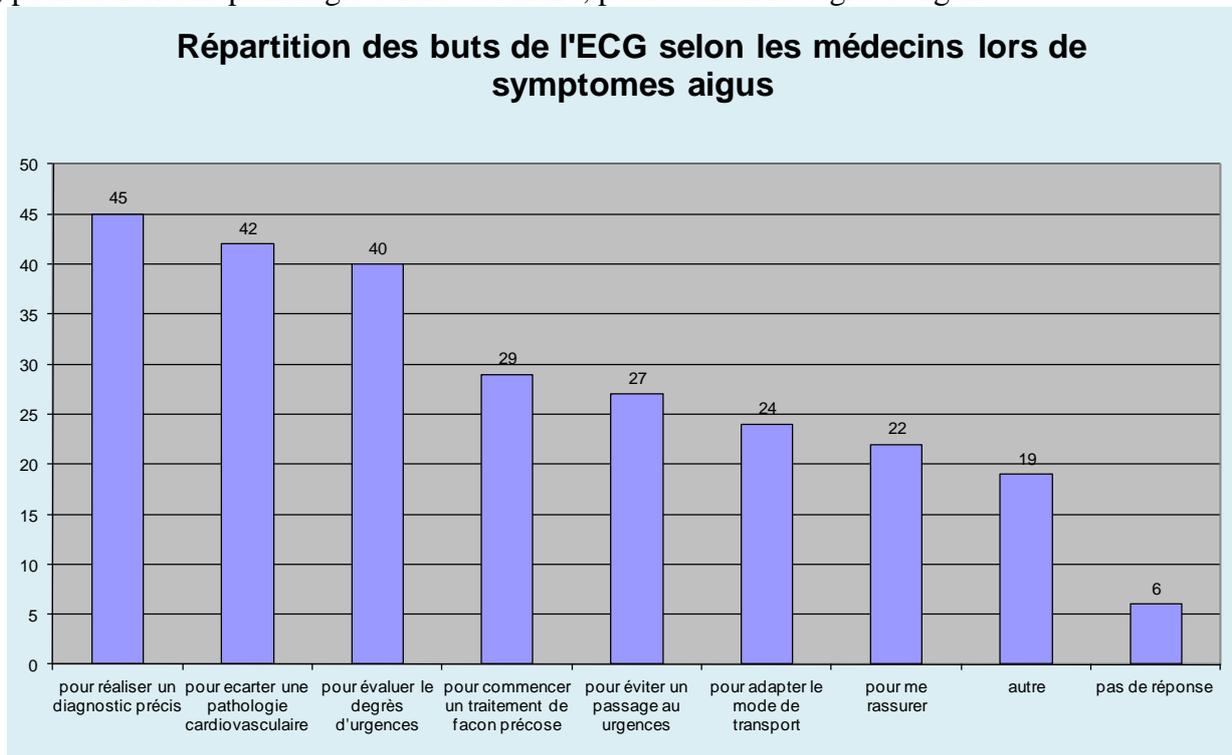
Les raisons pour lesquelles le médecin a réalisé l'ECG sont majoritairement des symptômes aigus.



Les douleurs thoraciques et les palpitations sont les principaux symptômes aigus, transitoires ou non pour lesquels l'ECG a été réalisé.



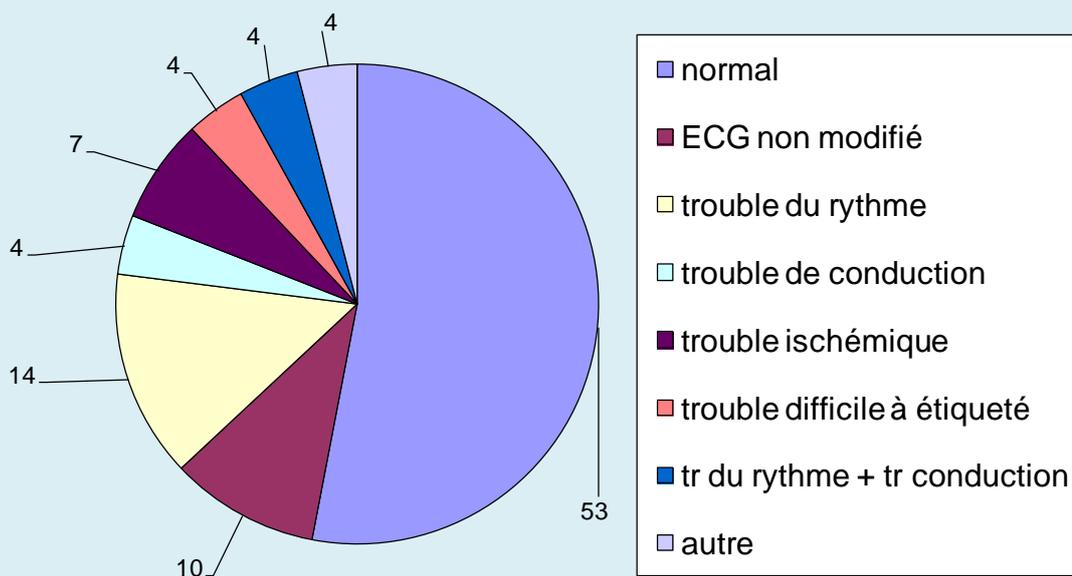
Les buts de la réalisation de l'ECG lors de symptômes aigus sont majoritairement pour réaliser un diagnostic précis, pour écarter une pathologie cardiovasculaire, pour évaluer le degré d'urgence.



G. Les interprétations

Les ECG sont interprétés dans 53 cas comme normaux.

