

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2021

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Comptes rendus en imagerie musculosquelettique : perception par les  
radiologues et leurs correspondants médicaux et intérêt de leur  
structuration**

Présentée et soutenue publiquement le 18 Octobre à 16h  
au Pôle Formation  
par **Erwan LEFEBVRE**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Xavier DEMONDION**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur René-Marc FLIPO**

**Madame le Docteur Anita TILLY-DUFOUR**

**Madame le Docteur Sophie PUTMAN**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Thibaut JACQUES**

## TABLE DES MATIERES

<b>ETAT DE L'ART.....</b>	<b>1</b>
<b>I. LE COMPTE RENDU D'IMAGERIE : UN ROLE CENTRAL DANS LA RELATION PATIENT - MEDECIN CORRESPONDANT - RADIOLOGUE.....</b>	<b>1</b>
A. Introduction .....	1
B. Perception par les correspondants médicaux .....	2
C. Perception par les patients.....	5
<b>II. COMPTES RENDUS STRUCTURÉS : AVANCÉE OU CASSE-TETE ? ....</b>	<b>6</b>
A. Comptes rendus actuels versus comptes rendus structurés .....	6
B. Pourquoi, pourquoi pas ? .....	8
C. Quel format ? .....	14
D. Avenir .....	16
E. Améliorations à envisager .....	17
<b>ARTICLE ORIGINAL : PERCEPTION CROISÉE DES COMPTES RENDUS D'IMAGERIE PAR LES RADIOLOGUES ET LEURS CORRESPONDANTS .....</b>	<b>21</b>
<b>I. RATIONNEL DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>21</b>
<b>II. MATÉRIEL ET MÉTHODES .....</b>	<b>22</b>
<b>III. RÉSULTATS.....</b>	<b>24</b>
A. Population répondante .....	24
B. Comptes rendus (CR) structurés .....	26
C. Moyen de diffusion / Réception du compte rendu .....	32
D. Correspondants médicaux et compte rendu .....	34
E. Suite de la prise en charge .....	47
<b>IV. DISCUSSION .....</b>	<b>50</b>
<b>V. CONCLUSION .....</b>	<b>57</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>59</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>64</b>

## ETAT DE L'ART

### **I. LE COMPTE RENDU D'IMAGERIE : UN ROLE CENTRAL DANS LA RELATION PATIENT - MEDECIN CORRESPONDANT - RADIOLOGUE**

#### **A. Introduction**

Dès les prémices de la radiologie à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, Preston Hickey, pionnier de la radiologie américaine, soulignait l'intérêt du compte rendu lors de la réalisation d'un examen de radiologie, et la nécessité de le rendre le plus standardisé possible, intégrant ce qu'il appelait déjà « l'interprétation » du radiologue <sup>1</sup>.

En imagerie médicale, le compte rendu est en effet l'un des aspects clé dans la prise en charge des patients. Il permet de faire le lien entre un patient, un médecin demandeur et un radiologue réalisant un examen d'imagerie dédié. Il est le principal (et parfois le seul) moyen de communication entre le radiologue et le médecin correspondant. Les radiologues et correspondants médicaux peuvent parfois communiquer par d'autres moyens (contact physique direct, téléphone, mails, ...) mais le compte rendu demeure l'interprétation « officielle » de l'examen d'imagerie et fait foi sur le plan médico-légal.

Il apparaît donc crucial de mieux comprendre la perception actuelle des comptes rendus, à la fois par les radiologues, par les correspondants médicaux et par les patients, ainsi que les pistes d'évolution futures.

## B. Perception par les correspondants médicaux

### 1. Médecine générale / Médecins libéraux

Une étude menée en 2010 à Blackburn au Royaume-Uni a cherché à étudier la perception des comptes rendus d'imagerie par 100 médecins généralistes, évaluant leur niveau de satisfaction ainsi que leurs attentes sur le fond comme sur la forme <sup>2</sup>.

Les points clés mis en évidence par cette étude étaient les suivants : pour les médecins généralistes, le compte rendu d'imagerie demeurait le principal (et quasi-unique) moyen de communication avec le radiologue. Le médecin généraliste, lorsqu'il exerce une activité libérale, n'a en effet que très rarement la possibilité de se rendre au cabinet/centre d'imagerie pour discuter du patient, de l'examen ou du compte rendu. La communication par d'autres moyens (téléphone, mails...) reste possible mais moins aisée que dans un centre hospitalier, souvent pourvu d'un système de communication intra-hospitalier. A l'inverse, les radiologues ont en contrepartie très peu de « feed-back » sur ce qu'attendent les médecins généralistes de leur compte rendu <sup>2</sup>.

Cette étude semblait montrer que les médecins généralistes étaient plutôt satisfaits des comptes rendus d'imagerie qu'ils recevaient. Les comptes rendus étaient la plupart du temps perçus comme simples, clairs, et contenant des conseils avisés <sup>2</sup>. Par exemple, sur une échelle de 1 à 10, le contenu des comptes rendus reçus par les médecins généralistes était évalué en moyenne à 8/10 et 7,8/10 concernant leur clarté.

Concernant la forme des comptes rendus, des résultats sous forme d'items ou de listes, semblaient plus appréciés que de longues phrases <sup>23</sup>. En cas de compte rendu

d'un examen normal, les médecins généralistes semblaient attendre un compte rendu détaillé, listant les différentes structures analysées, tandis qu'en cas d'examen pathologique, il semblait plus apprécié que la pathologie soit détaillée sans s'attarder sur les structures normales, le compte rendu devenant sinon surchargé et donc moins compréhensible <sup>2,4</sup>.

Concernant le fond du compte rendu, cette étude montrait que les médecins généralistes attachaient plus d'importance à certaines parties qu'à d'autres. En effet, ces derniers appréciaient que le radiologue rappelle l'indication de l'examen, précise sa qualité, et propose une conclusion des principales observations. Des recommandations à propos d'autres examens (d'imagerie ou non), d'éventuels traitements, ou d'intérêt de la prise d'avis spécialisés étaient également appréciées <sup>2</sup>. En cas de recommandation d'un autre examen d'imagerie, une programmation d'emblée par le radiologue semblait satisfaire les médecins généralistes (en faveur pour 83% d'entre eux). Les médecins généralistes semblaient par ailleurs ne pas apprécier les abréviations, parfois nombreuses et peu compréhensibles, ainsi que les mesures d'organes, dont les normes leurs sont parfois inconnues.

## 2. Spécialistes / Médecins hospitaliers

Une deuxième étude similaire, menée également à Blackburn en 2008, visait quant à elle à évaluer la perception des comptes rendus d'imagerie mais cette fois par les médecins hospitaliers <sup>5</sup>.

Les messages principaux étaient notamment que la communication semblait plus facile qu'avec les médecins généralistes : les médecins spécialistes avaient en effet

plus fréquemment une activité hospitalière et la communication avec un service d'imagerie et avec les radiologues était donc facilitée. Le spécialiste pouvait en effet téléphoner au radiologue, voir se rendre directement dans le service pour discuter du patient et de l'examen. Les comptes rendus étaient généralement appréciés, jugés comme plutôt clairs et précis, dans leur contenu ou dans leur forme <sup>5</sup>. Par exemple, sur une échelle de 1 à 10, le contenu des comptes rendus reçus par les médecins hospitaliers était évalué à 7/10 et leur clarté à 6,7/10.

Concernant la forme des comptes rendus, cette étude montrait que les médecins hospitaliers préféraient des comptes rendus sous forme de listes/d'items, les plus détaillés possible, avec de préférence un commentaire associé du radiologue. Cela rendait selon eux les informations plus faciles à récupérer au sein du compte rendu. Il était intéressant de noter que, selon cette étude, les patients semblaient également apprécier un compte rendu détaillé <sup>5</sup>.

Concernant le fond du compte rendu, les médecins hospitaliers appréciaient que le radiologue rappelle l'indication de l'examen, détaille sa qualité, effectue des recommandations concernant d'autres examens (d'imagerie ou non) et propose une conclusion des principales observations <sup>5</sup>.

Contrairement aux médecins généralistes, les médecins hospitaliers semblaient en revanche divisés quant aux propositions de traitement ou d'avis spécialisés au sein du compte rendu d'imagerie : seulement 49% des médecins interrogés étaient en faveur de ces propositions par les radiologues. Ils étaient également moins enclins à encourager une programmation d'emblée d'imageries supplémentaires. La principale raison invoquée par les médecins hospitaliers était que les radiologues ne sont pas

forcément au courant de l'état général du patient, et de sa prise en charge globale : des examens potentiellement inutiles risquent donc d'être programmés <sup>5</sup>.

Les médecins hospitaliers ne semblaient par ailleurs pas apprécier les mesures d'organe ni le fait que certains comptes rendus ne répondaient pas spécifiquement à la question précise posée par le médecin demandeur.

### C. Perception par les patients

A l'heure actuelle, le patient devient l'acteur principal de sa prise en charge médicale, et il apparaît capital d'améliorer la communication entre les patients et les médecins, et en particulier les radiologues.

Les patients peuvent en effet rencontrer des difficultés à comprendre leur compte rendu d'imagerie en l'absence d'explication de la part d'un médecin <sup>6</sup>. Les comptes rendus sont en effet souvent exhaustifs, détaillés et remplis de terminologie médicale (parfois même spécifique à la radiologie) rendant leur compréhension difficile <sup>7</sup>.

Actuellement, les patients ont souvent accès à leur compte rendu d'imagerie via un portail internet, le compte rendu étant disponible avec ou sans les images en fonction des centres d'imagerie <sup>8</sup>. Or, une méta-analyse réalisée en 2011 mettait en évidence que si les patients ne comprenaient pas les résultats de leurs examens médicaux, cela menait à un recours inadapté au système de soins, à plus d'hospitalisations et au final à plus de décès <sup>9</sup>.

Des solutions existent pour rendre les comptes rendus plus détaillés et compréhensibles par les patients. C'est le cas par exemple en y intégrant des explications adaptées, des définitions des termes employés, des schémas anatomiques expliquant la région étudiée lors de l'examen ou encore des liens interactifs, permettant au patient de simplement cliquer pour se renseigner sur ce qui a été décrit <sup>10</sup>.

## **II. COMPTES RENDUS STRUCTURÉS : AVANCÉE OU CASSE-TETE ?**

### **A. Comptes rendus actuels versus comptes rendus structurés**

A l'heure actuelle, en France, les comptes rendus radiologiques sont majoritairement rédigés sous forme de texte libre, entraînant une variabilité inter et intra-rédacteurs. Chaque compte rendu est différent, que ce soit par les mots employés, sa longueur, sa précision, son plan de rédaction <sup>11</sup>.

Les radiologues sont en effet peu formés de façon formelle à la rédaction des comptes rendus, s'inspirant généralement de leurs pairs et aînés. La rédaction est donc soumise à un certain biais cognitif, expliquant au moins partiellement cette inhomogénéité dans les comptes rendus <sup>12</sup>.

La principale conséquence est de possiblement réduire leur clarté, entraînant des difficultés pour le correspondant médical à identifier les messages et informations clés. Cela peut donc avoir un impact négatif sur la prise en charge du patient <sup>13</sup>.

Une solution existe, pour tenter de rendre les comptes rendus plus reproductibles, compréhensibles, et précis : il s'agit des comptes rendus structurés.

Le principe du compte rendu structuré est de diviser l'analyse de la région étudiée en sous-catégories (exemple pour le genou : analyse ostéo-cartilagineuse, tendino-ligamentaire, ...), elles-mêmes divisées en sous-catégories, réalisant une « check-list » préétablie de l'analyse à mener.

Un langage standardisé peut alors être utilisé pour chacune des étapes de l'analyse, rendant au final la structure et le contenu du compte rendu théoriquement identiques, peu importe le radiologue et/ou le centre d'imagerie d'origine <sup>13</sup>.

Le meilleur exemple de l'intérêt de la structuration des comptes rendus afin de les rendre reproductibles est le succès du modèle BI-RADS (Breast Imaging-Reporting And Data System) de l'ACR (American College of Radiology). Dans les années 1980, l'explosion du nombre de mammographies a amené au constat suivant : les comptes rendus de mammographie manquaient de standardisation, d'uniformité, et les conduites à tenir données après l'examen n'étaient pas homogènes entre les radiologues ni entre les centres. L'ACR a donc créé un compte rendu utilisant la classification et le lexique BI-RADS, standardisé, étendu par la suite à l'échographie et à l'IRM mammaire. Ce système n'a depuis cessé d'évoluer et est un modèle de qualité et de sécurité, très utile pour la recherche, la prise en charge et le suivi des patientes <sup>14</sup>.

## B. Pourquoi, pourquoi pas ?

### 1. Avantages

#### i. Pratique clinique courante

Dans la pratique clinique, le principal objectif de l'utilisation d'un compte rendu structuré, que ce soit pour le correspondant médical ou le radiologue est évidemment de réduire le nombre d'erreurs médicales. Lors de l'analyse d'un examen d'imagerie médicale, l'une des principales erreurs est le biais cognitif de la « satisfaction d'avoir posé le diagnostic » : une fois le diagnostic principal posé, surtout s'il correspond à la suspicion clinique, le risque pour les radiologues est de relâcher leur attention et sous-interpréter le reste de l'examen <sup>15</sup>.

Plusieurs études ont montré que l'utilisation de comptes rendus structurés (et notamment l'utilisation de « check-lists ») permettrait de réduire significativement le nombre de diagnostics ratés, en particulier les incidentalomes. En effet, le radiologue ne se contente alors pas de poser le diagnostic principal et de répondre à la question du médecin demandeur, mais en suivant la structure du compte rendu, sa lecture devient elle aussi plus structurée et systématique, permettant ainsi d'éviter d'omettre des diagnostics <sup>17 18</sup>.

Par ailleurs, un autre avantage à l'utilisation de comptes rendus structurés est de les rendre plus simples à lire. En utilisant un compte rendu structuré, le radiologue répond en effet à des questions de type « oui/non », il quantifie, mais laisse en contrepartie moins de place à l'expression libre de sa propre impression. Le compte rendu final est donc possiblement plus clair, concis : cela améliore la communication avec le correspondant médical, et *in fine* réduit le nombre d'erreurs médicales <sup>18 19</sup>.

Dans certains cas, les correspondants médicaux accordent plus de confiance à un compte rendu structuré qu'à un compte rendu libre. C'est le cas notamment dans l'évaluation oncologique à visée pronostique et thérapeutique. Plusieurs études ont montré que les comptes rendus structurés étaient parfaitement adaptés dans ces situations, et que les correspondants préféraient ce type de compte rendu à un compte rendu de type « texte libre »<sup>20 21</sup>.

Par ailleurs, la plupart des suivis oncologiques sont faits en comparant un examen « de base » à l'examen actuel, en réévaluant des lésions cibles et non cibles, et en dictant les mesures et l'évolution sous forme de texte libre. Or, ce type de réévaluation quantitative se prête facilement aux comptes rendus structurés : cela pourrait faire gagner en rapidité, réduire les erreurs (notamment de transcription des mesures), faire gagner en reproductibilité inter et intra-observateur et enfin faciliter la recherche sur l'efficacité de traitements oncologiques<sup>22 23</sup>.

Un autre avantage des comptes rendus structurés, certes moins impactant sur la prise en charge du patient, est la réduction des fautes d'orthographe, de grammaire, de syntaxe. En effet, l'utilisation d'une rédaction structurée et d'un langage standardisé et simple dans ces comptes rendus réduit les erreurs de rédaction, rendant la lecture plus simple, rapide et efficace pour les correspondants. Les correspondants médicaux accordent plus d'intérêt et de confiance à un compte rendu bien rédigé, qu'à un compte rendu en « texte libre » contenant des erreurs rédactionnelles<sup>24 25</sup>.

Enfin, en proposant des items de rédaction précis et mieux adaptés aux *guidelines* et recommandations actuelles, les comptes rendus structurés pourraient pousser le

radiologue à répondre aux questions importantes et systématiques que le médecin demandeur se pose.

