

Optimisation de la prise en charge en Radiologie: Apports des manipulateurs experts interprétant des examens

CAS PRATIQUE AU ROYAUME UNI



N. Woznitza^{1,2,*}, K. Piper², C. West¹ & S Rowe¹

1 – Radiology Department, Homerton University Hospital, London, UK

2 – School of Allied Health Professions, Canterbury Christ Church University, Kent, UK

* - corresponding author: nicholas.woznitza@nhs.net

Table des matières

1. [Objectifs](#)
2. [Messages Clés](#)
3. [Pourquoi le travail d'équipe est il important?](#)
4. [Données démographiques sur l'hôpital et le département d'imagerie](#)
5. [Activité du département par modalité](#)
6. Efficacité
 - i. [Temps d'attente](#)
 - ii. [Charge de travail](#)
7. Productivité
 - i. [Délai de production des compte rendus](#)
8. [Sureté de la prise en charge / erreurs et leur prise en charge](#)
9. [Implications pour la pratique](#)

Objectifs

- Mettre en évidence l'amélioration du service rendu dans un département d'imagerie à Londres, Royaume Uni
- Identifier la contribution du manipulateur expert interprétant des examens pour un service de radiologie centré sur le patient
- Apprécier comment le travail d'équipe au sein d'un département d'imagerie peut améliorer la prise en charge du patient

Points clés

- Les délais d'attente et délais de production de compte-rendu (RTAT) ont été diminués, malgré une augmentation globale d'activité du département
- Les manipulateurs experts (interprétation d'imagerie, réalisation et interprétation d'échographies) prennent en charge une part significative de la charge de travail, permettant au radiologue de se concentrer sur les cas les plus complexes
- Le travail d'équipe permet la mise en place d'un service de radiologie plus efficace et centré sur le patient

Pourquoi le travail d'équipe est-il important?

- La médecine centrée sur le patient, une population vieillissante et les nouvelles technologies accroissent considérablement la charge de travail en radiologie¹⁻⁴
- Le climat politique et économique actuel met l'accent sur l'utilisation optimisée des ressources afin de permettre des économies tout en améliorant la prise en charge des patients et les résultats⁵

1 – Brealey *et al.* (2005) *Clin Radiol* 60(2):232-41

2 – Secretary of State for Health (2010) *Equity and Excellence: liberating the NHS*

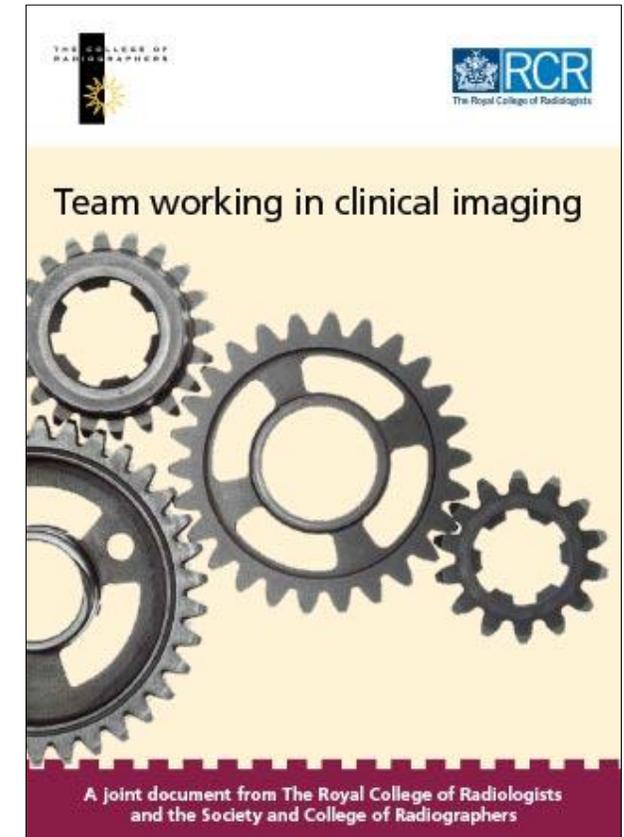
3 – NHS Improvements (2011) *The Best of Clinical Pathway Redesign: practical examples delivering benefits to patients*. Department of Health

4 – NHS Improvements (2011) *First Steps towards quality improvement: a simple guide improving services*. Department of Health

5 – HM Treasury (2010) *Spending Review 2010*. HMSO

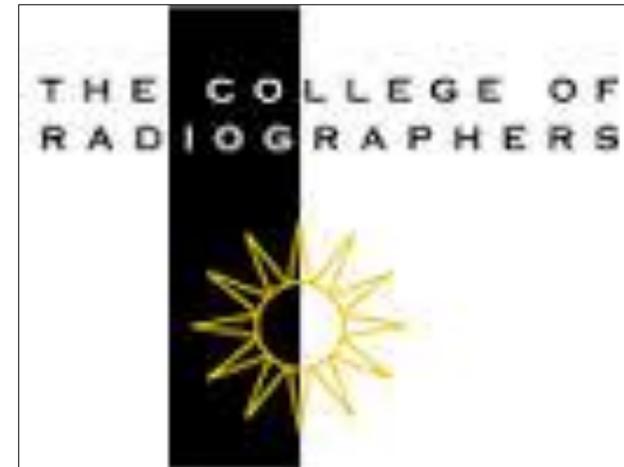
Pourquoi le travail d'équipe est-il important?