Répartition des interprétations des ECG



Pour 51 médecins, l'ECG a permis d'écarter une pathologie cardiovasculaire. Pour 55 médecins, l'ECG a contribué à réaliser le diagnostic.

H. Les diagnostics posés

Les diagnostics des 100 cas sont présentés dans ce tableau.

Diagnostic	Nombre
ECG normal/ pas de pathologie	15
Acfa	14
IDM	8
autre	7
inconnu	6
pas de CI sport	6
douleur pariétale	5
angoisse / stress	5
ECG surveillance normal	4
BAV	3
pas de ci à un traitement	2
douleur extra thoracique	2
précordialgie neurotonique ou autre origine	2
Extrasystole auriculaire	2
malaise vagal	2
douleur thoracique atypique	2
BBD	2
maladie de bouveret	1
flutter	1
ECG non modifié	1
retour rythme sinusal après cardioversion	1
arthrite chondrosternale	1

angor	1
ESV	1
ES	1
RGO	1
intolérance médocs	1
palpitation sur toxique	1
OAP avec ischémie discrète	1
effet rebond avec bêtabloquant	1
total	100

I. L'interprétation automatique

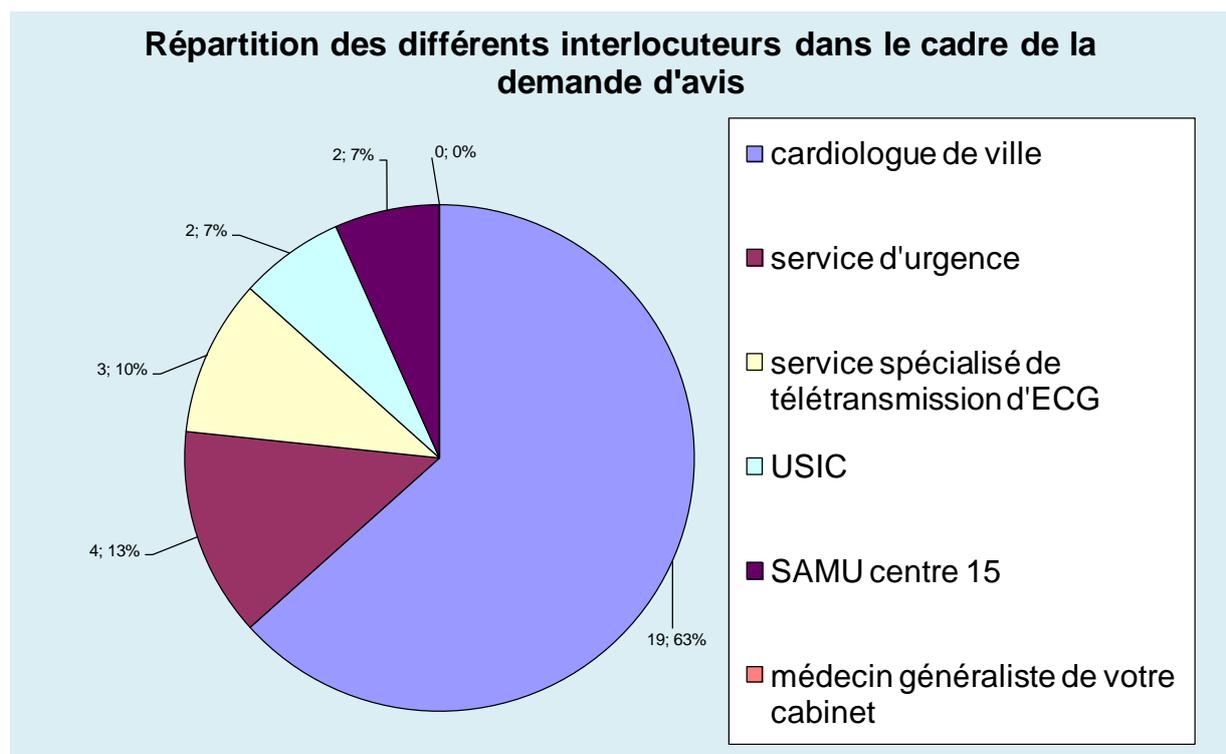
57 médecins utilisent un électrocardiographe réalisant une interprétation automatique. Lors de ces situations cliniques : dans 43 cas le médecin et l'électrocardiographe avait la même interprétation de l'ECG, dans 6 cas le médecin ne lit jamais l'interprétation de l'électrocardiographe, dans 7 cas le médecin a retenu son interprétation différente de celle de l'électrocardiographe, dans un seul cas le médecin a retenu l'interprétation de l'électrocardiographe malgré son opinion différente.

Dans ces 7 situations où le médecin a retenu son interprétation, il s'agissait de 3 symptômes aigus et de 4 certificats. Lors de symptômes aigus, les patients ont été adressés aux urgences pour 2 d'entre eux et au cardiologue de ville dans un cas. Un seul de ces ECG a été transmis à un médecin du sport.

La seule fois où le médecin a retenu l'interprétation de l'ECG au lieu de la sienne, celle-ci était : « infarctus antérieur possible ». Le patient a été adressé aux urgences et l'ECG transmis.

J. La transmission de l'ECG

30 médecins ont transmis l'ECG dans le cadre de la demande d'un avis.



18 médecins ont transmis l'ECG par courrier, 5 par fax, 4 par télétransmission, 2 par mail, 1 par téléphone.