Par exemple, une étude montrait que l'introduction d'un compte rendu structuré lors de l'évaluation chez les patients à haut risque de carcinome hépatocellulaire permettait d'obtenir toutes les informations importantes attendues par le correspondant médical dans le compte rendu, informations contenues dans la classification LI-RADS (Liver Imaging Reporting and Data System)<sup>26</sup>. C'est également le cas concernant l'utilisation du PI-RADS pour la prostate : une étude montrait que l'adhésion au système PI-RADS était meilleure en utilisant un compte rendu structuré qu'un compte rendu en rédaction libre. Cela permettait aux urologues d'obtenir un compte rendu final plus clair, plus complet et finalement ayant un meilleur impact clinique. Cela pourrait par conséquent réduire la demande de relecture d'exams antérieurs, et donc le temps d'interruption lors de l'interprétation<sup>27 28</sup>.

L'utilisation de comptes rendus structurés pourrait également apporter de nombreux bénéfices en radiologie interventionnelle<sup>29 30</sup>. Dans un premier temps, en ce qui concerne la sécurité et l'assurance qualité des gestes interventionnels : l'utilisation de ces comptes rendus permet de fournir de manière systématique les produits de contraste utilisés, leur quantité, ou encore la dose d'irradiation délivrée au cours de l'intervention. Les radiologues interventionnels, s'ils sont inclus dès le départ dans la création de ces comptes rendus, ont tendance à penser que les comptes rendus structurés apportent plus de détails concernant la procédure utilisée, les informations clés apparaissant plus facile à identifier que dans un compte rendu en texte-libre. De plus, leur utilisation en radiologie interventionnelle permettrait de faire gagner du temps de rédaction, mais également une meilleure efficacité dans la cotation de la procédure.

## ii. Recherche et aspect financier

Les comptes rendus structurés pourraient également avoir un impact bénéfique sur le plan financier. Une étude réalisée aux États-Unis a en effet montré que les comptes rendus en « texte libre » ont tendance à être incomplets car non systématiques, générant un déficit de cotation et donc de paiement. Structurer le compte rendu permettrait de ne rien oublier, d'être systématique, et donc d'éviter ces pertes financières par défaut de cotation <sup>31</sup>. Cet impact financier n'est cependant pas strictement applicable en France étant donné le mode de facturation différent, non basé sur le caractère complet ou non du compte rendu.

Dans le domaine de la Recherche, les comptes rendus en radiologie sont riches en données, qui pourraient être extraites, regroupées et analysées. L'utilisation des comptes rendus en texte libre rend le recueil et l'utilisation de ces données *a posteriori* très compliqués. Le recueil de données médicales à distance est en effet facilité si le compte rendu est d'emblée codifié et structuré. L'utilisation de termes prédéfinis, précis et codifiés permet en effet d'obtenir des « Common Data Elements » (CDE), facilitant grandement la collecte de données, et donc la recherche <sup>32 33</sup>. C'est par exemple ce type d'éléments codifiés qui sont utilisés dans les langages de l'ACR (LI-RADS, PI-RADS, BI-RADS,...).

Ces éléments textuels structurés peuvent également faciliter les suivis épidémiologiques, ou aider à l'extraction de données pour l'entraînement d'algorithmes de *deep learning* par exemple, dans le cadre du champ de recherche de l'intelligence artificielle appliquée à l'imagerie <sup>34 35 36 37</sup>.

## 2. Limites

Bien que les comptes rendus structurés présentent de nombreux avantages, ils ne sont pas encore pleinement utilisés chez les radiologues. Que ce soit aux États-Unis ou en Europe, plusieurs études ont tendance à montrer que moins d'un radiologue sur deux utilise fréquemment les comptes rendus structurés <sup>38 39</sup>. Plusieurs raisons peuvent être avancées pour expliquer ce manque d'utilisation.

Tout d'abord, la difficulté de changer ses habitudes et/ou le manque de précision du format utilisé. En effet, les radiologues apprennent progressivement au cours de leur formation à rédiger des comptes rendus. Certains rapportent des difficultés à changer leur mode de rédaction du compte rendu par la suite. Le compte rendu en « texte libre » permet au radiologue d'exposer et d'expliquer plus facilement sa réflexion et ses connaissances diagnostiques. C'est notamment le cas pour certains radiologues spécialisés pour lesquels les comptes rendus structurés pourraient manquer de profondeur et de précision <sup>40 41</sup>.

Ensuite, une potentielle perte de temps initiale. Les radiologues ayant l'habitude d'utiliser les comptes rendus en texte libre ont un sentiment de familiarité, de vitesse, et de facilité lors de leur rédaction. A l'inverse, l'utilisation de comptes rendus structurés nécessite un changement de leurs habitudes de rédaction, ce qui peut demander un temps d'adaptation et donc entraîner une perte de productivité <sup>39 42</sup>.

De plus, lors de la dictée d'un compte rendu sous forme de « texte libre », le radiologue peut à la fois regarder les images acquises tout en dictant simultanément son compte rendu, ce qui lui permet d'avoir un « temps-image » supérieur. A l'inverse, en utilisant

un compte rendu structuré, le radiologue aura tendance à se concentrer sur la rédaction du compte rendu (cases à cocher, valeurs à ajouter, ...), passant donc possiblement moins de temps à regarder les images de l'examen. C'est notamment le cas si le compte rendu structuré est peu ergonomique, ou s'il ne correspond pas au plan d'analyse habituel du radiologue <sup>43</sup>.

Les comptes rendus structurés pré-remplis peuvent également être source d'erreur rédactionnelle, et donc potentiellement diagnostique. C'est typiquement l'exemple de la phrase pré-remplie : « pas d'embolie pulmonaire », laissée par inadvertance dans le corps du compte rendu alors qu'une embolie a été vue et décrite juste avant <sup>40 43</sup>.

Par ailleurs, les comptes rendus structurés complets et systématiques peuvent paradoxalement générer une exhaustivité inutile, avec des informations non pertinentes. Le compte rendu devient finalement incohérent, et moins compréhensible pour le correspondant médical. C'est notamment le cas pour les imageries les plus complexes et notamment des imageries en coupe (scanner et IRM) <sup>41</sup>.

Enfin, l'un des principaux obstacles est la rigidité du format. Dans certains cas, la rédaction d'un compte rendu d'imagerie nécessite de pouvoir ajouter des informations précises, parfois inattendues, et donc difficiles à anticiper dans le canevas d'un compte rendu structuré. Cela peut nécessiter des manipulations superflues, compliquées et donc une perte de temps. Le caractère rigide de la rédaction peut par moment ne pas être cohérent avec le diagnostic posé.

C'est par exemple le cas dans des maladies générales atteignant différents organes, mais au final correspondant à une seule et même entité (exemple : tumeur primitive avec atteinte secondaire de X, Y, Z organes). Cette rigidité de rédaction est d'ailleurs

dans plusieurs études la principale raison pour laquelle les radiologues n'utilisent pas les comptes rendus structurés<sup>38 39 41 43</sup>.

### C. Quel format ?

#### 1. Site internet en libre accès

Certains sites référençant des comptes rendus types plus ou moins structurés existent déjà en accès libre sur internet. C'est par exemple le cas de sites tels que *radreport.org* (dépendant de la société Nord-Américaine de radiologie (RSNA)) ou encore du site français *pinkybone.com* (créé par le Dr Alexandre Ladoux, radiologue)<sup>44 45</sup>. Le format en accès libre sur le web présente comme avantage d'être facile d'accès et gratuit, peu importe le lieu et l'heure d'exercice. Par ailleurs, après la rédaction du compte rendu sur le site internet *radreport*, il est possible de générer un compte rendu au format HTML, facilement transposable au sein du système de rédaction habituel du radiologue.

Cependant, les comptes rendus sur ces sites internet n'apparaissent pas toujours si structurés : par exemple sur le site *pinkybone.com*, il s'agit plutôt d'un listing de comptes rendus types que de véritables comptes rendus structurés modifiables. De plus, il existe encore une importante inhomogénéité dans la langue utilisée : par exemple, le site de *radreport.org* contient beaucoup de comptes rendus types en anglais, allemand, mais peu en français à l'heure actuelle.

Un autre exemple intéressant est celui de la Société Allemande de Radiologie (German Radiological Society (DRG)), qui a développé de multiples comptes rendus

types structurés, en accès libre sur un site internet ([www.befundung.drg.de](http://www.befundung.drg.de)). Le site web permet de choisir son compte rendu en fonction de la zone anatomique et /ou de la pathologie étudiée(s), puis de créer un compte rendu en remplissant progressivement les différents champs d'étude, générant finalement un compte rendu structuré, spécifique au type d'étude réalisé <sup>46</sup>.

## 2. Intégration au RIS (Système d'information radiologique)

Le compte rendu structuré peut parfois être directement disponible dans le RIS (un RIS correspondant à une plateforme de rédaction des comptes rendus généralement utilisée par les radiologues), comme lorsque l'on dicte un compte rendu en texte libre. L'avantage de cette intégration est qu'elle permet de rester dans les flux de travail habituel des radiologues. De plus, les comptes rendus types peuvent être facilement intégrés à des logiciels de reconnaissance vocale <sup>47</sup>.

## 3. Intégration au logiciel de reconnaissance vocale

L'intégration de comptes rendus structurés aux logiciels de reconnaissance vocale apparaît également pertinente. Les logiciels de reconnaissance vocale permettent en effet d'insérer facilement des mots/phrases/champs/listes <sup>47 48</sup>. Si les logiciels de reconnaissance vocale sont indexés à un langage codifié et connu, cela pourrait également permettre d'obtenir facilement certaines données médicales, que ce soit à des fins de recherche ou de cotation.

Un autre avantage de leur intégration aux logiciels de reconnaissance vocale pourrait être de rendre leur utilisation plus flexible. En effet, le radiologue pourrait facilement

modifier le contenu du compte rendu que ce soit en se déplaçant de « champs de dictée » en « champs de dictée » ou en remplaçant facilement les phrases types par les éléments pathologiques visualisés.

#### D. Avenir

La RSNA (*Radiologic Society of North America*) a créé, avec l'aide de l'ACR (*American College of Radiology*) un lexique appelé RadLex <sup>49</sup>, listant et codant l'ensemble des termes employés en radiologie, que ce soit à visée anatomique ou pathologique. Les termes employés sont ainsi reproductibles et systématiques entre les radiologues. Certains termes utilisés pourraient être associés à une conduite à tenir, et l'utilisation d'un lexique codifié permettrait (en fonction des termes utilisés au sein du compte rendu) de notifier le radiologue et/ou le correspondant médical si le suivi ultérieur du patient ne correspond pas au contenu du compte rendu. Par exemple, lors de la découverte d'un incidentalome (nodule surrénalien, kyste ovarien etc...) nécessitant une exploration complémentaire, une notification pourrait être automatiquement envoyée au correspondant médical et/ou au radiologue si le patient n'a pas effectué le complément d'examen nécessaire. L'utilisation d'un lexique codifié pourrait permettre d'obtenir facilement et constamment des statistiques de santé, exploitables par la suite pour des travaux de recherche <sup>50 51</sup>.

Ensuite, comme précisé précédemment, les patients sont de plus en plus impliqués dans leur propre prise en charge médicale, ainsi que dans les prises de décision concernant leur santé. Les patients ont par endroit directement accès à leur compte rendu via des sites internet. Il paraît donc légitime qu'ils soient en mesure de

comprendre les données contenues dans les comptes rendus d'imagerie les concernant.

Plusieurs études et projets ont proposé des solutions :

- Intégrer un glossaire interactif sur le compte rendu, permettant d'expliquer les termes médicaux utilisés (exemple : PORTER, RadLex).
- Intégrer des liens interactifs, permettant d'accéder à des articles médicaux ou de vulgarisation médicale, à des images, leur permettant de comprendre plus facilement le compte rendu <sup>52 53 54</sup>.

#### E. Améliorations à envisager

- Un compte rendu structuré...mais modifiable facilement : des études ont montré que les radiologues et les correspondants médicaux attendaient d'un compte rendu qu'il soit structuré sous forme d'une analyse « organe par organe » ou « région anatomique par région anatomique », avec des sous-catégories. Les radiologues préféreraient cependant que le compte rendu soit flexible, modifiable facilement. Cela passe notamment par la possibilité d'ajouter facilement du texte pré-rédigé ou du texte libre au sein de chaque sous-catégorie <sup>55 56</sup>.
- Une utilisation progressive et croissante : plusieurs études ont montré que l'adhésion aux comptes rendus structurés par les radiologues était meilleure lorsque leur mise en place s'effectuait progressivement, par paliers, plutôt qu'en imposant directement leur utilisation exclusive <sup>47 56</sup>. En cas de création de comptes rendus structurés, il semblerait donc légitime de proposer l'utilisation d'un premier compte rendu structuré pour une première région anatomique, de le tester chez les

radiologues et les correspondants médicaux, de l'adapter au fur et à mesure, puis de l'étendre à d'autres régions anatomiques.

- Des comptes rendus « multimédias » : la possibilité d'intégrer facilement d'autres données que du texte (des images clés par exemple) dans les comptes rendus permet d'aboutir à un compte rendu plus informatif, simple à lire, et à un examen plus reproductible lors de contrôles ultérieurs. Des études ont montré que la plupart des correspondants médicaux préféraient ce genre de comptes rendus « multimédias » à des comptes rendus contenant uniquement du texte<sup>57 58</sup>. Par exemple, une étude<sup>59</sup> tendait à montrer que les spécialistes (dans ce cas les chirurgiens-orthopédistes) semblaient intéressés par des comptes rendus contenant des images clés, des vidéos, ainsi que des commentaires audios. Les correspondants trouvaient notamment que ce type de compte rendu « audiovisuel » répondait clairement à la question posée, était plus pertinent/ciblé que le compte-rendu classique sous forme de texte et permettait une « lecture » plus rapide du compte-rendu.
- Une prise en considération des attentes et avis des radiologues : plusieurs études ont montré que les radiologues peuvent être réfractaires à l'introduction et à l'utilisation des comptes rendus structurés<sup>40 47</sup>. Il apparaît donc important de prendre en compte leurs attentes et avis au moment de leur création. L'adhésion passe par cette démarche, leurs remarques permettant par ailleurs de modifier au fur et à mesure les comptes rendus : cela les rend au final plus pertinents, et donc plus utilisés<sup>47</sup>. La prise en compte de l'avis des radiologues une fois les comptes rendus créés est également capitale. L'adhésion à de nouveaux comptes rendus

structurés et leur utilisation sont en effet clairement améliorées si les radiologues sont questionnés sur la qualité des comptes rendus au cours de leur déploiement, ont la possibilité d'effectuer un « *feedback* » sur des problèmes rencontrés et enfin s'il existe des possibilités de changements en fonction de leurs avis et remarques, et ce le plus rapidement possible <sup>47</sup>.

- Une communication avec les correspondants médicaux : le but final d'un « bon » compte rendu de radiologie reste qu'il réponde aux questions posées par le médecin demandeur. Lors de l'élaboration d'un nouveau compte rendu (et notamment d'un compte rendu structuré), il semble donc nécessaire de communiquer avec les correspondants médicaux. Cette communication devrait débiter avant la création du compte rendu, afin d'avoir une idée de leurs attentes sur le fond et la forme, puis se poursuivre pendant sa création et son déploiement, afin d'améliorer son contenu. Enfin, un suivi après un certain temps d'utilisation serait idéalement nécessaire, afin d'évaluer son impact et son efficacité sur la pratique courante des médecins correspondants <sup>56</sup>. Il est également important de s'adapter aux correspondants médicaux locaux : l'attente du correspondant est en effet variable selon les centres <sup>60</sup>.

A notre connaissance, aucune étude spécifique n'a été menée à ce jour en imagerie musculosquelettique, afin de mieux cerner, sur cette spécialité radiologique, d'une part les perceptions des radiologues, et d'autre part les attentes des correspondants médicaux et chirurgicaux sur les comptes rendus. Compte tenu des éléments issus de la littérature (sus-cités), l'objectif de ce travail a été de réaliser une enquête régionale multidisciplinaire (radiologues, médecins généralistes, rhumatologues et chirurgiens

orthopédistes), afin de mieux cerner les souhaits et besoins des différents acteurs intervenant dans la prise en charge des patients en matière de comptes rendus d'imagerie musculosquelettique.

