

Prof. Reto Meuli ¹⁾
M. Stéphane Coendoz ¹⁾
Prof. Jean-Yves-Meuwly ¹⁾
Mme Jehona Neziri ¹⁾
M. Jérôme Billotte ²⁾
Mme Stéphanie Bellwalder ²⁾

¹⁾CHUV – Département de radiologie médicale ²⁾Strategos



Etude de la démographie des radiologues en Suisse romande

Sommaire

1.	Résumé	4
2.	Introduction	5
3.	Méthodologie	6
3.1.	Périmètre de l'étude	6
3.2.	Récolte des informations	6
4.	Résultats	7
4.1.	Taux de réponse	7
4.2.	Population des radiologues en Suisse romande	7
4.2.1	Vue générale des radiologues en exercice	7
4.2.2	Répartition hommes/femmes des radiologues en exercice	9
4.3.	Place respective des médecins hospitaliers et des médecins en pratique privée	9
4.4.	Caractéristiques démographiques des radiologues en exercice en Suisse romande	11
4.5.	Caractéristiques démographiques des radiologues en formation en Suisse romande	14
5.	Besoins actuels	16
5.1.	Postes vacants actuellement	16
5.2.	Besoins exprimés pour des postes supplémentaires	16
6.	Perspectives à moyen et long termes	17
6.1.	Besoins de radiologues à 5 ans	17
6.2.	Synthèse des entrées/sorties et prévision de la population de radiologues à 5 ans	17
6.2.1	Scénario minimal	18
6.2.2	Scénario progression historique	19
6.2.3	Scénario besoins exprimés	20
6.3.	Perspectives à 10 et 15 ans	21
7.	Discussion	23
Annexe 1.	Commentaires reçus	26
Annexe 2.	Situation du canton de Vaud	28
Annexe 3.	Questionnaire	30
Annexe 4.	Liste des établissements interrogés	32

1. Résumé

Cette analyse démographique répond au déficit actuel du nombre de radiologues formés en Suisse romande. Les résultats se basent sur les chiffres officiels de la FMH et sur une enquête à laquelle plus de 90% des radiologues actifs en Suisse romande ont répondu.

A fin 2010, il y a 220 radiologues exerçant en Suisse romande (pour 180.8 EPT¹). 21.15 postes (en EPT) sont déclarés vacants (17.7%) dont 13.2 dans des établissements privés et 7.95 dans des établissements publics. 86 radiologues sont en formation actuellement en Suisse romande. Sur ces 86 médecins, 67 n'ont pas encore obtenu leur titre FMH de spécialiste et 19 ont déjà obtenu le titre FMH mais poursuivent leur formation.

Dans les 5 ans, 45 médecins auront fini leur formation et 36 seront disponibles pour le marché du travail en Suisse romande. En se basant sur une progression de 3.5% en moyenne annuelle du nombre de radiologues (extrapolation des années 2003 à 2009) et sur les départs à la retraite prévisibles, le déficit actuel va s'aggraver, passant de 26 radiologues manquants aujourd'hui à 35 en 2015. L'accroissement de la population en Suisse romande annoncé par l'Office fédéral de la statistique et l'augmentation de la demande liée au vieillissement de la population ne sont que partiellement pris en compte.

Les effectifs actuels de radiologues en formation permettront de former 10 radiologues par année durant la prochaine décennie.

Il faudrait en former 15 à 20 pour résorber le déficit actuel et faire face à l'augmentation de la demande.

Si tel n'est pas le cas, un appel continu à des professionnels étrangers ou une modification profonde de la pratique médicale seront inévitables.

¹ EPT: équivalent plein temps



2. Introduction

L'office fédéral de la santé publique indique sur son site que «selon l'angle de vue, l'évolution du nombre de médecins est perçue comme une situation hautement alarmante qui risque de mettre en péril la couverture médicale (surtout pour les soins de base) ou comme un signe de croissance effrénée malgré le gel des autorisations de pratiquer».

La radiologie n'échappe pas à cette perception, aussi bien dans le secteur hospitalier qui manque de praticiens, en particulier dans les hôpitaux régionaux, que dans le secteur privé, où l'offre est parfois jugée très ou même trop importante par certains, ce qui a entraîné une forte régulation du secteur.

