



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Utilisation et perception de l'ADERIM :
Étude quantitative auprès de 143 radiologues**

Présentée et soutenue publiquement le 30 septembre 2022 à 16h
Au Pôle Formation
par Tatiana MUSSET

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Xavier LECLERC

Monsieur le Docteur Jean-Marc VANDENDRIESSCHE

Madame le Docteur Sabine BAYEN

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Riyad HANAFI

AVERTISSEMENT

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

GLOSSAIRE

ACR	American College of Radiology
ACR AC	American College of Radiology Appropriateness Criteria
ADERIM	Aide à la Demande des Examens d'Imagerie médicale
ALARA	As Low As Reasonably Achievable
ASN	Agence de Sûreté Nucléaire
CMG	Collège de la Médecine Générale
DASRI	Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux
ESR	European Society of Radiology
GBU	Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale
HAS	Haute Autorité de Santé
IRM	Imagerie par résonance magnétique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
RIS	Système d'information de radiologie
SFMN	Société Française de Médecine Nucléaire
SFR	Société Française de Radiologie
TEP	Tomographie par émission de positons

TABLES DES MATIERES

GLOSSAIRE	5
TABLES DES MATIERES	6
INTRODUCTION	9
I. GENERALITES ET ETAT ACTUEL DU PARC D'IMAGERIE EN FRANCE	9
II. RADIOPROTECTION	12
III. MEDICO-ECONOMIE.....	15
IV. IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET ECORESPONSABILITE	16
V. GBU	18
VI. ADERIM	19
MATERIEL ET METHODES	20
I. MATERIEL	20
II. METHODE	20
III. RECUEIL DES DONNEES.....	21
IV. ÉCHANTILLON	22
V. CADRE REGLEMENTAIRE	22
RESULTATS	23
I. PARTICIPATION	23
II. ÉCHANTILLON	23
1. Sexe	23
2. Age.....	24
3. Statut.....	25

4.	Structure de soin	26
5.	Années d'expérience.....	26
6.	Lieu d'installation.....	27
7.	Département	28
III.	RESULTATS	29
1.	Indications et usages de l'ADERIM.....	29
2.	Ergonomie.....	33
3.	Contenu médical	41
4.	Contenu organisationnel	48
5.	Visibilité	53
6.	Nom du site	59
	DISCUSSION	64
I.	FORCES ET FAIBLESSES DE L'ETUDE	64
1.	Méthode	64
2.	Échantillon.....	64
3.	Taux de réponse	65
4.	Biais de volontariat.....	66
II.	DISCUSSION DES RESULTATS	66
1.	Indications et usage de l'ADERIM.....	66
2.	Ergonomie.....	67
3.	Contenu médical	68
4.	Contenu organisationnel	68
5.	Visibilité	70
6.	Nom du site	71
III.	UTILISATION A L'ETRANGER.....	71

1. États-Unis.....	71
2. Europe.....	73
3. Perspectives.....	74
CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	77
ANNEXES	79

Introduction

I. Généralités et état actuel du parc d'imagerie en France

Les examens d'imagerie médicale sont devenus primordiaux dans une prise en soins médicale, avec des bénéfices n'étant plus à prouver, malgré bien sûr des risques inhérents.

Dans le plan Cancer 2014-2019, il a été énoncé qu'« une optimisation de l'utilisation et une adaptation du parc d'IRM sont nécessaires pour réduire à un maximum de 20 jours le délai moyen d'accès à une IRM et pour garantir des délais optimaux dans les situations les plus critiques susceptibles d'entraîner une perte de chance » (1), mesure réaffirmée dans le Plan Cancer 2021-2030, en appuyant sur l'importance de « délais optimisés » sans citer néanmoins cette fois d'objectif précis en terme de délai (2).

Cependant, les indications d'examens d'imagerie médicale, et notamment d'IRM, ne font qu'augmenter.

Malgré une augmentation constante du nombre de machines d'IRM depuis 2003, on retrouve notamment selon des chiffres de l'OCDE, que la France aurait 15,4 IRM pour 1 000 000 d'habitants en 2019 contre 3,9 en 2003 (3) ; le délai d'attente pour une IRM reste estimé à 32,3 jours selon un rapport de 2018 (4), ce qui est encore au-delà des objectifs.

Pour comparaison, selon les données les plus récentes disponibles, des pays frontaliers comme l'Allemagne, l'Italie et la Belgique ont respectivement 34,5 (2018), 30,2 (2019) et 11,5 (2020) IRM pour 1 000 000 d'habitants (3) (figure 1).

Appareils d'imagerie par résonance magnétique (IRM) Total, Pour 1 000 000 habitants, 2020 ou dernières données disponibles

Source : Ressources en santé

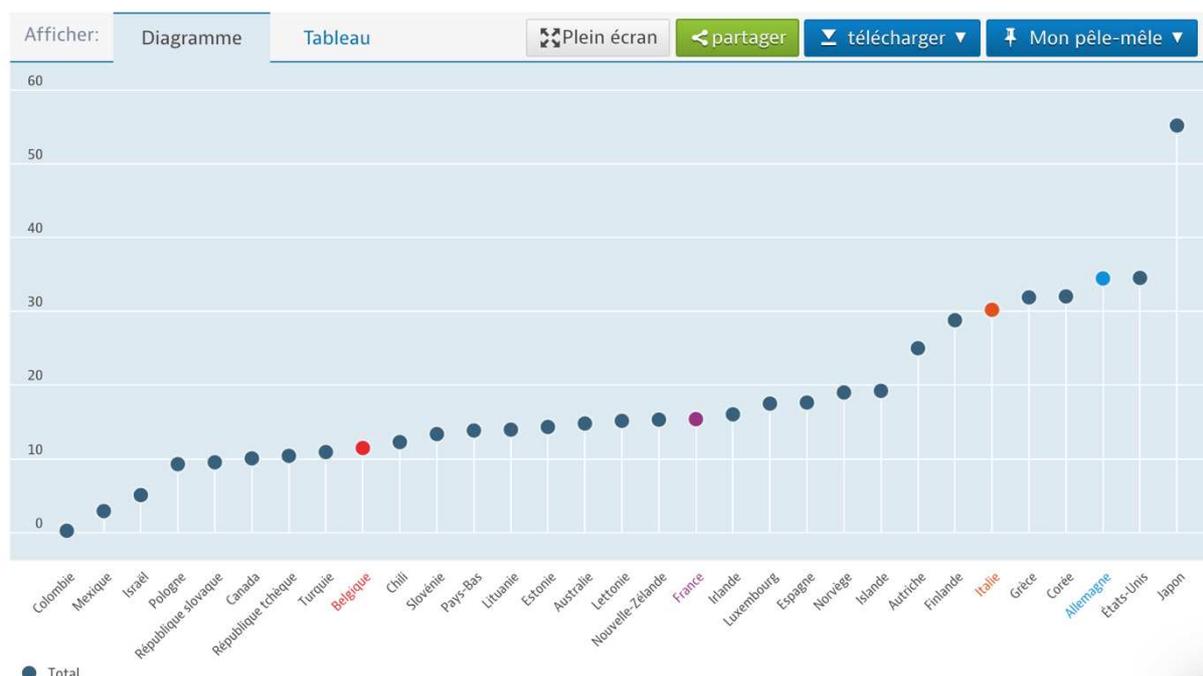


Figure 1 : Nombre d'appareils d'imagerie IRM pour 1 000 000 d'habitants dans les pays de l'OCDE (3)

On note également que la France est la 3^e au niveau des pays de l'OCDE en nombre d'examen pour 1000 habitants avec 123 (2019), juste derrière l'Allemagne avec 145 examens pour 1000 habitants (2018) (figure 2), alors qu'elle n'est que 14^e en nombre d'IRM pour 1 000 000 d'habitants (figure 1).

Examens d'imagerie par résonance magnétique (IRM) Total, Pour 1 000 habitants, 2020 ou dernières données disponibles

Source : Utilisation des ressources en santé

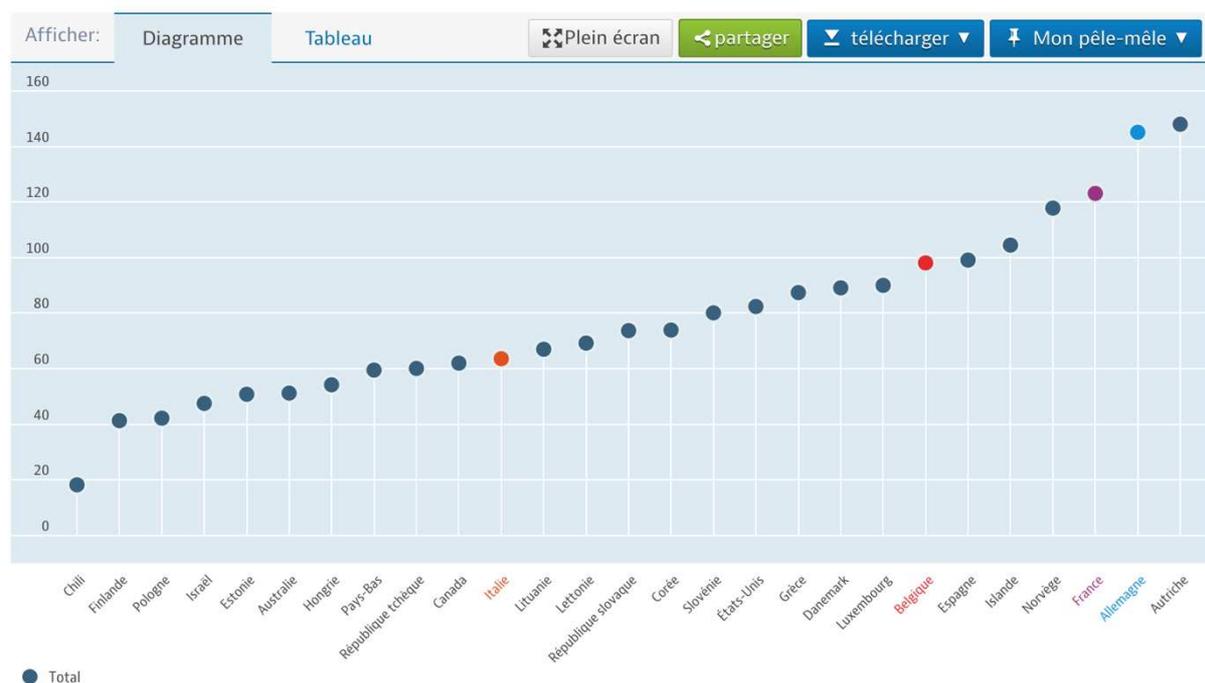


Figure 2 : Nombre d'exams d'imagerie IRM pour 1 000 000 d'habitants dans les pays de l'OCDE (5)

Parallèlement, le nombre de scanners autorisés en France ne fait aussi également qu'augmenter entre 2011 et 2017, mais doit être mis en relation avec le nombre de demandes qui augmente également (6), avec un nombre moyen de 199 scanner pour 1000 habitants ce qui nous place en 7^e position des pays de l'OCDE (7). A titre d'exemple encore une fois, on dénombre 18 scanners pour 1 000 000 d'habitants en 2019. La France se situe à la 24^e position des pays de l'OCDE, contre respectivement 35, 36 et 24 scanners pour 1 000 000 d'habitants en Allemagne (2018), Italie (2019) et Belgique (2020) (8).

Cette importante augmentation du nombre d'actes questionne sur le dimensionnement du parc d'imagerie français, mais aussi sur d'autres problématiques

de santé actuelles, comme par exemple le vieillissement de la population et la diminution du nombre de lits qui augmentent le besoin d'examens d'imagerie. En effet, le scanner est devenu un outil communément utilisé aux urgences afin de trier les patients, permettant de réduire le temps de présence et d'observation (9). Ces éléments sont à prendre en compte. Elle pose également la question de la radioprotection et donc de la justification des examens.

II. Radioprotection

La directive 2013/59/Euratom est venue abroger la directive 97/43/Euratom, et permet une avancée dans la protection aux rayonnements ionisants, ou « radioprotection », et en a fait une obligation légale (10).

La radioprotection s'appuie sur 3 principes : l'optimisation, la limitation des doses et la justification des actes.

Le principe d'optimisation, ou autrement exprimé par son acronyme anglais ALARA « As Low As Reasonably Achievable », est « le niveau de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités, la probabilité de la survenue de cette exposition et le nombre de personnes exposées doivent être maintenus au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances techniques, des facteurs économiques et sociétaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché » (11). Ce principe admet une exposition aux rayonnements, mais restant la plus faible possible, afin de répondre à une question médicale donnée et qui doit être explicitée.

Le principe de limitation ne prévaut pas dans une exposition médicale car il « ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales » (11).

Le principe de justification « selon lequel une activité nucléaire ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure sur le plan individuel ou collectif, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes » (11) est particulièrement intéressant, il prend en compte le ratio bénéfice/risque, qui est bien souvent en faveur du bénéfice dans les applications médicales.

Cependant, il faut noter qu'entre 20 et 30% des demandes d'imagerie sont jugées non pertinentes selon la stratégie nationale de santé 2018-2022 (12), et qu'une exposition ainsi non justifiée expose à des effets indésirables, mais également, à des conséquences économiques, qui bien évidemment pour un nombre d'examens important, est non négligeable.

Dans le cadre de l'augmentation globale des nombres d'actes d'imagerie réalisés, et donc parmi eux, des actes irradiants, on retrouve dans le rapport ExPRI de 2017, que si la radiologie conventionnelle est, en nombres d'actes, la modalité la plus largement demandée (55,1%), c'est le scanner (3^e modalité en nombres d'actes avec 12,8% et environ 10 866 000 d'examens en extrapolant à la population française) qui représente le plus grand pourcentage de dose efficace collective avec 74,2%, contre 11,8% pour la radiologie conventionnelle (13), en plus d'être la modalité présentant la plus grande progression en nombre d'actes (figure 3).

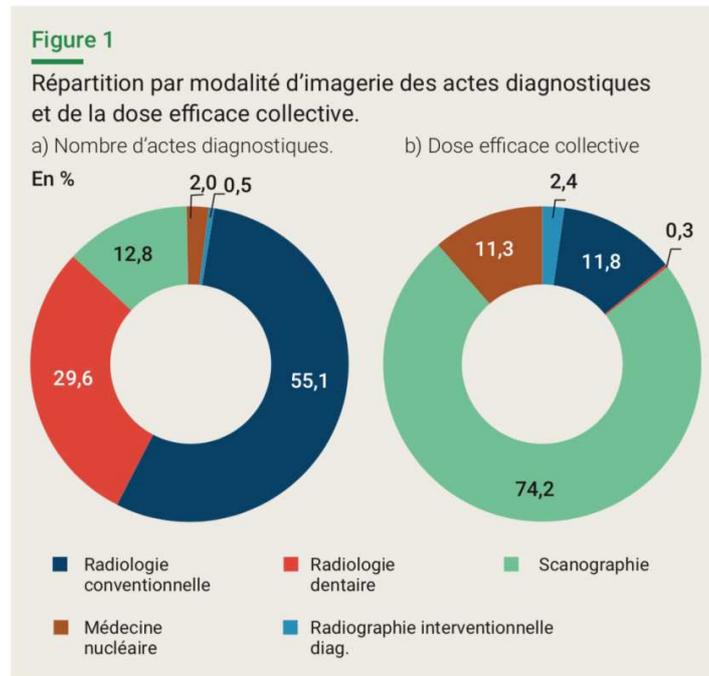


Figure 3 : Répartition des actes diagnostiques et de la dose efficace collective (13)

Cette exposition aux rayonnements ionisants est usuellement exprimée par la dose efficace, car elle a l'avantage de prendre en compte la nature du rayonnement ainsi que la sensibilité du tissu exposé. Cette dose efficace annuelle moyenne a diminué de 1,9% entre 2012 et 2017, mais est liée essentiellement à la diminution des actes de radiologie conventionnelle, alors que la part de la scanographie a augmenté de façon minime (+2,4 %). Il ne faut pas occulter qu'entre 2002 et 2012, cette dose efficace individuelle moyenne avait augmenté de +90%.

Il faut aussi noter qu'au-delà d'une dose cumulée efficace de 100 mSv, le risque stochastique ou aléatoire est avéré, en effet « dans le cas du cancer, des études épidémiologiques et expérimentales prouvent le risque des rayonnements, avec toutefois des incertitudes pour des doses de l'ordre de 100 mSv, voire moins » (14).

Cette population de patients exposés à des doses supérieures à 100 mSv est plus importante qu'attendu avec une augmentation constante depuis 2012, et notamment chez 25% d'entre eux qui ont moins de 55 ans (13).

Dans ce cadre, il est important de privilégier des techniques non irradiantes quand cela est possible, d'autant plus, en prenant en compte les éventuelles limites d'accès évoquées au chapitre précédent.

III. Médico-économie

Comme le relève la cour des comptes en 2016, les examens d'imagerie ont un coût important dans les dépenses de santé, avec des dépenses à la charge de l'assurance maladie estimées à 6 milliards d'euros (15). Ces dépenses ne sont pas aussi élevées que celles anticipées par l'ONDAM mais sont loin d'être négligeables.

En effet, dans ce même rapport, on retrouve que le nombre d'examens par IRM progresse fortement, comme présenté avant, alors que cet examen est le plus onéreux avec un coût moyen par examen à environ 188€ en 2014 (en incluant le forfait technique). On retrouve une évolution similaire avec la tomographie par émission de positons (TEP) pour les médecins nucléaires. Cette tendance est confirmée dans un rapport de 2018 de l'Assurance Maladie qui note que 45% des dépenses d'imagerie concernent le scanner, l'IRM et la scintigraphie, actes les plus coûteux (16).

Les remboursements de l'assurance maladie augmentent ainsi et il semble donc bien que l'augmentation du nombre de certains actes en soit la cause. Il faut également noter que nombre d'examens d'imagerie sont remboursés à 100%, liés en particulier

à des pathologies chroniques ou à la grossesse, et que cette part augmente, elle est estimée à 56% en 2014 (15).

Maitriser la demande d'examens d'imagerie permet de mieux appréhender le coût de ceux-ci et de limiter les dépenses dans ce contexte d'accroissement important d'examens de radiologie.

IV. Impact environnemental et écoresponsabilité

La radiologie en tant que spécialité technologique a des effets non négligeables sur l'environnement et l'écoresponsabilité est un thème important dans une dynamique de justification et de limitation de demandes d'imagerie. Il est important de la considérer tout en maintenant une prise en soins de qualité. La SFR a récemment publié un livre blanc sur la « Radiologie et Écoresponsabilité » (17) qui détaille l'impact que peut avoir la radiologie et les pistes d'amélioration qu'il faudrait envisager.