## **ARTICLE ORIGINAL : PERCEPTION CROISÉE DES COMPTES RENDUS D'IMAGERIE PAR LES RADIOLOGUES ET LEURS CORRESPONDANTS**

### **I. RATIONNEL DE L'ÉTUDE**

A l'interface entre les radiologues et les correspondants médicaux, le compte rendu d'imagerie est un vecteur de communication central, qui peut être l'objet d'incompréhensions ou de différences d'attentes et d'appréciation entre les rédacteurs et les destinataires, pouvant *in fine* modifier la prise en charge des patients <sup>11</sup>.

Les comptes rendus structurés apparaissent par ailleurs être une alternative très intéressante aux comptes rendus sous forme de « texte libre », que ce soit sur le plan de la pratique clinique courante ou de la recherche <sup>13</sup>.

En partant de ces constats, l'objectif de cette étude a été de créer un questionnaire régional multidisciplinaire portant sur les comptes rendus en imagerie musculosquelettique et d'en analyser les résultats. Les principaux objectifs de ce questionnaire étaient d'évaluer la perception actuelle des correspondants médicaux concernant ces comptes rendus, de mettre en parallèle cette perception avec celle des radiologues, puis d'évaluer les attentes des différents spécialistes sur les comptes rendus structurés.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Un questionnaire anonyme a été créé via la plateforme *Google Forms*, à destination des radiologues, médecins généralistes, rhumatologues et chirurgiens orthopédistes des départements du Nord et du Pas-de-Calais (détail du questionnaire en Annexe 1). Il contenait alternativement des questions à réponse unique, des questions à réponses multiples et des zones de rédaction en texte libre.

La première section était une branche commune permettant au répondant d'indiquer sa spécialité, afin d'être ensuite orienté vers la branche lui correspondant, la première contenant des questions à destination des radiologues, la seconde à destination des correspondants médicaux et chirurgicaux (rhumatologues, chirurgiens orthopédistes, médecins généralistes). Certaines questions étaient rédigées « en miroir » entre les deux bras, visant à disposer de questions et réponses homogènes entre les deux groupes, afin de mettre en évidence des différences de perception et d'attente des différents corps de métier autour du compte rendu d'imagerie.

Les destinataires étaient ciblés peu importe leur âge et leur mode d'exercice : internes, chefs de clinique ou assistants hospitaliers, praticiens exerçant dans un centre hospitalier (CH ou CHU) ou dans un CLCC (Centre de Lutte Contre le Cancer), médecins libéraux (en cabinet, maison de santé pluriprofessionnelle ou clinique privée) et médecins remplaçants. Une analyse en sous-groupe par spécialité a été réalisée dans le bras des « correspondants médicaux ». Une deuxième analyse en sous-groupe par mode d'exercice (internes de radiologie, radiologues séniors hospitaliers, radiologues libéraux) a été réalisée dans le bras « radiologues ».

Le questionnaire a été diffusé au sein des différentes spécialités concernées, par e-mail individuel, grâce à plusieurs canaux de diffusion. Concernant les radiologues, les deux modes de diffusion principaux étaient la liste de diffusion du G4 Hauts de France (CNP Régional) recensant tous les radiologues diplômés, exerçant en secteur public ou privé, et la liste de diffusion de la coordination du DES, en ciblant les internes et les radiologues en cours de post-internat ayant eu une activité d'imagerie musculosquelettique. Concernant les médecins généralistes, le questionnaire a été diffusé par le Département de Médecine Générale de la faculté de médecine de Lille. Concernant les rhumatologues, la diffusion a été réalisée par l'intermédiaire du Collège des Rhumatologues du Nord (RUMNOR). Concernant les chirurgiens orthopédistes, une liste de diffusion recensant les praticiens du Nord et du Pas-de-Calais a été réalisée parmi les adhérents à la SOFCOT (Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique).

Le questionnaire a fait l'objet d'une déclaration de traitement auprès du DPO (délégué à la protection des données) de la CIL (Commission de l'Information et des Libertés) du CHU de Lille, et a été mis en ligne et accessible publiquement du 7 juillet au 31 août 2021. Les résultats ont été analysés en septembre 2021 par un radiologue sénior (Dr Thibaut JACQUES, MCU-PH) et un interne de radiologie en 8<sup>ème</sup> semestre (Erwan LEFEBVRE).

Les résultats sont présentés en valeur absolue et en pourcentage. En cas de comparaisons de proportions, ces dernières ont été effectuées en utilisant le test exact de Fischer.

### III. RÉSULTATS

#### A. Population répondante

Au total, 231 médecins ont répondu au questionnaire. La répartition des répondants par tranches d'âge et par spécialité est détaillée dans le tableau 1. La population était composée de 91 radiologues (39,4%), 72 médecins généralistes (31,2%), 43 chirurgiens orthopédistes (18,6%) et 25 rhumatologues (10,8%).

La répartition par tranche d'âge montrait que 34 répondants avaient moins de 30 ans (14,7%), 96 entre 30 et 45 ans (41,6%), 59 entre 45 et 60 ans (25,5%) et 42 étaient âgés de plus de 60 ans (18,2%). La catégorie des 30-45 ans apparaissait donc la plus représentée. Par ailleurs, chez les radiologues, la classe d'âge des moins de 30 ans apparaissait plus représentée qu'au sein des autres spécialités, du fait du nombre important d'internes de radiologie ayant été sollicités pour répondre au questionnaire, comparativement aux autres spécialités où peu d'internes ont été sollicités.

Le mode d'exercice principal était variable selon les différentes spécialités (tableau 2). Chez les radiologues, les médecins libéraux étaient la classe la plus représentée (36,3%). A l'inverse, chez les orthopédistes et les rhumatologues, la classe majoritaire des répondants était ceux exerçant à l'hôpital (48,8% et 40%, respectivement). Enfin, on retrouvait une majorité de médecins exerçants en cabinet chez les médecins généralistes (en association pour 38,9% ou seul(e) dans 15,3% des cas).

	Tous	%	Radiologues	%	Orthopédistes	%	Rhumatologues	%	Médecins généralistes	%
<b>Ensemble</b>	<b>231</b>	<b>100</b>	<b>91</b>	<b>39,4</b>	<b>43</b>	<b>18,6</b>	<b>25</b>	<b>10,8</b>	<b>72</b>	<b>31,2</b>
<30 ans	34	14,7	25	27,5	2	4,7	3	12,0	4	5,6
30-45 ans	96	41,6	41	45,1	22	51,2	8	32,0	25	34,7
45-60 ans	59	25,5	17	18,7	13	30,2	5	20,0	24	33,3
>60 ans	42	18,2	8	8,8	6	14,0	9	36,0	19	26,4

Tableau 1 : Répartition des répondants par tranches d'âge et par spécialité

	Tous	%	Radiologues	%	Orthopédistes	%	Rhumatologues	%	Médecins généralistes	%
<b>Ensemble</b>	<b>231</b>	<b>100</b>	<b>91</b>		<b>43</b>		<b>25</b>		<b>72</b>	
Cabinet-association	34	14,7					6	24,0	28	38,9
Cabinet-seul	15	6,5					4	16,0	11	15,3
Libéral-clinique	52	22,5	33	36,3	18	41,9	1	4,0		
Hôpital public	48	20,8	27	29,7	21	48,8	10	40,0	2	2,8
MSP*	27	11,7							27	37,5
Remplacements	4	1,7			1	2,3	1	4,0	2	2,8
Mixte public/privé	4	1,7	4	4,4						
Retraité	1	0,4					1	4,0		
Internes	34	14,7	27	29,7	3	7,0	2	8,0	2	2,8

\* = Maison de Santé Pluriprofessionnelle

Tableau 2 : Répartition des répondants par mode d'exercice

## B. Comptes rendus (CR) structurés

### 1. Utilisation des CR structurés (tableau 3)

Les comptes rendus structurés apparaissent encore peu utilisés par les radiologues ayant répondu à l'enquête. En effet, 72,6% déclaraient soit ne jamais utiliser de compte rendu structuré (40,7%), soit en utiliser dans moins de 30 % des cas (31,9%).

La majorité des internes déclaraient en utiliser dans moins de 30 % des cas (51,9%) alors que la classe prédominante chez les seniors hospitaliers et les médecins libéraux était une non utilisation (respectivement 40,7% et 51,4%).

A l'opposé, une portion des seniors hospitaliers et des médecins libéraux en utilisaient très souvent (plus de 60% du temps), respectivement 14,8% et 13,5%, ce qui n'était pas le cas des internes de radiologie (3,7%).

### 2. Préférences (tableau 4)

Concernant le plan d'analyse privilégié par les radiologues pour les comptes rendus structurés, en prenant l'exemple d'une IRM du genou, une large majorité des répondants préférait une analyse par structures anatomiques individuelles (analyse ostéo-cartilagineuse, méniscale, ...) (86,8%) en comparaison à une analyse par compartiment (médial, latéral, ...) (9,9%).

	<b>Radiologues</b>	<b>%</b>	<b>Internes</b>	<b>%</b>	<b>Seniors hospitaliers</b>	<b>%</b>	<b>Libéraux</b>	<b>%</b>
<b>Ensemble</b>	<b>91</b>		27		27		37	
<b>Jamais</b>	<b>37</b>	<b>40,7</b>	7	25,9	11	40,7	19	51,4
<b>&lt; 30%</b>	<b>29</b>	<b>31,9</b>	14	51,9	9	33,3	6	16,2
<b>30-60%</b>	<b>15</b>	<b>16,5</b>	5	18,5	3	11,1	7	18,9
<b>&gt; 60%</b>	<b>10</b>	<b>11,0</b>	1	3,7	4	14,8	5	13,5

Tableau 3 : Fréquence d'utilisation des comptes rendus structurés par les radiologues, selon leur mode d'exercice

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Par structure</b>	79	86,8
<b>Par compartiment</b>	9	9,9
<b>Autre</b>	3	3,3

Tableau 4 : Plan d'analyse préférentiel des radiologues (exemple de l'IRM du genou)

	Total	Moins bonne compréhension par le patient	%	Pas d'influence	%	Meilleure compréhension par le patient	%
<b>D'après les correspondants</b>	<b>140</b>	<b>10</b>	<b>7,1</b>	<b>76</b>	<b>54,3</b>	<b>54</b>	<b>38,6</b>
Orthopédistes	43	2	4,7	22	51,2	19	44,2
Médecins généralistes	72	7	9,7	37	51,4	28	38,9
Rhumatologues	25	1	4,0	17	68,0	7	28,0
<b>D'après les radiologues</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>9,9</b>	<b>53</b>	<b>58,2</b>	<b>29</b>	<b>31,9</b>
Internes	27	3	11,1	15	55,6	9	33,3
Seniors hospitaliers	27	5	18,5	17	63,0	5	18,5
Libéraux	37	1	2,7	21	56,8	15	40,5

Tableau 5 : Conséquence estimée d'un CR structuré sur la compréhension des résultats par le patient

	Total	Destinataire moins confiant sur le contenu du CR	%	Pas d'influence	%	Destinataire plus confiant sur le contenu du CR	%
<b>D'après les correspondants</b>	<b>140</b>	<b>9</b>	<b>6,4</b>	<b>63</b>	<b>45,0</b>	<b>68</b>	<b>48,6</b>
Orthopédistes	43	2	4,7	17	39,5	24	55,8
Médecins généralistes	72	4	5,6	34	47,2	34	47,2
Rhumatologues	25	3	12,0	12	48,0	10	40,0
<b>D'après les radiologues</b>	<b>91</b>	<b>9</b>	<b>9,9</b>	<b>31</b>	<b>34,1</b>	<b>51</b>	<b>56,0</b>
Internes	27	0	0,0	9	33,3	18	66,7
Seniors hospitaliers	27	5	18,5	8	29,6	14	51,9
Libéraux	37	4	10,8	14	37,8	19	51,4

Tableau 6 : Conséquence estimée d'un CR structuré sur la confiance apportée à son contenu par le correspondant médical le recevant (destinataire)

### 3. Limites et attentes (figures 1 et 2)

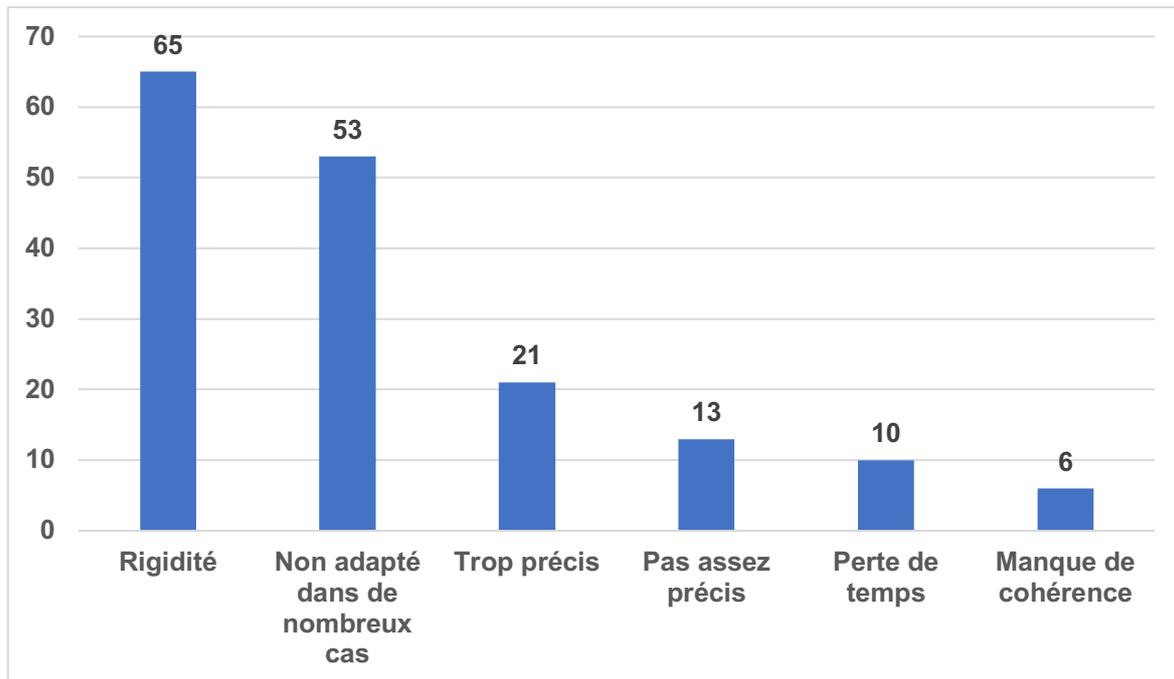


Figure 1 : Principales limites aux CR structurés, selon les radiologues

Les trois principales limites les plus retenues par les 91 radiologues répondants (figure 1), concernant les CR structurés, étaient leur rigidité (65 réponses), leur caractère inadapté dans de nombreux cas (53 réponses) et leur caractère trop précis (21 réponses).

En parallèle, les trois principales caractéristiques attendues (figure 2) étaient la flexibilité (75 réponses), l'exhaustivité (53 réponses) et l'existence d'un caractère pédagogique (48 réponses).