- L'intérêt du travail d'équipe a été mis en évidence récemment par une étude conjointe du Royal Collège of Radiologists et du College of Radiographers (société des manipulateurs -UK)
- Il est essentiel pour s'assurer que les services d'imagerie de demain répondent au besoin d'efficacité et de productivité, en étant centré sur la prise en charge du patient



Rôle du manipulateur expert au UK

- En réponse a cette augmentation d'activité, un nombre accru de manipulateurs et de manipulateurs-échographistes ont suivi un cursus spécifique et prennent en charge la réalisation et l'interprétation d'examens au Royaume Uni ¹
- Les manipulateurs experts et manipulateurs échographistes sont des manipulateurs ayant suivi des formations complémentaires secondaire ²
 - Une formation théorique
 - Un tutorat clinique
- Cette organisation est déjà en œuvre au UK ³



1 – Paterson *et al.* (2004) *Radiography* 10(3):341-7

2 – College of Radiographers (2013) Preliminary Clinical Evaluation and Clinical Reporting by Radiographers: policy and practice guidance

3 – Price & Le Masurier (2007) *Radiography* 13(1):18-29

Données sur l'hôpital et le département

- Homerton University Hospital est un centre hospitalier général de l'est de Londres, avec un bassin de population de 246,000 habitants
- Activité annuelle de 51,500 patients hospitalisés; 272,300 patients externes; 119,800 consultations d'urgence (SAU) and 13,990 journées d'hospitalisation en néonatalogie



Données sur le département

- Le service de radiologie assure une activité de radiologie standard, d'échographie (US), de fluoroscopie, de scanner(CT), d'imagerie par résonance magnétique (MRI) et de sénologie pour l'hôpital et les patients externes
- L' équipe comprenait 91 membres en Mars 2013, dont
 - 10 radiologues seniors
 - 7 manipulateurs experts interprétant des examens (5 pour l'imagerie X-Ray, 1 pour les scanner cérébraux, 1 pour les IRM Lombaire et de Genou)
 - 9 manipulateurs échographistes, 1 kinésithérapeute échographiste ostéoarticulaire (MSK)

Qu'est ce qui est important?

Efficacité

- Délai d'attente
- Recrutement et maintien de l'équipe

Productivité

- Délai de production des compte-rendu (RTAT)

Sureté

- Erreurs d'interprétation

Données importantes

Quels sont les éléments de mesure importants d'un département d'imagerie?

- L'activité du département
- Les délais d'attente
- La charge de travail de l'équipe
- Le délai de production du compte rendu (RTAT)

Comment ces données sont-elles identifiées?

- Priorités gouvernementales
- Priorités des patients
- Guides des *Royal Collège of Radiologists* (société savante de radiologie) et *College of Radiographer* (société des manipulateurs)

Examen rétrospectif des données du service d'imagerie

- Avril 2010 – Mars 2013

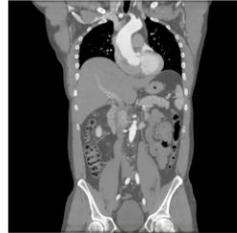
Données du service d'imagerie

Activité globale



- 2010-11 117,520
+5.5%
- 2011-12 123,974
+7.4%
- 2012-13 133,149
- Global = **+13.3%**

CT



- 2010-11 11,636
+8.6%
- 2011-12 12,631
+6.8%
- 2012-13 14,289
- Global = **+22%**

MRI



- 2010-11 5,814
+11%
- 2011-12 6,456
+29%
- 2012-13 8,357
- Global = **+43%**

Données du service d'imagerie



Echographie

- 2010-11 23,057
+13.6%
- 2011-12 26,199
+5.5%
- 2012-13 27,642
- Global = **+19%**