Les équipements d'imagerie tels que les échographes, scanners et IRM vont avoir un impact que ce soit par leur fabrication, leur transport, leur utilisation jusqu'à leur traitement en fin d'utilisation sans oublier que ces machines nécessitent beaucoup d'énergie pour leur fonctionnement (17). Par exemple, une étude de 2020 sur la consommation d'énergie des scanners et IRM trouve qu'en moyenne une IRM consomme la même énergie par an que 25,8 foyers de 4 personnes (18).

Il ne faut pas non plus négliger le matériel essentiel qui se trouve autour, tel les ordinateurs, la climatisation ou la lumière. Par exemple, une étude irlandaise de 2014 a mesuré l'énergie consommée les nuits et week-ends par les consoles PACS et ordinateurs de bureau d'un service de radiologie, et a retrouvé que les laisser allumés

était équivalent à la consommation annuelle de 10 voitures (19). Pourtant, des mesures de prévention efficaces sont possibles, en éteignant manuellement ou automatiquement les ordinateurs inactifs depuis trop longtemps ou en installant des modes de veille sur les consoles PACS, ce coût énergétique et financier pourrait être limité.

On retrouve également une notion beaucoup moins connue qu'est la responsabilité du numérique dans les émissions de gaz à effet de serre. Il y a de plus en plus de données produites, et en particulier d'images avec les PACS, et l'on retrouve notamment dans un rapport de *TheShiftProject* que le numérique serait estimé responsable de 4% des émissions de gaz à effet de serre, soit plus que le transport aérien de passagers et de marchandises en 2020 (20).

Autre point intéressant, le gadolinium largement utilisé depuis les années 80, a une utilisation croissante liée à l'augmentation des examens d'IRM, estimée à environ 3 millions de doses par an en France. Ce métal est polluant par son extraction et son traitement, source notamment d'éléments radioactifs rejetés dans l'eau et l'atmosphère (17). On sait de plus qu'il est gaspillé, un peu plus de 1/7^e du gadolinium contenu dans une dose n'est pas utilisé et jeté, alors que d'autres pays ont déjà développé des flacons de grand volume disponibles dans les centres de radiologie afin d'éviter ce gaspillage (17).

Ce n'est bien sûr pas le seul déchet généré par l'imagerie, on retrouve comme dans de nombreux services de soins des déchets papiers, du matériel, des emballages, des DASRI, ... qui sont 3 fois plus importants que ceux générés par la population générale en France. Le secteur de l'imagerie est un pourvoyeur conséquent et un hôpital génère 3 à 6 kg de déchets par lit et par jour, ce qui représente 700 000 tonnes par an (17). Il est donc important de limiter au maximum cette production afin de limiter la pollution

engendrée mais aussi les coûts liés à leur traitement. A noter dans cette perspective, le recyclage a permis d'éviter en 2014 l'émission d'environ 5% des émissions de CO2 en France par an, soit 20% du parc automobile ou même l'intégralité du transport aérien français (17)(21).

Cette thématique de l'écoresponsabilité, en plus des points évoqués précédemment, renforce l'importance de maîtriser les demandes d'imagerie en France.

V. GBU

Le GBU ou Guide de Bon Usage des examens d'imagerie médicale avait pour but de guider les médecins dans leur prescription des examens d'imagerie. Publié initialement sous format papier en 2004, puis numérique en 2013, il a été développé par la Société Française de Radiologie et la Société Française de Médecine Nucléaire avec le soutien de la Haute Autorité de Santé (HAS) et de l'Autorité de Sureté Nucléaire (ASN).

Les buts de ce site étaient de (22) :

- Limiter l'exposition des patients aux rayonnements ionisants
- Améliorer la qualité des soins
- Promouvoir l'interdisciplinarité
- Maîtriser les coûts

Dans une thèse de 2017 sur l'utilisation et les attentes vis-à-vis du GBU, dans un contexte de promotion de l'outil par l'ASN, il était surtout ressorti le manque de

connaissance de cet outil ainsi que des points à améliorer afin d'augmenter son utilisation (23).

C'est donc dans cet objectif d'amélioration de l'outil, afin d'optimiser les demandes même non irradiantes, pour réduire les délais, éviter les examens inutiles et améliorer les pratiques cliniques qu'est né l'ADERIM.

VI. ADERIM

Suite à ces évolutions progressives du GBU, est arrivé un nouveau guide en 2021, pour coller au plus près des demandes : l'ADERIM (Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale)(24). Ce guide élaboré principalement pour les médecins généralistes est le travail conjoint de la SFR et du Collège de la Médecine Générale (CMG), et a été revu par la Société Française de Médecine Nucléaire (SFMN). Ses principes restent dans la même lignée que le précédent dans un but d'optimisation des pratiques et des prescriptions d'imagerie médicale.

Le but de cette étude est d'évaluer cet outil au travers d'un questionnaire envoyé à des radiologues, afin de recueillir leur avis dans un but d'optimisation mais également de promotion de l'ADERIM afin d'harmoniser les pratiques de prescription des examens d'imagerie médicale.

En parallèle, une étude quantitative similaire est réalisée auprès de médecins généralistes afin de recueillir leur avis en tant que principaux destinataires de ce guide.

Matériel et méthodes

I. Matériel

Une approche qualitative préliminaire par « focus groups » (ou analyse « SWOT : Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats ») a été réalisée lors d'un travail de thèse entre novembre et décembre 2021, d'une part avec des radiologues mais également avec des médecins généralistes, dans des groupes distincts de petite taille. Les participants étaient des médecins thésés et des internes, d'âges et de modes d'exercices variés. Cette analyse a permis de recueillir leur avis sur l'ADERIM et de faire ressortir les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces de l'outil lors de 6 entretiens (3 pour les radiologues et 3 pour les médecins généralistes) semi-dirigés par un modérateur, d'environ 1h chacun. En parallèle, une étude qualitative similaire a été conduite auprès de médecins généralistes.

II. Méthode

Cette approche a permis d'élaborer un questionnaire, afin de réaliser une étude quantitative en utilisant les résultats de ce travail préalable (25) , qui sera diffusé à un large panel de radiologues pour recueillir à leur tour leur avis sur cet outil.

Le questionnaire a été élaboré à partir des *verbatim* retranscrits des entretiens réalisés, en reformulant sous forme de questions les points et questionnements revenant le plus fréquemment ou ayant suscité des réactions lors des entretiens, et qui nous semblaient pertinents.

Ce questionnaire regroupe 5 catégories de questions portant sur :

- les indications et usage de l'ADERIM
- l'ergonomie du site
- le contenu médical du site
- le contenu organisationnel du site
- la visibilité du site
- les questions autres ne rentrant dans aucune des catégories précédentes

Des échelles ordinales de types Likert (26) ont été utilisées pour modérer les réponses à la majorité des questions (30 questions sur les 35), quatre questions attendent des réponses binaires, toutes ces questions attendent une réponse obligatoire. Une seule question est ouverte et non obligatoire. On retrouve également à la fin du questionnaire 7 questions obligatoires pour recueillir les caractéristiques de l'échantillon avec le sexe, l'âge, le statut professionnel, la structure de soin d'exercice, le nombre d'années d'expérience, le milieu d'installation et le département d'exercice.

III. Recueil des données

Ce questionnaire a été mis en forme avec LimeSurvey®, afin de garantir l'anonymat des participants, et a été testé par 6 internes de radiologie avant d'être envoyé, pour vérifier son intelligibilité.

L'étude s'est déroulée entre juin et août 2022, les données ont été regroupées dans un tableau Excel® et les analyses descriptives ont été réalisées au travers de l'outil LimeSurvey®.

IV. Échantillon

Nous avons contacté par mail des radiologues et internes de radiologie français soit inscrits à la SFR (Société Française de Radiologie) soit installés dans des structures de santé. Nous avons effectué deux rappels de participation afin d'augmenter le taux de réponse au questionnaire.

V. Cadre réglementaire

Cette étude a été déclarée au délégué de la protection des données (DPO) de l'Université de Lille le 17 mai 2022 (référence registre DPO : 2022-159).

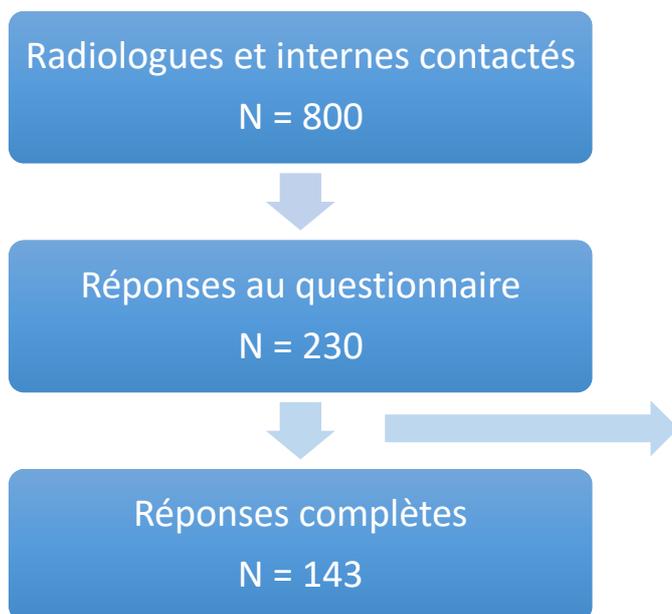
Résultats

I. Participation

Le nombre total de personnes contactées par mail est estimé à environ 800 radiologues et internes de radiologie.

Le questionnaire en ligne a eu un total de 230 réponses dont 87 réponses partielles, qui représentent les questionnaires non complétés en entier ou non affichés, et 143 réponses complètes, ce qui représente un taux de réponse complet estimé à 18%.

L'analyse de ces résultats ne portera que sur ces réponses complètes.



II. Échantillon

1. Sexe

L'échantillon est majoritairement masculin avec 96 réponses (67,13%) et 46 réponses pour les femmes (32,17%). Une personne a choisi de répondre « Autre » à cette question (0,70%).

Réponse	N	Pourcentage brut
Masculin	96	67,13 %
Féminin	46	32,17 %
Autre	1	0,70 %
Total (brut)	143	100 %

2. Age

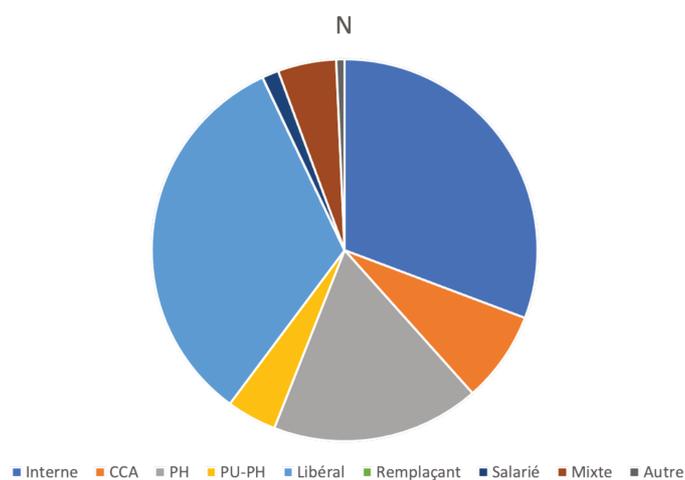
Les participants ont entre 24 ans pour le plus jeune et 67 ans pour le plus âgé avec la répartition suivante. On note que près de la moitié des participants ont moins de 35 ans ; l'âge le plus représenté est de 27 ans avec 16 participants (11,19 %), la moyenne des âges est de 39,21 ans et la médiane 36 ans. Il n'y a pas eu de participants représentant les âges de 41, 48, 49, 53, 55 et 56 ans.

Réponses détaillées à cette question disponibles en Annexe 4.

Age	N	Pourcentage
<35 ans	66	46,15 %
35-44 ans	29	20,28 %
45-55 ans	26	18,18 %
>55 ans	22	15,38 %
Total	143	100%

3. Statut

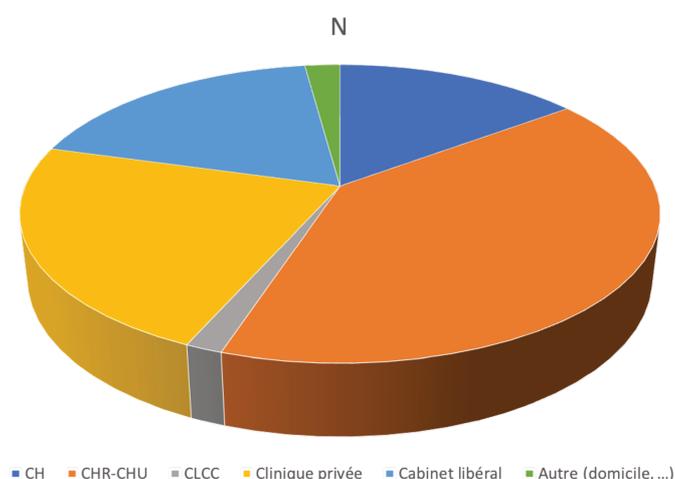
Les participants sont de statuts variés, les plus représentés étant les praticiens libéraux avec environ 1/3 de l'effectif (N=47 ; 32,87 %) et les internes avec presque 31% (N=44). Aucun remplaçant exclusif n'a répondu au questionnaire.



Statut	N	Pourcentage
Interne	44	30,77 %
CCA	11	7,69 %
PH	25	17,48 %
PU-PH	6	4,20 %
Libéral	47	32,87 %
Remplaçant	0	0 %
Salarié	2	1,40 %
Mixte	7	4,90 %
Autre	1	0,70 %
Total	143	100%

4. Structure de soin

Les structures de soin représentées sont variées avec néanmoins plus de la moitié des participants travaillant en CHR-CHU (N=76 ; 53,15 %). Le total est ici supérieur à 143 car nous avons permis les réponses multiples en raison des praticiens pratiquant dans plus d'un lieu (par exemple : assistants partagés).



Structure de soin	N	Pourcentage
CH	28	19,58 %
CHR-CHU	76	53,15 %
CLCC	3	2,10 %
Clinique privée	43	30,07 %
Cabinet libéral	35	24,48 %
Autre (domicile, ...)	4	2,80 %
Total	189	100%

5. Années d'expérience

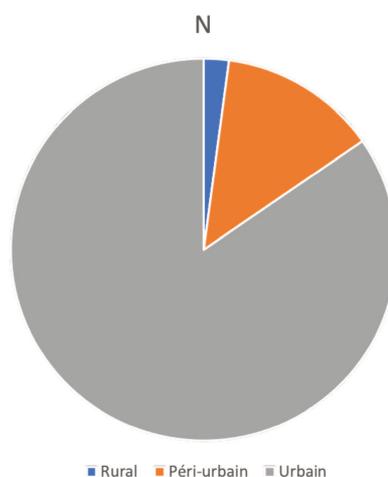
Les années d'expérience ont été décomptées en comptant les années d'internat afin de permettre aux internes de pouvoir répondre au questionnaire. Le minimum étant donc de 1 année et le maximum de 41 années d'expérience avec une moyenne à 14,25 années et une médiane à 12 années. Aucun participant n'avait le nombre d'années exact d'expérience correspondant à 24, 26, 28, 33 et 39 années.

Réponses détaillées à cette question disponibles en Annexe 5.

Années d'expérience	N	Pourcentage
<5 ans	40	27,97 %
5 – 9 ans	25	17,48 %
10 – 20 ans	40	27,97 %
>20 ans	38	26,57 %
Total	143	100 %

6. Lieu d'installation

Les répondants sont majoritairement installés en milieu urbain pour presque 85%.



Lieu d'installation	N	Pourcentage
Rural	3	2,10 %
Péri-urbain	19	13,29 %
Urbain	121	84,62 %
Total	143	100 %

7. Département

La majorité des participants viennent du département du Nord, représentant 67,83% des répondants (N=97).

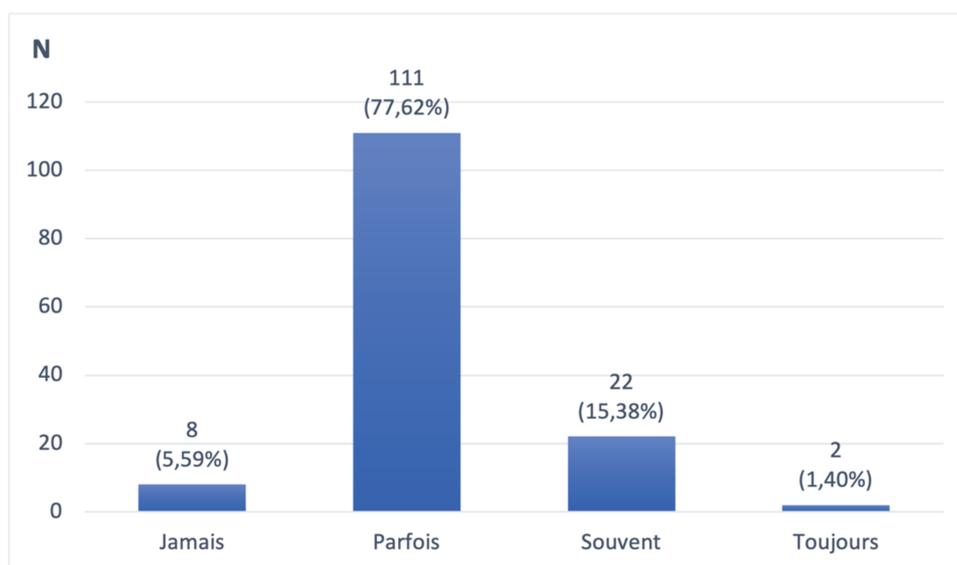
Département	N	Pourcentage
2 (Aisne)	4	2,80 %
33 (Gironde)	3	2,10 %
34 (Hérault)	1	0,70 %
38 (Isère)	1	0,70 %
44 (Loire-Atlantique)	2	1,40 %
59 (Nord)	97	67,83 %
60 (Oise)	1	0,70 %
62 (Pas-de-Calais)	12	8,39 %
67 (Bas-Rhin)	11	7,69 %
69 (Rhône)	1	0,70 %
75 (Paris)	2	1,40 %
80 (Somme)	8	5,59 %
Total	143	100 %

III. Résultats

1. Indications et usages de l'ADERIM

- Après vous être familiarisé avec le site, seriez-vous prêt à l'utiliser en tant que support de réassurance personnel ?