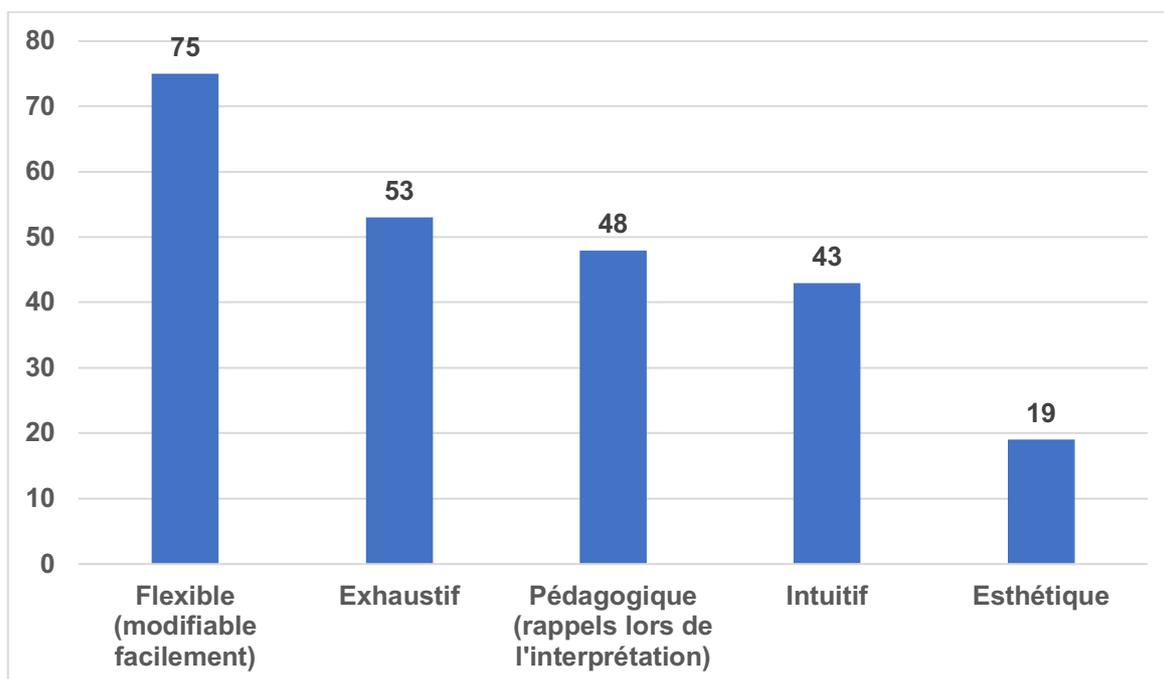


Figure 2 : Principales caractéristiques attendues d'un CR structuré, selon les radiologues

#### 4. Conséquence estimée

##### i. Sur le patient (tableau 5)

Concernant l'influence d'un compte rendu structuré sur la compréhension par le patient de ses résultats, par rapport à un compte rendu « classique », la majorité des répondants (58,2% des radiologues et 54,3% des autres spécialistes) estimaient qu'un compte rendu structuré n'a probablement pas d'influence sur cette compréhension. Environ un tiers des répondants (31,9% des radiologues et 38,6% des autres spécialistes) pensaient en revanche que les comptes rendus structurés permettraient une meilleure compréhension des résultats par le patient.

Chez les radiologues, on remarquait que les seniors hospitaliers avaient tendance à penser (de manière non significative) qu'un compte rendu structuré provoquait une moins bonne compréhension du patient concernant ses résultats (18,5% contre 11,1%

pour les internes de radiologie et seulement 2,7% pour les radiologues libéraux ;  $p=0.3$ ).

ii. Sur les correspondants médicaux (tableau 6)

Concernant la perception d'un compte rendu structuré par le médecin destinataire des résultats, 56% des radiologues et 48,6% des autres spécialistes estimaient que cette structuration rendait le destinataire plus confiant sur son contenu. Cela n'avait pas d'influence pour 45% des correspondants médicaux et 34% des radiologues.

Chez les rhumatologues, on remarquait qu'une proportion légèrement plus importante avait tendance à penser qu'un compte rendu structuré rendait le médecin receveur moins confiant sur son contenu (12% contre 4,7% et 5,6% pour les orthopédistes et médecins généralistes respectivement ;  $p=0.35$ ).

Chez les radiologues, on remarquait qu'une proportion légèrement plus importante de seniors hospitaliers avait tendance à penser qu'un compte rendu structuré rendait le médecin receveur moins confiant sur son contenu (18,5% contre aucun interne de radiologie et 10,8% des radiologues libéraux).

## C. Moyen de diffusion / Réception du compte rendu

### 1. Diffusion par les radiologues

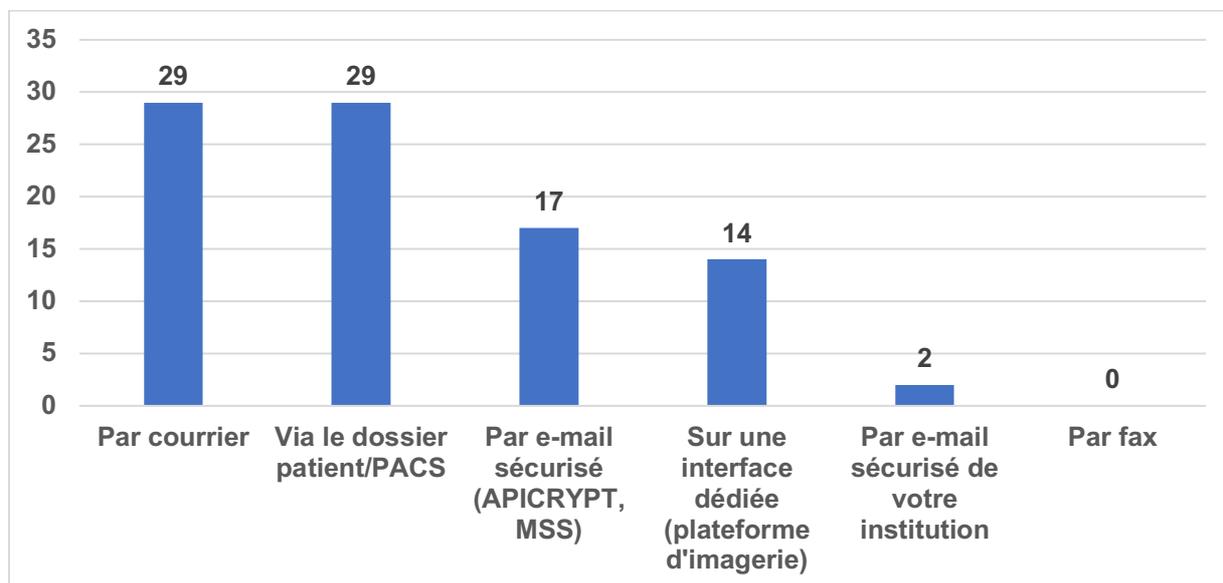


Figure 3 : Mode de diffusion principal des CR par les radiologues

Les radiologues répondaient majoritairement que le courrier et le dossier patient/PACS étaient leur mode de diffusion principaux (figure 3), cités comme mode de diffusion principal 29 fois chacun. La diffusion par e-mail sécurisé (APICRYPT, MSS) apparaissait comme le troisième mode de diffusion favori (cité 17 fois comme mode de diffusion principal).

### 2. Mode de réception préféré par les correspondants médicaux

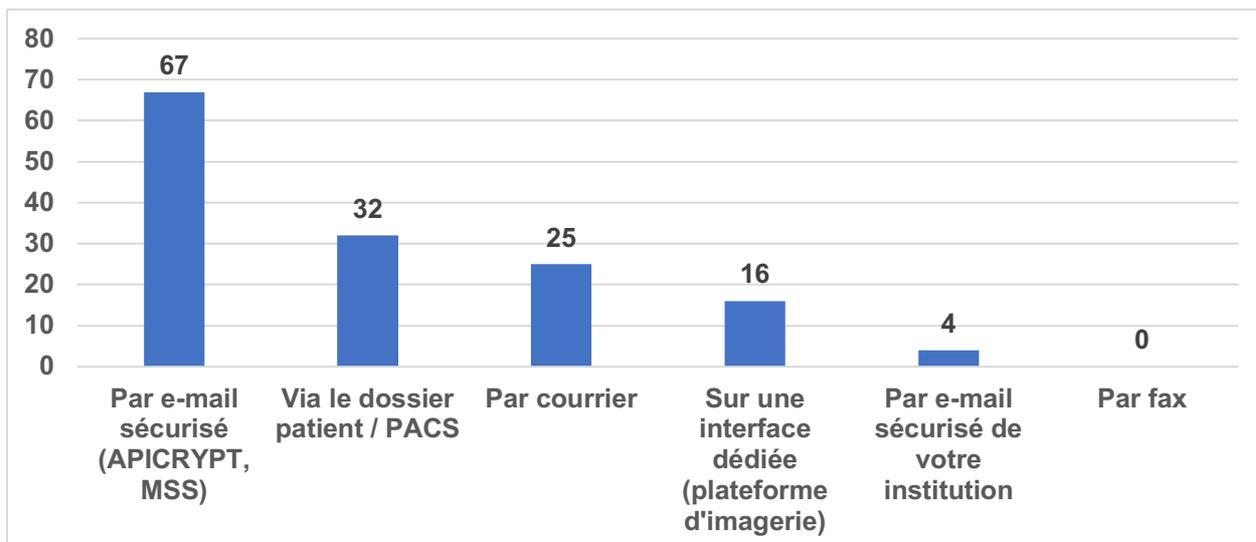


Figure 4 : Mode de réception préféré (ensemble des correspondants médicaux)

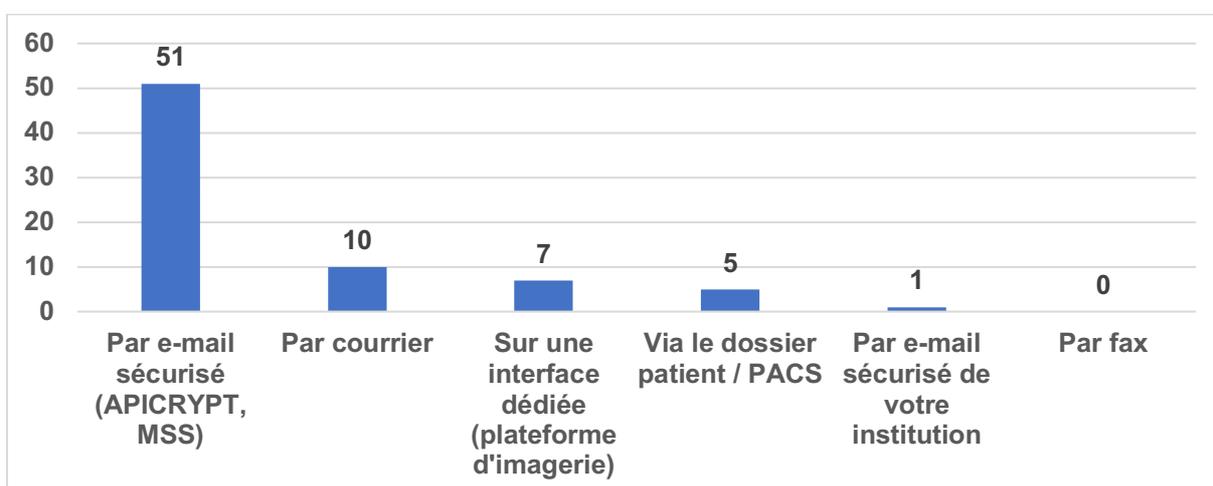


Figure 5 : Mode de réception préféré par les médecins généralistes

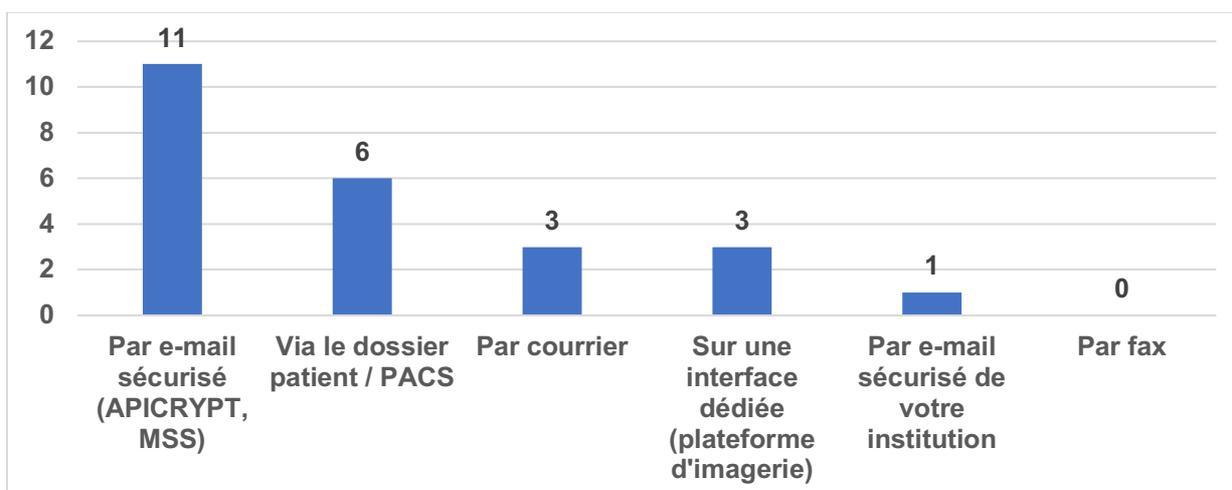


Figure 6 : Mode de réception préféré par les rhumatologues

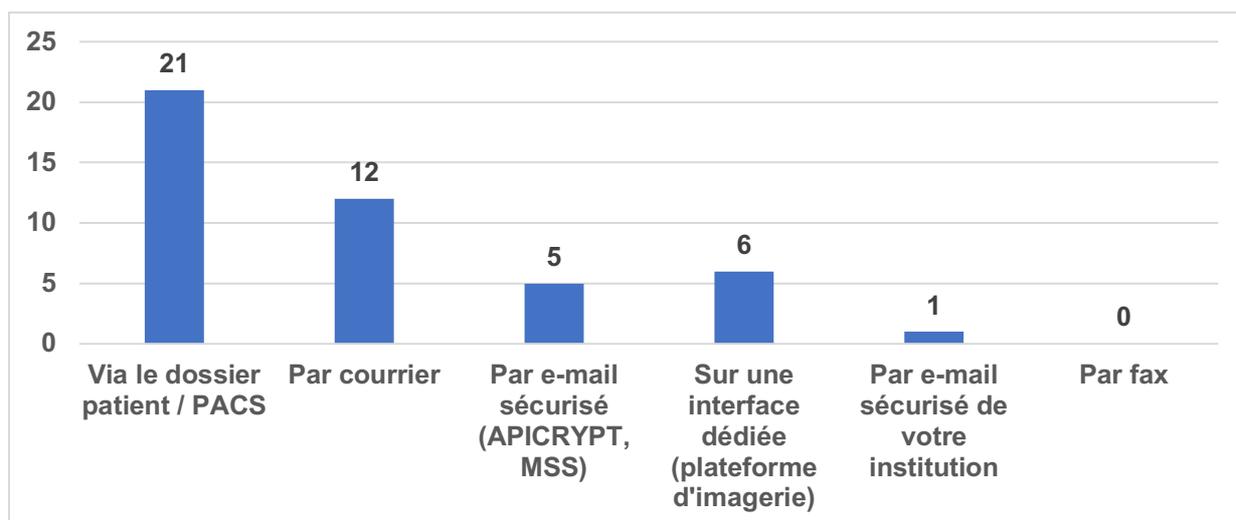


Figure 7 : Mode de réception préféré par les chirurgiens orthopédistes

Les modes de réception préférés selon les correspondants médicaux (figures 4 à 7) dans leur ensemble étaient l'e-mail sécurisé (APICRYPT, MSS) (cité 67 fois) et le courrier (cité 52 fois). Ces réponses s'expliquaient en majorité par les choix des médecins généralistes et des rhumatologues, le mode de réception préféré par e-mail sécurisé (APICRYPT, MSS) étant le plus cité au sein de ces deux spécialités. Les chirurgiens orthopédistes répondaient quant à eux différemment puisque le mode de réception principal le plus cité était le dossier patient/PACS.

#### D. Correspondants médicaux et compte rendu

##### 1. Qualité des comptes rendus d'imagerie musculosquelettique

Les correspondants médicaux apparaissaient globalement satisfaits des comptes rendus reçus en imagerie musculosquelettique, que ce soit concernant le niveau de détail, la clarté, ou la qualité globale des comptes rendus. Les correspondants médicaux trouvaient la qualité des comptes rendus mauvaise dans 2,8% des cas, insuffisante dans 5% des cas, moyenne dans 20% des cas, bonne dans 63,6% des cas, très bonne dans 8,5% des cas (tableau 7).

Concernant le niveau de détail (tableau 8), ils trouvaient les comptes rendus insuffisamment détaillés dans 2,8% des cas, modérément détaillés dans 25,7% des cas, suffisamment détaillés dans 67,9% des cas, trop détaillés dans 3,6% des cas.