K. Les suites de l'ECG

20 médecins ont demandé des examens complémentaires après la réalisation de l'ECG. 15 ont demandé un bilan biologique (13 troponines et 2 D-dimères), 5 une imagerie, 2 une épreuve d'effort, 1 un holter ECG et 1 une coronarographie

19 médecins ont réalisé une prise en charge immédiate. 14 médecins ont prescrit un nouveau médicament. 2 médecins ont adapté une posologie et un médecin a arrêté un traitement. Il y a eu une prise Aspégic + plavix en urgence et la pose d'une voie veineuse.

23 patients ont été adressés en urgence : 15 à un service d'urgence, 3 à un cardiologue de ville, 2 à un service de cardiologie, 1 à une USI cardiologique et 2 ont été pris en charge par le SAMU.

30 ont été adressés sans urgences à un cardiologue.

52 médecins estiment que leur prise en charge en absence d'ECG aurait différé.

85 médecins estiment que la pratique de l'ECG leur a apporté quelque chose dans le cas précis étudié.

L. Cas particuliers

31 ECG ont été réalisés pour douleur thoracique.

Sur ces 31 ECG, 17 ont été interprétés comme normaux, 7 comme non modifiés, 5 comme ayant des troubles ischémiques, 1 comme ayant des troubles du rythme, un comme difficile à étiqueté.

10 ont été transmis.

Pour ces 11 cas les diagnostics sont repartis de cette façon :

- 6 douleurs pariétales,
- 1 épigastralgie, 1 douleur digestive, 1 RGO
- 2 précordialgie
- 1 AcFa
- 2 cas d'anxiété, 1 cas : pas de pathologie retenue, 1 malaise vagale, 1 pas de diagnostic
- Elévation de la troponine sans étiologie posée
- 1 malaise en cours d'exploration
- 2 diagnostics en attente résultats
- 2 douleurs atypiques
- 1 Angor
- 1 extra systole bénigne
- 3 syndromes coronariens aigus
- 2 infarctus
- intolérance bisoprolol
- tachycardie

Sur ces 31 patients, 7 ont bénéficié d'une prise en charge immédiate. 11 ont été adressés en urgences : 6 aux urgences, 1 à une USI, 1 a été pris en charge par le SAMU, 1 à un cardiologue en ville. (2 questions sans réponse).

Une seule douleur extra-thoracique sans douleur thoracique mais associé à un malaise chez un patient ayant 4 FDR CV et un état général médiocre. Douleur qui se révèle être un IDM au stade aigu. Le patient a bénéficié d'une prise en charge précoce au cabinet : 4 cp plavix, pose d'une voie veineuse et appel du SAMU.

Aucune douleur extra thoracique isolée. 3 douleurs extra-thoraciques associées à des douleurs thoraciques.

Un seul ECG réalisé pour des troubles neurologique : chez un patient ayant 3 FDR CV, réalisé au domicile du patient, interprété comme normal, il a permis d'écarter une pathologie cardiovasculaire. Cet ECG a été transmis à un cardiologue de ville. L'ECG avait été réalisé devant une hémiparésie gauche fluctuante pour écarter une Acfa. Après un bilan gériatrique, le diagnostic retenu a été celui d'un hématome sous dural.

Sur les 18 patients ayant réalisé un ECG pour rédaction d'un certificat, 12 n'avaient aucun FDR CV et 6 un seul (4 fumeurs, 1 homme de 53 ans et un patient ayant un atcd familial).

4 ECG ont été transmis. Un seul a été interprété comme pathologique avec la découverte d'une Acfa. 8 ont été réalisés par des médecins du sport.

Sur les 7 ECG ayant été interprétés comme ayant des troubles ischémiques, 4 IDM ont été diagnostiqués, 1 angor. Pour 2 patients le diagnostic n'a pas été posé (attente du compte rendu des urgences).

Sur les 8 patients ayant été diagnostiqué d'une pathologie coronarienne, 1 seul patient n'avait pas un ECG interprété comme ayant des troubles ischémiques mais comme des troubles difficiles à étiqueter.

Sur les 28 patients ayant des palpitations, 13 avaient un ECG présentant des troubles du rythme et 9 étaient normaux selon les interprétations des médecins.

Sur les 14 diagnostics d'Acfa, 4 ne se plaignaient pas de palpitation. Sur ces 4, 2 consultaient pour dyspnée 1 pour malaise et 1 consultait pour réalisation d'un certificat.

M. Les implications des Facteurs de risques sur le motif de réalisation de l'ECG

La répartition des FDR CV est significativement différente entre les ECG réalisés lors de symptômes aigus et ceux réalisé pour une autre raison ($p=0.025$). Les FDR CV semblent plus nombreux lors de symptômes aigus.

FDR CV	Patients ayant des symptômes aigus	ECG réalisé pour une autre raison	Total
0	11	14	25
1	17	7	24
2	20	5	25
> ou = 3	20	6	26
total	68	32	100

N. Les facteurs influençant la transmission de l'ECG

Le taux de transmission des ECG est significativement différent entre les ECG pathologiques et les ECG normaux ($p=0.04$). Les ECG pathologiques semblent plus transmis.

	ECG non transmis	ECG transmis	Total
normal	43	12	55
pathologique	26	18	44
total	69	30	99

Nous n'avons pas observé de différence du taux de transmission des ECG entre les ECG réalisés devant des symptômes aigus et ceux réalisés pour un certificat ($p= 0.29$).

	ECG non transmis	ECG transmis	total
Symptômes aigus (transitoires ou non)	44	24	44
Certificat	14	4	18
total	58	28	94

O. Les facteurs influençant le fait d'adresser aux urgences son patient

Tous les patients adressés en urgence avaient des symptômes aigus hormis celui réalisé pour hypokaliémie. Le type de symptôme aigu ne semble pas influencer le fait d'être adressé ou non en urgence ($p=0,21$).