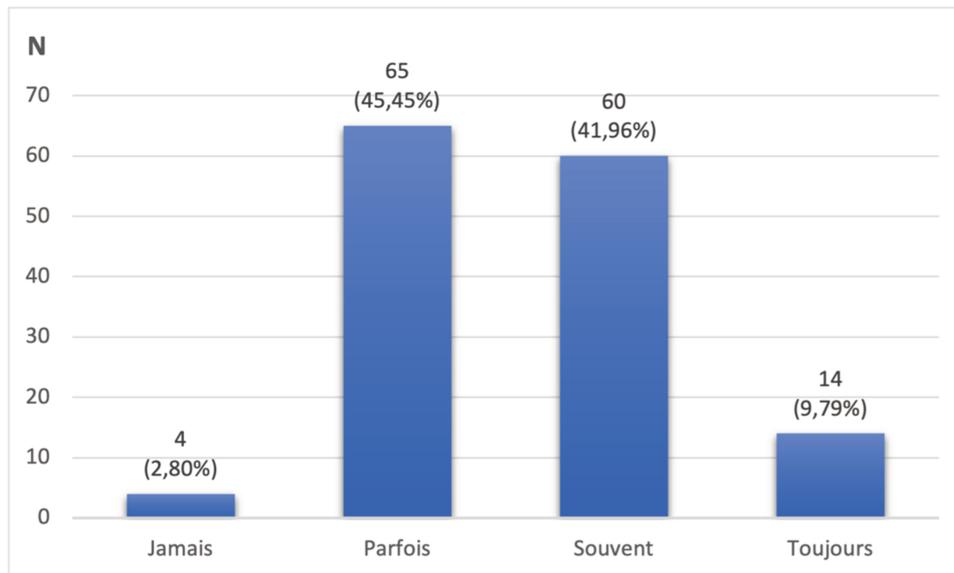
Plus de 90% des répondants seraient prêts à utiliser le site en tant que support de réassurance personnel après en avoir pris connaissance.



Réponse	N	Pourcentage
Jamais	8	5,59%
Parfois	111	77,62%
Souvent	22	15,38%
Toujours	2	1,40%
Total	143	100%

- Seriez-vous prêt à l'utiliser pour l'indication ou la réalisation d'examens moins maitrisés ou hors de votre champ de spécialité ?

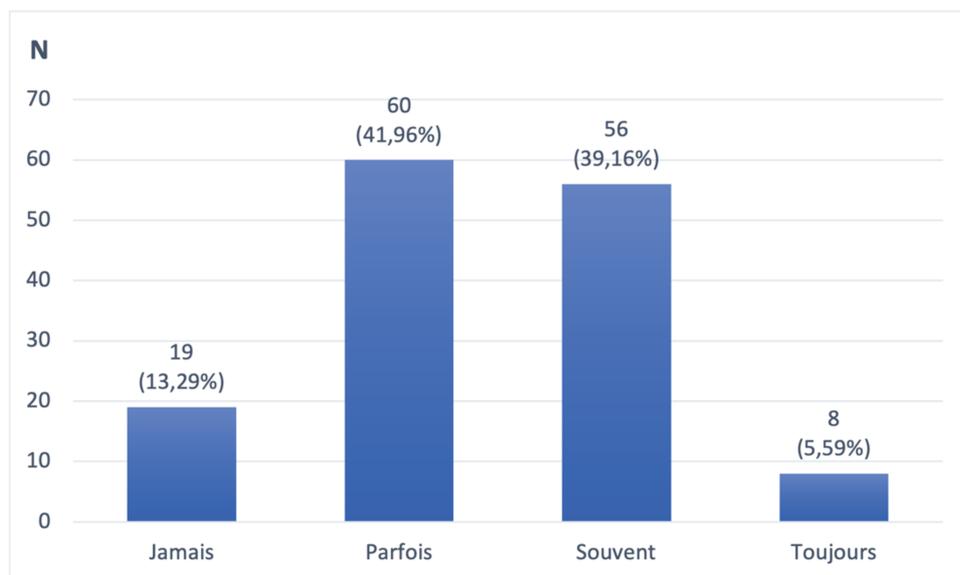
De même plus de 95% des répondants seraient prêts à l'utiliser dans le cadre d'examens hors de leur champ de spécialité.



Réponse	N	Pourcentage
Jamais	4	2,80%
Parfois	65	45,45%
Souvent	60	41,96%
Toujours	14	9,79%
Total	143	100%

- Seriez-vous prêt à l'utiliser afin de justifier ou limiter la prescription d'un examen auprès d'un patient ?

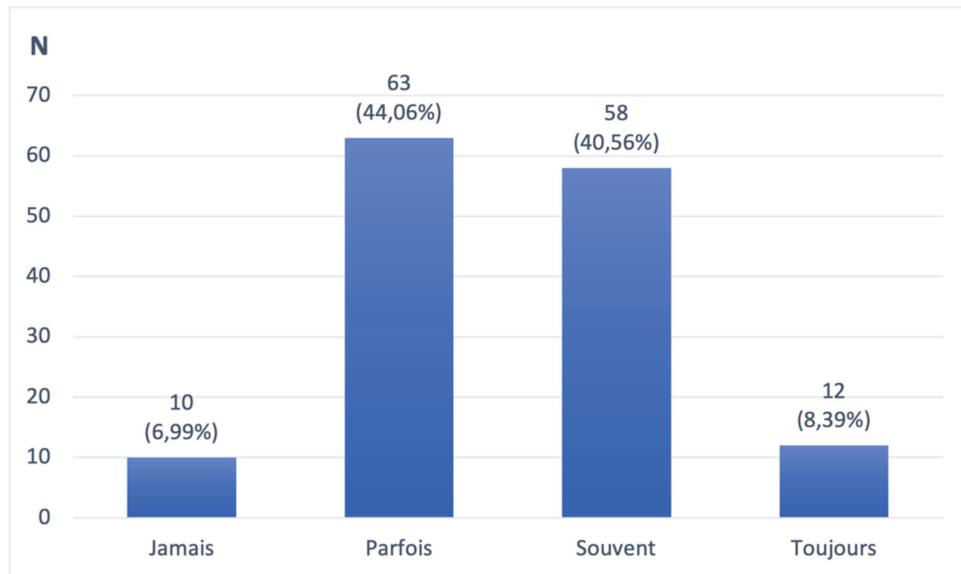
Presque 87% des répondants seraient prêts à l'utiliser pour justifier ou limiter la prescription d'un examen auprès d'un patient.



Réponse	N	Pourcentage
Jamais	19	13,29%
Parfois	60	41,96%
Souvent	56	39,16%
Toujours	8	5,59%
Total	143	100%

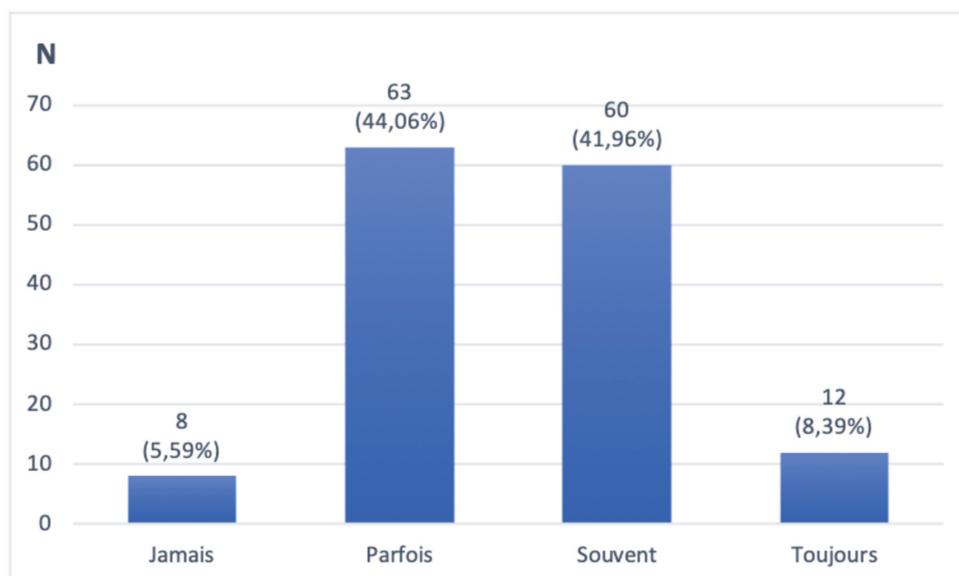
- Seriez-vous prêt à l'utiliser afin de justifier ou limiter la prescription d'un examen auprès d'un autre médecin ?

Encore une fois, plus de 90% des répondants seraient prêts à utiliser le site comme support afin de justifier ou limiter la réalisation d'examens auprès d'autres médecins.



Réponse	N	Pourcentage
Jamais	10	6,99%
Parfois	63	44,06%
Souvent	58	40,56%
Toujours	12	8,39%
Total	143	100%

- Seriez-vous prêt à l'utiliser en tant que support pédagogique ?

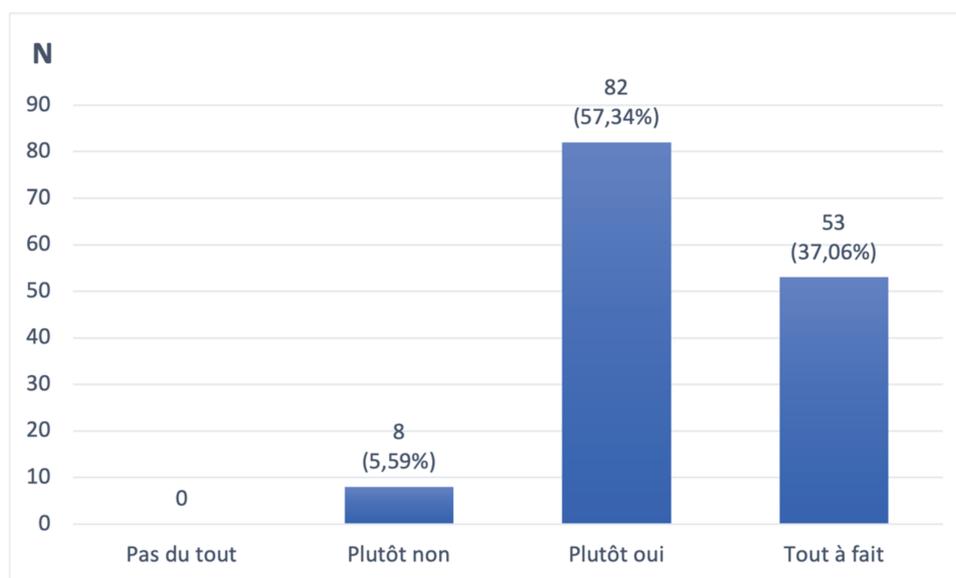


Réponse	N	Pourcentage
Jamais	8	5,59%
Parfois	63	44,06%
Souvent	60	41,96%
Toujours	12	8,39%
Total	143	100%

2. Ergonomie

- Trouvez-vous le site simple d'utilisation ?

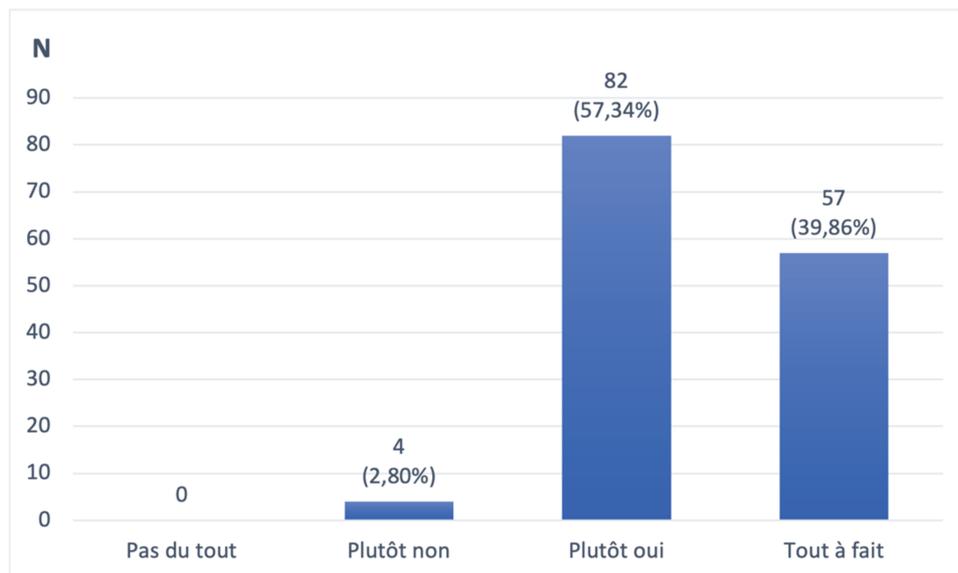
Seuls 5,59% des répondants ne trouvent pas le site simple d'utilisation.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	0	0%
Plutôt non	8	5,59%
Plutôt oui	82	57,34%
Tout à fait	53	37,06%
Total	143	100%

- Trouvez-vous le site rapide d'utilisation ?

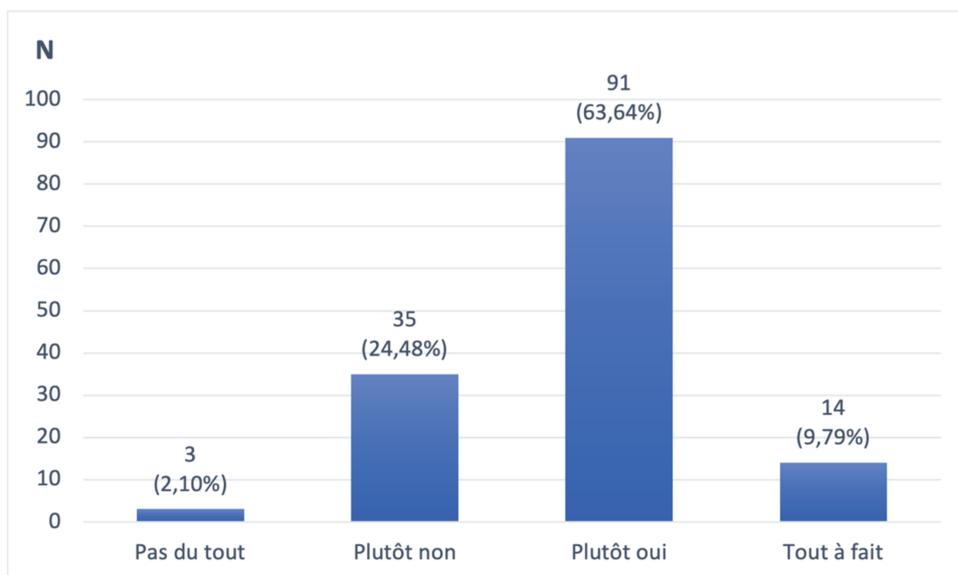
Une grande majorité (97,2 %) trouve le site rapide d'utilisation.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	0	0%
Plutôt non	4	2,80%
Plutôt oui	82	57,34%
Tout à fait	57	39,86%
Total	143	100%

- Trouvez-vous le site assez exhaustif sur les indications d'imagerie ?

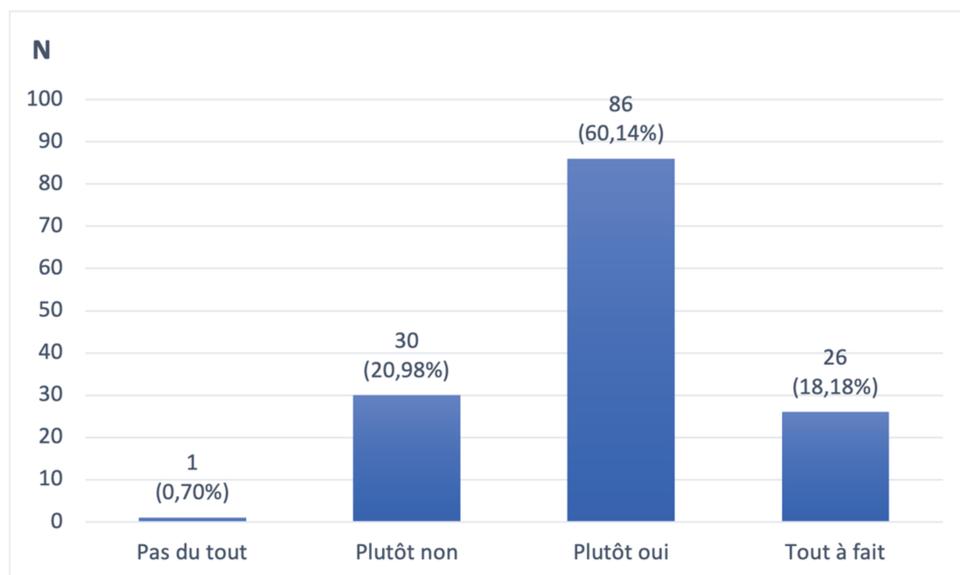
Presque 3/4 des répondants trouvent le site assez ou tout à fait exhaustif sur les indications d'imagerie présentées.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	35	24,48%
Plutôt oui	91	63,64%
Tout à fait	14	9,79%
Total	143	100%

- Trouvez-vous intuitif la présentation du degré d'urgence (« priorités ») ?

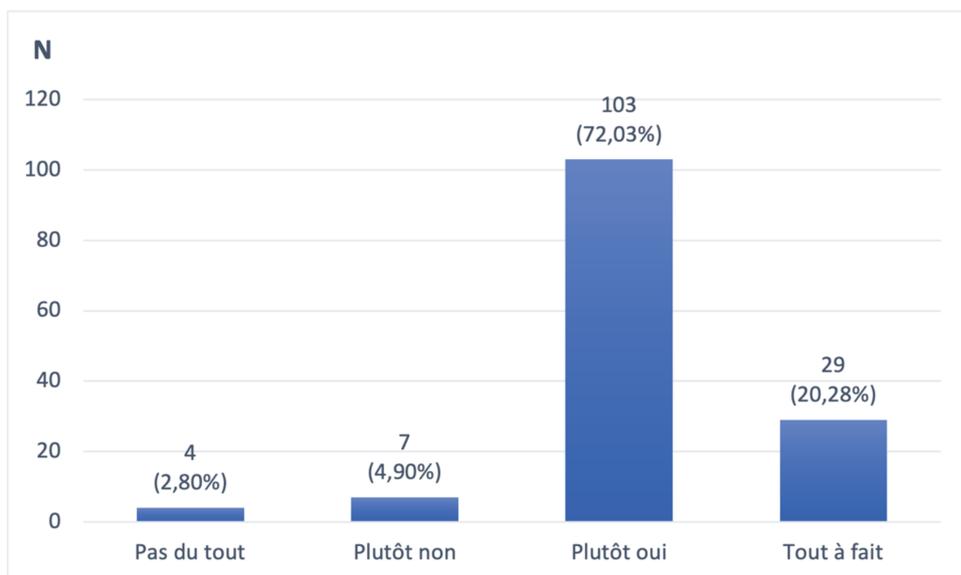
Presque 80 % des répondants trouvent la présentation du degré d'urgence intuitive.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	1	0,70%
Plutôt non	30	20,98%
Plutôt oui	86	60,14%
Tout à fait	26	18,18%
Total	143	100%

- Trouvez-vous les volets de recherche proposés adaptés (Motif de consultation/Pathologie/Par mot-clé) ?