Concernant la clarté des comptes rendus (tableau 9), les correspondants médicaux trouvaient les comptes rendus simples à comprendre dans 85,7% et complexes dans 14,3% des cas. En parallèle, les radiologues pensaient quant à eux que les correspondants médicaux trouvaient les comptes rendus simples à comprendre dans 63,7% des cas et complexes 36,3% des cas. Les radiologues estimaient donc que leurs correspondants médicaux trouvaient leurs comptes rendus plus complexes que ce qui transparaissait réellement de la réponse de ces derniers ( $p = 0.0002$ ).

	Tous	%	MG*	%	Orthopédistes	%	Rhumatologues	%
<b>Ensemble</b>	<b>140</b>		<b>72</b>		<b>43</b>		<b>25</b>	
<b>1 - Mauvaise</b>	<b>4</b>	<b>2,8</b>	1	1,4	3	7,0	0	0,0
<b>2 - Insuffisante</b>	<b>7</b>	<b>5,0</b>	3	4,2	2	4,6	2	8,0
<b>3 - Moyenne</b>	<b>28</b>	<b>20,0</b>	13	18,1	11	25,6	4	16,0
<b>4 - Bonne</b>	<b>89</b>	<b>63,6</b>	48	66,7	23	53,5	18	72,0
<b>5 - Très bonne</b>	<b>12</b>	<b>8,5</b>	7	9,7	4	9,3	1	4

Tableau 7 : Avis des correspondants médicaux sur la qualité globale des CR

	Tous	%	MG*	%	Orthopédistes	%	Rhumatologues	%
<b>Ensemble</b>	<b>140</b>		<b>72</b>		<b>43</b>		<b>25</b>	
<b>1 - Insuffisamment détaillés</b>	<b>4</b>	<b>2,8</b>	2	2,8	2	4,7	0	0,0
<b>2 - Modérément détaillés</b>	<b>36</b>	<b>25,7</b>	17	23,6	12	27,9	7	28,0
<b>3 - Suffisamment détaillés</b>	<b>95</b>	<b>67,9</b>	51	70,8	27	62,8	17	68,0
<b>4 - Trop détaillés</b>	<b>5</b>	<b>3,6</b>	2	2,8	2	4,7	1	4,0

Tableau 8 : Avis des correspondants médicaux sur le niveau de détail des CR

	Tous	%	MG*	%	Orthopédistes	%	Rhumatologues	%	Radiologues	%
<b>Ensemble</b>	<b>140</b>		<b>72</b>		<b>43</b>		<b>25</b>		<b>91</b>	
<b>1 - Vraiment simples à comprendre</b>	<b>16</b>	<b>11,4</b>	4	5,6	8	18,6	4	16,0	3	3,3
<b>2 - Plutôt simples à comprendre</b>	<b>104</b>	<b>74,3</b>	52	72,2	33	76,7	19	76,0	55	60,4
<b>3 - Plutôt complexes à comprendre</b>	<b>19</b>	<b>13,6</b>	15	20,8	2	4,7	2	8,0	33	36,3
<b>4 - Trop complexes à comprendre</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0

Tableau 9 : Avis des correspondants médicaux et radiologues sur la clarté des CR

\*MG = Médecins Généralistes

## 2. Comportement lors de la réception d'un compte rendu

Concernant la lecture du compte rendu (tableau 10), les correspondants médicaux déclaraient majoritairement (79,1%) lire tout le compte rendu (résultats et conclusion). Cela se vérifiait peu importe la spécialité exercée : 66,7% des orthopédistes, 87,5% des médecins généralistes et 76% des rhumatologues déclaraient lire tout le compte rendu. Seuls 5,8% des correspondants médicaux déclaraient lire uniquement la conclusion.

Par ailleurs, il semblait exister une différence concernant la lecture uniquement de la conclusion si le médecin demandeur connaissait le radiologue : 28,6% des orthopédistes et 20% des rhumatologues lisaient uniquement la conclusion s'ils connaissaient le radiologue, contre 5,6% des médecins généralistes. Lorsqu'ils connaissaient le radiologue, les orthopédistes et les rhumatologues lisaient donc significativement plus fréquemment uniquement la conclusion comparativement aux médecins généralistes (respectivement  $p=0,001$  et  $p=0,04$ ).

Ces résultats apparaissaient très discordants avec l'opinion exprimée par les radiologues. En effet, la grande majorité d'entre eux (57,1%) pensait que les correspondants médicaux lisaient uniquement la conclusion, alors que seuls 5,8% des correspondants disaient être réellement dans cette situation. Cela variait peu selon le mode d'exercice des radiologues (59,3% des internes de radiologie, 63% des radiologues séniors hospitaliers et 51,4% des radiologues libéraux). Seulement 13,2% des radiologues pensaient que les correspondants médicaux lisaient tout le compte rendu (résultats et conclusion), et 29,7% pensaient que cela dépendait du radiologue ayant interprété l'examen.

	Total	Tout le CR (résultats et conclusion)	%	Conclusion seule	%	En fonction du radiologue ayant interprété l'examen	%
<b>CE QUE LES CORRESPONDANTS DISENT LIRE</b>							
<b>Correspondants</b>	<b>139</b>	<b>110</b>	<b>79,1</b>	<b>8</b>	<b>5,8</b>	<b>21</b>	<b>15,1</b>
Orthopédistes	42	28	66,7	2	4,8	12	28,6
Médecins généralistes	72	63	87,5	5	6,9	4	5,6
Rhumatologues	25	19	76,0	1	4,0	5	20,0
<b>CE QUE LES RADIOLOGUES PENSENT QUE LEURS CORRESPONDANT LISENT</b>							
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>12</b>	<b>13,2</b>	<b>52</b>	<b>57,1</b>	<b>27</b>	<b>29,7</b>
Internes	27	5	18,5	16	59,3	6	22,2
Seniors hospitaliers	27	3	11,1	17	63,0	7	25,9
Libéraux	37	4	10,8	19	51,4	14	37,8

Tableau 10 : Lecture du compte rendu par les correspondants médicaux

	Total	Regarde toujours les images	%	En fonction du radiologue	%	Ne regarde pas les images	%	Autre: "généraliste non, spécialiste oui"	%	Autre: "si le patient veut des explications"	%
<b>CE QUE DISENT LES CORRESPONDANTS</b>											
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>82</b>	<b>58,6</b>	<b>12</b>	<b>8,6</b>	<b>41</b>	<b>29,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3,6</b>
Orthopédistes	43	39	90,7	4	9,3	0	0,0	0	0	0	0
Médecins généralistes	72	22	30,6	5	6,9	41	56,9	0	0	4	5,6
Rhumatologues	25	21	84,0	3	12,0	0	0,0	0	0	1	4,0
<b>CE QUE PENSENT LES RADIOLOGUES CONCERNANT LEURS CORRESPONDANTS</b>											
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>13</b>	<b>14,3</b>	<b>27</b>	<b>29,7</b>	<b>31</b>	<b>34,1</b>	<b>18</b>	<b>19,8</b>	<b>2</b>	<b>2,2</b>
Internes	27	5	18,5	11	40,7	8	29,6	1	3,7	2	7,4
Seniors hospitaliers	27	3	11,1	8	29,6	5	18,5	11	40,7	0	0
Libéraux	37	5	13,5	8	21,6	18	48,6	6	16,2	0	0

Tableau 11 : Lecture des images par les correspondants médicaux

Concernant la lecture des images (tableau 11), les correspondants médicaux déclaraient toujours les regarder dans 58,6% des cas, ne jamais les regarder dans 29,3% des cas et les regarder en fonction du radiologue ayant interprété l'examen dans 8,6% des cas. Cependant, il existait un véritable clivage entre médecins généralistes et spécialistes puisque 90,7% des orthopédistes et 84% des rhumatologues déclaraient toujours lire les images, contre 30,6% pour les médecins généralistes. A l'inverse, 56,9% des médecins généralistes déclaraient ne jamais regarder les images contre aucun rhumatologue ou chirurgien orthopédiste (0%).

Chez les radiologues, 14,3% pensaient que les correspondants médicaux regardaient toujours les images, 29,7% que les correspondants médicaux regardaient les images en fonction du radiologue ayant interprété l'examen et 34,1% que les correspondants médicaux ne regardaient pas les images. Cette dernière conception était plus fréquente chez les radiologues libéraux (48,6%) que chez les radiologues seniors hospitaliers (18,5%,  $p = 0,02$ ).

	Total	Formulation "épurée"	%	Indifférent	%	Formulation "littéraire"	%
<b>CE QUE PRÉFÈRENT LES CORRESPONDANTS</b>							
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>45</b>	<b>32,1</b>	<b>23</b>	<b>16,4</b>	<b>72</b>	<b>51,4</b>
Orthopédistes	43	14	32,6	9	20,9	20	46,5
Médecins généralistes	72	22	30,6	10	13,9	40	55,6
Rhumatologues	25	9	36,0	4	16,0	12	48,0
<b>CE QUE LES RADIOLOGUES PENSENT QUE LES CORRESPONDANTS PRÉFÈRENT</b>							
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>39</b>	<b>42,9</b>	<b>14</b>	<b>15,4</b>	<b>38</b>	<b>41,8</b>
Internes	27	10	37,0	6	22,2	11	40,7
Seniors hospitaliers	27	15	55,6	2	7,4	10	37,0
Libéraux	37	14	37,8	6	16,2	17	45,9

Tableau 12 : Préférences des correspondants médicaux concernant la forme du compte rendu

	Total	Gradations et quantifications systématiques	%	Indifférent	%	Descriptions semi-quantitatives	%
<b>CE QUE PRÉFÈRENT LES CORRESPONDANTS</b>							
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>56</b>	<b>40,0</b>	<b>17</b>	<b>12,1</b>	<b>67</b>	<b>47,9</b>
Orthopédistes	43	20	46,5	7	16,3	16	37,2
Médecins généralistes	72	30	41,7	6	8,3	36	50,0
Rhumatologues	25	6	24,0	4	16,0	15	60,0
<b>CE QUE LES RADIOLOGUES PENSENT QUE LES CORRESPONDANTS PRÉFÈRENT</b>							
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>27</b>	<b>29,7</b>	<b>16</b>	<b>17,6</b>	<b>48</b>	<b>52,7</b>
Internes	27	10	37,0	7	25,9	10	37,0
Seniors hospitaliers	27	12	44,4	5	18,5	10	37,0
Libéraux	37	5	13,5	4	10,8	28	75,7

Tableau 13 : Préférence des correspondants médicaux concernant les gradations/classifications au sein des comptes rendus

	Total	Anatomiquement exhaustif	%	Indifférent	%	Seulement les éléments pathologiques	%
<b>CE QUE PRÉFÈRENT LES CORRESPONDANTS DANS LES RÉSULTATS</b>							
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>93</b>	<b>66,4</b>	<b>7</b>	<b>5,0</b>	<b>40</b>	<b>28,6</b>
Orthopédistes	43	33	76,7	1	2,3	9	20,9
Médecins généralistes	72	47	65,3	6	8,3	19	26,4
Rhumatologues	25	13	52,0	0	0,0	12	48,0
<b>CE QUE LES RADIOLOGUES PENSENT QUE LES CORRESPONDANTS PRÉFÈRENT</b>							
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>57</b>	<b>62,6</b>	<b>6</b>	<b>6,6</b>	<b>28</b>	<b>30,8</b>
Internes	27	18	66,7	2	7,4	7	25,9
Seniors hospitaliers	27	15	55,6	2	7,4	10	37,0
Libéraux	37	24	64,9	2	5,4	11	29,7

Tableau 14 : Préférence des correspondants médicaux concernant la partie "Résultats" du compte rendu

	Total	Éléments pertinents choisis	%	Indifférent	%	Conclusion exhaustive	%
<b>CE QUE PRÉFÈRENT LES CORRESPONDANTS DANS LA CONCLUSION</b>							
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>60</b>	<b>42,9</b>	<b>4</b>	<b>2,9</b>	<b>76</b>	<b>54,3</b>
Orthopédistes	43	22	51,2	2	4,7	19	44,2
Médecins généralistes	72	23	31,9	1	1,4	48	66,7
Rhumatologues	25	15	60,0	1	4,0	9	36,0
<b>CE QUE LES RADIOLOGUES PENSENT QUE LES CORRESPONDANTS PRÉFÈRENT</b>							
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>78</b>	<b>85,7</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>12</b>	<b>13,2</b>
Internes	27	25	92,6	0	0,0	2	7,4
Seniors hospitaliers	27	24	88,9	0	0,0	3	11,1
Libéraux	37	29	78,4	1	2,7	7	18,9

Tableau 15 : Préférence des correspondants médicaux concernant la partie "Conclusion" du compte rendu

### 3. Préférences de rédaction

Concernant la forme (tableau 12), 51,4% des correspondants médicaux préféraient une formulation littéraire sous forme de phrases, tandis que 32,1% préféraient une formulation épurée. Les résultats étaient globalement proches chez les radiologues puisque 42,9% pensaient que leurs correspondants préféraient une formulation épurée contre 41,8% pour la formulation littéraire. A noter qu'une proportion légèrement plus importante de radiologues hospitaliers (55,6%) pensait que les correspondants médicaux préféraient une formulation épurée.

Concernant les gradations et classifications (tableau 13), 47,9% des correspondants préféraient des descriptions semi-quantitatives (sans gradations systématiques), tandis que 40% souhaitaient des gradations quantitatives systématiques. Les orthopédistes semblaient plutôt en faveur de gradations quantitatives (46,5%) que de descriptions semi-quantitatives (37,2%). Chez les radiologues, 52,7% pensaient que les correspondants médicaux préféraient des descriptions semi-quantitatives, contre 29,7% pour des gradations quantitatives systématiques. Ce résultat est probablement impacté par la grande proportion (75,7%) de radiologues libéraux en faveur des descriptions semi-quantitative.

Concernant la partie « Résultats » du compte rendu (tableau 14), que ce soit du côté des radiologues ou des correspondants médicaux, la préférence allait vers des résultats anatomiquement exhaustifs (62,6% et 64,2%, respectivement). Cet élément variait légèrement en fonction des spécialités, notamment chez les rhumatologues, plus partagés : 52% préféraient une forme anatomique exhaustive contre 48% pour une forme listant seulement les éléments pathologiques.

Concernant la partie « Conclusion » (tableau 15), les réponses étaient divergentes puisqu'une majorité des correspondants (54,3%) préférait une conclusion exhaustive reprenant l'ensemble des éléments pathologiques (contre 42,9% préférant que le radiologue sélectionne les éléments pertinents devant y figurer) alors qu'à l'inverse une grande majorité des radiologues (85,7%) pensait qu'il était préférable de sélectionner les éléments pertinents devant figurer dans la conclusion sans être exhaustif, contre 13,2% pour une conclusion exhaustive ( $p < 0.001$ ). Les réponses semblaient cependant différer en fonction des spécialités : 60% des rhumatologues préféraient que le radiologue sélectionne les éléments pertinents dans la conclusion, alors qu'à l'inverse, 66,7% des médecins généralistes préféraient une conclusion exhaustive.

#### 4. Gestion des divergences

En cas de désaccord avec le compte rendu du radiologue (tableau 16), la plupart des correspondants médicaux déclarait appeler le radiologue pour comprendre l'origine de ce désaccord (46,4%). Cependant, le comportement était variable en fonction des spécialités puisque 38,9% des médecins généralistes se fiaient malgré tout au compte rendu du radiologue en cas de suspicion de désaccord, contre seulement 8% des rhumatologues et aucun orthopédiste (0%). A l'inverse, 37,2% des orthopédistes et 32% des rhumatologues se fiaient à leur propre analyse sans chercher à échanger avec le radiologue, contre seulement 5,6% des médecins généralistes dans cette situation ( $p = 0,002$ ).