Urographies IV

- 2010-11 237
-61.6%
- 2011-12 94
-96.7%
- 2012-13 3
- Global = **-98%**

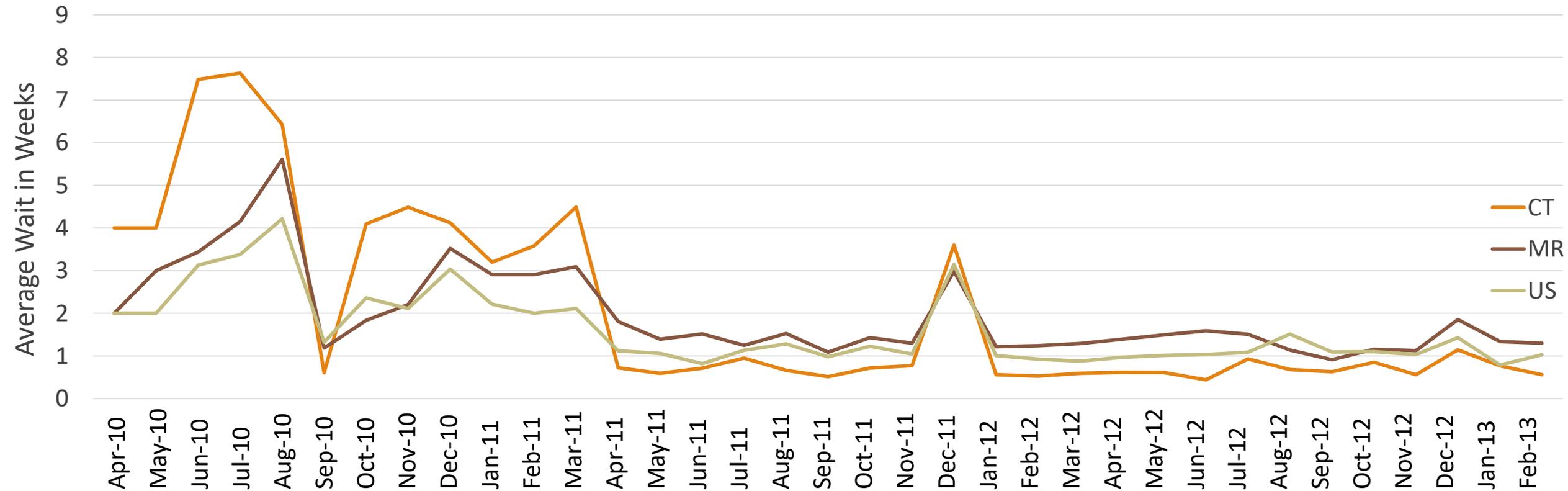


Radiologie

- 2010-11 72,551
+3.1%
- 2011-12 74,813
+5.4%
- 2012-13 78,843
- Overall = **+8.7%**

Efficacité: délai d'attente par modalité

- Les délais d'attente sont reconnus par les patients comme un marqueur de qualité des soins
- Les directives gouvernementales recommandent des délais maximaux d'attente, notamment pour les suspicions de cancer (note du traducteur: 2 semaines au UK)
- Des réductions de délai ont été constatées pour toutes les modalités au cours de l'étude



Efficacité: Délai d'attente

- Une analyse de variance multi variée (MANOVA) a montré une diminution significative des délais d'attente de réalisation d'un examen

- La réduction du délai d'attente d'un examen au cours de la période d'étude est statistiquement significative $p < 0.0001$.

- Principalement du fait d'une baisse entre les périodes 2010-11 et 2011-12 ($p < 0.0001$)
- Réductions supplémentaires entre les périodes 2011-12 et 2012-13, non statistiquement significative

- Cette non significativité est probablement liée a un effet seuil, les délais d'attente étant si court que pratiquement non réductibles du fait des contraintes pratiques
- Le délai d'attente moyen en Mars 2013 pour les patients externes étaient: Scanner = 0.7 semaine, IRM = 1.1 semaine, Echographie = 1.7 semaine (Les examens des patients hospitalisés sont généralement réalisés le jour même ou le lendemain de la requête quelle que soit la modalité)

Efficacité: Délais d'attente- Raisons de l'amélioration

Reconfiguration de l'organisation du travail des radiologues

- Pas de liste dédiées mais une couverture de l'ensemble des listes par tous les radiologues (Note du traducteur: examens assignés directement a un radiologue, avec un délai d'interprétation. Interprétation différée par chacun sur console PACS individuelle, pré protocole pour chaque examen)

Capacité additionnelle

- 2eme IRM & 2 Echographes supplémentaires – Juin 2012

Extension des horaires

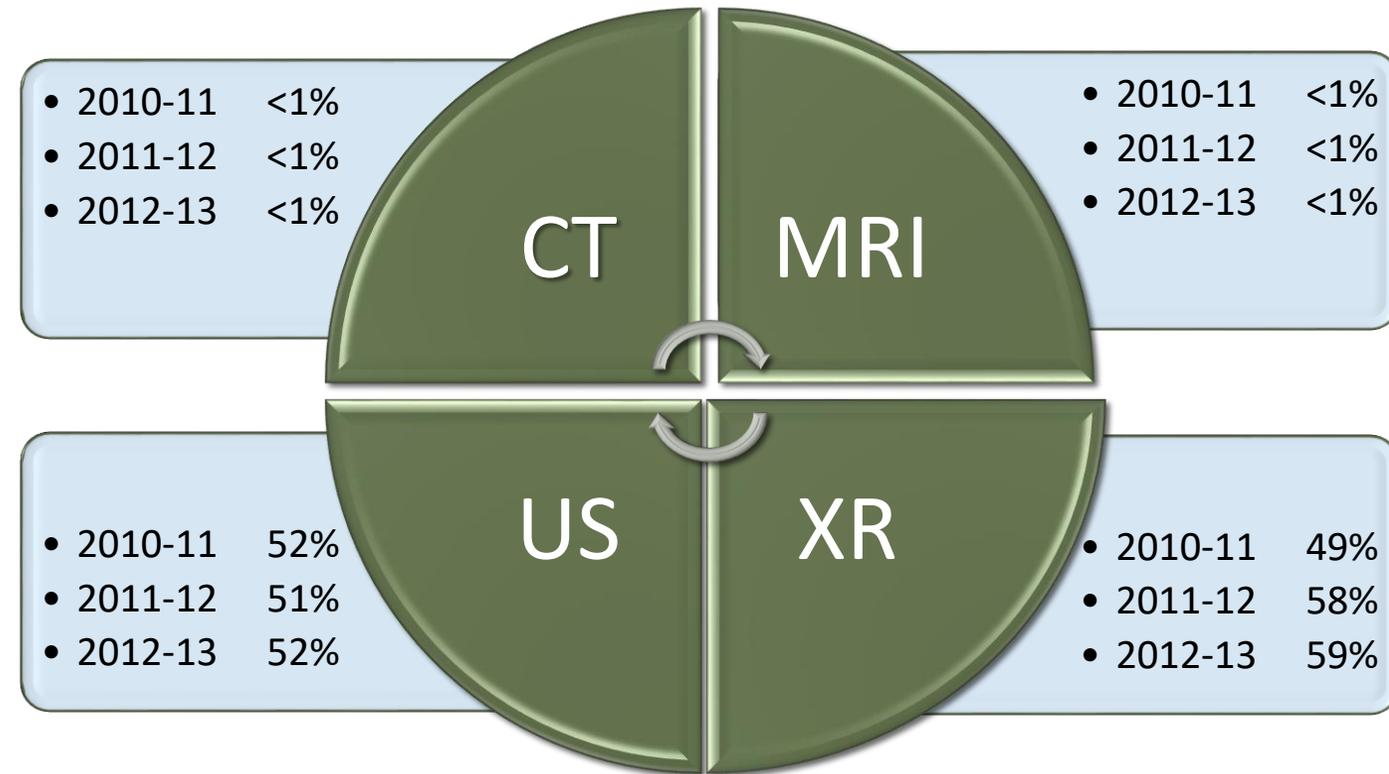
- Rendez vous plus tôt (CT/MRI), et le dimanche si nécessaire pour respecter les objectifs de délais (CT)