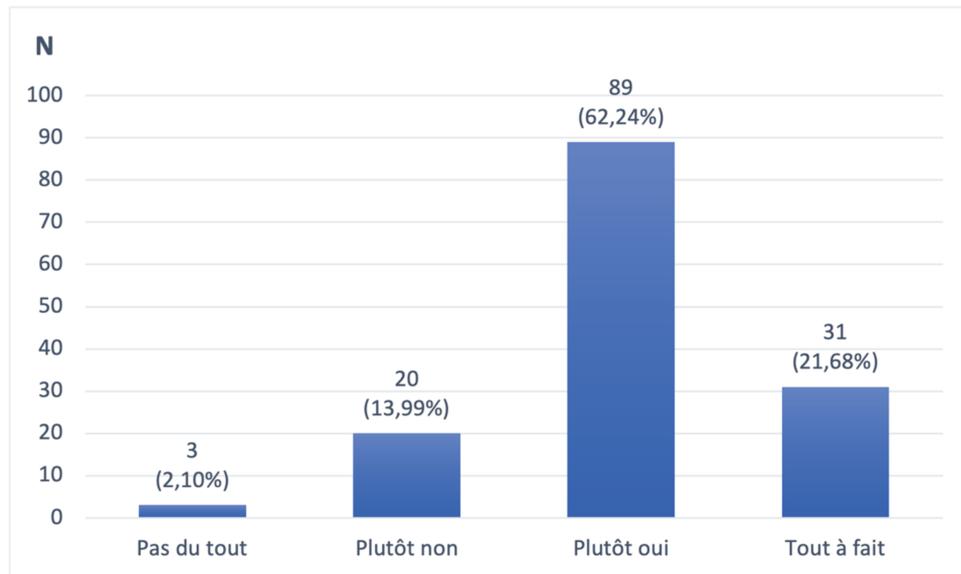
92 % des répondants trouvent les volets de recherche adaptés.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	4	2,80%
Plutôt non	7	4,90%
Plutôt oui	103	72,03%
Tout à fait	29	20,28%
Total	143	100%

- Si vous aviez une recherche à faire, pensez-vous utiliser l'onglet « Pathologie » ?

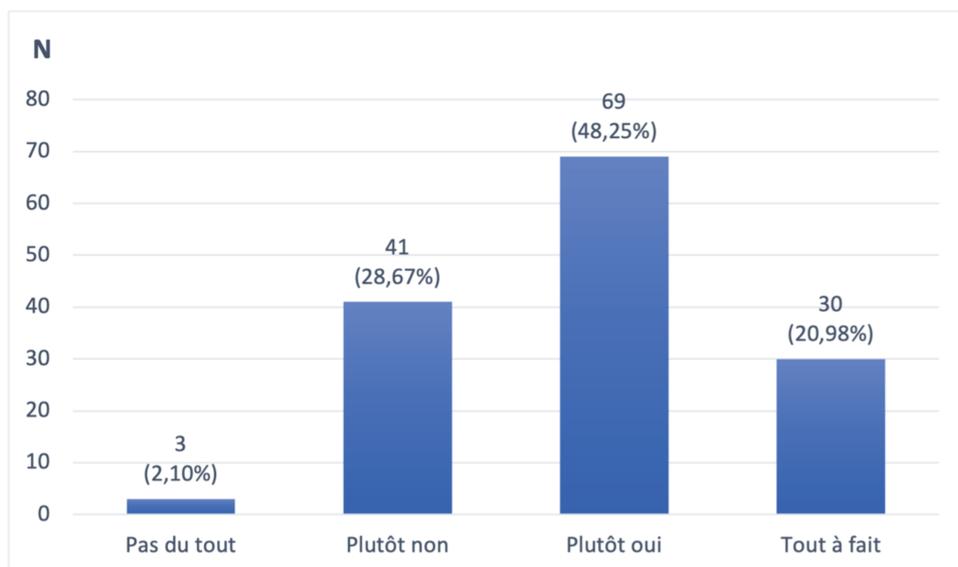
Plus de 80 % des répondants pensent utiliser l'onglet « Pathologie ».



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	20	13,99%
Plutôt oui	89	62,24%
Tout à fait	31	21,68%
Total	143	100%

- Souhaiteriez-vous la présence d'un onglet « signes cliniques » similaire à l'onglet « pathologie », à la place ou en plus de celui-ci ?

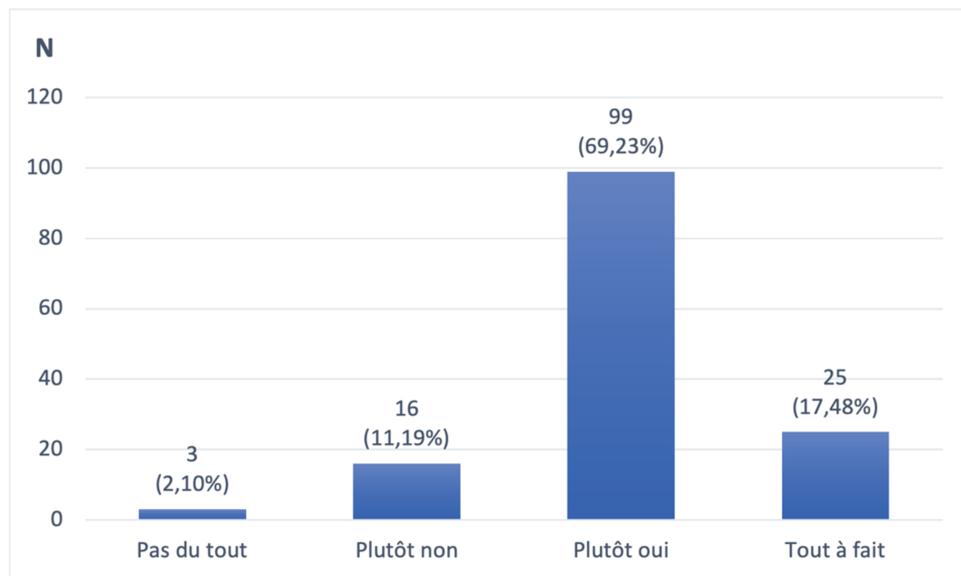
69,23 % des répondants souhaiteraient la présence d'un onglet « signes cliniques ».



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	41	28,67%
Plutôt oui	69	48,25%
Tout à fait	30	20,98%
Total	143	100%

- Trouvez-vous l'onglet de recherche « Motif de consultation » adapté ?

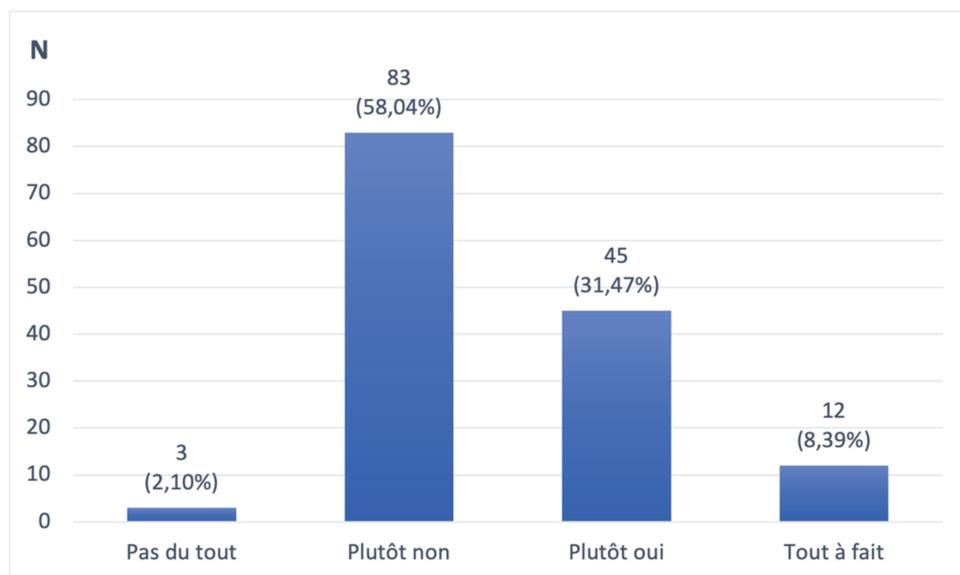
Plus de 85 % des répondants trouvent l'onglet de recherche « Motif de consultation » adapté.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	16	11,19%
Plutôt oui	99	69,23%
Tout à fait	25	17,48%
Total	143	100%

- Pensez-vous qu'il y ait des items manquants dans les « Motifs de consultation » ?

Presque 2 répondants sur 5 trouvent qu'il y a des items qui manquent dans les « Motifs de consultation ».

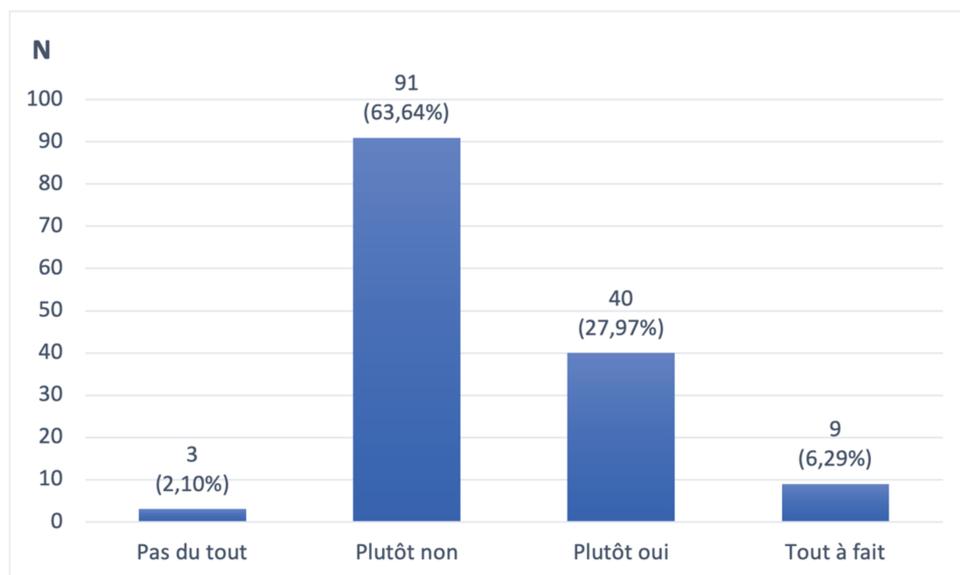


Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	83	58,04%
Plutôt oui	45	31,47%
Tout à fait	12	8,39%
Total	143	100%

3. Contenu médical

- Trouvez-vous qu'il manque certains motifs de consultation fréquemment retrouvés en médecine générale ?

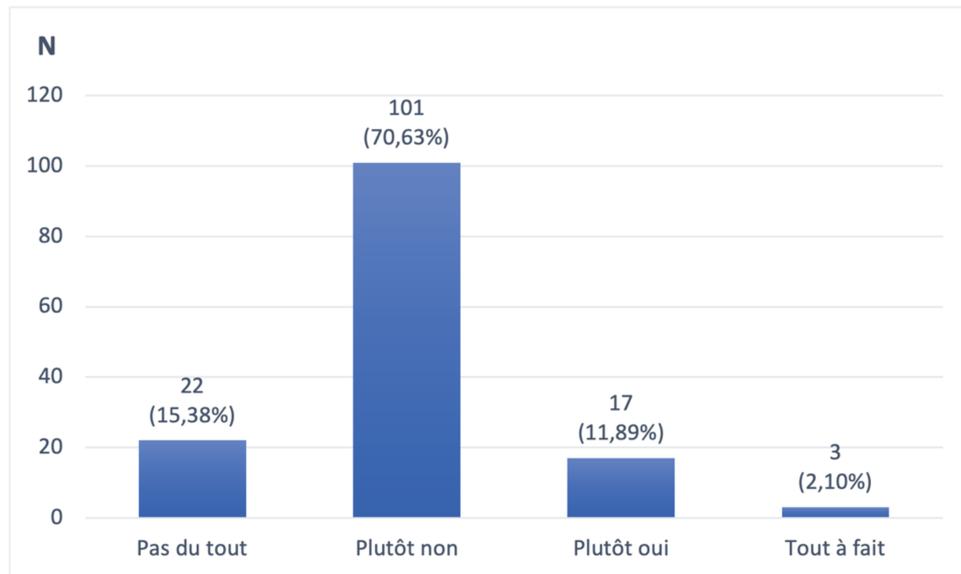
Plus d'un tiers des répondants trouvent qu'il manque des motifs de consultation sur le site.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	3	2,10%
Plutôt non	91	63,64%
Plutôt oui	40	27,97%
Tout à fait	9	6,29%
Total	143	100%

- Trouvez-vous que le site propose des indications d'examen trop spécialisées pour la médecine générale ?

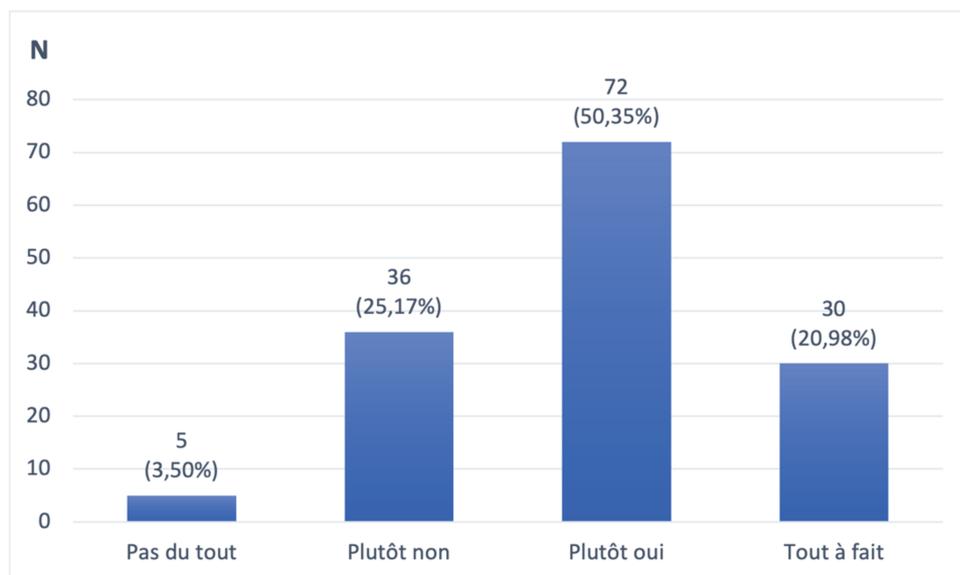
Plus de 85 % des répondants ne trouvent pas que le site propose des indications d'examen trop spécialisées pour la médecine générale.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	22	15,38%
Plutôt non	101	70,63%
Plutôt oui	17	11,89%
Tout à fait	3	2,10%
Total	143	100%

- Trouvez-vous que le site devrait préciser quand un examen doit être prescrit par un médecin spécialiste ?

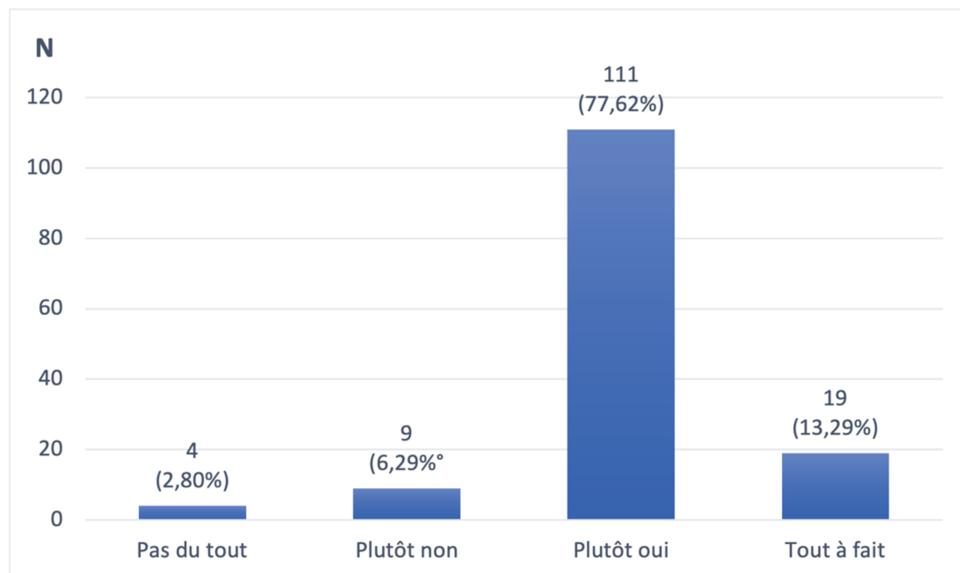
Plus de 70% des répondants trouvent effectivement qu'il devrait être précisé quels examens relèvent d'une prescription spécialisée.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	5	3,50%
Plutôt non	36	25,17%
Plutôt oui	72	50,35%
Tout à fait	30	20,98%
Total	143	100%

- Trouvez-vous la bibliographie et les références présentées sur le site pertinentes ?

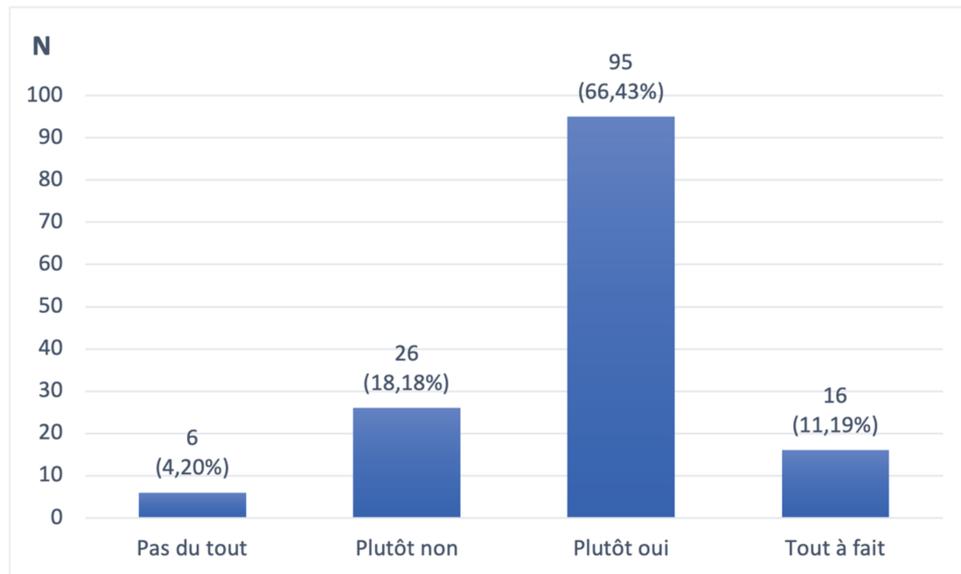
Plus de 90 % des répondants trouvent la bibliographie et les références présentées sur le site pertinentes.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	4	2,80%
Plutôt non	9	6,29%
Plutôt oui	111	77,62%
Tout à fait	19	13,29%
Total	143	100%

- Trouvez-vous la bibliographie et les références présentées sur le site suffisantes ?