Le nombre de postes vacants, notamment dans les hôpitaux régionaux, et l'appel à des compétences de l'étranger montrent qu'il existe un déficit du nombre de radiologues formés en Suisse romande. Il s'agit ici de le documenter et de l'analyser afin de proposer des pistes pour améliorer la situation.

Cette étude a été réalisée dans la perspective de donner à différents acteurs clés des éléments concrets et objectifs pour soutenir leurs prises de décisions. Les destinataires de cette étude sont ainsi:

- les responsables de formation
- les sociétés médicales
- les directions des hôpitaux
- les départements en charge de la santé publique et de la formation.

Quelques constats préalables:

- Au CHUV, 3 ou 4 radiologues terminent leur formation chaque année, après 7 ans de formation. 39 sont sortis en 10 ans. Sur ces 39,
 - 2 sont restés au CHUV
 - 8 sont à l'étranger
 - 10 sont dans des hôpitaux publics
 - 19 exercent en privé.
- La durée de pratique dans un hôpital de zone est assez faible.
- La formation en radiologie se fait presque exclusivement à Lausanne et à Genève (quelques radiologues sont formés à Fribourg et à Sion), alors que pour bon nombre d'autres spécialités, les hôpitaux régionaux forment aussi des médecins.
- En Suisse allemande, un nombre important de radiologues déjà formés viennent d'Allemagne.
- L'évolution de la technologie a un impact sur l'augmentation du besoin en personnel formé.
- Le domaine de la radiologie voit son activité augmenter, tant en quantité qu'en complexité.
- La diminution du temps de travail a un impact important sur des questions organisationnelles.

Initiée par le Département de radiologie du CHUV, cette étude vise à répondre aux questions suivantes:

- Quelle est la densité des radiologues privés et hospitaliers dans les différents cantons?
- Quels sont les besoins du public et du privé?
- Quelles perspectives pour la population de radiologues privés et hospitaliers à moyen terme?

3. Méthodologie

3.1. Périmètre de l'étude

Cette étude porte sur la démographie des radiologues en Suisse romande, à savoir les cantons suivants:

- Vaud
- Genève
- Valais
- Neuchâtel
- Fribourg
- Jura
- Jura bernois

Les deux secteurs, tant public (hôpitaux universitaires, hôpitaux cantonaux et hôpitaux régionaux) que privé (cliniques privées, centres d'imagerie et médecins en cabinet), ont été inclus dans cette étude.

La liste complète des établissements considérés figure en annexe.

3.2. Récolte des informations

Des données générales ont été obtenues auprès de la FMH. Elles ont été complétées par celles obtenues auprès des sociétés médicales et de l'OFS.

Les données détaillées ont été obtenues au travers d'un questionnaire envoyé à l'ensemble des fournisseurs de prestations radiologiques en Suisse romande.

Ce questionnaire, qui figure en annexe, comportait les rubriques suivantes:

- **Etablissement**
(nom, personne de contact, type d'établissement)
- **Situation actuelle**
 - Nombre de médecins en activité
 - Caractéristiques démographiques des radiologues en activité (âge, nationalité, sexe, origine du diplôme de médecine, origine du diplôme de spécialiste, taux d'activité)
 - Nombre de places vacantes
- **Situation souhaitée et perspectives futures**
 - Estimation du nombre nécessaire et du nombre optimal de radiologues (aujourd'hui, à 5 ans, à 10 ans)
- **Personnel en formation**
 - Nombre de personnes en formation (avant et après l'obtention du titre FMH)
 - Caractéristiques démographiques des radiologues en formation (âge, sexe, temps restant jusqu'à l'obtention du titre FMH, respectivement depuis son obtention)
- **Commentaires**

Ce questionnaire a été transmis accompagné d'une lettre du Chef du Département de radiologie médicale du CHUV, le Professeur Reto Meuli.

La possibilité a aussi été donnée aux destinataires de remplir une version électronique du questionnaire via un site internet.

Les réponses au questionnaire ont été vérifiées par le Pr Meuli, afin de s'assurer de la cohérence des réponses. Le cas échéant (mauvaise interprétation manifeste de la question²), les réponses ont été adaptées en conséquence.