Ressources humaines

- Supplémentaires: 2 Radiologues seniors, 3 Manipulateurs experts échographistes
- Manipulateurs experts formés pour certains examens – CT & MR

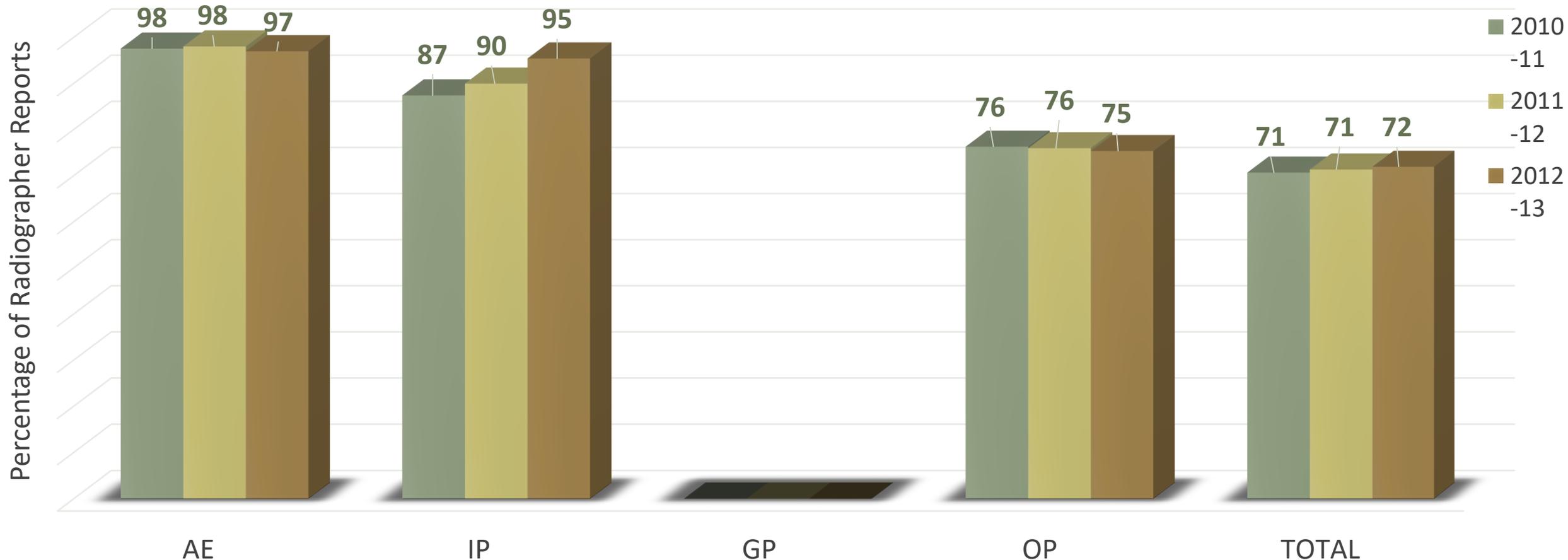
Efficacité: Proportion de la charge de travail assurée par les manipulateurs experts

- La proportion d'examens interprétés / réalisés par chaque groupe de travail a été analysée
- Des manipulateurs experts peuvent interpréter les scanner cérébraux, IRM lombaires et de genou, qui restent cependant très majoritairement interprétés par les radiologues
- Les manipulateurs échographistes et un kinésithérapeute consultant expert en ostéoarticulaire ont pris en charge un peu plus de la moitié des échographies non obstétricales pour chacune des 3 années de l'étude
- Augmentation progressive des radiographies standard interprétées par les manipulateurs experts, de 49% à 59%



Efficacité: Interprétation des radiographies osteo articulaires par les manipulateurs experts

- L'analyse de interprétation des radiographies montre la large contribution des manipulateurs experts a la charge de travail: 71-72% sur la période d'étude, atteignant 95% pour les patients hospitalises