	Adressé en urgence	Non adressé en urgence	Total
Douleur thoracique	11	20	31
Dyspnée	8	8	16
Malaise ou palpitation	10	29	39
total	29	57	63

Par contre le fait d'avoir un ECG pathologique (quel que soit son interprétation) semble influencer significativement le fait d'être adressé en urgence ($p=0,000249$).

	Adressé en urgence	Non adressé en urgence	Total
normal	2	25	27
pathologique	21	21	42
total	23	46	69

P. Confirmations de certaines hypothèses

Nous avons émis certaines hypothèses : L'ECG est majoritairement utilisé lors de symptômes aigus, plus fréquemment chez des patients à fort risque cardiovasculaire. Les médecins généralistes travaillent en réseau autour de l'ECG.

L'ECG est bien réalisé majoritairement lors de symptômes aigus (dans 68% des cas).

L'ECG réalisé pour douleur extra thoracique ou trouble neurologique est exceptionnel en médecine générale. Respectivement 4 et 1% dans cette étude.

25% des ECG sont réalisés chez des patients n'ayant aucun Facteur de risque et 74 % chez des patients n'ayant qu'au maximum 2 facteurs de risque cardiovasculaire. Ce qui semble contre dire l'hypothèse que les patients à plus grand risque sur le plan cardiovasculaire bénéficient plus facilement d'un ECG. Mais la répartition des FDR CV est significativement différente entre les ECG réalisés lors de symptômes aigus et ceux réalisés pour une autre raison ($p=0.025$). Les FDR CV sont plus nombreux lors de symptômes aigus.

L'ECG semble être plus fréquent chez les patients à plus grand risque cardiovasculaire uniquement lors de symptômes aigus.

30% des médecins généralistes ont transmis l'ECG. Ce qui nous semble démontrer une bonne coordination des soins autour de cet outil difficile à utiliser, quand on considère que seul 44 ECG étaient considérés comme pathologiques.

IV. Discussion

A. Le questionnaire

Le questionnaire soumis aux médecins est constitué de réponses fermées en grande parties, ce qui permet de répondre plus facilement et plus rapidement. De plus, les questions fermées permettent d'exploiter de manière plus simple les résultats.

Le questionnaire comprend 2 questions ouvertes. La première, portant sur le diagnostic retenu, est suffisamment précise pour permettre d'être interprétée. La deuxième portant sur l'apport de l'ECG est beaucoup plus subjective, et difficilement interprétable.

B. Le mode de recueil des données

Du fait de la méthode : questionnaire à un moment précis indépendant de la réalisation de l'ECG, certains médecins avaient déjà un retour sur le devenir du patient alors que d'autres non. Ceci est toujours le cas dans une étude transversale, mais amène des réponses incomplètes en particulier sur le diagnostic retenu dans certains questionnaires.

Le mode de recueil des questionnaires a exclu tous les médecins n'ayant pas d'informatique ou de mail et certainement les médecins peu à l'aise avec Internet et qui ont eu peur de ne pas parvenir à répondre à l'enquête. Amenant ainsi un biais de sélection. Biais probablement faible les cabinets médicaux étant fortement équipés en informatique en 2013 (85% en 2005).

C. La durée de l'enquête

Le recueil des données a été effectué en 5 mois, d'août 2012 à décembre 2012. Cette durée est liée au mode de recueil qui impliquait le temps nécessaire pour joindre les médecins et attendre leur réponse. La période en question est tout de même suffisamment courte pour imaginer l'absence de modification sensible des caractères démographiques et de pratique médicale.

D. La population de médecins étudiée

Dans notre étude, l'échantillon de médecins a été constitué en appelant les médecins, commune par commune selon la liste fournie par ameli.fr sur la Vendée et la Loire Atlantique. Il n'y a pas eu de tirage au sort, mais une sollicitation systématique large réduisant ce biais de sélection.

Mon taux de réponse est de 17 ou 61% selon le mode de calcul.

- 17% si on rapporte les 100 réponses aux 576 appels téléphoniques passés qu'ils aient aboutis ou pas, qu'ils concernent ou pas ma population d'étude. Sachant que :

- 147 appels n'ont jamais aboutis : médecins en congé, non joignables, secrétaires sollicités mais pas de réponse, médecin acuponcteur ou nutritionniste n'ayant pas d'ECG, répondeur.
- 224 médecins sollicités n'utilisaient pas l'ECG, 19 ne souhaitaient pas répondre par mails, 10 n'avaient pas de mails, 16 ne répondaient à aucune étude.

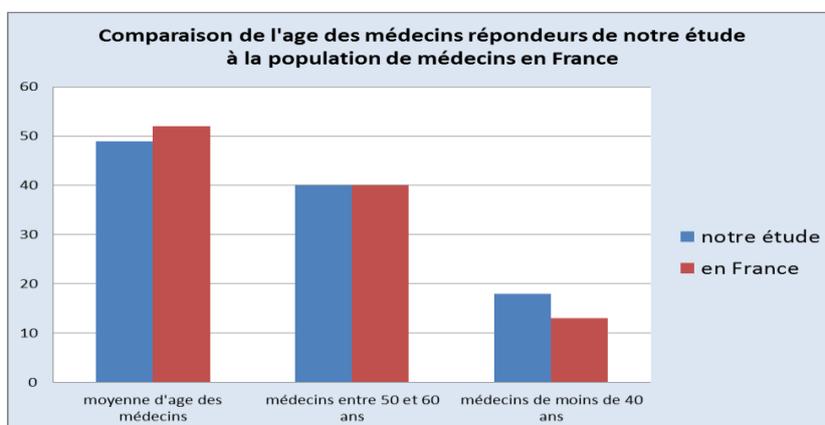
- 61% si on rapporte les 100 réponses aux 163 médecins généralistes sollicités répondant aux critères de ma population d'étude : des médecins généralistes ayant un ECG. C'est à notre sens ce taux qu'il faut retenir car il s'agit du taux de réponse de notre population d'étude, définie préalablement dans la méthode.