	Correspondants	Orthopédistes	Médecins généralistes	Rhumatologues
<b>Total</b>	<b>140</b>	43	72	25
<b>Se fie au compte rendu du radiologue</b>	<b>30</b>	0	28	2
<b>%</b>	<b>21,4</b>	0,0	38,9	8,0
<b>Se fie à sa propre analyse</b>	<b>28</b>	16	4	8
<b>%</b>	<b>20,0</b>	37,2	5,6	32,0
<b>Appelle le radiologue pour comprendre</b>	<b>65</b>	23	30	12
<b>%</b>	<b>46,4</b>	53,5	41,7	48,0
<b>Demande un autre examen pour trancher</b>	<b>13</b>	2	10	1
<b>%</b>	<b>9,3</b>	4,7	13,9	4,0
<b>Autre: demande de relecture par un radiologue référent</b>	<b>4</b>	2	0	2
<b>%</b>	<b>2,9</b>	4,7	0,0	8,0

Tableau 16 : Comportement des correspondants médicaux en cas de désaccord avec le compte rendu du radiologue

CE QUE DISENT LES CORRESPONDANTS							
	Total	Apprécient cette programmation	%	Seulement après avoir été contactés	%	N'apprécient pas cette programmation	%
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>79</b>	<b>56,4</b>	<b>38</b>	<b>27,1</b>	<b>23</b>	<b>16,4</b>
Orthopédistes	43	18	41,9	15	34,9	10	23,3
Médecins généralistes	72	51	70,8	15	20,8	6	8,3
Rhumatologues	25	10	40,0	8	32,0	7	28,0
CE QUE FONT LES RADIOLOGUES							
	Total	Programment le complément d'emblée	%	Programment après avoir contacté le correspondant	%	Laissent le correspondant organiser l'examen si nécessaire	%
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>52</b>	<b>57,1</b>	<b>12</b>	<b>13,2</b>	<b>27</b>	<b>29,7</b>
Internes	27	12	44,4	2	7,4	13	48,1
Seniors hospitaliers	27	17	63,0	6	22,2	4	14,8
Libéraux	37	23	62,2	4	10,8	10	27,0

Tableau 17 : Points de vue croisés concernant la programmation d'examens supplémentaires par le radiologue pour un patient qu'il prend en charge

CE QUE DISENT LES CORRESPONDANTS							
	Total	Apprécient ces propositions	%	Seulement après avoir été contactés	%	N'apprécient pas ces propositions	%
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>75</b>	<b>53,6</b>	<b>24</b>	<b>17,1</b>	<b>41</b>	<b>29,3</b>
Orthopédistes	43	12	27,9	6	14,0	25	58,1
Médecins généralistes	72	54	75,0	10	13,9	8	11,1
Rhumatologues	25	9	36,0	8	32,0	8	32,0
CE QUE FONT LES RADIOLOGUES							
	Total	Formulent des propositions	%	Formulent des propositions après avoir contacté le correspondant	%	Ne formulent pas de proposition	%
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>72</b>	<b>79,1</b>	<b>7</b>	<b>7,7</b>	<b>12</b>	<b>13,2</b>
Internes	27	22	81,5	2	7,4	3	11,1
Seniors hospitaliers	27	19	70,4	3	11,1	5	18,5
Libéraux	37	31	83,8	2	5,4	4	10,8

Tableau 18 : Points de vue croisés concernant les propositions de prise en charge (diagnostique/thérapeutique) formulées par le radiologue dans le compte rendu

	Qui doit annoncer ?	Radiologue	%	Demandeur	%	Les deux	%	Selon la gravité	%
<b>Répondants:</b>									
<b>Correspondants</b>	<b>140</b>	<b>49</b>	<b>35,0</b>	<b>67</b>	<b>47,9</b>	<b>17</b>	<b>12,1</b>	<b>7</b>	<b>5,0</b>
Orthopédistes	43	8	18,6	25	58,1	8	18,6	2	4,7
Médecins généralistes	72	35	48,6	25	34,7	8	11,1	4	5,6
Rhumatologues	25	6	24,0	17	68,0	1	4,0	1	4,0
<b>Radiologues</b>	<b>91</b>	<b>55</b>	<b>60,4</b>	<b>24</b>	<b>26,4</b>	<b>11</b>	<b>12,1</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>
Internes	27	18	66,7	6	22,2	3	11,1	0	0,0
Seniors hospitaliers	27	17	63,0	5	18,5	4	14,8	1	3,7
Libéraux	37	20	54,1	13	35,1	4	10,8	0	0,0

Tableau 19 : Points de vue croisés sur le médecin devant être responsable de l'annonce des résultats d'imagerie au patient

## E. Suite de la prise en charge

### 1. Propositions par le radiologue

#### i. D'examens complémentaires (tableau 17)

Si l'on considère l'ensemble des correspondants médicaux, la majorité des correspondants (56,4%) semblait apprécier cette programmation d'emblée d'examens complémentaires jugés pertinents par le radiologue. Cependant, 27,1% préféraient être contactés par le radiologue au préalable et 16,4% n'appréciaient pas cette programmation. Cette donnée était variable en fonction des spécialités : en effet, alors que 70,8% des médecins généralistes disaient apprécier la programmation de ces examens, seuls 41,9% des orthopédistes et 40% des rhumatologues étaient dans cette situation ( $p < 0,001$ ). De fait, certains n'appréciaient pas cette programmation dans respectivement 23,3% et 28% des cas, contre seulement 8,3% des médecins généralistes. Cela semblait globalement concordant avec le comportement déclaré par les radiologues puisque 57,7% d'entre eux disaient programmer d'emblée un examen complémentaire si jugé pertinent, 13,2% le programmaient après avoir contacté le correspondant médical (avec une proportion légèrement plus importante de radiologues seniors hospitaliers (22,2%)) alors que 29,7% laissaient le correspondant organiser l'examen si nécessaire (avec une proportion plus importante d'internes de radiologie ayant choisi cette réponse (48,1%)).

#### ii. D'une conduite à tenir (diagnostique ou thérapeutique) (tableau 18)

La majorité des correspondants médicaux (53,6%) semblait apprécier que le radiologue propose des éléments de conduite à tenir dans son compte rendu. Par

ailleurs, 17,1% préféraient être contactés par le radiologue au préalable et 29,3% n'appréciaient pas que le radiologue effectue ce type de propositions. Cependant, cela variait là aussi en fonction des spécialités : 75% des médecins généralistes appréciaient ce type de propositions, contre seulement 27,9% des orthopédistes et 36% des rhumatologues (qui, de ce fait, n'appréciaient pas cette programmation dans respectivement 58,1% et 32% des cas, contre 11,1% des médecins généralistes) ( $p < 0,001$ ). Concernant les radiologues, la grande majorité (79,1%) disait formuler des propositions, sans appeler le correspondant au préalable, cette réponse variant peu en fonction du mode d'exercice.

## 2. Annonce des résultats au patient (tableau 19)

La plupart des correspondants médicaux (47,8%) préférait que l'annonce des résultats d'imagerie revienne au médecin demandeur, tandis que 35% estimaient que le radiologue devait annoncer les résultats au patient. En rédaction libre, 12,1% estimaient que les deux médecins étaient responsables de l'annonce, et 5% précisaient que cela dépendait de la gravité du diagnostic. Cependant, cela variait en fonction des spécialités : 48,6% des médecins généralistes estimaient que le radiologue était responsable de l'annonce des résultats, contre seulement 18,6% des orthopédistes et 24% des rhumatologues.

Les réponses étaient significativement différentes chez les radiologues puisque la majorité (60,4%) considérait que le radiologue était responsable de l'annonce des résultats, tandis que 26,4% considéraient que ce rôle revenait au médecin demandeur. En rédaction libre, 12,1% estimaient que les deux médecins étaient responsables de l'annonce, et 1% précisaient que cela dépendait de la gravité du diagnostic. On remarquait que les internes de radiologie, en comparaison aux radiologues libéraux,

considéraient de manière légèrement plus marquée le radiologue comme responsable de l'annonce des résultats plutôt que le médecin demandeur (respectivement 66,7% contre 54,1% en faveur de l'annonce par le radiologue, et 22,1% contre 35,1% en faveur de l'annonce par le médecin demandeur).

#### IV. DISCUSSION

Cette étude a permis de mieux cerner les perceptions et attentes des radiologues et correspondants médico-chirurgicaux concernant les comptes rendus d'imagerie musculosquelettique.

Les résultats montrent que les médecins correspondants, peu importe leur spécialité, semblent globalement apprécier les comptes rendus réalisés dans les départements sondés (Nord et Pas-de-Calais), que ce soit concernant leur niveau de détail, leur clarté ou leur qualité globale. Ces résultats sont d'ailleurs cohérents avec des données de la littérature <sup>2 5</sup>. Cet élément est à nuancer du fait que le questionnaire portait spécifiquement sur l'imagerie musculosquelettique, pour laquelle le Nord et le Pas de Calais disposent d'un maillage territorial supérieur à d'autres régions, pour des raisons de formation locale. Il est cependant intéressant de noter que les radiologues avaient tendance à penser que les correspondants médicaux trouvaient leurs comptes rendus trop complexes, ce qui ne semblait finalement pas être un reflet de la réalité.

Cette étude fait ressortir plusieurs points de divergence entre les radiologues et les correspondants médicaux qui reçoivent les comptes rendus.

Tout d'abord, concernant les propositions d'examens complémentaires ou de conduite à tenir proposés par le radiologue au sein du compte rendu. En effet, alors que la majorité des radiologues déclarait formuler des propositions d'examens ou conduites à tenir lorsqu'ils le jugeaient nécessaire, cela semblait correspondre aux attentes des médecins généralistes, mais moins à celles des rhumatologues et chirurgiens orthopédistes, en particulier en matière de conduite à tenir. Ces constatations se

retrouvaient par ailleurs déjà dans d'autres études <sup>2 5</sup>. L'adhésion plus marquée des médecins généralistes à des propositions provenant des radiologues pourrait s'expliquer par le fait que de nombreux radiologues sont suffisamment spécialistes des pathologies analysées, pouvant ainsi apporter au médecin généraliste des informations ciblées pertinentes sur la suite de la prise en charge. A l'inverse, les médecins spécialistes ont quant à eux l'habitude de gérer la prise en charge spécialisée de leurs patients, que ce soit sur le plan diagnostique ou thérapeutique : des propositions faites par le radiologue peuvent parfois leur apparaître non appropriées voire superflues. De plus, cela pourrait avoir tendance, dans certains cas, à créer des divergences de propositions de prise en charge diagnostique, entre le radiologue et le spécialiste référent du patient, pouvant altérer la confiance du patient.

De la même façon, en cas de désaccord entre le radiologue et le correspondant médical recevant le compte rendu, les réponses étaient divergentes, avec d'une part les médecins généralistes qui rapportaient une tendance à faire confiance à l'interprétation du radiologue, tandis que les médecins spécialistes déclaraient faire plus facilement confiance à leur interprétation personnelle (y compris sans même contacter le radiologue), ce qui, au-delà de l'expertise propre à chacun, pose des questions de responsabilité médico-légale.

Enfin, une autre divergence majeure apparaissait entre les radiologues et les autres spécialistes : les radiologues estimaient majoritairement être responsables de l'annonce des résultats des examens d'imagerie, ce qui était plutôt l'inverse concernant les médecins correspondants, et notamment concernant les rhumatologues et orthopédistes, estimant que l'annonce des résultats leur revenait.

L'explication la plus plausible à ces résultats pourrait être en rapport avec une conception que le patient est plus enclin à retenir le discours du premier correspondant médical réalisant une annonce. Certains correspondants pourraient alors souhaiter rencontrer eux-mêmes le patient, et, en tenant compte des résultats de son examen et de l'ensemble de son contexte clinique et biologique, lui expliquer la suite de sa prise en charge, sans être influencés par le discours préalable d'un confrère radiologue. Néanmoins, ce résultat apparaît paradoxal dans un contexte où il est fréquemment reproché aux radiologues de ne pas assez expliquer leurs résultats aux patients. Par ailleurs, sur le plan médico-légal, avec des éléments de jurisprudence allant dans ce sens, ce sont en réalité les deux médecins (radiologue et médecin demandeur) qui sont responsables d'annoncer les résultats au patient <sup>61</sup>.

On note également que les internes de radiologie étaient plus nombreux à considérer les radiologues comme responsable de l'annonce des résultats, comparativement aux radiologues libéraux. Ceci peut s'expliquer par le fait que les internes de radiologie, dans le cadre de leur cursus, ont initialement moins de responsabilité, plus de temps, permettant plus facilement se rendre disponible pour communiquer les résultats au patient.

Une solution à ces divergences est probablement une amélioration de la communication inter-spécialités. En cas de désaccord, que ce soit du côté du radiologue ou du correspondant, il apparaît évident qu'un contact entre les deux médecins leur apporterait un bénéfice mutuel et finalement probablement au patient. Une autre solution serait que le radiologue s'adapte au correspondant médical demandeur de l'examen : les attentes ne semblent pas être les mêmes entre les médecins généralistes d'une part et les rhumatologues et orthopédistes d'autre part.

Il semble également exister une différence entre les correspondants concernant la lecture et l'interprétation des images : notre étude met en évidence que la quasi-totalité des rhumatologues et orthopédistes déclare regarder les images, ce qui était moins le cas dans les réponses des médecins généralistes. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les premiers ont davantage besoin des images afin d'expliquer la pathologie au patient, ou encore pour se repérer anatomiquement et adapter leur stratégie avant une procédure (par exemple un chirurgien orthopédiste avant la mise en place d'une prothèse). Les radiologues semblaient par ailleurs au fait de cette variabilité entre médecins demandeurs.

Par ailleurs, il semble exister une croyance erronée des radiologues concernant la lecture du compte rendu par les correspondants médicaux. La plupart des radiologues estimaient dans cette étude que les correspondants médicaux ne lisaient que la conclusion, ce qui finalement ne semblait pas être le cas : en effet la majorité des correspondants déclaraient lire l'ensemble du compte rendu, et notamment les médecins généralistes. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les radiologues tendent à sélectionner les éléments leurs semblants pertinents dans la conclusion, tandis que les correspondants médicaux, quant à eux ne voudraient pas omettre un élément important. Cela va également dans le sens du souhait retrouvé dans ces résultats d'une conclusion exhaustive (surtout chez les médecins généralistes), dans le but de ne rien rater de potentiellement impactant pour le patient.

Concernant le mode de diffusion des comptes rendus, les résultats montrent que les médecins correspondants (incluant les médecins du secteur public, notamment les

rhumatologues) semblaient particulièrement apprécier la réception par e-mails sécurisés. Or, ce n'est à ce jour pas le mode de diffusion principal rapporté par les radiologues. On peut de ce fait se poser la question de l'intérêt de développer cette diffusion par e-mail, y compris à l'hôpital public.

Concernant les comptes rendus structurés, un point important soulevé par cette étude est qu'ils sont encore peu utilisés par les radiologues répondants, ce qui était déjà constaté dans d'autres études <sup>38 39</sup>. Les internes de radiologie semblent en utiliser légèrement plus fréquemment que les autres radiologues répondants, ce qui peut faire penser que leur utilisation pourrait se développer dans le futur. Les principales caractéristiques semblant freiner leur utilisation étaient le caractère rigide, trop précis, et inadapté, les radiologues souhaitant de ces comptes rendus qu'il soit flexibles, exhaustifs et pédagogiques. Ces caractéristiques limitantes et attendues se retrouvaient également dans plusieurs études traitant des comptes rendus structurés <sup>42 43 55 56</sup>.

Concernant l'apport des comptes rendus structurés, les radiologues et les correspondants médicaux répondent majoritairement que, soit cela n'aurait pas d'influence, soit cela améliorerait la compréhension du patient et/ou la confiance du médecin demandeur. Cela permet donc d'affirmer que ces comptes rendus ne semblent pas présenter d'impact négatif dans la conception que s'en font les différents médecins, que ce soit concernant le médecin correspondant ou le patient.

Il existait des divergences à propos de la forme attendue des comptes rendus, entre une rédaction sous forme d'items ou sous forme littéraire, avec cependant une légère

préférence à cette dernière. Cela fait penser qu'en cas d'utilisation de comptes rendus structurés, même si la rédaction se fait par des cases à cocher, il pourrait être intéressant que la forme finale à destination des correspondants apparaisse sous une formulation plus littéraire. Il reste cependant difficile, étant donné le clivage au sein des réponses, de savoir quelles sont réellement les préférences des correspondants médicaux sur la forme du compte rendu structuré idéal, restant à l'appréciation de chacun.