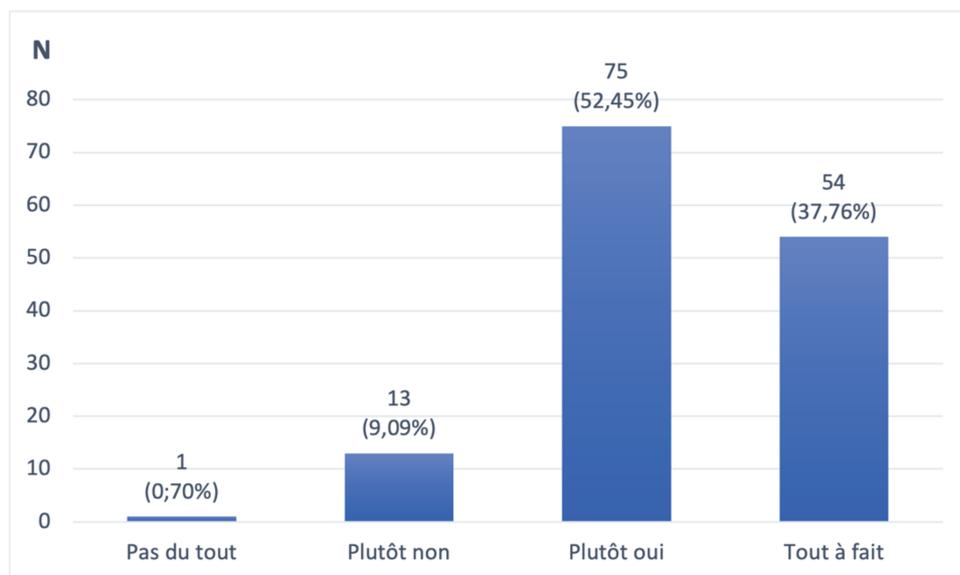
Plus de 75% des répondants trouvent la bibliographie et les références présentées sur le site suffisantes.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	6	4,20%
Plutôt non	26	18,18%
Plutôt oui	95	66,43%
Tout à fait	16	11,19%
Total	143	100%

- Voudriez-vous retrouver à la fin de chaque page des liens pour les recommandations ou références utilisées à leur élaboration ?

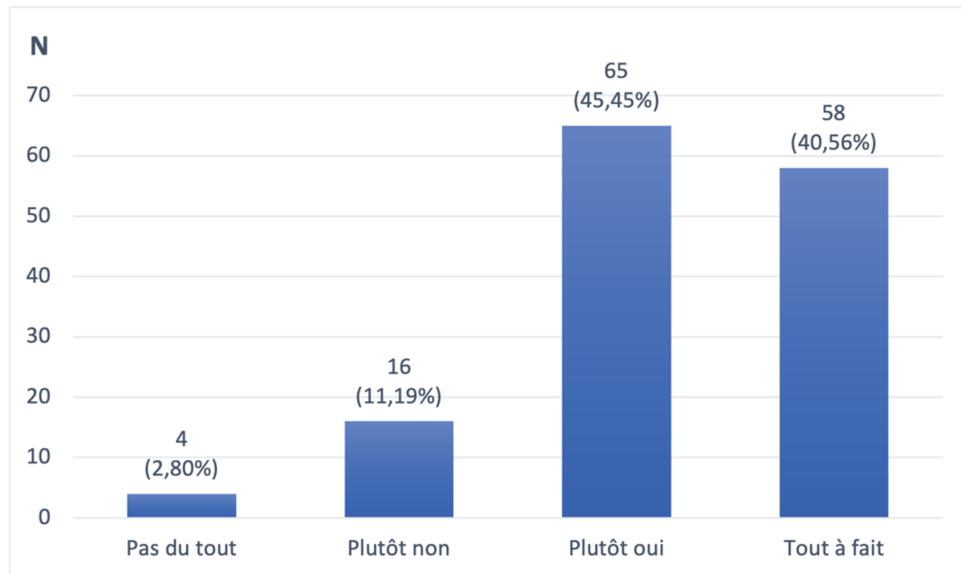
90,21% des répondants aimeraient retrouver les liens pour les recommandations ou références utilisées.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	1	0,70%
Plutôt non	13	9,09%
Plutôt oui	75	52,45%
Tout à fait	54	37,76%
Total	143	100%

- Pensez-vous que le degré d'urgence devrait inclure un délai précis (ex : immédiat, en heures, jours, semaines, etc ...) ?

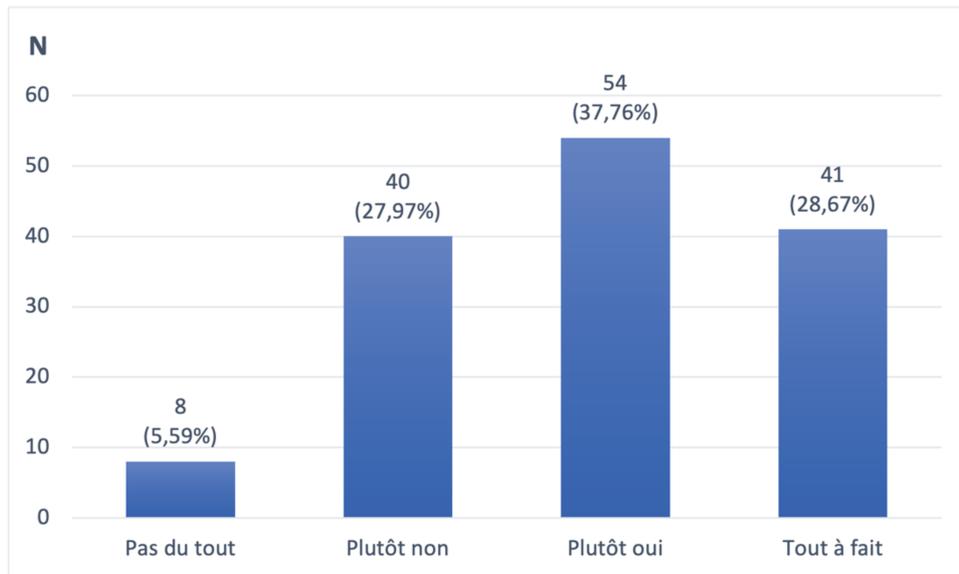
Une majorité des répondants (N=123 ; 86,01 %) trouvent qu'un degré d'urgence avec un délai précis devrait être donné.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	4	2,80%
Plutôt non	16	11,19%
Plutôt oui	65	45,45%
Tout à fait	58	40,56%
Total	143	100%

4. Contenu organisationnel

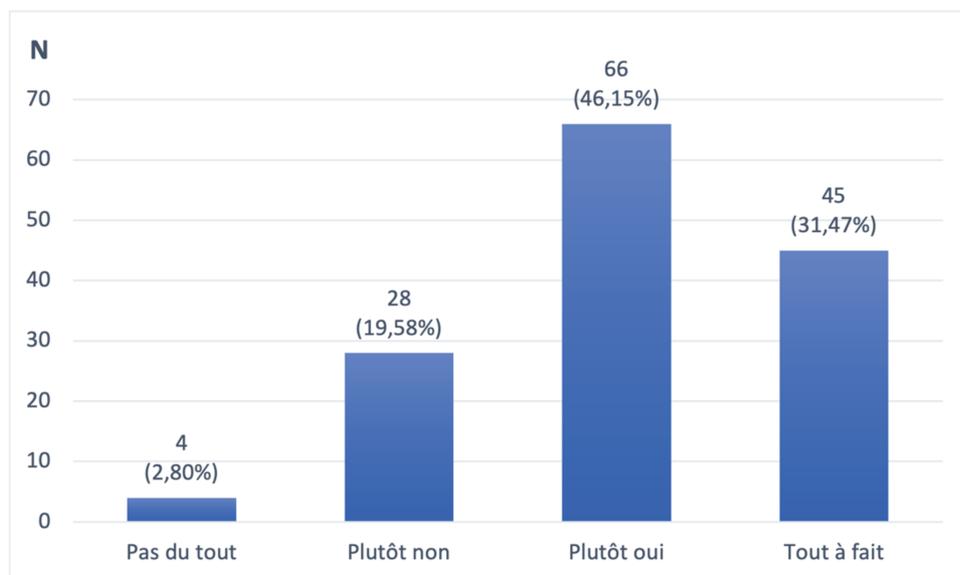
- Trouvez-vous qu'il serait intéressant de préciser le coût de chaque examen ?



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	8	5,59%
Plutôt non	40	27,97%
Plutôt oui	54	37,76%
Tout à fait	41	28,67%
Total	143	100%

- Pensez-vous qu'il faudrait préconiser systématiquement un examen de 2^{nde} intention en cas d'impossibilité de réalisation du premier ?

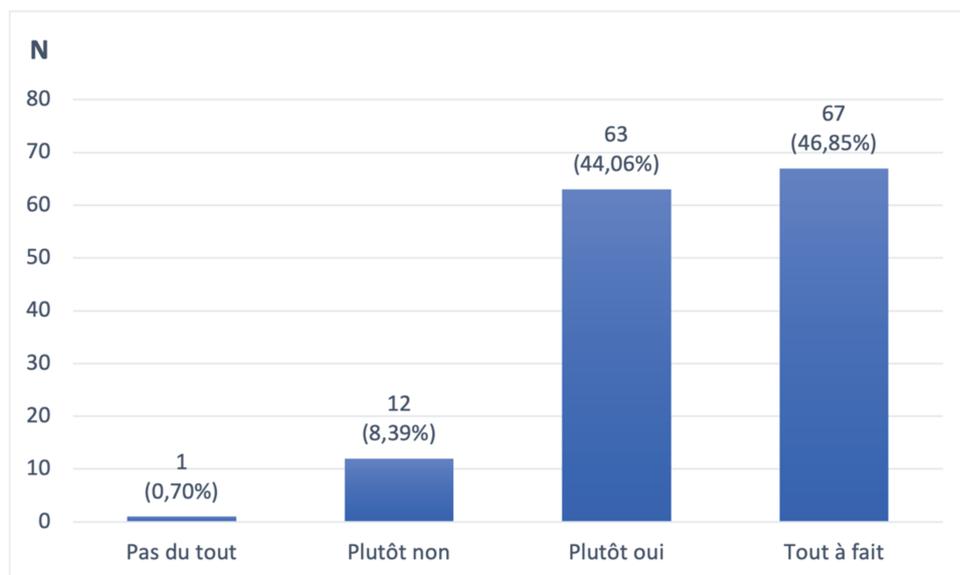
Plus de $\frac{3}{4}$ des répondants jugeraient intéressant de préconiser systématiquement un examen de 2^{nde} intention.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	4	2,80%
Plutôt non	28	19,58%
Plutôt oui	66	46,15%
Tout à fait	45	31,47%
Total	143	100%

- Trouveriez-vous intéressant de retrouver un onglet « Actualités » sur le site, avec des recommandations récentes et mises à jour ?

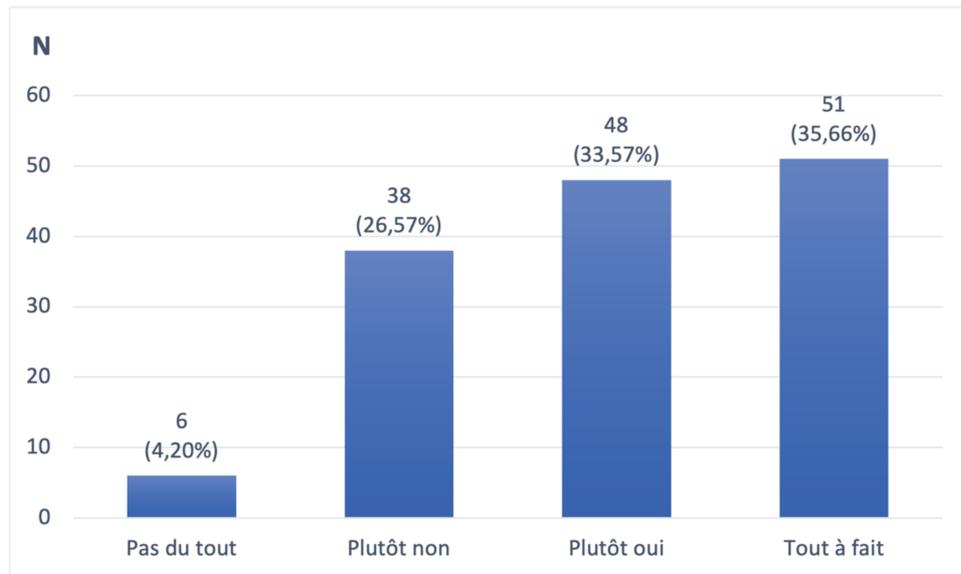
Plus de 90% des répondants apprécieraient de retrouver des recommandations récentes et mises à jour sur le site.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	1	0,70%
Plutôt non	12	8,39%
Plutôt oui	63	44,06%
Tout à fait	67	46,85%
Total	143	100%

- Pensez-vous qu'il serait utile de retrouver des iconographies explicatives sur le site pour certaines pathologies (ex : schéma avec territoires radiculaires) ?

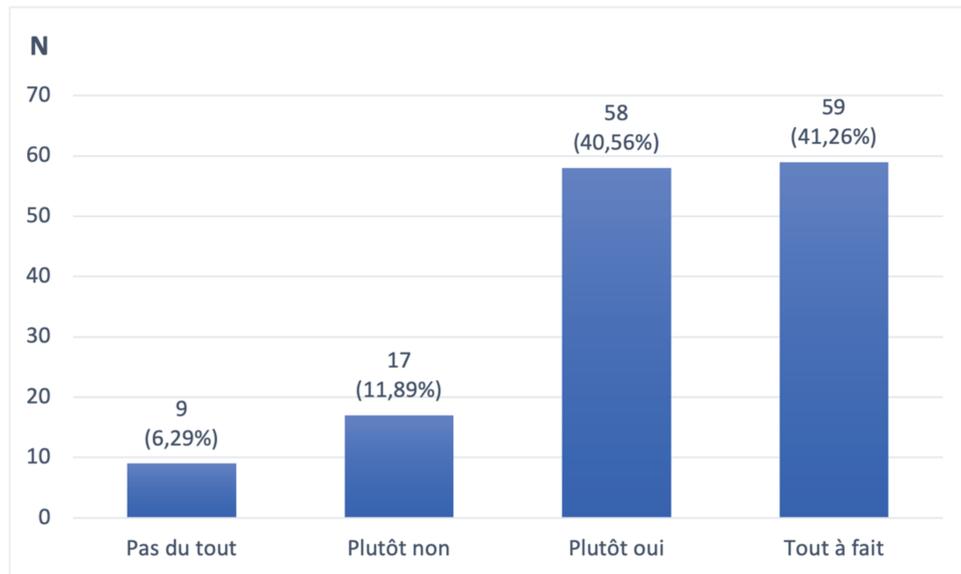
Jusqu'à 69,23 % des répondants trouvent qu'il serait utile de retrouver des iconographies explicatives sur le site pour certaines pathologies.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	6	4,20%
Plutôt non	38	26,57%
Plutôt oui	48	33,57%
Tout à fait	51	35,66%
Total	143	100%

- Trouveriez-vous intéressant la mise à disposition de fiches explicatives de l'examen à venir ou de vidéos avec leur déroulement ? (ex : déroulement d'une entéro-IRM, vidéo d'une installation au scanner ...)

Plus de 80 % des répondants trouveraient intéressant la mise à disposition de fiches explicatives.

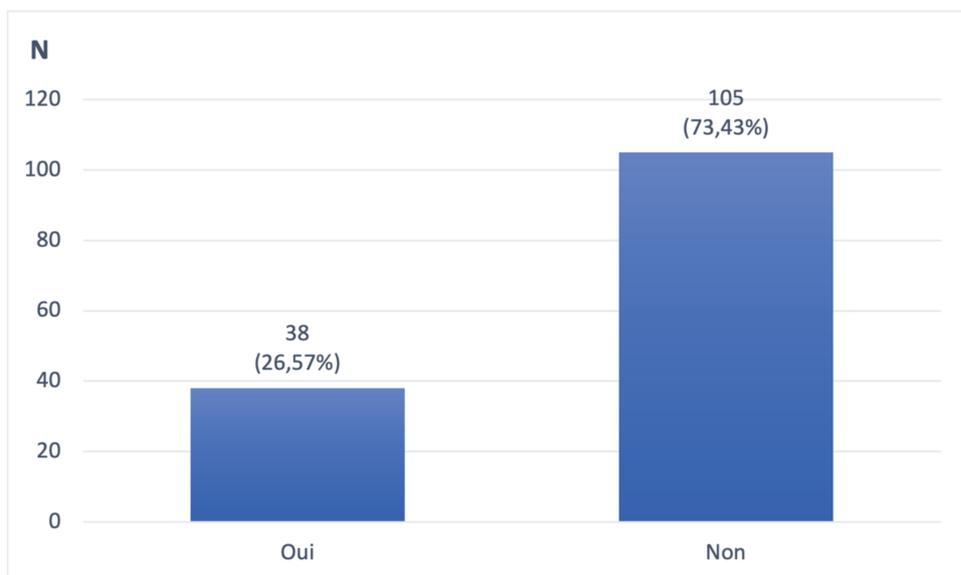


Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	9	6,29%
Plutôt non	17	11,89%
Plutôt oui	58	40,56%
Tout à fait	59	41,26%
Total	143	100%

5. Visibilité

- Connaissez-vous l'existence de cet outil avant ce questionnaire ?