² Par exemple à la question de savoir quels étaient les besoins en sus des postes actuels, certaines réponses indiquaient manifestement un nombre de postes incluant les postes déjà présents.

4. Résultats

4.1. Taux de réponse

49 établissements sur 59 interrogés ont répondu au questionnaire. Le taux de réponse est ainsi de 83%. Ces 49 établissements représentent 93% des radiologues de Suisse romande. C'est un taux de réponse extrêmement élevé, qui montre clairement l'intérêt pour cette question de la part des différents établissements.

Pour les établissements n'ayant pas répondu, les données ont été complétées lorsque cela était possible au travers des listes de médecins présentes sur les sites internet.

4.2. Population des radiologues en Suisse romande

4.2.1. Vue générale des radiologues en exercice

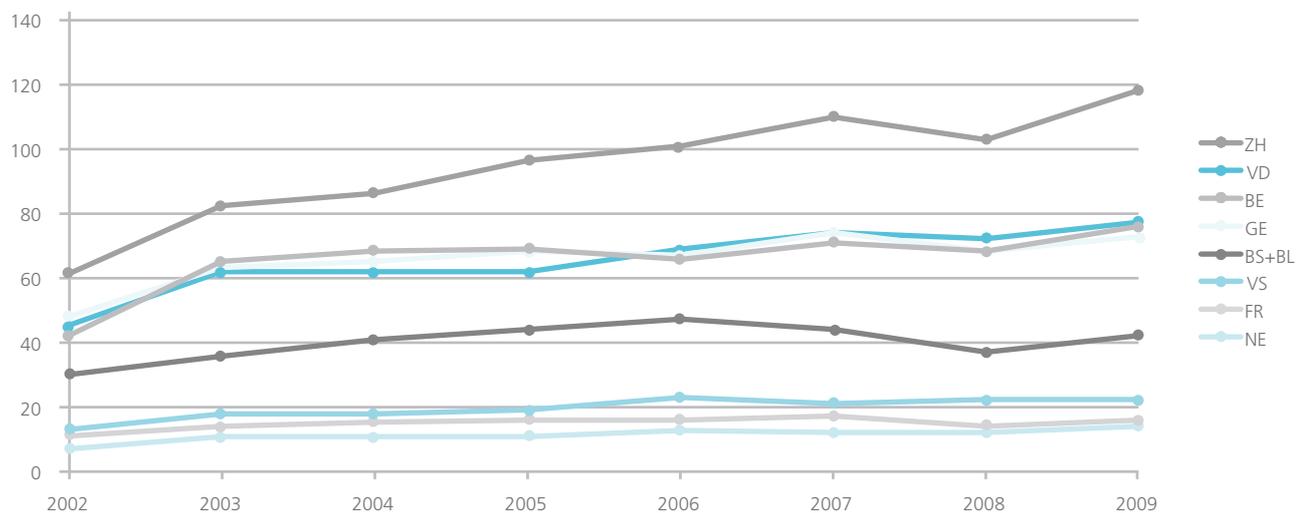


Figure 1: évolution du nombre total de radiologues en exercice dans différents cantons (source: FMH).

Entre 2002 et 2003, un accord entre la Suisse et l'Europe a permis la venue de nombreux médecins européens (effet visible notamment pour VD, GE, BE, ZH).

La forme des statistiques a été révisée en 2008 (différences dans la classification des médecins en «Ambulanter Sektor» ou en «Stationär Sektor»), c'est pourquoi seul le total est présenté ici.

Selon la FMH, il y avait 585 radiologues en exercice en Suisse fin 2009, soit une densité de 7.5 radiologues pour 100'000 habitants. **A titre de comparaison, les densités sont les suivantes dans les différents cantons romands:**

	VD	GE	FR	NE	VS	ZH	Suisse	France	Alsace
Population	701 526	453 292	273 159	171 647	307 392	1 351 297	6.6 mios	63.6 mios	1.8 mios
Nombre de radiologues	77	73	16	14	22	118	585	8'026	268
Densité (par 100'000 habitants)	10.9	16.1	5.9	8.2	7.2	8.7	7.5	12.7	14.7

Tableau 1: densité de radiologues dans quelques cantons, en Suisse et en France. (Sources: population: OFS (2009); nombre de radiologues: FMH (2009); pour la France: statistiques des médecins, Daniel Sicart, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Ministère de la santé, France (2009)).