61% semble être suffisamment important pour considérer l'échantillon comme représentatif.

7 médecins généralistes ayant répondu à l'enquête ne travaillent pas en Pays de Loire. Ils ont été sélectionnés de la même manière que d'écrit précédemment. Ils n'ont pas été retiré de l'enquête car on a estimé que l'utilisation de l'ECG ne diffèrent pas d'un département à l'autre. Ils ne représentent de plus que 7% de la population d'étude.

De plus, lorsque l'on compare notre échantillon de médecins à la population de médecin généraliste de France, les deux populations semblent comparables.

La moyenne d'âge des médecins de notre étude est de 48.9 ans contre 52 ans pour celle des médecins généraliste de France(13). Les médecins de notre étude âgés entre 50 et 60 ans représentent 40% des effectifs contre 40% dans la population française de médecin généraliste(13). Les médecins de notre étude dont l'âge est inférieur à 40 ans, ne représentent que 18% de l'effectif contre 13% en France(13).



En ce qui concerne la répartition homme/femme, notre étude rapporte 78% d'hommes contre 58% dans la population française de généraliste. Cette différence pourrait être expliquée par un plus fort taux d'équipement dans la population de médecin généraliste homme comme cela a été retrouvé dans différentes études par le passé en France (2)(3)(8)(11)(14)(15).

E. Le nombre de réponses

Le nombre de réponses ne permet pas de répondre à certaines questions. En effet certains sous-groupes sont trop peu nombreux pour permettre une puissance statistique suffisante. Par exemple pour tenter de savoir si les raisons de l'ECG changent en fonction du nombre de facteur de risque des patients. Nous avons dû regrouper plusieurs types de raisons, qui de façon isolée ne permettaient pas de répondre à la question. Nous avons abouti au fait que la répartition des FDR CV est significativement différente entre les ECG réalisés lors de symptômes aigus et ceux réalisés pour une autre raison ($p=0.025$).

De même pour répondre à la question : Les ECG sont-ils plus transmis lors de circonstances cliniques particulières ou du fait de certaines anomalies de l'ECG ? Nous avons dû regrouper tous les ECG pathologiques pour réaliser des sous-groupes de grandeur suffisante et ne prendre en compte que les ECG réalisés lors de symptômes aigus et ceux réalisés lors de certificats. Pour arriver tout de même aux conclusions que :

- Le taux de transmission des ECG est significativement différent entre les ECG pathologiques et les ECG normaux ($p=0.04$). Les ECG pathologiques semblent plus transmis.

- Il n'y a pas de différence du taux de transmission des ECG entre les ECG réalisés devant des symptômes aigus et ceux réalisés pour un certificat ($p= 0.29$).

Pour savoir quelles anomalies électrographiques sont plus transmises ou si les taux de transmission des ECG réalisés devant des symptômes aigus et ceux réalisés pour surveillance de pathologies connues sont semblables il faudrait augmenter le nombre de réponses.

De même pour répondre à la question : Le fait d'être adressé aux urgences est-il lié au type de symptômes aigus et/ou au type d'anomalie ECG ? Nous avons dû regrouper certains symptômes (les malaises et les palpitations) et regrouper tous les types d'ECG pathologiques.

De cette façon nous arrivons aux conclusions :

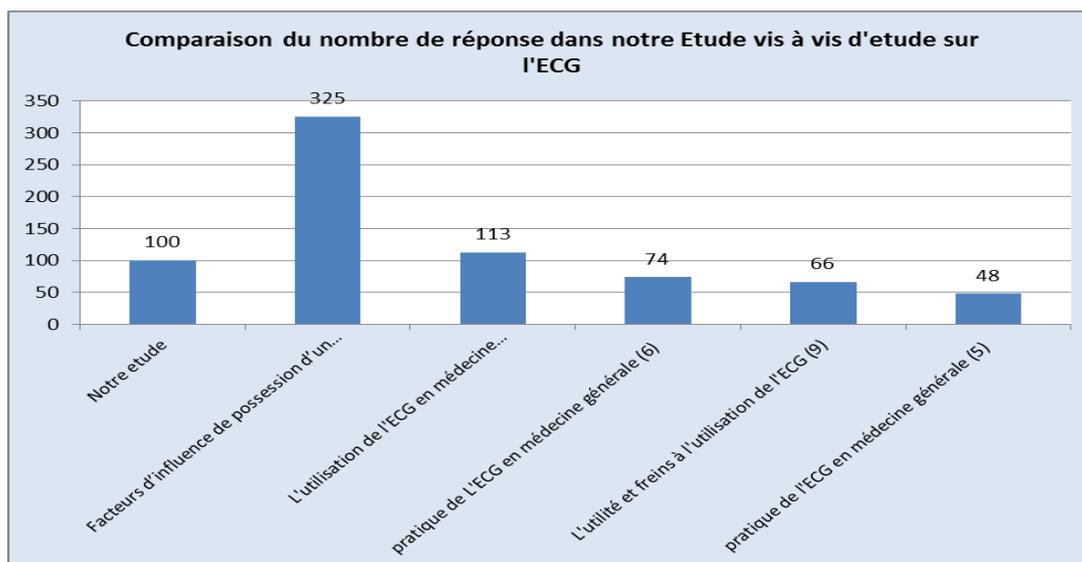
- Le type de symptôme aigu ne semble pas influencer le fait d'être adressé ou non en urgence (p=0,21).