Par ailleurs concernant la population répondante, en chiffre absolu, une majorité de médecins généralistes a répondu au questionnaire en comparaison aux médecins spécialistes. Cela s'explique par le nombre bien plus important de médecins généralistes exerçant au sein des départements du Nord et du Pas-de-Calais (représentant environ la moitié des médecins exerçants au sein de ces deux départements selon le dernier « Atlas démographique » de 2015 du conseil national de l'ordre des médecins). Par ailleurs, chez les radiologues, on peut remarquer qu'une partie importante des répondants correspondait à des internes de radiologie. Cela peut s'expliquer par le fait que le travail effectué était un travail de thèse d'un interne de radiologie, la diffusion au sein de cette communauté ayant probablement été facilitée. Les analyses en sous-groupe, par spécialités chez les correspondants et par mode d'exercice chez les radiologues, ont tenté de limiter ces biais.

Cependant, ces analyses en sous-groupes ont parfois été menées sur de petits effectifs, entraînant donc un manque de puissance statistique. De plus, d'autres analyses en sous-groupe (selon l'âge, le département d'exercice, ...) n'ont pas été

réalisées, car jugées non cohérentes et dans le but de ne pas surcharger la quantité de résultats disponibles. Cela constitue une certaine limite à l'étude.

L'étude menée reste une étude épidémiologique descriptive, et ne cherche donc pas à démontrer une différence entre deux groupes sur un critère précis mais plutôt à mettre en lumière des tendances sur la perception des comptes rendus et notamment des comptes rendus structurés.

Cette étude a volontairement été diffusée chez des médecins du Nord et du Pas-de-Calais : en effet, comme précisé auparavant, cette région dispose d'un maillage territorial important concernant les comptes rendus en imagerie musculosquelettique et l'objectif était de garder une certaine homogénéité concernant les comptes rendus envoyés/reçus. Cela constitue une limite à l'étude, les résultats n'étant pas forcément transposables à d'autres lieux.

## V. CONCLUSION

Le compte rendu d'imagerie possède une place centrale au sein de l'interaction patient - médecin demandeur - radiologue. Moyen de communication principal du résultat d'un examen d'imagerie, il reste cependant très variable selon le radiologue, que ce soit sur la forme ou sur le fond.

Bien que les correspondants médicaux semblent globalement satisfaits de la qualité des comptes rendus qu'ils reçoivent, il semble exister des points de vue divergents entre les radiologues et les correspondants médicaux, que ce soit à propos de la place du radiologue au sein de la prise en charge du patient ou concernant les comportements des médecins correspondants lors de la réception d'un compte rendu. L'amélioration des comptes rendus d'imagerie et donc de la prise en charge des patients passe probablement par une meilleure communication inter-spécialités, ainsi que par une adaptation du radiologue au médecin demandeur de l'examen.

Les comptes rendus structurés apparaissent par de nombreux aspects comme une solution efficace pour l'amélioration des comptes rendus d'imagerie. Bien que sous-utilisés à l'heure actuelle par les radiologues, ils semblent présenter de nombreux avantages, tant du point de vue de la pratique clinique courante que de la recherche. Ces comptes rendus structurés apparaissent cependant limités par certains aspects, décrits comme trop rigides, parfois non adaptés.

En étudiant les préférences des radiologues et des correspondants médicaux destinataires des comptes rendus musculosquelettiques du Nord et du Pas-de-Calais,

cette étude pourrait permettre d'envisager la création éventuelle d'une nouvelle plateforme de comptes rendus structurés en imagerie musculosquelettique, en tenant compte des informations recueillies pour un développement optimal.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Wallis A, McCoubrie P. The radiology report--are we getting the message across? *Clin Radiol*. 2011;66(11):1015-1022. doi:10.1016/j.crad.2011.05.013
2. Grieve FM, Plumb AA, Khan SH. Radiology reporting: a general practitioner's perspective. *Br J Radiol*. 2010;83(985):17-22. doi:10.1259/bjr/16360063
3. Naik SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. *AJR Am J Roentgenol*. 2001;176(3):591-598. doi:10.2214/ajr.176.3.1760591
4. McLoughlin RF, So CB, Gray RR, Brandt R. Radiology reports: how much descriptive detail is enough? *AJR Am J Roentgenol*. 1995;165(4):803-806. doi:10.2214/ajr.165.4.7676970
5. Plumb A a. O, Grieve FM, Khan SH. Survey of hospital clinicians' preferences regarding the format of radiology reports. *Clin Radiol*. 2009;64(4):386-394; 395-396. doi:10.1016/j.crad.2008.11.009
6. Garry K, Blecker S, Saag H, et al. Patient Experience With Notification of Radiology Results: A Comparison of Direct Communication and Patient Portal Use. *J Am Coll Radiol JACR*. 2020;17(9):1130-1138. doi:10.1016/j.jacr.2020.01.046
7. Gunn AJ, Gilcrease-Garcia B, Mangano MD, Sahani DV, Boland GW, Choy G. JOURNAL CLUB: Structured Feedback From Patients on Actual Radiology Reports: A Novel Approach to Improve Reporting Practices. *AJR Am J Roentgenol*. 2017;208(6):1262-1270. doi:10.2214/AJR.16.17584
8. Alarifi M, Patrick T, Jabour A, Wu M, Luo J. Full Radiology Report through Patient Web Portal: A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(10):E3673. doi:10.3390/ijerph17103673
9. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med*. 2011;155(2):97-107. doi:10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005
10. Cook TS, Oh SC, Kahn CE. Patients' Use and Evaluation of an Online System to Annotate Radiology Reports with Lay Language Definitions. *Acad Radiol*. 2017;24(9):1169-1174. doi:10.1016/j.acra.2017.03.005
11. Herzog R, Elgort DR, Flanders AE, Moley PJ. Variability in diagnostic error rates of 10 MRI centers performing lumbar spine MRI examinations on the same patient within a 3-week period. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 2017;17(4):554-561. doi:10.1016/j.spinee.2016.11.009
12. Siström C, Lanier L, Mancuso A. Reporting instruction for radiology residents. *Acad Radiol*. 2004;11(1):76-84. doi:10.1016/s1076-6332(03)00598-1
13. Ganeshan D, Duong P-AT, Probyn L, et al. Structured Reporting in Radiology. *Acad Radiol*. 2018;25(1):66-73. doi:10.1016/j.acra.2017.08.005
14. Burnside ES, Sickles EA, Bassett LW, et al. The ACR BI-RADS® Experience: Learning From History. *J Am Coll Radiol JACR*. 2009;6(12):851-860. doi:10.1016/j.jacr.2009.07.023
15. Lee CS, Nagy PG, Weaver SJ, Newman-Toker DE. Cognitive and system

- factors contributing to diagnostic errors in radiology. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;201(3):611-617. doi:10.2214/AJR.12.10375
16. Lin E, Powell DK, Kagetsu NJ. Efficacy of a checklist-style structured radiology reporting template in reducing resident misses on cervical spine computed tomography examinations. *J Digit Imaging*. 2014;27(5):588-593. doi:10.1007/s10278-014-9703-2
  17. Semaan HB, Bieszczad JE, Obri T, et al. Incidental Extraspinal Findings at Lumbar Spine Magnetic Resonance Imaging: A Retrospective Study. *Spine*. 2015;40(18):1436-1443. doi:10.1097/BRS.0000000000001024
  18. Roskopf AB, Dietrich TJ, Hirschmann A, Buck FM, Sutter R, Pfirrmann CWA. Quality management in musculoskeletal imaging: form, content, and diagnosis of knee MRI reports and effectiveness of three different quality improvement measures. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;204(5):1069-1074. doi:10.2214/AJR.14.13216
  19. Ghoshhajra BB, Lee AM, Ferencik M, et al. Interpreting the Interpretations: The Use of Structured Reporting Improves Referring Clinicians' Comprehension of Coronary Computed Tomography Angiography Reports. *J Am Coll Radiol JACR*. 2013;10(6):432-438. doi:10.1016/j.jacr.2012.11.012
  20. Sahni VA, Silveira PC, Sainani NI, Khorasani R. Impact of a Structured Report Template on the Quality of MRI Reports for Rectal Cancer Staging. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;205(3):584-588. doi:10.2214/AJR.14.14053
  21. Brook OR, Brook A, Vollmer CM, Kent TS, Sanchez N, Pedrosa I. Structured reporting of multiphasic CT for pancreatic cancer: potential effect on staging and surgical planning. *Radiology*. 2015;274(2):464-472. doi:10.1148/radiol.14140206
  22. Sevenster M, Travis AR, Ganesh RK, et al. Improved efficiency in clinical workflow of reporting measured oncology lesions via PACS-integrated lesion tracking tool. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;204(3):576-583. doi:10.2214/AJR.14.12915
  23. Zimmerman SL, Kim W, Boonn WW. Informatics in radiology: automated structured reporting of imaging findings using the AIM standard and XML. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc*. 2011;31(3):881-887. doi:10.1148/rg.313105195
  24. Gunn AJ, Alabre CI, Bennett SE, et al. Structured feedback from referring physicians: a novel approach to quality improvement in radiology reporting. *AJR Am J Roentgenol*. 2013;201(4):853-857. doi:10.2214/AJR.12.10450
  25. Hawkins CM, Hall S, Hardin J, Salisbury S, Towbin AJ. Prepopulated Radiology Report Templates: A Prospective Analysis of Error Rate and Turnaround Time. *J Digit Imaging*. 2012;25(4):504-511. doi:10.1007/s10278-012-9455-9
  26. Flusberg M, Ganeles J, Ekinici T, et al. Impact of a Structured Report Template on the Quality of CT and MRI Reports for Hepatocellular Carcinoma Diagnosis. *J Am Coll Radiol JACR*. 2017;14(9):1206-1211. doi:10.1016/j.jacr.2017.02.050
  27. Shaish H, Feltus W, Steinman J, Hecht E, Wenske S, Ahmed F. Impact of a Structured Reporting Template on Adherence to Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2 and on the Diagnostic Performance of Prostate MRI for Clinically Significant Prostate Cancer. *J Am Coll Radiol JACR*. 2018;15(5):749-754. doi:10.1016/j.jacr.2018.01.034
  28. Magnetta MJ, Donovan AL, Jacobs BL, Davies BJ, Furlan A. Evidence-Based

- Reporting: A Method to Optimize Prostate MRI Communications With Referring Physicians. *AJR Am J Roentgenol*. 2018;210(1):108-112. doi:10.2214/AJR.17.18260
29. Nguyen Q, Sarwar A, Luo M, Berkowitz S, Ahmed M, Brook OR. Structured Reporting of IR Procedures: Effect on Report Compliance, Accuracy, and Satisfaction. *J Vasc Interv Radiol JVIR*. 2018;29(3):345-352. doi:10.1016/j.jvir.2017.10.016
30. McWilliams JP, Shah RP, Quirk M, et al. Standardized Reporting in IR: A Prospective Multi-Institutional Pilot Study. *J Vasc Interv Radiol JVIR*. 2016;27(12):1779-1785. doi:10.1016/j.jvir.2016.07.016
31. Duszak R, Nossal M, Schofield L, Picus D. Physician documentation deficiencies in abdominal ultrasound reports: frequency, characteristics, and financial impact. *J Am Coll Radiol JACR*. 2012;9(6):403-408. doi:10.1016/j.jacr.2012.01.006
32. Rubin DL, Kahn CE. Common Data Elements in Radiology. *Radiology*. 2017;283(3):837-844. doi:10.1148/radiol.2016161553
33. Rubinstein YR, McInnes P. NIH/NCATS/GRDR® Common Data Elements: A leading force for standardized data collection. *Contemp Clin Trials*. 2015;42:78-80. doi:10.1016/j.cct.2015.03.003
34. Pinto Dos Santos D, Baeßler B. Big data, artificial intelligence, and structured reporting. *Eur Radiol Exp*. 2018;2(1):42. doi:10.1186/s41747-018-0071-4
35. Carrodegua E, Lacson R, Swanson W, Khorasani R. Use of Machine Learning to Identify Follow-Up Recommendations in Radiology Reports. *J Am Coll Radiol JACR*. 2019;16(3):336-343. doi:10.1016/j.jacr.2018.10.020
36. Goldberg-Stein S, Chernyak V. Adding Value in Radiology Reporting. *J Am Coll Radiol JACR*. 2019;16(9 Pt B):1292-1298. doi:10.1016/j.jacr.2019.05.042
37. Chernyak V, Fowler KJ, Kamaya A, et al. Liver Imaging Reporting and Data System (LI-RADS) Version 2018: Imaging of Hepatocellular Carcinoma in At-Risk Patients. *Radiology*. 2018;289(3):816-830. doi:10.1148/radiol.2018181494
38. Faggioni L, Coppola F, Ferrari R, Neri E, Regge D. Usage of structured reporting in radiological practice: results from an Italian online survey. *Eur Radiol*. 2017;27(5):1934-1943. doi:10.1007/s00330-016-4553-6
39. Powell DK, Silberzweig JE. State of structured reporting in radiology, a survey. *Acad Radiol*. 2015;22(2):226-233. doi:10.1016/j.acra.2014.08.014
40. Srinivasa Babu A, Brooks ML. The malpractice liability of radiology reports: minimizing the risk. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc*. 2015;35(2):547-554. doi:10.1148/rg.352140046
41. Weiss DL, Langlotz CP. Structured Reporting: Patient Care Enhancement or Productivity Nightmare? *Radiology*. 2008;249(3):739-747. doi:10.1148/radiol.2493080988
42. Johnson AJ, Chen MYM, Swan JS, Applegate KE, Littenberg B. Cohort study of structured reporting compared with conventional dictation. *Radiology*. 2009;253(1):74-80. doi:10.1148/radiol.2531090138
43. Hall FM. The Radiology Report of the Future. *Radiology*. 2009;251(2):313-316. doi:10.1148/radiol.2512090177
44. | Compte-rendus types |. PinkyBone. Published March 4, 2015. Accessed

- November 19, 2020. <http://www.pinkybone.com/compte-rendus-types/>
45. Home | RadReport. Accessed November 19, 2020. <https://radreport.org/home/RPT50820/2020-04-16%2015:00:13>
46. Pinto Dos Santos D, Hempel J-M, Mildenerger P, Klöckner R, Persigehl T. Structured Reporting in Clinical Routine. *ROFO Fortschr Geb Rontgenstr Nuklearmed*. 2019;191(1):33-39. doi:10.1055/a-0636-3851
47. Larson DB, Towbin AJ, Pryor RM, Donnelly LF. Improving consistency in radiology reporting through the use of department-wide standardized structured reporting. *Radiology*. 2013;267(1):240-250. doi:10.1148/radiol.12121502
48. Boland GWL. Voice recognition technology for radiology reporting: transforming the radiologist's value proposition. *J Am Coll Radiol JACR*. 2007;4(12):865-867. doi:10.1016/j.jacr.2007.04.014
49. Langlotz CP. RadLex: a new method for indexing online educational materials. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc*. 2006;26(6):1595-1597. doi:10.1148/rg.266065168
50. Vr C, Cs M, Y B, R C. Efficiency of a semiautomated coding and review process for notification of critical findings in diagnostic imaging. *AJR. American journal of roentgenology*. doi:10.2214/AJR.04.1913
51. Zafar HM, Chadalavada SC, Kahn CE, et al. Code Abdomen: An Assessment Coding Scheme for Abdominal Imaging Findings Possibly Representing Cancer. *J Am Coll Radiol JACR*. 2015;12(9):947. doi:10.1016/j.jacr.2015.04.005
52. Sc O, Ts C, Ce K. PORTER: a Prototype System for Patient-Oriented Radiology Reporting. *Journal of digital imaging*. doi:10.1007/s10278-016-9864-2
53. T M-C, Ce K. Integrating Wikipedia Articles and Images into an Information Resource for Radiology Patients. *Journal of digital imaging*. doi:10.1007/s10278-018-0133-4
54. T M-C, Ce K. Coverage and Readability of Information Resources to Help Patients Understand Radiology Reports. *Journal of the American College of Radiology : JACR*. doi:10.1016/j.jacr.2017.11.019
55. Manoonchai N, Kaewlai R, Wibulpolprasert A, Boonpramarn U, Tohmee A, Phongkitkarun S. Satisfaction of imaging report rendered in emergency setting: a survey of radiology and referring physicians. *Acad Radiol*. 2015;22(6):760-770. doi:10.1016/j.acra.2015.01.006
56. Anderson TJT, Lu N, Brook OR. Disease-Specific Report Templates for Your Practice. *J Am Coll Radiol JACR*. 2017;14(8):1055-1057. doi:10.1016/j.jacr.2016.12.019
57. G S, T H, C K, et al. Traditional text-only versus multimedia-enhanced radiology reporting: referring physicians' perceptions of value. *Journal of the American College of Radiology : JACR*. doi:10.1016/j.jacr.2014.11.009
58. L N, Cf B, DI R, Ja L. A picture is worth a thousand words: needs assessment for multimedia radiology reports in a large tertiary care medical center. *Academic radiology*. doi:10.1016/j.acra.2013.09.002
59. Neto LP, Godoy IRB, Yamada AF, Carrete H, Jasinowodolinski D, Skaf A. Evaluation of Audiovisual Reports to Enhance Traditional Emergency Musculoskeletal