Entre 2003 et 2009, le nombre de radiologues en activité en Suisse est passé de 482 à 585,

soit une augmentation annuelle moyenne de 3.5%.

L'augmentation entre 2002 et 2003 n'a pas été prise en compte car il y a eu à ce moment un changement des conditions légales (accord Suisse – UE), qui a permis le venue d'un nombre important de médecins. Entre 2003 et 2009, les conditions n'ont pas changé.

Selon les données recueillies au travers du questionnaire adressé à l'ensemble des établissements fournissant des prestations de radiologie, il y a 220 radiologues exerçant en Suisse romande actuellement (pour 180.8 EPT).

Dans les 21.15 postes (en EPT) déclarés vacants (11.7%), 13.2 sont dans des établissements privés (8.9 pour les centres d'imagerie privés, et 4.3 pour les cliniques) et 7.95 dans des établissements publics.

4.2.2. Répartition hommes/femmes des radiologues en exercice

La proportion de femmes parmi les radiologues est en très légère augmentation: 19.5% en 2002, 22.2% en 2003 et 23.7% en 2008.

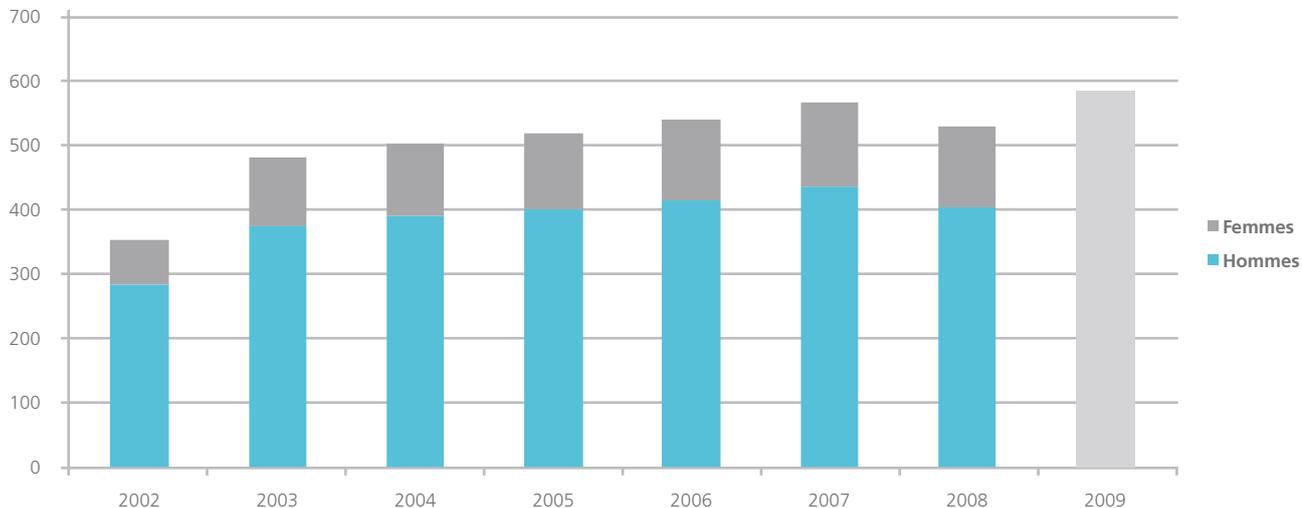


Figure 2: proportion de femmes parmi les radiologues exerçant en Suisse (source: FMH; la répartition hommes/femmes pour 2009 manque).