- un ECG pathologique (quel que soit son interprétation) semble influencer significativement le fait d'être adressé en urgence (p=0,000249).

Ce qui est tout de même intéressant.

Pour répondre à des questions plus précises il aurait fallu avoir suffisamment de réponses par sous-groupe. Et donc estimer la répartition des réponses dans ces sous-groupes pour estimer le nombre de réponses suffisantes pour l'étude. Or nous n'avions aucune idée de cette répartition étant donné qu'il s'agissait de la question principale de l'étude.

Même si, du fait des méthodes et des buts très différents des études sur l'ECG dans la littérature, une comparaison du nombre de réponse est très approximative. Notre étude semble faire aussi bien que la plupart de ces études.



F. La fréquence d'utilisation

Dans notre étude, elle semble être élevée avec la moitié des ECG réalisés dans la semaine précédant l'enquête. En fait, dans l'étude rien ne prouve que les médecins aient répondu dès la réception du questionnaire sur leur dernier ECG et n'ont pas attendu d'en réaliser un autre. Ce qui maximiserait la fréquence d'utilisation de l'ECG.

Si on compare cette fréquence à celle déclarée par les médecins généralistes lors d'études réalisées dans différents départements, elle est beaucoup plus importante. 13.4% des médecins en Loire Atlantique utilisent plus d'une fois par semaine leur ECG(11), 32.6% dans le Bas-Rhin(8), 25% en Seine-Maritime(5) alors que dans notre étude 50% des ECG ont été réalisés moins d'une semaine avant l'enquête. 36.1% des médecins en Loire Atlantique(11) utilisent l'ECG moins d'une fois par mois, 35% dans le Bas-Rhin(8), 22.9% en Seine-Maritime(5) alors que dans notre étude 11% des ECG ont été réalisés plus d'un mois avant l'enquête.

Les fréquences d'utilisation de l'ECG dans ces études étaient des estimations des médecins eux même et varient pour certaine catégorie du simple au double selon les études.

Utiliser le nombre de jours écoulés entre l'ECG et la réalisation du questionnaire comme reflet de la fréquence d'utilisation de l'ECG semble tout de même maximiser celle-ci.

G. La visite de non contre-indication au sport

Dans des études réalisées en Haute Loire(4), à Villefranche sur Saône(6) et en Seine-Maritime(5), respectivement 44, 69 et 71% des médecins déclaraient faire des ECG lors de visites de non contre-

indication au sport. Pourcentage très variable et à notre sens peu représentatif du pourcentage d'ECG réalisés lors de visites de non contre-indication à la pratique de sports. Ces pourcentages ne précisait pas si le médecin réalisait un ECG lors de demandes de certificats exceptionnels (réalisation de marathon, reprise de sport à 50 ans) ou si le médecin réalisait des ECG régulièrement lors de certificats « classiques » (adolescent jouant au foot).

Dans notre étude 18% des ECG étaient réalisés pour des certificats (pour non contre-indication sportive ou non). Dont 8 par des médecins du sport. 18% des ECG réalisés fait pour des visites de non contre-indication à la pratique du sport semble plus représentatif.

H. Apport de l'ECG

L'ECG semble être utile au médecin qui l'utilise. D'abord parce qu'ils le disent :

Pour la moitié des médecins, l'ECG a permis d'écarter une pathologie cardiovasculaire. Pour 55% des médecins, l'ECG a contribué à réaliser le diagnostic.

La moitié des médecins estiment que leur prise en charge en absence d'ECG aurait différé.

85 % médecins estiment que la pratique de l'ECG leur a apporté quelque chose dans le cas précis étudié.

Mais aussi parce que statistiquement un ECG pathologique (quel que soit son interprétation) semble influencer significativement le fait d'être adressé en urgence ($p=0,000249$).

I. Réseaux de soin

30% des médecins généralistes ont transmis l'ECG. Ce qui nous semble démontrer une coordination des soins autour de cet outil difficile à utiliser. Par contre le mode de transmission de l'ECG semble amélioré. Alors que plusieurs modes de communication permettent une transmission rapide avec la possibilité de discuter en direct avec le confrère consulté, de l'ECG et du patient. La majorité des ECG est transmis par courrier (18 ECG), ce qui ne permet pas d'interaction direct. Seulement 11 sont transmis par mails ou par fax.

Rendre la communication autour de l'ECG plus facile, permettra peut être d'optimiser et de maximiser son utilisation en médecine générale.

V. Conclusion

L'ECG dans notre étude est utilisé fréquemment avec un nombre médian de jours écoulés depuis la réalisation du dernier ECG de 7,5 jours.

L'ECG est réalisé de façon majoritaire lors de symptômes aigus (dans 68% des ECG), dont 31% de douleurs thoraciques et 28 % de palpitations. Les buts de la réalisation de l'ECG lors de symptômes aigus sont majoritairement pour réaliser un diagnostic précis, pour écarter une pathologie cardiovasculaire, pour évaluer le degré d'urgence.

18% des ECG ont été réalisés pour la rédaction d'un certificat dans notre étude et 8% dans le cadre de la surveillance d'une pathologie ou d'un traitement.

Dans notre étude 57% des médecins utilisent un électrocardiographe réalisant une interprétation automatique et 30% des médecins ont transmis l'ECG dans le cadre de la demande d'un avis.