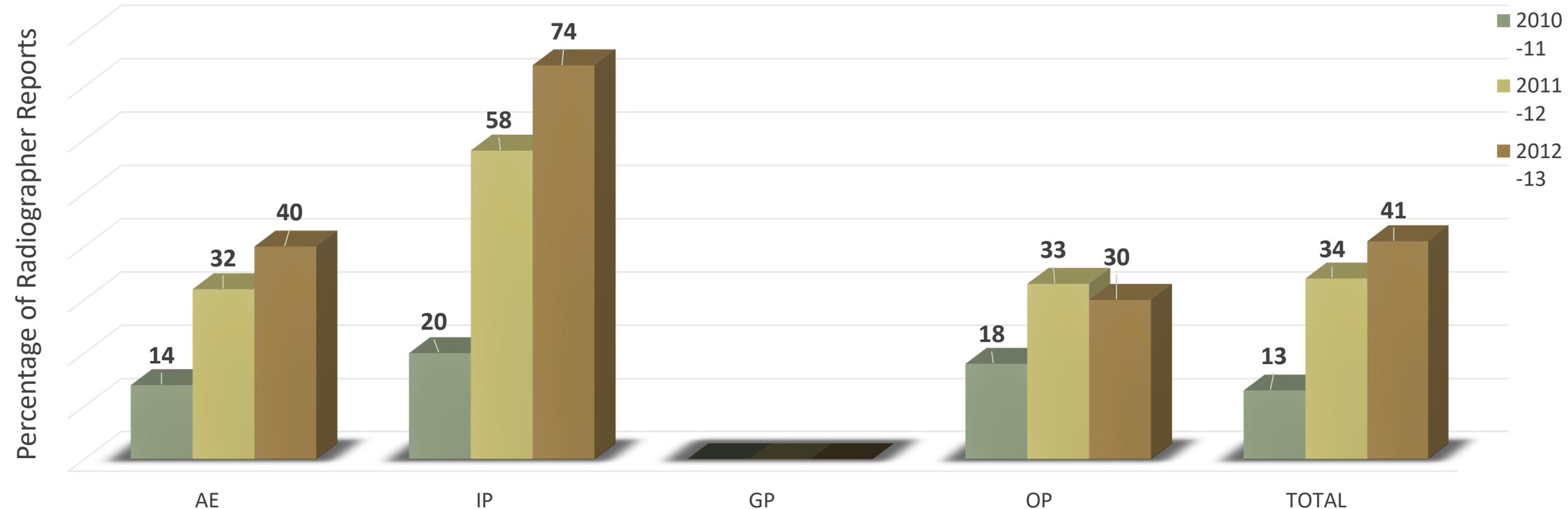


(AE = urgences, IP= hospitalises, GP= patients envoys par les généralistes, OP=patients de consultation de l'hospital)

Efficacité: Interprétation des Radiographies thoraciques par les manipulateurs experts

- Augmentation significative de l'interprétation des radiographies de thorax par les manipulateurs experts; de 13% à 41% de la charge de travail sur la période d'étude
- Présence d'un manipulateur expert en radiographies de thorax à partir de décembre 2010
- Pour les examens de patients hospitalisés en néonatalogie, mise en place d'une prise en charge sous la responsabilité d'un manipulateur expert. Ce qui a permis de donner un compte rendu formel pour 2000 de ces examens pour la première fois.

(AE = urgences, IP= hospitalisés, GP= patients envoyés par les généralistes, OP=patients de consultation de l'hôpital).



Effacité: Impact sur la charge de travail

- Recommandations du *Royal College of Radiologists* sur les niveaux d'activité recommandés pour un radiologue senior (2012)
- Ces recommandations concernent le planning individuel et planification nationale du travail
- Les niveaux médian recommandés ont été utilisés pour l'étude

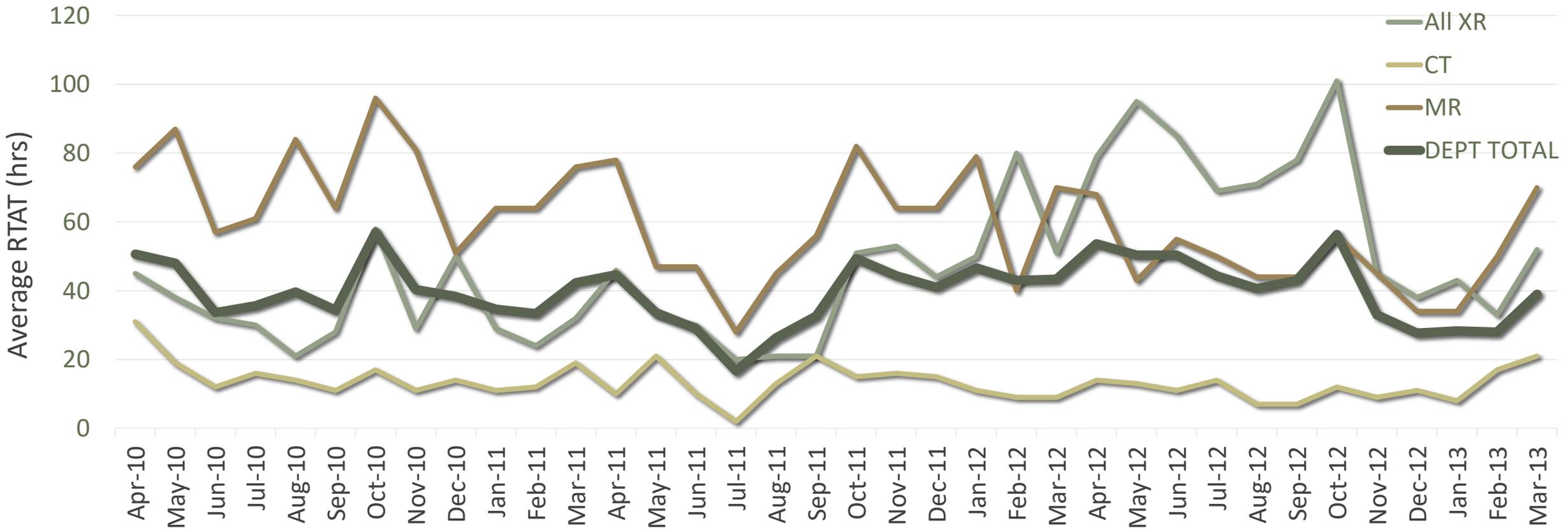
Activité totale du département	15, 595 heures
Charge de travail pour les radiologues seniors	11, 834 heures
Temps radiologue "économisé"	3,760 heures