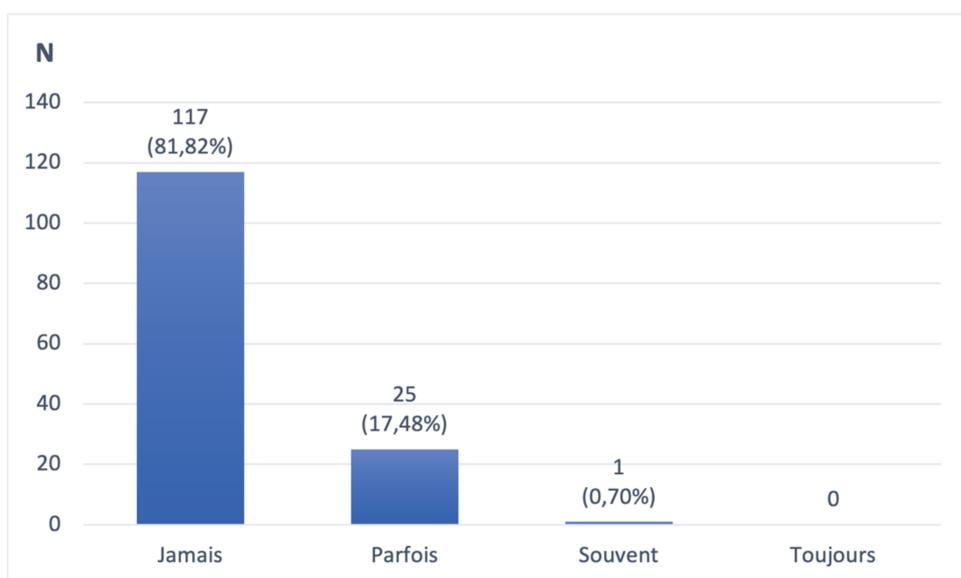
Seulement un peu plus d'un quart des répondants avaient entendu parler de cet outil auparavant.



Réponse	N	Pourcentage
Oui	38	26,57%
Non	105	73,43%
Total	143	100%

- L'aviez-vous déjà utilisé avant ce jour ?

Plus de 80% des répondants n'avaient jamais utilisé le site avant ce jour.

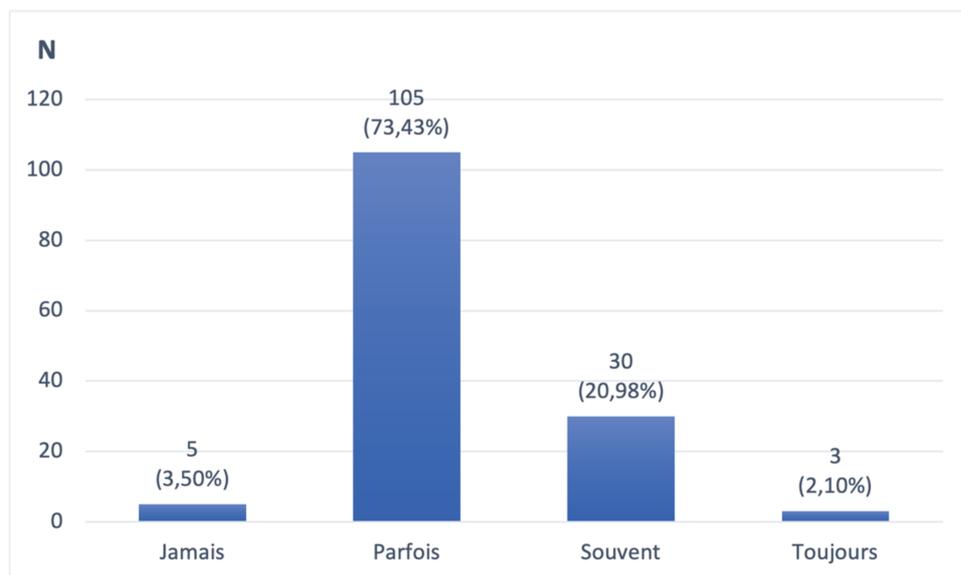


Réponse	N	Pourcentage
---------	---	-------------

Jamais	117	81,82%
Parfois	25	17,48%
Souvent	1	0,70%
Toujours	0	0%
Total	143	100%

- Pensez-vous le réutiliser dans le futur ?

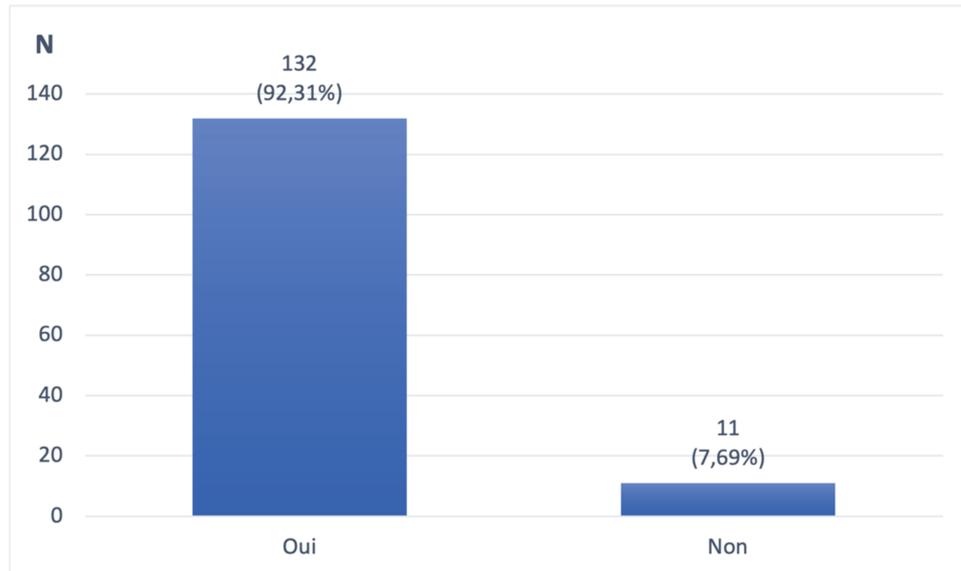
96,5% des répondants pensent réutiliser cet outil après en avoir pris connaissance.



Réponse	N	Pourcentage
Jamais	5	3,50%
Parfois	105	73,43%
Souvent	30	20,98%
Toujours	3	2,10%
Total	143	100%

- Connaissez-vous le GBU (Guide de Bon Usage des examens d'imagerie médicale) ?

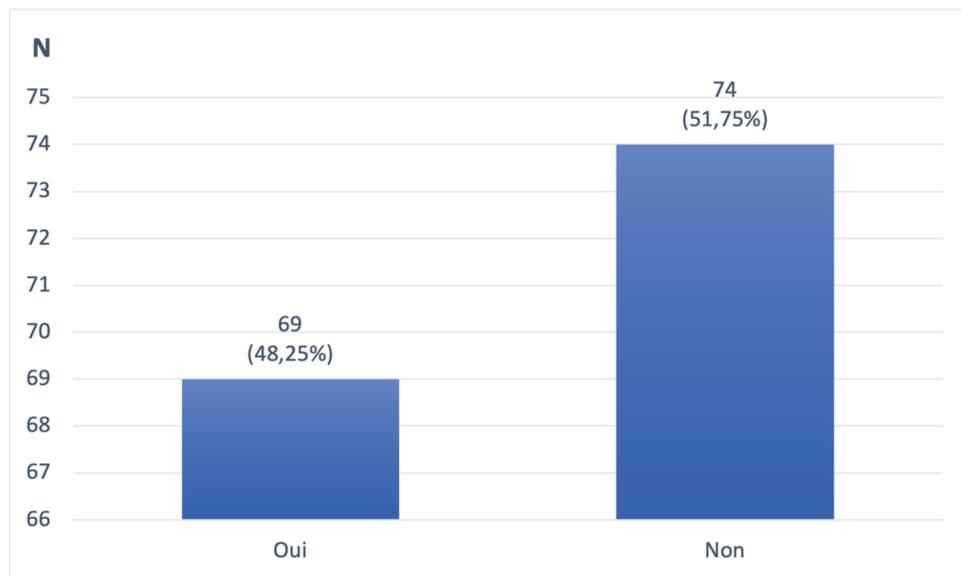
Une grande majorité des répondants (92,31 %) connaissent le GBU.



Réponse	N	Pourcentage
Oui	132	92,31%
Non	11	7,69%
Total	143	100%

- Connaissez-vous Antibioclic© ?

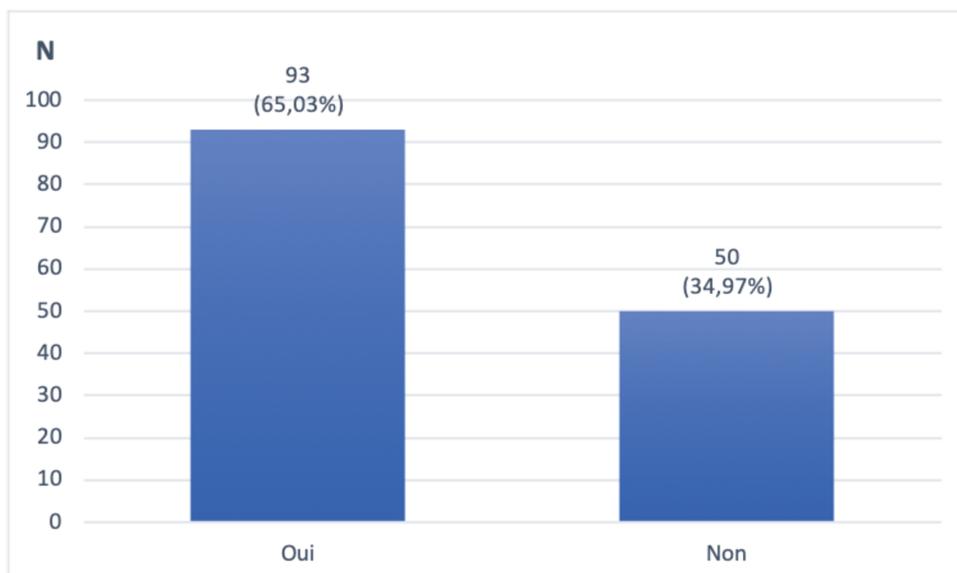
Un peu moins de la moitié des répondants connaissent Antibioclic©.



Réponse	N	Pourcentage
Oui	69	48,25%
Non	74	51,75%
Total	143	100%

- Préférez-vous que le site soit accessible (comme le Vidal pour les médecins généralistes) depuis des logiciels métiers (ex : Xplore, OneManager, Eris, DxImage, ...)?

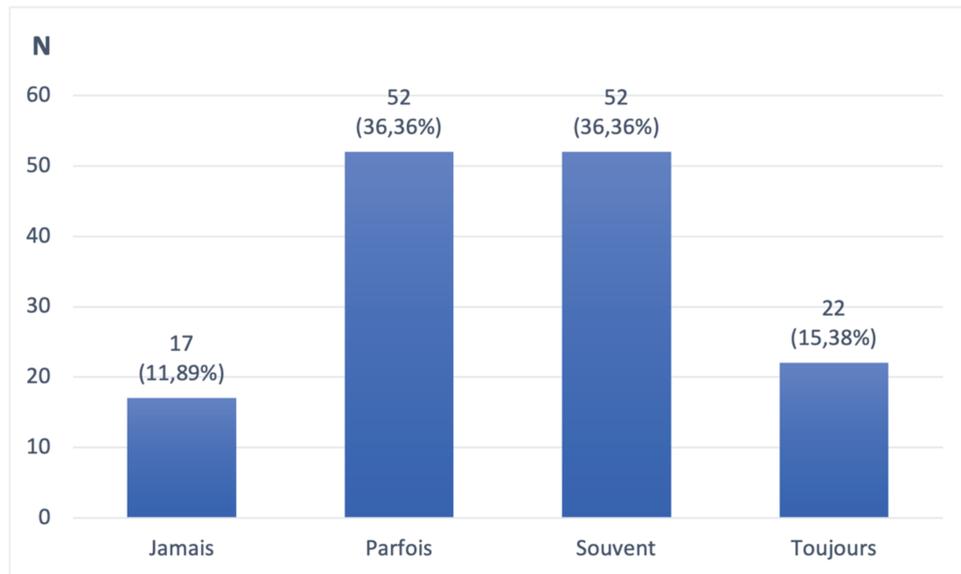
65% des répondants préféreraient que le site soit accessible depuis des logiciels métiers.



Réponse	N	Pourcentage
Oui	93	65,03%
Non	50	34,97%
Total	143	100%

- Utiliserez-vous une version du site en application pour smartphone si elle était disponible ?

Si une version du site était disponible en application pour smartphone 88,1% des répondants seraient prêts à l'utiliser.

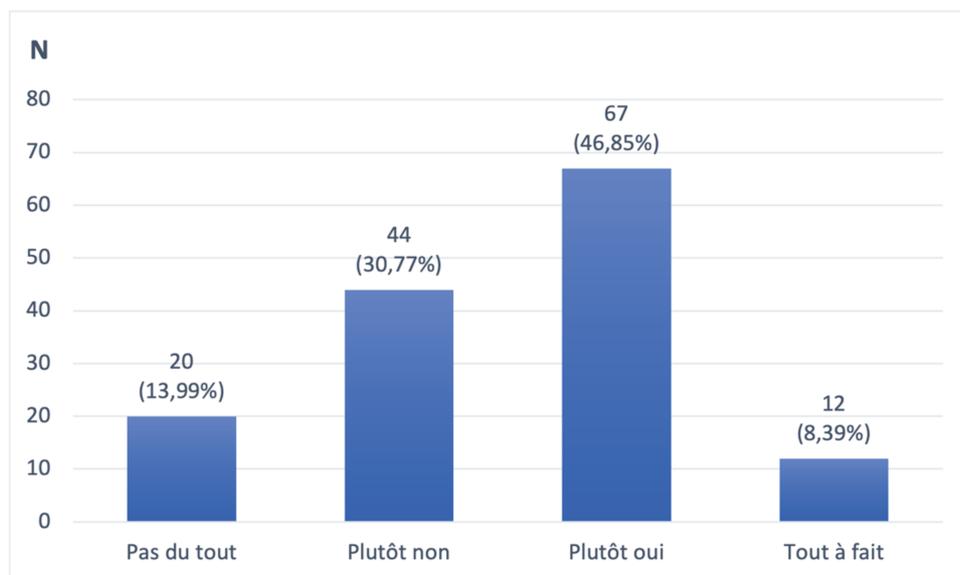


Réponse	N	Pourcentage
Jamais	17	11,89%
Parfois	52	36,36%
Souvent	52	36,36%
Toujours	22	15,38%
Total	143	100%

6. Nom du site

- Trouvez-vous le nom du site approprié ?

Plus de 50% des répondants trouvent le nom du site approprié.



Réponse	N	Pourcentage
Pas du tout	20	13,99%
Plutôt non	44	30,77%
Plutôt oui	67	46,85%
Tout à fait	12	8,39%
Total	143	100%

- Quel nom auriez-vous donné à un tel outil ?

Cette question est la seule ouverte et 58 personnes ont choisi de répondre. On retrouve dans le tableau ci-dessous toutes les réponses proposées. On note que des réponses apparaissent plusieurs fois, comme « Radioclic » proposé 8 fois, ou des variantes d'une même réponse, comme les propositions contenant le terme « Guide » ou « Aide ».

Réponses	N	Pourcentage
----------	---	-------------

Radioclic	8	
GBU	3	
GBU NOUVELLE VERSION	1	
Guide bon usage de l'imagerie médicale	1	
ADERIM	2	
ADER	1	
Aide à la demande d'imagerie ?	1	
Aide imagerie	1	
ADIM	1	
Aide à la demande des examens d'imagerie (plus explicite pour les correspondants)	1	
Aide à la prescription d'examens radiologiques	1	
Aideradio	1	
Aide prescription radiologique	1	
R-aide	1	
Bon. Usage. Imagerie	1	
Quelle imagerie ?	1	
Quelleimagerie	1	
QUELLE IMAGERIE POUR ...	1	
Une variation autour de "Quelle Imagerie"	1	
Quel examen de radiologie prescrire	1	
GBPI : guide des bonnes pratiques en imagerie	1	

Guide des indications d'imagerie	1	
Guide des examens d'imagerie	1	
Guide de prescription des examens d'imagerie	1	
Guide de prescription des examens radiologiques	1	
Guide Imagiologie	1	
RAPID, répertoire d'aide à la prescription en imagerie diagnostique	1	
Radio-Press	1	
Radiodiag	1	
KELEXAM	1	
Imag'aid	1	
Scan'aid	1	
Indikmagerie	1	
Indicrad	1	
MedRad	1	
SoSRadio	1	
Verima	1	
Adaptorim	1	
Ecnimage	1	
Presciradio	1	
Indic-radio	1	
Choix imagerie	1	
Optimagerie	1	

Le prescripteur d'examen radiologique	1	
je ne sais pas / Aucune idée / / ????	4	
Répondants	58	40,56%
Non répondants	85	59,44%
Total	143	100%

Discussion

I. Forces et faiblesses de l'étude

1. Méthode

Une étude quantitative s'était intéressée au GBU en 2017, à l'utilisation et aux attentes qu'en avaient les médecins généralistes (23) mais cette étude est la première étude quantitative à s'intéresser à l'ADERIM, et notamment du point de vue des radiologues.

De plus, elle s'appuie sur le travail de thèse préalable qualitatif réalisé cette année, auprès des radiologues et médecins généralistes, afin de coller au plus près des problématiques et questionnements autour du site. Ceci a permis d'enrichir et de cibler notre questionnaire.

La méthode quantitative a l'avantage de présenter des résultats chiffrés et clairs, non sujets à interprétation à la différence du qualitatif. En outre, l'anonymat et l'avis de chacun sont totalement respectés car le questionnaire a été rempli de façon autonome.

2. Échantillon

On note que les répondants sont majoritairement de sexe masculin à environ 67%. D'après les chiffres de la DREES au 1^{er} janvier 2022 (27), 9038 radiologues exercent en France dont 5700 hommes, ce qui représente 63% des radiologues, ce qui semble concordant avec la population que nous avons étudiée.

Le statut le plus représenté est celui de radiologue libéral avec presque 33% et c'est également le statut le plus courant en France avec près de 57% des radiologues (en excluant les praticiens avec un statut mixte) (27), nous n'atteignons pas ce pourcentage dans nos réponses ce qui représente un biais d'échantillonnage.

La majorité des répondants exercent ainsi en CHU-CHR, alors que les salariés hospitaliers et mixtes ne représentent qu'environ 40% des radiologues sur notre territoire (27). De ce fait, l'exercice en milieu urbain est largement surreprésenté, ce qui est également un biais d'échantillonnage.

De même, on note que nos répondants sont jeunes avec une médiane à 36 ans, avec le statut d'interne qui est le 2^e plus représenté. Alors qu'en France, on retrouve 6826 radiologues de plus de 40 ans, représentant environ 75% des radiologues, et même 5058 radiologues de plus de 50 ans, représentant presque 56% des radiologues français et donc la majorité (27).

On remarque enfin que le département du Nord est largement le plus représenté, ce qui est un biais de recrutement. A noter toutefois, qu'il y a actuellement 419 radiologues dans le département du Nord (733 pour les Hauts-de-France) avec une densité de 16,1 radiologues pour 100 000 habitants, ce qui classe le Nord au 14^e rang des départements avec la plus forte densité de radiologues et qui en fait une région bien dotée (27).