Le taux de transmission des ECG est significativement différent entre les ECG pathologiques et les ECG normaux ($p=0.04$). Les ECG pathologiques semblent plus transmis alors que nous n'avons pas observé de différence du taux de transmission des ECG entre les ECG réalisés devant des symptômes aigus et ceux réalisés pour un certificat ($p= 0.29$).

L'ECG semble être utile aux médecins qui l'utilisent. D'abord parce qu'ils le disent :

Pour la moitié des médecins, l'ECG a permis d'écarter une pathologie cardiovasculaire. Pour 55% des médecins, l'ECG a contribué à réaliser le diagnostic.

La moitié des médecins estiment que leur prise en charge en absence d'ECG aurait différé.

85 % des médecins estiment que la pratique de l'ECG leur a apporté quelque chose dans le cas précis étudié.

Mais aussi parce que statistiquement un ECG pathologique (quel que soit son interprétation) semble influencé significativement le fait d'être adressé en urgence ($p=0,000249$).

30% des médecins généralistes ont transmis l'ECG. Ce qui nous semble démontrer une coordination des soins autour de cet outil difficile à utiliser. Par contre le mode de transmission de l'ECG semble améliorable. Rendre la communication autour de l'ECG plus efficace grâce au nouveau moyen de communication, permettra peut être d'optimiser et de maximiser son utilisation en médecine générale.

Bibliographie

1. Beretti E. Les médecins et les cabinets libéraux, modes d'exercice, équipements, personnel. France 1982-1983, biblio n° 737, "Série Thèses et Mémoire", 1987/06, 241 pages
2. Toullec-Petit C. Le matériel du cabinet du médecin généraliste et son utilisation. Enquête auprès de 100 généralistes dans le département des Yvelines. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris-Ouest; 1998.
3. Tournoux F. Le matériel du cabinet médical du médecin généraliste et son utilisation. Enquête auprès des médecins généralistes du département de l'Ain. Thèse pour le doctorat en médecine. Lyon; 2001.
4. Chataing F. place de l'électrocardiogramme en médecine générale en 2011 Etude quantitative sur le département de la haute-Loire. Thèse pour le doctorat en médecine. Clermont-Ferrand; 2011.
5. Lacroix A. Pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale: Enquête auprès des praticiens de la seine-maritime. Thèse pour le doctorat en médecine. Rouen; 2010.
6. Primat G. Pratique de l'électrocardiogramme en médecine générale. Etude descriptive réalisée dans la région sanitaire de Villefranche sur Saône. Thèse pour le doctorat en médecine. Claude Bernard-Lyon; 2011.
7. Sanchez-Altier M. Intérêt de la pratique de l'ECG par le médecin généraliste. Thèse pour le doctorat en médecine. Montpellier; 1992.
8. Garrido J-F. Utilisation de l'électrocardiogramme en médecine générale. Enquête auprès des praticiens du Bas-Rhin. Thèse pour le doctorat en médecine. Strasbourg; 2002.
9. Perrin L. Utilité et freins à l'utilisation de l'électrocardiogramme chez les médecins participant à la permanence des soins : exemple des associations franciliennes SOS médecins Paris, médecins à domicile 94 et S.UR93. Thèse pour le doctorat en médecine. Paris 5; 2009.
10. Rivaux M. Facteurs d'influence de possession d'un électrocardiographe en médecine générale Etude réalisée auprès de 308 médecins généralistes d'Indre-et-Loire. Thèse pour le doctorat en médecine. Tours; 2011
11. Le Mauff P, Pichon K, Mallet R, et al. Les médecins généralistes ont ils un électrocardiographe? Exercer. 2000, 59, p.4-9
12. Nicot B-H. urbain-rural: De quoi parle-t-on ? [Internet]. Disponible sur: <http://www.sirius-upvm.net/doc/geo/urbain-rural.pdf>. (Page consultée le 19 sept 2013).
13. Le breton-lerouillois G, Atlas de la démographie médicale en France situation au 1^{er} janvier 2013 [Internet]. Disponible sur: http://www.conseil-national.medecin.fr/system/files/Atlas__national_2013.pdf?download=1. (Page consultée le 2 sept 2013).

14. Trinh Pechard F. intérêt et limite de l'électrocardiogramme en médecine de ville. Thèse pour le doctorat en médecine. Krémelin bicêtre, Paris 11; 2007
15. thoreson N. Facteurs limitant l'utilisation de l'électrocardiogramme par le médecin généraliste : enquête de pratique réalisée auprès de 36 médecins généraliste de Toulouse et du Tarn et Garonne en 2006. Thèse pour le doctorat en médecine .Toulouse; 2006.

Annexe 1 : Le questionnaire

L'utilisation de l'ECG en médecine générale. Enquête auprès de médecins généralistes de Vendée sur leur dernier ECG et ses implications dans la prise en charge du patient.

Questionnaire

Votre identité

Age :

Sexe :

Année d'installation :

Mode d'exercice : - en groupe

-seul

-autre

Lieu d'exercice : -rural

-semi rural

-urbain

Département d'exercice en chiffre (ex Vendée : 85) :

Diplômes ou capacités complémentaires ?

DESC d'urgences

Médecine du sport

Autres

Activités d'astreintes ou de gardes ?