4.3. Place respective des médecins hospitaliers et des médecins en pratique privée

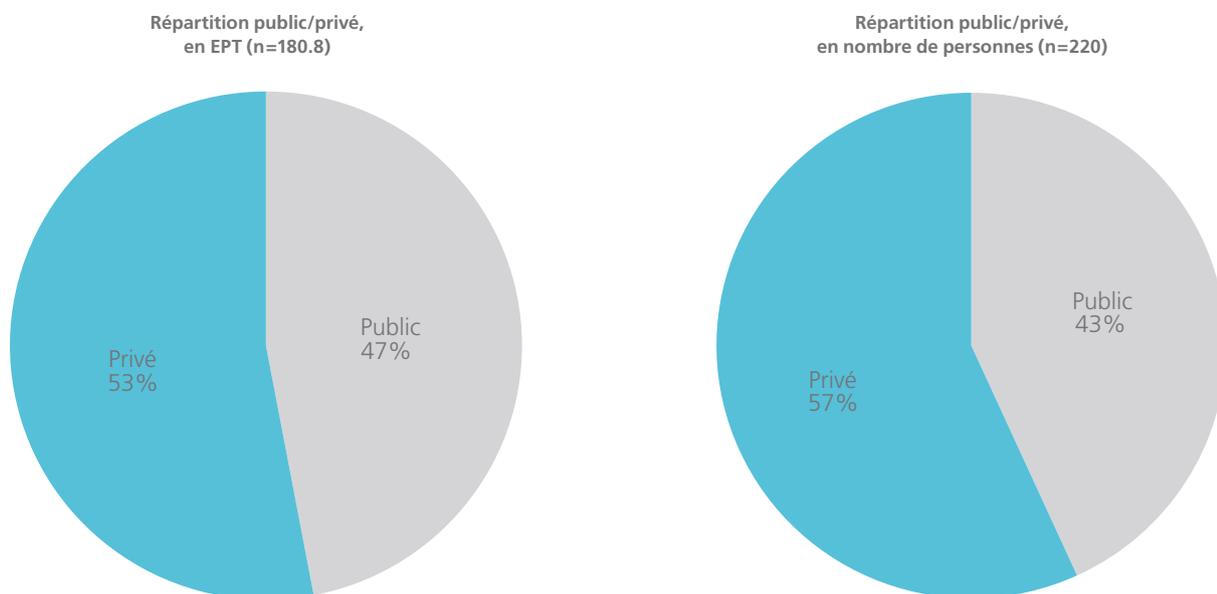


Figure 3: répartition des radiologues entre secteur privé et secteur public (en EPT et en nombre de personnes) (source: questionnaire).