Soit l'équivalent de 3 radiologues temps plein

Productivité: Délai de production des compte rendus par modalité

- Globalement, impression de diminution du délai de production des compte rendus, avec une grande variabilité selon les modalités



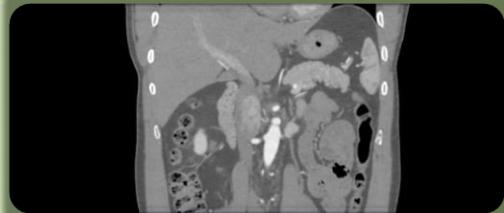
Productivité: délais de production des compte rendus



Réduction du délai de production de compte rendu du département au cours de l' étude



L'analyse multi variée a une modalité a montré des résultats mitigés

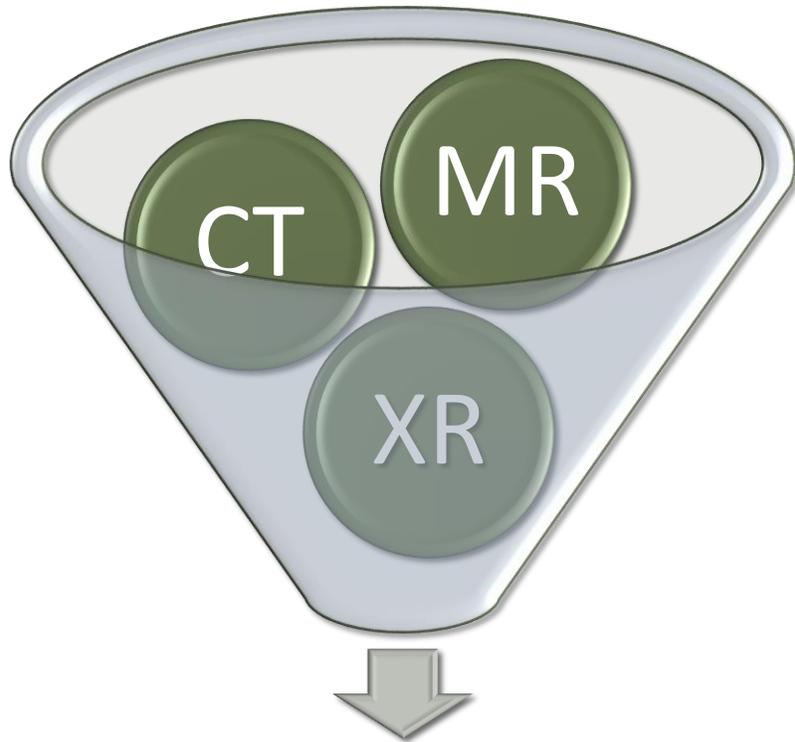


Réduction significative des délais de compte rendu IRM ($p=0.002$),
Réduction non significative des délais de compte rendu de scanner ($p=0.216$)



Augmentation moyen du délai de production de compte rendu en radiologie conventionnelle, principalement sur la période 2011-12/2012-13 ($p<0.0001$)