3. Taux de réponse

Un grand nombre de praticiens a été contacté, estimé à environ 800 radiologues et internes de radiologie, et nous avons eu 143 réponses au questionnaire ce qui représente un taux de réponse autour de 18%. Bien que représentant un bon taux de

réponse, un questionnaire peut-être moins long ou une présentation en une seule page aurait peut-être encore pu augmenter ce taux. Néanmoins, il n'y avait qu'une question ouverte et non obligatoire ce qui a sûrement optimisé ce taux.

De même, 143 réponses peut sembler un nombre de réponses déjà très satisfaisant mais est-il représentatif, avec une marge d'erreur satisfaisante, de la population de radiologues en France estimée à 9038 radiologues selon la DREES (27) ? Nos réponses représentent l'avis d'environ 1,6% des radiologues français selon ces données.

4. Biais de volontariat

Nous avons également un biais de volontariat inhérent au type de l'étude qui nécessite de répondre à un questionnaire envoyé par mail.

II. Discussion des résultats

1. Indications et usage de l'ADERIM

Une grande majorité des répondants seraient prêts à utiliser le site en tant que support de réassurance personnel et, encore plus dans le cadre de l'indication ou la réalisation d'examens moins maîtrisés. On retrouve également qu'il pourrait être utilisé de façon usuelle afin de justifier ou limiter la prescription d'un examen que ce soit auprès d'un patient qu'auprès d'un autre médecin et même en tant que support pédagogique. Ceci encourage à poursuivre l'optimisation et la diffusion de ce site.

Encore une fois une majorité large des répondants trouvent le site simple et rapide d'utilisation ainsi qu'intuitive la présentation du degré d'urgence, problématique soulevée plusieurs fois lors des focus groups, et on le retrouve notamment lors d'une question suivante où la majorité trouve qu'il faudrait inclure un délai précis dans cette présentation du degré d'urgence à 86% ...

2. Ergonomie

De façon surprenante les répondants trouvent les onglets de recherche adaptés, que ce soit notamment l'onglet « Pathologie » ou l'onglet « Motif de consultation » à plus de 80 et 85% respectivement, alors qu'il avait été soulevé lors de focus groups qu'ils avaient été assez peu utilisés par les personnes interrogées qui semblaient préférer la recherche par mot-clé qui leur semblait plus facile et intuitive.

Nous avons proposé un onglet « signes cliniques » en plus ou bien à la place de l'onglet « pathologie », et même si une majorité est en faveur, seulement 69% des répondants le plébiscitent. Il était ressorti lors des focus groups qu'un tel onglet aurait été peut-être plus adapté au quotidien. Les répondants sont des radiologues et sont donc peut-être plus souvent confrontés directement à une recherche de pathologie précise ou d'arguments en faveur, qu'à des signes cliniques isolés.

Autre point mis en exergue par les focus groups, l'absence de certains « motifs de consultation », comme cela avait été soulevé pour la neurologie par exemple, et on retrouve effectivement qu'à presque 40% les répondants trouvent qu'il manque des motifs de consultation, point qui pourrait certainement être amélioré. De façon similaire, 34% des répondants trouvent qu'il manque des motifs de consultation pourtant fréquemment retrouvés en médecine générale. On peut donner l'exemple de

la mastodynie, absente du site, ou la lombalgie, qui avait été évoqué lors des focus groups comme un motif délicat à prendre en charge et confondant, aboutissant bien souvent à une imagerie. En effet, 4 personnes sur 5 seront confrontées dans leur vie à cette douleur (28), et l'imagerie n'est pas systématiquement indiquée, notamment dans le cadre de la lombalgie aiguë (29), pour cette raison ce motif mériterait d'être présent sur le site.

3. Contenu médical

De manière un peu paradoxale, plus de 85% des personnes interrogées ne trouvent pas que le site propose des indications trop spécialisées pour la médecine générale, mais néanmoins plus de 70% des répondants trouvent qu'il devrait effectivement être précisé quels examens relèvent d'une prescription spécialisée. L'exemple du scanner des rochers avait été évoqué lors des focus groups, examen relevant plutôt d'une prescription ORL, notamment après évaluation par ce spécialiste.

On note que si plus de 90% trouvent la bibliographie et les références du site pertinentes, seulement plus de 75% les trouvent suffisantes, cela soulève la question d'un effort à faire à ce niveau. De plus, 90% des répondants souhaiteraient retrouver des liens directs en fin de page pour les recommandations utilisées, ce qui serait une bonne piste d'amélioration.

4. Contenu organisationnel

Seulement 66% des répondants trouvent qu'il serait intéressant de préciser le coût de chaque examen, point pourtant appréciable d'un aspect médico-économique, mais

peut-être à nouveau plus intéressant du point de vue de la médecine générale, les médecins généralistes sont peut-être moins au fait de ce coût et pourraient peut-être remettre en cause des examens non indiqués ou non justifiés.

Lors des focus groups avait été évoqué que, pour de nombreuses pathologies, n'était proposé qu'une modalité d'examen sans proposer d'examen de seconde intention. Il a été proposé de préconiser de façon systématique un examen de seconde intention en cas d'impossibilité de réalisation du premier, notamment dans des zones avec une accessibilité réduite à l'IRM, et 77% des répondants sont en accord avec cette proposition. Il peut être également intéressant de préciser les cas où certains examens, qu'on serait tenté de faire en cas d'inaccessibilité de l'examen de référence, sont inutiles et n'aideront pas à la prise en charge du patient.

On remarque que les répondants seraient particulièrement intéressés par un onglet « Actualités » sur le site, avec 90% des répondants en accord avec cette proposition, dont 46% tout à fait en accord avec. Ce serait un point d'amélioration attractif pour une mise à jour future du site et en particulier s'il se développe pour devenir également une référence et un outil à destination aussi des radiologues.

69% des répondants trouveraient utiles de retrouver des iconographies explicatives sur le site, mais surtout, près de 82% des répondants trouveraient intéressant de trouver des fiches ou vidéos explicatives sur les examens, et notamment leur déroulement. Ce point est effectivement interpellant, car les médecins généralistes qui sont des prescripteurs d'imagerie, n'ont pas forcément pu passer sur un terrain de stage d'imagerie, et se retrouvent confrontés aux patients qui ont des questions sur l'examen qu'ils vont passer sans pouvoir forcément y répondre. Le déroulement de l'examen, les limites de l'examen, les machines avec leur fonctionnement, leurs effets secondaires, les produits de contraste injectés, et notamment leur compatibilité avec

la fonction rénale du patient, ou même la durée de l'examen peuvent être des questionnements naturels du patient. Ces questions potentiellement anxiogènes pourraient éventuellement mettre en difficulté le médecin généraliste, et pourraient être des informations retrouvées sur le site. Ce serait bien sûr très intéressant de comparer les réponses des médecins généralistes à cette question, qui sera sûrement abordée dans la thèse parallèle à destination des médecins généralistes, pour voir si effectivement les premiers concernés en ressentent le besoin.

5. Visibilité

Dans la dernière partie du questionnaire sur la visibilité, on se rend compte que seulement un peu plus d'un quart des répondants (26,57%) connaissaient l'existence de cet outil auparavant, et de plus, 81,82% ne l'avaient jamais utilisé ! En comparaison, une écrasante majorité connaissait le GBU (92,31%), et même 48,25% connaissaient Antibioclic®, un outil d'aide à la prescription et au bon usage des antibiothérapies (30), alors que ce site ne concerne qu'assez peu les radiologues qui ne sont pas des prescripteurs habituels d'antibiotiques. Une écrasante majorité (96,5%) des répondants pensent réutiliser le site dans le futur, ce qui conforte le besoin de communication vis-à-vis de cet outil qui manque cruellement d'une mise en lumière. Encore une fois, ce point pourrait être comparé aux réponses de médecins généralistes à cette question, mais cet outil mériterait une plus grande exposition et l'on peut penser à des moyens variés de la faire au travers de mails, de newsletter, de conférences, de congrès afin que cet outil trouve son public et exerce sa fonction.

Seulement 65% des répondants préféreraient que le site soit accessible depuis des logiciels métiers, logiciels moins répandus chez les radiologues qui au plus utilisent

des RIS ou système d'information de radiologie, non forcément adaptés. Encore une fois, cette question aura peut-être plus d'impact auprès de nos collègues généralistes. Si le site était accessible néanmoins sous forme d'application pour smartphone, 88,1% des répondants répondent qu'ils l'utiliseraient au moins parfois pour 36,36% d'entre eux et souvent voire toujours pour 51,74%.

6. Nom du site

Pour finir, environ 55% trouvent le nom du site plutôt ou tout à fait approprié. Cependant presque 31% trouvent qu'il n'est pas adapté et même presque 14% trouvent qu'il ne l'est pas du tout. Il avait été rapporté lors des focus groups qu'effectivement le nom n'était pas intuitif, qu'il était difficile de s'en souvenir et de le retrouver. De plus, en réalisant une recherche Google® ce n'est pas le premier site sortant. De nombreuses propositions de noms attractifs ont été faites avec notamment « Radioclic » revenant 8 fois dans les 54 propositions de noms et de nombreux noms avec des références directes à l'imagerie comme « Radioclic », « Quelle Imagerie », « Aideradio » ou « Radiodiag », qui sont peut-être plus explicites et surtout, plus facilement mémorisables.

III. Utilisation à l'étranger

1. États-Unis

On retrouve bien d'autres supports de décision clinique dans le monde, et un des plus connus est l'ACR AC, l'American College of Radiology Appropriateness Criteria (31), soit les critères de pertinence de l'ACR.

Ils ont été développés aux États-Unis depuis 1993, devant une surutilisation de l'imagerie, et des inquiétudes vis-à-vis de l'exposition aux rayonnements ionisants, des réactions aux produits de contraste et également, pour des raisons économiques (32). Les critères sont élaborés par des groupes experts, réunissant des radiologues et autres spécialistes, pour guider les utilisateurs dans leur choix d'imagerie.

Une revue de la littérature de 2016 s'est intéressée à la connaissance qu'ont les cliniciens de ce site, son utilisation et à sa place dans l'éducation (32). Globalement, ils se retrouvent confrontés aux mêmes problématiques que dans notre étude. Il ressort que ces critères sont encore trop peu connus, et que l'utilisation du site est faible. Par exemple, une étude trouve que 88% des étudiants de 2^e année, ayant choisi un stage de radiologie, n'en ont jamais entendu parler. Il en est de même pour 96% des étudiants de 3^e et 4^e année d'une faculté de médecine dans une autre étude. Une autre étude trouve que seulement 60% des internes de radiologie d'une même institution savaient retrouver cette ressource en ligne, et que 90% n'étaient pas au fait de son contenu.

Par ailleurs, une étude intéressante montre qu'un nombre important de prescriptions de scanners abdomino-pelviens injectés, par des services d'urgence aux États-Unis, déviait des recommandations des critères de l'ACR. Il a parallèlement été mis en évidence, que l'utilisation des critères de l'ACR réduit le taux d'exams inappropriés par IRM.

Il a aussi été critiqué que le site ne mettait pas assez en avant les symptômes des patients. Ils prennent l'exemple d'un patient se présentant aux urgences avec une

douleur abdominale non spécifique, et du fait que les critères mettent en avant des diagnostics plutôt que le symptôme. Les cliniciens n'ont pas toujours un diagnostic précis à éliminer, comme l'appendicite par exemple, mais plutôt une gamme de diagnostics différentiels.

De même, la présentation par système d'organe semble non optimale pour les cliniciens. L'exemple donné est l'exploration du cancer colorectal avec suspicion de métastases hépatiques. Il se trouve dans la même section que le traumatisme abdominal fermé ou l'appendicite, alors que relevant de spécialistes différents. La proposition de regrouper les critères par spécialité a été faite, afin de retrouver rapidement et plus efficacement les critères recherchés.

Se retrouvant également confronté à ce problème de visibilité, ces critères ont été incorporés à des systèmes électroniques de prescription et à des logiciels métiers, sous le nom d'« ACR Select », afin de faciliter leur utilisation.

Il a par ailleurs été prouvé que les interventions à visée des étudiants en médecine amélioraient la connaissance et l'utilisation du site, et que les facultés de médecine aux États-Unis pourraient les introduire dans leur formation. Il a aussi été démontré que les utilisateurs seraient bien plus à même d'utiliser le site s'il était prouvé que la prise en soin du patient était améliorée.

2. Europe

Un équivalent a été développé à l'échelle européenne, l'ESR iGuide (33). L'ESR (European Society of Radiology) a développé depuis 2014 un support de décision clinique en anglais sous forme de logiciel, pour améliorer à leur tour la pertinence et la justification des examens radiologiques (34). Il a été réalisé en coopération avec l'ACR,

en se basant sur leurs critères et en les adaptant, ainsi que sur les recommandations européennes disponibles, les avis d'experts mais aussi certaines normes de pratique. Ce guide contient plus de 1600 indications en mars 2018. Il utilise des échelles de 1 à 9 pour juger de l'indication d'un examen, et chaque indication est applicable pour des groupes de patients définis, par leur âge et leur sexe. L'ESR met à jour le logiciel environ une fois par an, et notamment en accord avec le contenu également actualisé de l'ACR Select.

3. Perspectives

Ces guides sont de façon inhérente exposés au rapport bénéfice/risque mais sont basés sur les preuves autant que possible. Cette collaboration entre l'ACR et l'ESR pourrait être une inspiration pour l'ADERIM, afin de s'enrichir des problématiques qu'ils ont également rencontrées et des améliorations apportées, pour encore une fois converger vers une meilleure prise en soin du patient.

Conclusion

Dans le contexte actuel où la demande d'imagerie ne fait qu'augmenter, avec toutes les conséquences engendrées évoquées, dont le délai d'examen, le coût, la radioprotection ou encore l'impact environnemental, ce site qu'est l'ADERIM est plus que légitime.

On retrouve à travers cette étude, qui est la première étude quantitative évaluant cet outil en ligne, que ce site satisfait globalement nos répondants au questionnaire. Quelques adaptations semblent nécessaires pour coller au plus près des demandes des cliniciens à propos de l'imagerie, et peut-être séduire un nouveau public plus spécialisé, les radiologues et internes de radiologie, en incluant quelques notions manquantes et par exemple des actualités.

On note également que le site manque cruellement de visibilité, qu'avait peut-être son prédécesseur le GBU. Outre un changement de nom pour essayer de rendre le site plus attractif et prégnant, c'est à travers la promotion active de cet outil qu'il pourra exercer pleinement ses fonctions, et ainsi aider à une prescription justifiée et adéquate, dans le respect des bonnes pratiques, des examens d'imagerie.

Bien évidemment, tout ce travail serait à mettre en parallèle au travail similaire réalisé auprès des médecins généralistes, afin de comparer les réponses de ceux-ci à celles des radiologues, et de voir si le paradigme est similaire ou si au contraire, leur avis diffère totalement. L'objectif serait d'aboutir éventuellement à une version la plus idéale possible du site pour les correspondants.

Dans cet environnement actuel, avec notamment le développement de la téléexpertise comme la téléconsultation et la téléradiologie, la collaboration pluri-

disciplinaire et le développement de réseaux de soin vont continuer à prendre de l'ampleur. Nous le voyons déjà à travers des projet comme la HopLine du CHU de Lille (35) qui permet de mettre en lien des médecins de villes avec des spécialistes référents exerçant au CHU ou le projet Arianes (36), un réseau de professionnels de santé qui permet une prise en soin homogène des patients atteints de pathologies neurologiques et psychiatriques dans les Hauts-de-France. L'ADERIM s'inscrit parfaitement dans cette dynamique et son développement ne pourrait qu'être bénéfique dans cette prise en soin globale, aboutie et optimale.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ministère des Affaires sociales et de la Santé, Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche, Institut National du Cancer. Le Plan cancer 2014-2019 - Les Plans cancer [Internet]. 2014 févr [cité 5 mai 2022] p. 152. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/Les-Plans-cancer/Le-Plan-cancer-2014-2019>
2. Institut National du Cancer. La stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 - Stratégie de lutte contre les cancers en France [Internet]. 2021 févr [cité 5 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030>
3. OCDE. Équipements de santé - Appareils d'imagerie par résonance magnétique (IRM) - OCDE Data [Internet]. theOECD. 2022 [cité 5 mai 2022]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/fr/healthqt/appareils-d-imagerie-par-resonance-magnetique-irm.htm>
4. CEMKA. Rapport Cemka Sept 2018 [Internet]. 2018 sept [cité 7 mars 2022] p. 29. Report No.: 2018-144. Disponible sur: <https://www.calameo.com/snitem/read/0006105423a9b42e56c3c>
5. OCDE. Recours aux soins de santé - Examens d'imagerie par résonance magnétique (IRM) - OCDE Data [Internet]. theOECD. 2022 [cité 8 mai 2022]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/fr/healthcare/examens-d-imagerie-par-resonance-magnetique-irm.htm>
6. Parc de scanners et recommandations relatives à la radioprotection en imagerie médicale [Internet]. [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/radioprotection-homme/Pages/Rapport-IRSN-PSE-SANTE-SER-2018-00002-Parc-Scanners.aspx#.YjCRxRPMJ0s
7. OCDE. Recours aux soins de santé - Examens tomodensitométriques (scanners) - OCDE Data [Internet]. theOECD. 2022 [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/fr/healthcare/examens-tomodensitometriques-scanners.htm>
8. OCDE. Équipements de santé - Tomodensitomètres (scanners) - OCDE Data [Internet]. theOECD. 2022 [cité 27 avr 2022]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/fr/healthqt/tomodensitometres-scanners.htm>
9. IRSN. Parc de scanners et recommandations relatives à la radioprotection en imagerie médicale. 2018 p. 31. Report No.: PSE-SANTE/SER/2018-00002.
10. Conseil de l'Union Européenne. DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU CONSEIL du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom [Internet]. Journal Officiel de l'Union Européenne déc 5, 2013. Disponible sur: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013L0059>
11. Légifrance. Article L1333-2 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. juill 1, 2017. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032044628/
12. Ministère des Solidarités et de la Santé. La stratégie nationale de santé 2018-2022 [Internet]. 2017 [cité 15 mars 2022] p. 54. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/strategie-nationale-de-sante/article/la-strategie-nationale-de-sante-2018-2022>
13. Dreuil S. ETUDE EXPRI : exposition de la population française aux rayonnements ionisants d'origine médicale. 2021 mai p. 21.
14. Nenot JC. Recommandations 2007 de la Commission internationale de protection radiologique. Paris: Éd. Tec & doc; 2009. (Publication de la CIPR).
15. Cour des Comptes. L'imagerie médicale [Internet]. 2016 mai [cité 15 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/limagerie-medecale>
16. CNAM. L'activité des médecins libéraux à travers la CCAM [Internet]. 2018 juill. (Points de repère). Report No.: 50. Disponible sur: <https://assurance->

maladie.ameli.fr/sites/default/files/2018-07_actes-ccam-2016_points-de-repere-50_assurance-maladie.pdf