Permanences de soins : consultations

Permanences de soins : visites

SOS médecins

SAMU/SMUR

Médecin sapeur-pompier

Distance approximative (en kms) du cabinet de cardiologie le plus proche de votre cabinet :

Distance approximative (en kms) du SAU (Service d'Accueil des Urgences) le plus proche de votre cabinet :

Identité du patient

Sexe du patient : - homme -femme

Age du patient :

Tabac - oui

-non

- je ne sais pas

Hypercholestérolémie - oui (même si traitée)

-non

- je ne sais pas

HTA -oui

-non

- je ne sais pas

ATCD personnel majeur :

-IDM

-AVC

- AcFA, trouble du rythme

-diabète (traité ou non)

- aucun

- Autre (Précisez) :

ATCD familiaux majeurs

-IDM chez le père avant 55 ans ou chez la mère avant 65 ans

-AVC chez un des parents

- aucun

- Autre (Précisez) :

Etat général : - bon état général

- état général médiocre

- mauvais état général

L'électrocardiogramme en lui-même

Lieu de l'ECG : -au cabinet

- Au domicile du patient
- Autres

Nombre de jours écoulés depuis cet ECG :

Raison ayant motivé la réalisation de l'ECG ?

-Symptômes aigus (douleur thoracique, dyspnée, malaise, palpitation, trouble du rythme ...)

-Symptômes aigus transitoires, fluctuants (douleur thoracique, malaise, palpitation,...) non présent lors de l'ECG

-surveillance d'une pathologie connue (HTA, diabète,...)

-ECG de référence

-certificat (sport ou assurance)

-Autre (Précisez) :

Si l'ECG a été réalisé dans le cadre de symptômes aigus quels étaient-ils ?

-douleur thoracique

-dyspnée

-malaise ou syncope

-palpitation

-trouble neurologique

-insuffisance cardiaque

-douleur abdominale ou extra-thoracique

-autre (précisez)

Interprétation de l'ECG ?

- ECG normal
- ECG non modifié (pathologie connue)
- Trouble du rythme
- Trouble conducteur
- Trouble ischémique
- Trouble difficile à étiqueté
- Autre :

L'ECG vous a-t-il permis d'écarter une pathologie cardiovasculaire ?

- Oui
- Non

L'ECG a-t-il contribué à l'établir un diagnostic ?

- Oui
- Non

Avez-vous un électrocardiographe avec interprétation ?

- Oui
- Non

Comment cette interprétation vous a-t-elle influencé ?

- mon interprétation et celle de l'électrocardiogramme étant similaires, l'interprétation de l'électrocardiographe ne m'a pas influencée

- je ne lis jamais l'interprétation fournie par l'électrocardiographe

- mon interprétation et celle de l'électrocardiographe étaient différentes, j'ai retenu mon interprétation

-l'interprétation de l'électrocardiographe était différente de la mienne et ma permis de pointer certaines irrégularités, j'ai retenu son interprétation de façon définitive

-Autre (Précisez) :

Avez-vous transmis l'ECG dans le cadre de la demande d'un avis ?

- Oui
- Non

Si oui, à qui avez-vous transmis cet ECG ?

-cardiologue de ville

-USI (unité de soin intensif) cardiologique

-SAMU centre 15

-médecin généraliste de votre cabinet

-service spécialisé de télétransmission d'ECG

-service d'urgence

-Autre (Précisez) :

Comment avez-vous transmis cet ECG ?

-par fax

-par mail

-par courrier (remis au patient ou posté)

-par télétransmission

-Autre (Précisez) :

Les suites de l'électrocardiogramme

Quel a été le diagnostic retenu ?

Les résultats de l'ECG ont-ils motivé la réalisation d'exams complémentaires ?

- Oui
- non

Si oui, lequel ou lesquels ?

- un bilan biologique -oui -non
- une troponine -oui -non
- des d-dimères -oui -non
- un bilan radiologique -oui -non
- autres (précisez) :

Les résultats de l'ECG vous ont-ils conduit à réaliser une prise en charge immédiate, au cabinet ou au domicile du patient?

- non
- adaptation posologique
- arrêt d'un traitement
- nouvelle prescription
- autre (précisez) :

En cas de nouvelle prescription, veuillez la préciser :

Les résultats de l'ECG vous ont-ils conduit à adresser le patient EN urgences ? -oui -non

Si oui, à quelle structure ou professionnel?

- USI cardiologique
- Service d'urgence
- Service de cardiologie
- Cardiologue de ville
- Autre (précisez) :

Le patient a-t-il été adressé sans urgences à un cardiologue ? -oui -non

Sans les données apportées par l'ECG, auriez-vous effectué la même prise en charge ?

- Oui
- Non

La pratique de l'ECG dans cette situation clinique vous a-t-elle apporté quelque chose ?

- Oui

Si oui, quoi ?

- Non

Titre de Thèse : L'Utilisation de l'électrocardiogramme en médecine générale. Enquête auprès de 100 médecins généralistes sur leur dernier ECG.

Résumé

L'ECG est peu utilisé en médecine générale. Mais d'abord « comment est utilisé l'ECG en médecine générale ? ». Cette étude tente de décrire l'utilisation de l'ECG en médecine générale à travers des situations cliniques précises. Nous avons interrogé 100 médecins généralistes sur leurs derniers ECG ; circonstances de réalisation, patients, indications, interprétations de l'ECG, implications. L'ECG dans notre étude est utilisé fréquemment avec un nombre médian de jours écoulés depuis la réalisation du dernier ECG de 7,5 jours. L'ECG est réalisé de façon majoritaire lors de symptômes aigus (dans 68%), dont 31% de douleurs thoraciques et 28 % de palpitations. 18% des ECG ont été réalisés dans le cadre d'un certificat et 8% d'un suivi. 30% des médecins ont transmis l'ECG. Ce qui démontre une coordination des soins. Le mode de communication (18% de courrier) semble lui encore améliorable. Rendre la communication autour de l'ECG plus facile, permettrait peut-être d'optimiser et de maximiser son utilisation en médecine générale.

Mots clés

ECG, électrocardiogramme, médecine générale, étude descriptive