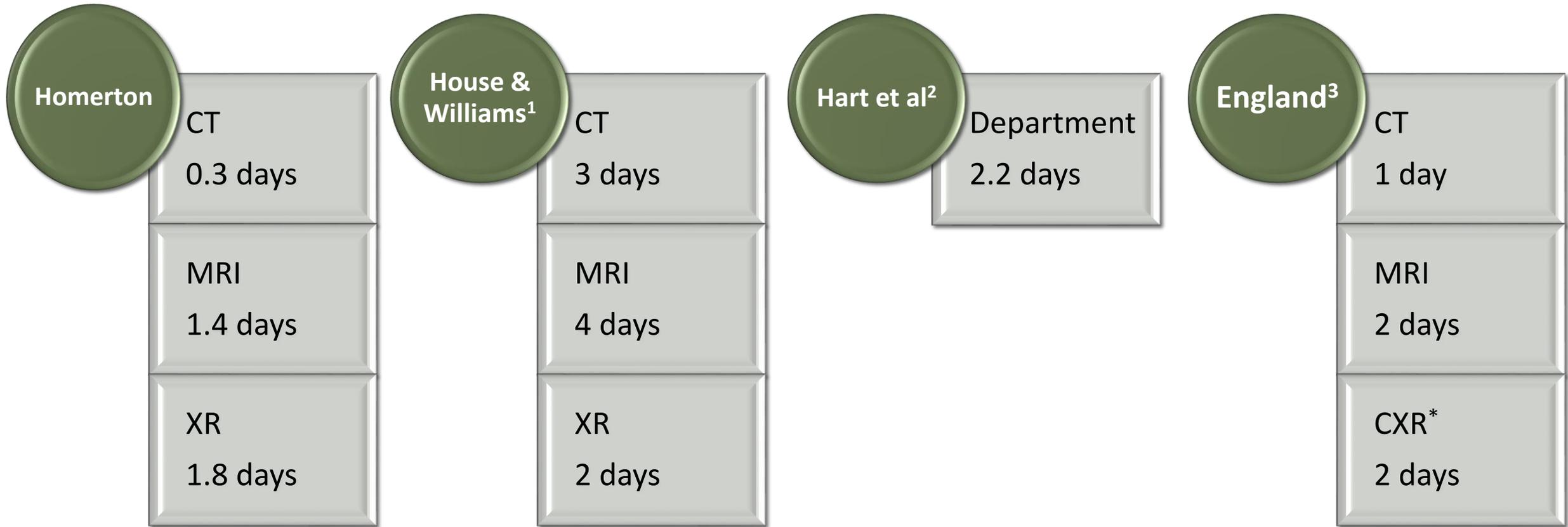
Productivité: Délais de production du compte rendu dans le contexte



Comment comparer?

- Pas de consensus dans la littérature sur les délais de production de compte rendu
- La plus part des donnes sont d'origine américaine, avec un système de sante non comparable
- Guide de bonne pratique par les sociétés savantes de radiologie , manipulateurs et généralistes (2013)
- Objectifs de délais de production de compte rendus renforcés par le bureau national d'imagerie médicale en 2008
- Urgent = 30 minutes, Urgences et patients hospitalises= même jour, autres = jour travaille suivant
- ACR (2010) = 'timely manner'

Productivité: Délai de production de compte rendus – Comparaison avec les autres données au Royaume Uni



1. House C, Williams R. How trusts can make radiology reporting world class. *Health Service Journal* 2012(22 March).

2. Hart JL, McBride A, Blunt D, Gishen P, Strickland N. Immediate and sustained benefits of a "total" implementation of speech recognition reporting. *BJR* 2010;83(989):424-7

3. National Diagnostic Imaging Dataset Median Days to report – November 2012. <http://transparency.dh.gov.uk/2012/11/22/diagnostic-imaging-dataset-2012-13/> Accessed 28/05/2013

Sûreté de la pratique: Erreurs



- Réunion mensuelle au sein du département pour l'analyse des erreurs, en accord avec les recommandations de bonne pratique¹⁻³
- Données disponibles pour les deux dernières années d'étude
- Relevé par personne interprétant, type d'examen, type d'erreur (perception ou interprétation) et grade d'erreur
- Les erreurs ont été cotées de manière consensuelle en réunion mensuelle, suivant les recommandations du *Royal College of Radiologists*^{3,4}

1 – College of Radiographers (2013) Preliminary clinical evaluation and clinical reporting by radiographers: policy and practice guidance College of Radiographers, London

2 – Royal College of Radiologists and Society & College of Radiographers (2012) Team working in clinical imaging Royal College of Radiologists, London

3 – Royal College of Radiologists (2007) Standards for radiology discrepancy meetings Royal College of Radiologists, London

4 – Jolly et al. (2001) The reproducibility of assessing radiology reporting: studies from the development of the general medical council's performance procedures *Med Educ* 35 (Suppl 1) :36-44

Systeme de cotation des erreurs d'interpretation

- La cotation des erreurs d'interpretation est realisee en utilisant l'echelle proposee par le *Royal College of Radiologist* (2007) selon les travaux de Jolly *et al.* (2001)

Grade de l'erreur	Description
Grade 1	Pas de desaccord
Grade 2	Desaccord sur le style ou la presentation, incluant l'absence de description de resultat non cliniquement significatif
Grade 3	La signification clinique du desaccord est sujette a debat ou les consequences du desaccord sont peu graves
Grade 4	Erreur de perception ou d'interpretation avec une forte consequence en terme de morbidite mais ne menacant pas la vie du patient
Grade 5	Erreur d'interpretation ou de perception avec un potentiel sans equivoque de morbidite grave ou de menace pour la vie du patient

Erreurs



- Echographies= 4 erreurs rapportées sur la période d'étude; un interne de radiologie (grade 4), deux par des radiologues seniors (grades 4 and 5) et un manipulateur expert échographiste (grade 3). L'analyse n'a pas été poursuivie du fait du faible nombre d'erreurs rapporté
- Etude statistique avec le test du Chi-2 ou le Fisher exact test, rapporté a la proportion d'examens interprété par chaque groupe de professionnel