17. SFR. Radiologie et écoresponsabilité - Sur la voie de la « Green Radiology » [Internet]. 2021. Disponible sur: http://www.sfrnet.cyim.com/Data/upload/documents/Livre_blanc_Radiologie_ecoresponsabilite.pdf
18. Heye T, Knoerl R, Wehrle T. The Energy Consumption of Radiology: Energy- and Cost-saving Opportunities for CT and MRI Operation. *Radiology*. 2020;295:593-605.
19. McCarthy C, Gerstenmaier J, O' Neill A. "EcoRadiology"—Pulling the Plug on Wasted Energy in the Radiology Department. *Academic Radiology*. déc 2014;1563-6.
20. The Shift Project. Déployer la sobriété Numérique. 2020 oct p. 117.
21. FEDEREC, ADEME. Évaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie. 2017 avr p. 177.
22. SFR, SFMN. GUIDE DU BON USAGE [Internet]. [cité 27 avr 2022]. Disponible sur: <http://gbu.radiologie.fr/>
23. Égéa M. Utilisation et attente du Guide de Bon Usage (GBU) des actes d'imagerie médicale par les médecins généralistes [Internet]. Faculté de médecine de Marseille; 2017 [cité 5 mars 2022]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01913779>
24. SFR-IM. Référentiel des bonnes pratiques à l'usage des médecins | Aide à la demande d'examen de radiologie et imagerie médicale (ADERIM) [Internet]. [cité 18 mai 2022]. Disponible sur: <https://aderim.radiologie.fr/home>
25. Glitz B. The focus group technique in library research: an introduction. *Bull Med Libr Assoc*. oct 1997;85(4):385-90.
26. BISHOP PA, HERRON RL. Use and Misuse of the Likert Item Responses and Other Ordinal Measures. *Int J Exerc Sci*. 1 juill 2015;8(3):297-302.
27. DREES. Démographie des professionnels de santé - DREES [Internet]. 2022 [cité 24 août 2022]. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
28. Assurance Maladie. Quelques éléments d'information destinés aux professionnels de santé concernant le patient adulte atteint de lombalgie commune. 2017 oct.
29. HAS. Prise en charge du patient présentant une lombalgie commune. 2019 mars p. 8.
30. SPILF, CNGE, Collège de la Médecine Générale. Antibioclic: Antibiothérapie rationnelle en soins primaires [Internet]. [cité 27 août 2022]. Disponible sur: <https://antibioclic.com/>
31. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria® [Internet]. [cité 3 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/ACR-Appropriateness-Criteria>
32. Sheng AY, Castro A, Lewiss RE. Awareness, Utilization, and Education of the ACR Appropriateness Criteria: A Review and Future Directions. *J Am Coll Radiol*. févr 2016;13(2):131-6.
33. European Society of Radiology (ESR). ESR iGuide | Imaging Referral Guidelines published by the European Society of Radiology [Internet]. [cité 3 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.esriguide.org/>
34. European Society of Radiology (ESR). Methodology for ESR iGuide content. *Insights Imaging*. 13 mars 2019;10:32.
35. CHU de Lille. HopLine : le service de conseils dédié aux médecins de ville [Internet]. CHU Lille. [cité 31 août 2022]. Disponible sur: <https://www.chu-lille.fr/medecine-de-ville/>
36. Association ARIANES. Arianes [Internet]. [cité 31 août 2022]. Disponible sur: <https://www.arianes.fr/>

ANNEXES

Annexe 1 : Déclaration de conformité



RÉCÉPISSÉ ATTESTATION DE DÉCLARATION

Délégué à la protection des données (DPO) Jean-Luc TESSIER

Responsable administrative Clémentine Dehay

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis au délégué à la protection des données un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en œuvre votre traitement dans le strict respect des mesures qui ont été élaborées avec le DPO et qui figurent sur votre déclaration.

Toute modification doit être signalée dans les plus brefs délais: dpo@univ-lille.fr

Responsable du traitement

Nom : Université de Lille	SIREN: 13 00 23583 00011
Adresse : 42 Rue Paul Duez 59000 - LILLE	Code NAF: 85422 Tél. : +33 (0) 3 62 26 90 00

Traitement déclaré

Intitulé : Utilisation et perception de l'ADERIM par les radiologues.
Référence Registre DPO : 2022-159
Chargé (e) de la mise en œuvre : M. Dominique LACROIX Interlocuteur (s) : Mme. Tatiana MUSSET-OBRY

Fait à Lille,

Le 17 mai 2022

Jean-Luc TESSIER

Délégué à la Protection des Données

Annexe 2 : Lettre d'invitation



VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE !

Aidez-nous à évaluer cet outil d'aide à la demande d'examen d'imagerie disponible en ligne !

Chers amis,

Nous souhaitons réaliser une étude, dans le cadre d'un travail de thèse, évaluant un dispositif en ligne d'aide à la prescription d'imagerie mis en place par la Société Française de Radiologie à l'usage des médecins généralistes. Initialement appelé « Guide du Bon Usage (GBU) des examens d'imagerie médicale » en 2013, cet outil a ensuite été repensé et renommé « Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale (ADERIM) » en 2019. Il a mobilisé la participation de nombreux experts en radiologie et en médecine générale de toutes les régions de France, et son objectif est de guider les médecins généralistes dans leurs demandes d'examens d'imagerie médicale et de radiologie, afin d'optimiser la pertinence des demandes d'examen.

Dans ce cadre, nous avons organisé des groupes de discussion, pour les médecins généralistes et radiologues issus de plusieurs régions de France et de statuts divers, au cours desquels différents points de vue ont été échangés sur ce dispositif.

Nous vous proposons à votre tour de nous aider dans ce travail, que vous soyez radiologue ou interne de radiologie.

Vous pouvez vous familiariser avec cet outil en le consultant sur le site suivant : [Référentiel des bonnes pratiques à l'usage des médecins | Aide à la demande d'examens de radiologie et imagerie médicale \(ADERIM\)](https://aderim.radiologie.fr/home) (<https://aderim.radiologie.fr/home>) puis nous vous serions reconnaissants de bien vouloir répondre à un court questionnaire disponible à ce lien : lien lime survey.

Nous restons bien entendu à votre disposition pour toute question à ce sujet.

Investigateurs : Dr. Riyadh HANAFI (Chef de clinique en Neuroradiologie, Lille), Dr. Sabine BAYEN (Maître de conférences universitaire, Médecine Générale, Lille), Justine SPRIET (Interne en Radiologie, Lille), Jennifer LOIGEROT (Interne en Médecine Générale, Lille), Tatiana MUSSET-OBRY (Interne en Radiologie, Lille), Pierre-Alexandre VANDEWALLE (Interne en Médecine Générale, Lille)



Bonjour,

Je suis Tatiana Musset-Obry, interne en radiologie. Dans le cadre de ma thèse, je réalise un questionnaire sur l'ADERIM. Il s'agit d'une recherche scientifique ayant pour but d'étudier l'utilisation et la perception de cet outil. Si vous le souhaitez, je vous propose de participer à l'étude. Pour y répondre, vous devez être radiologue ou interne de radiologie.

Ce questionnaire est facultatif, confidentiel et il ne vous prendra que 5 minutes seulement !

Ce questionnaire n'étant pas identifiant, il ne sera pas possible d'exercer ses droits d'accès aux données, droit de retrait ou de modification. Aussi pour assurer une sécurité optimale vos réponses ne seront pas conservées au-delà de la soutenance de la thèse.

Ce questionnaire fait l'objet d'une déclaration portant le n°2022-159 au registre des traitements de l'Université de Lille.

Pour toute demande, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données à l'adresse suivante : dpo@univ-lille.fr. Sans réponse de notre part, vous pouvez formuler une réclamation auprès de la CNIL.

Merci à vous !

Si ce n'est pas déjà fait, merci de vous familiariser avec l'outil avant de répondre au questionnaire.

<https://aderim.radiologie.fr>

Partie A: Indications et usage de l'ADERIM

A1. Après vous être familiarisé avec le site, seriez-vous prêt à l'utiliser en tant que support de réassurance personnel ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours



A2. Seriez-vous prêt à l'utiliser pour l'indication ou la réalisation d'examens moins maîtrisés ou hors de votre champ de spécialité ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

A3. Seriez-vous prêt à l'utiliser afin de justifier ou limiter la prescription d'un examen auprès d'un patient ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

A4. Seriez-vous prêt à l'utiliser afin de justifier ou limiter la prescription d'un examen auprès d'un autre médecin ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

A5. Seriez-vous prêt à l'utiliser en tant que support pédagogique ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

Partie B: Ergonomie

B1. Trouvez-vous le site simple d'utilisation ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait



B2. Trouvez-vous le site rapide d'utilisation ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
	Plutôt non <input type="checkbox"/>
	Plutôt oui <input type="checkbox"/>
	Tout à fait <input type="checkbox"/>
B3. Trouvez-vous le site assez exhaustif sur les indications d'imagerie ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
	Plutôt non <input type="checkbox"/>
	Plutôt oui <input type="checkbox"/>
	Tout à fait <input type="checkbox"/>
B4. Trouvez-vous intuitif la présentation du degré d'urgence (« priorités ») ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
	Plutôt non <input type="checkbox"/>
	Plutôt oui <input type="checkbox"/>
	Tout à fait <input type="checkbox"/>
B5. Trouvez-vous les volets de recherche proposés adaptés (Motif de consultation/Pathologie/Par mot-clé) ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
	Plutôt non <input type="checkbox"/>
	Plutôt oui <input type="checkbox"/>
	Tout à fait <input type="checkbox"/>
B6. Si vous aviez une recherche à faire, pensez-vous utiliser l'onglet « Pathologie » ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
	Plutôt non <input type="checkbox"/>
	Plutôt oui <input type="checkbox"/>
	Tout à fait <input type="checkbox"/>



B7. Souhaiteriez-vous la présence d'un onglet « signes cliniques » similaire à l'onglet « pathologie », à la place ou en plus de celui-ci ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

B8. Trouvez-vous l'onglet de recherche « Motif de consultation » adapté ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

B9. Pensez-vous qu'il y ait des items manquants dans les « Motifs de consultation » ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

Partie C: Contenu médical

C1. Trouvez-vous qu'il manque certains motifs de consultation fréquemment retrouvés en médecine générale ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

C2. Trouvez-vous que le site propose des indications d'examen trop spécialisées pour la médecine générale ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait



C3.	Trouvez-vous que le site devrait préciser quand un examen doit être prescrit par un médecin spécialiste ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
		Plutôt non <input type="checkbox"/>
		Plutôt oui <input type="checkbox"/>
		Tout à fait <input type="checkbox"/>
C4.	Trouvez-vous la bibliographie et les références présentées sur le site pertinentes ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
		Plutôt non <input type="checkbox"/>
		Plutôt oui <input type="checkbox"/>
		Tout à fait <input type="checkbox"/>
C5.	Trouvez-vous la bibliographie et les références présentées sur le site suffisantes ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
		Plutôt non <input type="checkbox"/>
		Plutôt oui <input type="checkbox"/>
		Tout à fait <input type="checkbox"/>
C6.	Voudriez-vous retrouver à la fin de chaque page des liens pour les recommandations ou références utilisées à leur élaboration ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
		Plutôt non <input type="checkbox"/>
		Plutôt oui <input type="checkbox"/>
		Tout à fait <input type="checkbox"/>
C7.	Pensez-vous que le degré d'urgence devrait inclure un délai précis (ex : immédiat, en heures, jours, semaines, etc ...) ?	Pas du tout <input type="checkbox"/>
		Plutôt non <input type="checkbox"/>
		Plutôt oui <input type="checkbox"/>
		Tout à fait <input type="checkbox"/>



Partie D: Contenu organisationnel

D1. Trouvez-vous qu'il serait intéressant de préciser le coût de chaque examen ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

D2. Pensez-vous qu'il faudrait préconiser systématiquement un examen de 2nde intention en cas d'impossibilité de réalisation du premier ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

D3. Trouveriez-vous intéressant de retrouver un onglet « Actualités » sur le site, avec des recommandations récentes et mises à jour ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

D4. Pensez-vous qu'il serait utile de retrouver des iconographies explicatives sur le site pour certaines pathologies (ex : schéma avec territoires radiculaires) ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait



D5. Trouveriez-vous intéressant la mise à disposition de fiches explicatives de l'examen à venir ou de vidéos avec leur déroulement ? (ex : déroulement d'une entéro-IRM, vidéo d'une installation au scanner ...)

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

Partie E: Visibilité

E1. Connaissiez-vous l'existence de cet outil avant ce questionnaire ?

Oui

Non

E2. L'aviez-vous déjà utilisé avant ce jour ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

E3. Pensez-vous le réutiliser dans le futur ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

E4. Connaissiez-vous le GBU (Guide de Bon Usage des examens d'imagerie médicale) ?

Oui

Non

E5. Connaissiez-vous Antibiocliv© ?

Oui

Non



E6. Préférez-vous que le site soit accessible (comme le Vidal pour les médecins généralistes) depuis des logiciels métiers (ex : Xplore, OneManager, Eris, DxImage, ...)?

Oui

Non

E7. Utiliseriez-vous une version du site en application pour smartphone si elle était disponible ?

Jamais

Parfois

Souvent

Toujours

Partie F: Autres

F1. Trouvez-vous le nom du site approprié ?

Pas du tout

Plutôt non

Plutôt oui

Tout à fait

F2. Quel nom auriez-vous donné à un tel outil ?

Partie G: Informations personnelles

G1. Sexe :

Masculin

Féminin

Autre

G2. Age :



G3. Statut :

Interne

CCA

PH

PU-PH

Libéral

Remplaçant

Salarié

Mixte

Autre

G4. Structure de soin :

CH

CHR-CHU

CLCC

Clinique privée

Cabinet libéral

Autre (domicile, ...)

G5. Nombre d'années d'expérience (en comptant les années d'internat) :

G6. Lieu d'installation :

rural

péri-urbain

urbain

G7. Département :

Merci beaucoup pour votre participation !

Pour accéder aux résultats scientifiques de l'étude, vous pouvez me contacter à cette adresse : tatiana.mussetobry.etu@univ-lille.fr

Annexe 4 : Age des participants (réponses détaillés)

Age	N	Pourcentage
24	3	2,10 %
25	9	6,29 %
26	4	2,80 %
27	16	11,19%
28	10	6,99 %
29	5	3,50 %
30	5	3,50 %
31	5	3,50 %
32	5	3,50 %
33	2	1,40 %
34	2	1,40 %
35	4	2,80 %
36	2	1,40 %
37	4	2,80 %
38	1	0,70 %
39	2	1,40 %
40	7	4,90 %
42	3	2,10 %
43	3	2,10 %
44	3	2,10 %
45	7	4,90 %
46	1	0,70 %

47	8	5,59 %
50	1	0,70 %
51	2	1,40 %
52	2	1,40 %
54	5	3,50 %
57	1	0,70 %
58	2	1,40 %
59	4	2,80 %
60	6	4,20 %
61	1	0,70 %
62	1	0,70 %
63	2	1,40 %
64	2	1,40 %
65	1	0,70 %
66	1	0,70 %
67	1	0,70 %
Total	143	100%

Annexe 5 : Années d'expérience (réponses détaillées)

Années d'expérience	N	Pourcentage
1	8	5,59 %
2	13	9,09 %
3	10	6,99 %
4	9	6,29 %
5	4	2,80 %
6	9	6,29 %
7	3	2,10 %
8	7	4,90 %
9	2	1,40 %
10	1	0,70 %
11	4	2,80 %
12	3	2,10 %
13	1	0,70 %
14	5	3,50 %
15	6	4,20 %
16	4	2,80 %
17	3	2,10 %
18	2	1,40 %
19	4	2,80 %
20	7	4,90 %
21	4	2,80 %
22	4	2,80 %

23	1	0,70 %
25	2	1,40 %
27	1	0,70 %
29	2	1,40 %
30	9	6,29 %
31	1	0,70 %
32	2	1,40 %
34	1	0,70 %
35	4	2,80 %
36	1	0,70 %
37	1	0,70 %
38	2	1,40 %
40	2	1,40 %
41	1	0,70 %
Total	143	100 %

AUTEURE : Nom : MUSSET-OBRY

Prénom : Tatiana

Date de soutenance : 30/09/2022

Titre de la thèse : Utilisation et perception de l'ADERIM : étude quantitative auprès de 143 radiologues

Thèse - Médecine - Lille « 2022 »

Cadre de classement : *Médecine*

DES + FST/option : *Radiologie et Imagerie médicale*

Mots-clés : ADERIM ; système d'aide à la décision clinique ; clinical decision support ; GBU ; radiologues ; indications ; utilisation ; perception ; étude quantitative ; questionnaire

Résumé

Introduction : L'ADERIM est un site d'aide à la décision médicale à destination des médecins généralistes et permet d'orienter les praticiens vers l'imagerie indiquée. La justification et l'indication des examens d'imagerie est une problématique actuelle. En effet les demandes d'imagerie ne font qu'augmenter, avec un impact non négligeable sur le délai, le coût engendré, la radioprotection et l'environnement.

Méthodes : Après un travail préliminaire par focus groupes, un questionnaire a été élaboré et envoyé à des radiologues et internes de radiologie en France pour recueillir leur avis sur le site. Ce questionnaire a pour but d'évaluer la perception et l'utilisation du site, dans un objectif d'optimisation et de promotion.

Résultats : Bien que le site soit globalement apprécié, il nécessiterait quelques modifications et ajouts pour coller au plus près des demandes des cliniciens. Éventuellement, il pourrait s'adresser également à un public plus spécialisé, comme les radiologues et internes de radiologie. Le site remplace son prédécesseur le GBU, et semble méconnu comparé à celui-ci. Le nom du site semble difficile à retenir, et outre cet éventuel changement de nom, une promotion active de cet outil semble vraiment nécessaire et peut-être, le développement d'une application pour smartphone.

Conclusion : L'ADERIM s'inscrit parfaitement dans une dynamique de collaboration pluridisciplinaire et de développement de réseaux de soin qui ne vont que prendre de l'ampleur dans le contexte actuel. Le site permettrait d'aboutir à une prise en soins plus globale et la plus optimale possible pour les patients.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO

Assesseurs : Monsieur le Professeur Xavier LECLERC, Monsieur le Docteur Jean-Marc VANDENDRIESSCHE, Madame le Docteur Sabine BAYEN

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Riyad HANAFI