Radiology Reports. *J Digit Imaging*. 2019;32(6):1081-1088. doi:10.1007/s10278-019-00261-9

60. Schwartz LH, Panicek DM, Berk AR, Li Y, Hricak H. Improving communication of diagnostic radiology findings through structured reporting. *Radiology*. 2011;260(1):174-181. doi:10.1148/radiol.11101913

61. Le radiologue doit délivrer une information sur les résultats de l'examen adaptée à la personnalité et l'état du patient — Revue générale du droit. Accessed September 20, 2021. <https://www.revuegeneraledudroit.eu/blog/2013/02/14/le-radiologue-doit-delivrer-une-information-sur-les-resultats-de-lexamen-adaptee-la-personnalite-et-letat-du-patient/>

## ANNEXES

### ANNEXE 1

#### **Questionnaire diffusé aux radiologues :**

« Vous exercez une activité principale :

- de Radiologue libéral
- de Praticien en CH non universitaire / CLCC
- de Praticien en CHU
- Mixte (hospitalière et libérale)
- de CCA/assistant(e)
- d'interne de radiologie
- Autre

Utilisez-vous des comptes-rendus structurés en imagerie musculosquelettique ?

- Jamais (comptes rendus « libres » uniquement)
- Parfois (< 30% des comptes rendus)
- Souvent (30-60% des comptes rendus)
- Majoritairement (>60% des comptes rendus)

Selon vous, quelles sont les principales limites aux comptes-rendus structurés ? (3 réponses maximum)

- Perte de temps
- Rigidité
- Pas assez précis
- Trop précis
- Manque de cohérence
- Non adaptée dans de nombreux cas
- Autre

Si vous utilisez un compte-rendu structuré, quelles sont les 3 caractéristiques principales que vous en attendez ? (3 réponses maximum)

- Exhaustif
- Pédagogique (rappel lors de l'interprétation)
- Flexible (modifiable facilement)
- Esthétique
- Intuitif
- Autre

Selon vous, quelle serait la conséquence pour le patient d'un compte-rendu structuré ?

- Moins bonne compréhension de ses résultats
- Cela ne change rien à sa compréhension des résultats
- Meilleure compréhension de ses résultats

Selon vous, si le correspondant reçoit un compte-rendu structuré, cela tend à le rendre :

- Moins confiant sur son contenu
- Cela lui est égal
- Plus confiant sur son contenu

Concernant les comptes rendus, vous les adressez principalement à vos correspondants par (2 réponses : mode principal et deuxième mode)

- Par courrier
- Par fax
- Sur une interface dédiée (plateforme d'imagerie)

- Vis le dossier patient/PACS
- Par e-mail sécurisé (APICRYPT, MSS)
- Par e-mail sécurité de votre institution

Dans le cas de l'interprétation d'une IRM musculosquelettique (par exemple du genou), quel plan d'analyse vous semble le plus pertinent ?

- Analyse par structure anatomique : analyse ostéo-cartilagineuse / méniscale / ligamentotendineuse
- Analyse par compartiment : compartiment médial / latéral / postérieur / pivot central et ménisques
- Autre

Concernant les gradations lésionnelles en scanner et IRM musculosquelettique, vous pensez que vous correspondants :

- Préfèrent des gradations quantitatives précises (ex : entorse de grade I/II/III, chondropathie de stade 0, I, II, III, IV)
- Préfèrent des évaluations semi-quantitatives ou qualitatives (entorse sévère du LCM, amincissement cartilagineux de 80%...)
- N'ont pas de préférence

Lorsqu'ils reçoivent les résultats d'un scanner ou une IRM musculosquelettique, vous pensez que vos correspondants, concernant les IMAGES :

- Regardent toujours les images
- Regardent les images selon le radiologue qui a interprété l'examen
- Ne regardent généralement pas les images
- Autre

Lorsqu'ils reçoivent les résultats d'un scanner ou une IRM musculosquelettique, vous pensez que vous correspondants, concernant le COMPTE RENDU :

- Lisent tout le compte rendu (résultats et conclusion)
- Lisent uniquement la conclusion, s'ils connaissent le radiologue
- Lisent uniquement la conclusion, pour tous les radiologues
- Ne lisent pas le compte rendu
- Autre

Concernant la forme des comptes-rendus (par exemple une IRM du genou), vous pensez qu'il est plus apprécié par les correspondants, en majorité, de :

- Faire des phrases (ex : Présence d'une formation kystique poplitée mesurant 25 x 10 mm)
- Avoir une rédaction épurée (ex : kyste poplité : oui (25 x 10mm))
- Les correspondants n'ont pas de préférence

Concernant la partie 'Résultats' d'un compte-rendu (par exemple une IRM du genou), sur le fond, vous pensez que vous correspondants :

- Préfèrent un compte-rendu anatomique exhaustif (précisant l'intégrité de toutes les structures, ex : intégrité du LCA, du LCP, des ménisques, ...)
- Préfèrent un compte-rendu direct mais non exhaustif (ex : listant uniquement les structures lésées, sans détailler individuellement chaque structure intègre).
- N'ont pas de préférence

Concernant le contenu de la partie « Conclusion » du compte-rendu, sur le fond, vous pensez que les correspondants :

- Attendant une conclusion exhaustive, reprenant l'ensemble des éléments lésés (ex d'un cas : Rupture complète du LCA. Kyste poplité. Entésopathie du tendon patellaire sur son versant tibial)

- Attendent que le radiologue sélectionne les éléments pertinents devant figurer dans la conclusion (ex du même cas : Rupture complète du LCA.)
- N'ont pas de préférence

En imagerie musculosquelettique, quand vous jugez qu'un autre examen est indiqué en complément de celui que vous venez de réaliser :

- Vous complétez d'emblée, sans demander au correspondant au préalable
- Vous complétez d'emblée, mais après avoir appelé le correspondant demandeur
- Vous programmez le complément, qui sera réalisé ultérieurement
- Vous mentionnez l'intérêt d'un complément et laissez le correspondant vous recontacter si nécessaire.
- Autre

Concernant les comptes rendus d'imagerie en coupe musculosquelettique (TDM et IRM), vous pensez que vos correspondants trouvent en moyenne les comptes rendus :

- Vraiment simples à comprendre
- Plutôt simples à comprendre
- Plutôt complexes à comprendre
- Trop complexe à comprendre

Concernant l'annonce et l'explication des résultats au patient, elle doit être à votre avis réalisée par :

- Le radiologue qui a réalisé l'examen
- Le médecin qui a demandé l'examen
- Autre »

#### **Questionnaire diffusé aux correspondants médicaux :**

« Dans quel type de structure exercez-vous principalement ?

- Cabinet – seul(e)
- Cabinet – en association
- Maison de santé pluriprofessionnelle
- Clinique privée
- CH non U / CLCC
- CHU
- Remplacements exclusifs
- Je suis interne ou assistant(e)
- Autre

Lors de la réception des résultats de scanner ou IRM musculosquelettique, concernant les IMAGES vous :

- Regardez toujours les images
- Regardez les images selon le radiologue qui a interprété l'examen
- Ne regardez généralement pas les images
- Autre

Lors de la réception de résultats de scanner ou IRM musculosquelettique, concernant le texte du COMPTE RENDU vous :

- Lisez tout le compte-rendu (résultats et conclusion)
- Lisez uniquement la conclusion, s'il s'agit d'un radiologue que vous connaissez
- Lisez uniquement la conclusion, pour tous les radiologues
- Ne lisez pas le compte rendu
- Autre

En cas de désaccord avec le compte rendu du radiologue, en majorité vous :

- Vous fiez quand même à la conclusion du radiologue
- Appelez le radiologue pour comprendre cette divergence
- Faites confiance à votre interprétation personnelle
- Demandez un autre examen pour trancher
- Autre

Concernant les comptes rendus que vous recevez actuellement, vous préférez les recevoir : (2 réponses : mode préféré / deuxième préférence) :

- Par courrier
- Par fax
- Sur une interface dédiée (plateforme d'imagerie)
- Via le dossier patient / PACS
- Par e-mail sécurité (APICRYPT, MSS)
- Par e-mail sécurité de votre institution

Les comptes rendus d'imagerie musculosquelettique que vous recevez actuellement proviennent majoritairement : (3 réponses : Source principale / Deuxième source / Troisième source) :

- De structures d'imagerie libérales
- De structures hospitalo-universitaires (CHU)
- De structures hospitalières non universitaires (CH, CLCC)
- De structures de téléradiologie

Concernant les comptes-rendus de scanner et IRM musculosquelettique que vous recevez au quotidien, comment qualifieriez-vous leur contenu (en majorité) ?

- Insuffisamment détaillés
- Modérément détaillés
- Suffisamment détaillés
- Trop détaillés

Concernant la clarté des comptes rendus de scanner et IRM musculosquelettique que vous recevez au quotidien, vous les qualifieriez (en moyenne) de :

- Vraiment simples à comprendre
- Plutôt simples à comprendre
- Plutôt complexes à comprendre
- Trop complexes à comprendre

En moyenne, quelle qualité globale attribueriez-vous aux comptes rendus de scanner et IRM musculosquelettique que vous recevez ?

- Mauvaise
- Insuffisante
- Moyenne
- Bonne
- Très bonne

Selon vous, quelle serait la conséquence pour le patient d'un compte rendu structuré ?

- Moins bonne compréhension de ses résultats
- Cela ne change rien à la compréhension des résultats
- Meilleure compréhension de ses résultats

Si vous receviez un compte rendu structuré, cela tendrait à vous rendre :

- Moins confiant sur son contenu
- Cela m'est égal
- Plus confiant sur son contenu

Concernant les classifications au sein du compte rendu, vous attendez :

- Des gradations / classifications systématiques (ex : entorse de grade I / II / III, chondropathie de stade 0, I, II, III, IV)
- Les gradations / classifications ne me sont pas utiles dans le compte rendu, je préfère des évaluations semi-quantitatives ou qualitatives (entorse sévère du LCM, amincissement cartilagineux de 80%...)
- Cela m'est égal.

Concernant la partie « Résultats » d'un compte-rendu (par exemple une IRM du genou), sur le fond :

- Vous préférez un compte-rendu anatomiquement exhaustif (précisant l'intégrité de toutes les structures, ex : intégrité du LCA, du LCP, des ménisques, ...)
- Vous préférez un compte-rendu direct mais non exhaustif (ex : listant uniquement les structures lésées, sans détailler individuellement chaque structure intègre).
- Cela m'est égal

Concernant la forme des comptes-rendus (par exemple une IRM du genou) :

- Vous préférez des phrases (ex : Présence d'une formation kystique poplitée mesurant 25 x 10 mm)
- Vous préférez une rédaction épurée (ex : kyste poplité : oui (25 x 10 mm)).
- Cela m'est égal

Concernant le contenu de la partie « Conclusion » du compte rendu, sur le fond :

- Vous préférez une conclusion exhaustive, reprenant l'ensemble des éléments lésés (ex d'un cas : Rupture complète du LCA. Kyste poplité. Entésopathie du tendon patellaire sur son versant tibial)
- Vous préférez que le radiologue sélectionne les éléments pertinents devant figurer dans la conclusion (ex du même cas : Rupture complète du LCA.)
- Cela m'est égal.

Concernant les comptes rendus que vous recevez actuellement, vous appréciez quand le radiologue fait des propositions de conduite à tenir (examen de contrôle, suite de prise en charge) :

- Oui
- Oui, mais je préfère qu'il m'appelle au préalable
- Non

Concernant les comptes rendus que vous recevez actuellement, vous appréciez que le radiologue complète d'emblée par les autres examens pertinents (radiographie, échographie, scanner, biopsie) :

- Oui
- Oui, mais je préfère qu'il m'appelle au préalable
- Non

Concernant l'annonce et l'explication des résultats au patient, elle doit être à votre avis réalisée par :

- Le radiologue qui a réalisé l'examen
- Le médecin qui a demandé l'examen
- Autre

**AUTEUR : Nom : LEFEBVRE**

**Prénom : Erwan**

**Date de soutenance : 18/10/2021**

**Titre de la thèse : Comptes rendus en imagerie musculosquelettique : perception par les radiologues et leurs correspondants médicaux et intérêt de leur structuration.**

**Thèse - Médecine - Lille « 2021 »**

**Cadre de classement : *Radiologie et imagerie médicale***

**DES + spécialité : *Radiologie et imagerie médicale***

**Mots-clés : Comptes rendus, Imagerie musculosquelettique, Perception, Structuration, Radiologues, Correspondants médicaux**

**Comptes rendus en imagerie musculosquelettique : perception par les radiologues et leurs correspondants médicaux et intérêt de leur structuration**

**Introduction :** Le compte rendu en imagerie occupe une place centrale au sein de la relation patient-médecin demandeur-radiologue. Il reste cependant variable entre radiologues, source d'incompréhension avec les correspondants. Une solution pour améliorer les comptes rendus pourrait être un recours plus fréquent aux comptes rendus structurés.

**Méthodes :** Un questionnaire a été diffusé par e-mail aux radiologues, chirurgiens orthopédistes, rhumatologues et médecins généralistes du Nord et du Pas-de-Calais. Il cherchait à évaluer les perceptions croisées des comptes rendus par les radiologues et des médecins demandeur, ainsi que l'intérêt de leur structuration. L'analyse des résultats s'est faite en divisant les correspondants selon leur spécialité et les radiologues selon leur mode d'exercice.

**Résultats :** Malgré des comptes rendus d'imagerie musculosquelettique majoritairement appréciés, il existait des divergences de perception entre les radiologues et les correspondants, que ce soit concernant le comportement des derniers lors de la réception d'un compte rendu d'imagerie, de l'appréciation des propositions formulées par le radiologue, ou de la conception du médecin responsable de l'annonce des résultats. Les comptes rendus structurés, bien que peu utilisés par les radiologues semblaient avoir un impact attendu plutôt positif, à la fois sur la compréhension des résultats par les correspondants médicaux et par les patients. Il apparaissait important pour les radiologues que ces comptes rendus soient flexibles, exhaustifs, et pédagogiques.

**Conclusion :** Des divergences existent entre la perception des radiologues et celle des correspondants médicaux autour du compte rendu. Une communication améliorée entre radiologues et médecin demandeur semble être la solution pour optimiser la prise en charge des patients et éviter les erreurs médicales. Par ailleurs, les radiologues doivent probablement adapter davantage leurs comptes rendus à la spécialité du médecin demandeur, compte tenu d'attentes divergentes. Les comptes rendus structurés restent aujourd'hui sous-utilisés mais semblent prêts à être adoptés par les radiologues et les correspondants.

**Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Pr Xavier DEMONDION**

**Assesseurs : Monsieur le Pr René-Marc FLIPO, Madame le Dr Anita TILLY-DUFOUR, Madame le Dr Sophie PUTMAN**

**Directeur de thèse : Monsieur le Dr Thibaut JACQUES**