Erreurs d'interprétation

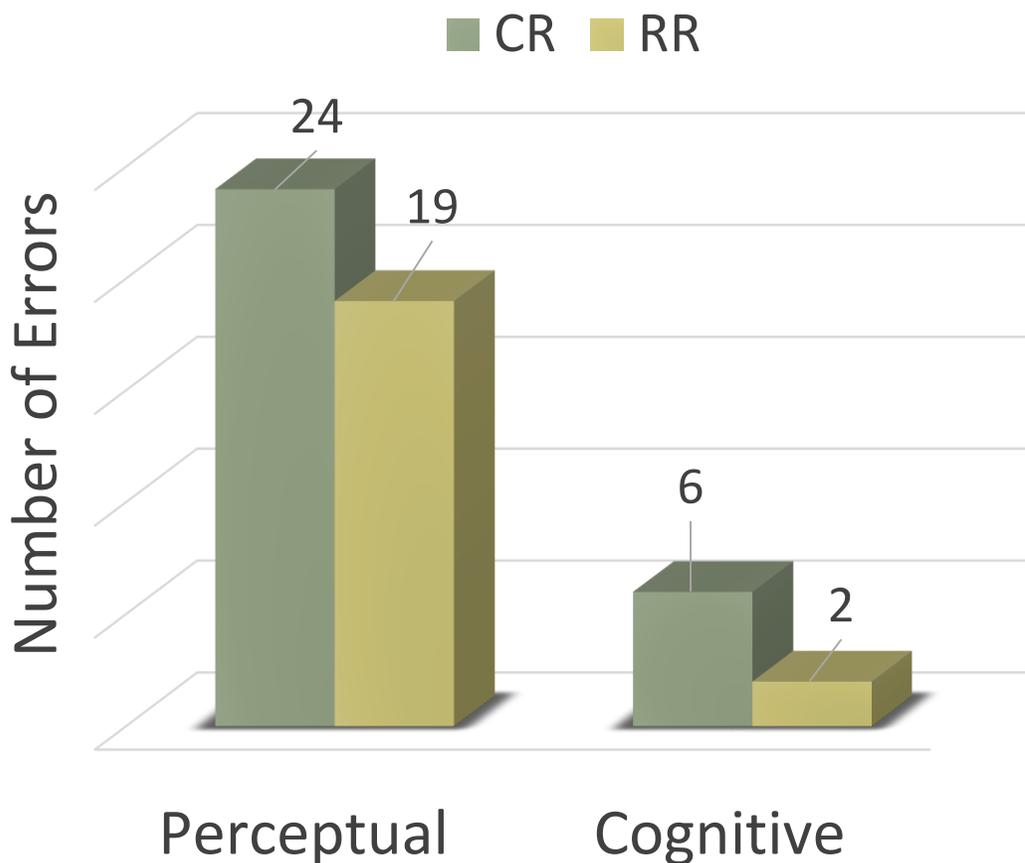
- Les radiographies de thorax sont la plus courante source de compte rendus discordants / d'erreurs (31 sur 51, 61%).
- Si analyse par groupe de professionnel, les radiologues seniors sont le groupe professionnel responsable de la majorité des erreurs d'interprétation des radiographies de thorax (22 sur 31, 71%).
- Pas de différence significative entre les groupes professionnels en fonction du grade de l'erreur (chi-squared test, $p=0.23$)

Observer & X-ray Type	Error Grade & Number of Errors			
	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5
RR MSK	4	2	6	0
CR MSK	0	1	6	1
RR CXR	0	1	7	1
CR CXR	1	2	15	4

Erreurs d'interprétation

CR = Consultant Radiologist = radiologue senior

RR = Reporting Radiographer = manipulateur expert



- Proportion d'erreurs de perception et d'interprétation non statistiquement significative selon les groupes professionnels (Fisher's exact test $p = 0.37$)
- Les résultats de notre hôpital sont comparables à l'étude de Donald & Barnard [447 sur 558 (80%) erreurs de perception]
- Homerton = 43 of 51 erreurs de perception (84%)

Erreur d'interprétation: limites

- Biais d'inscription a la réunion d'étude des erreurs: après réunion de concertation pluridisciplinaire, examens de suivi, par l'équipe Clinique
- Biais bien connu de la littérature
- Non comparable a un évaluation structurée de compétence professionnelle

Implications pour la pratique?

- La mondialisation et le climat politique mettent l'accent sur des objectifs d'efficacité, la réduction des coûts, ainsi qu'une augmentation de la qualité du service plus que du volume du service
- L'accroissement de la demande, de part la dissémination des technologies existantes et par l'arrivée de nouvelles technologies, associée au vieillissement de la population, font que le statut quo n'est plus une option
- L'interprétation des examens par des manipulateurs experts entraînés est une solution efficace, alternative à l'interprétation par le seul radiologue, dans un travail complémentaire, en permettant à des professionnels médicaux hautement spécialisés d'améliorer la prise en charge du patient et de concentrer l'attention des radiologues sur les cas complexes ou la radiologie interventionnelle

Conclusions/ Messages clés

- Augmentation de l'activité globale du département, principalement CT & MRI
- Réduction globale du délai de production des comptes rendus (RTAT)
- Proportion importante des radiographies conventionnelles et échographies réalisées et interprétées par des manipulateurs experts
- Même taux d'erreur des radiologues et manipulateurs experts
- **Le travail d'équipe améliore l'efficacité et la productivité du département**

Remerciements

- Dr Céline Cotereau Denoiseux d'avoir traduit la présentation
- Dr Sabina Hulbert pour l'aide statistique
- Prof Graham Bothamley pour la supervision de la presentation

nicholas.woznitza@nhs.net



@xray_nick