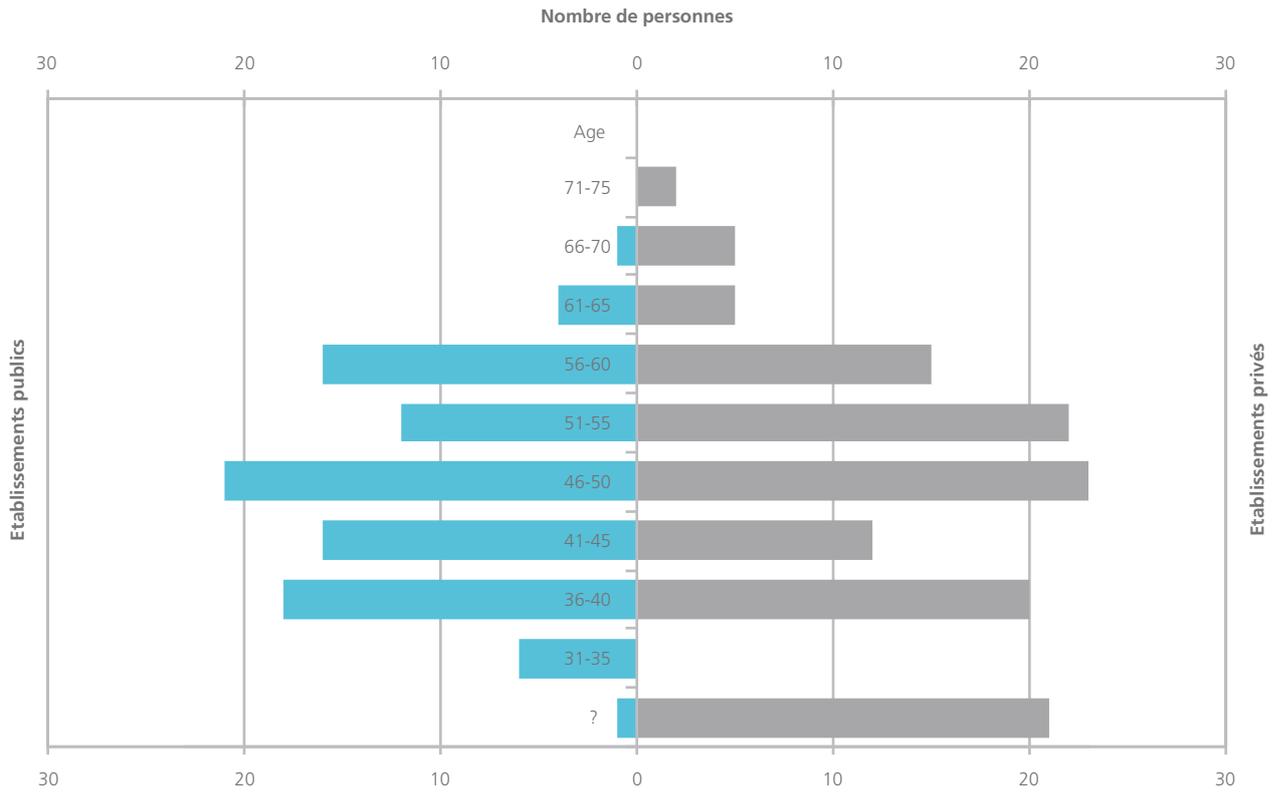


Figure 4: pyramide des âges des médecins exerçant soit dans le secteur public, soit dans le secteur privé (en nombre de personnes) (source: questionnaire).

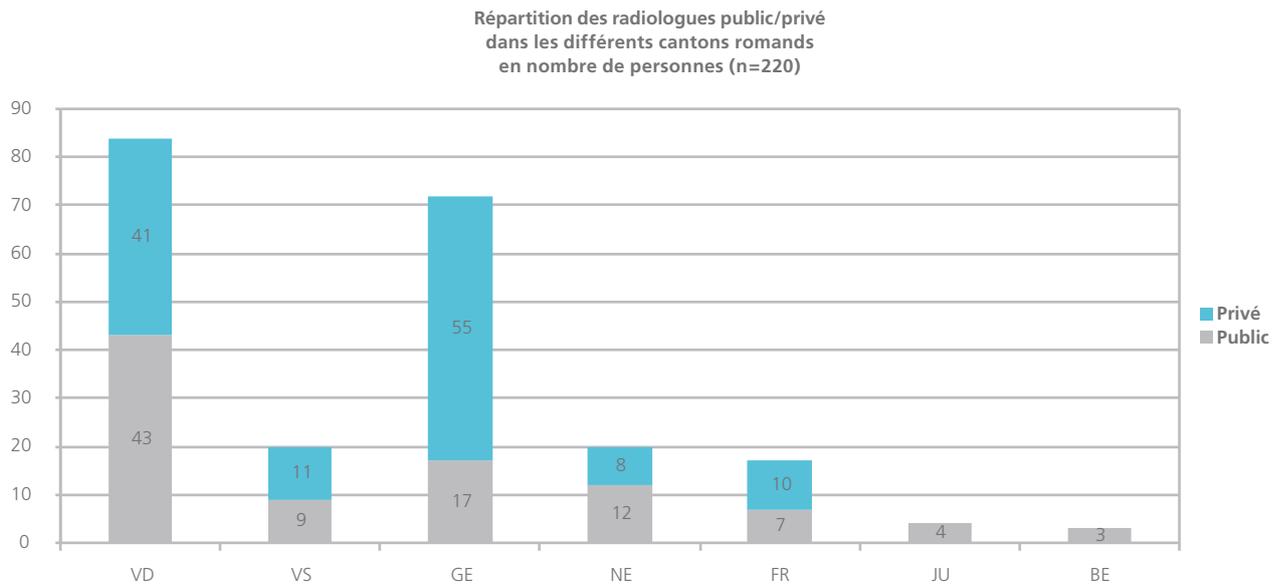


Figure 5: répartition des radiologues entre secteur public et secteur privé dans différents cantons romands (en nombre de personnes) (source: questionnaire).

4.4. Caractéristiques démographiques des radiologues en exercice en Suisse romande

Sur 220 radiologues en exercice en Suisse romande, 141 (64%) sont des hommes et 58 (26%) sont des femmes. Pour 21 (10%) le sexe n'était pas indiqué dans le questionnaire.

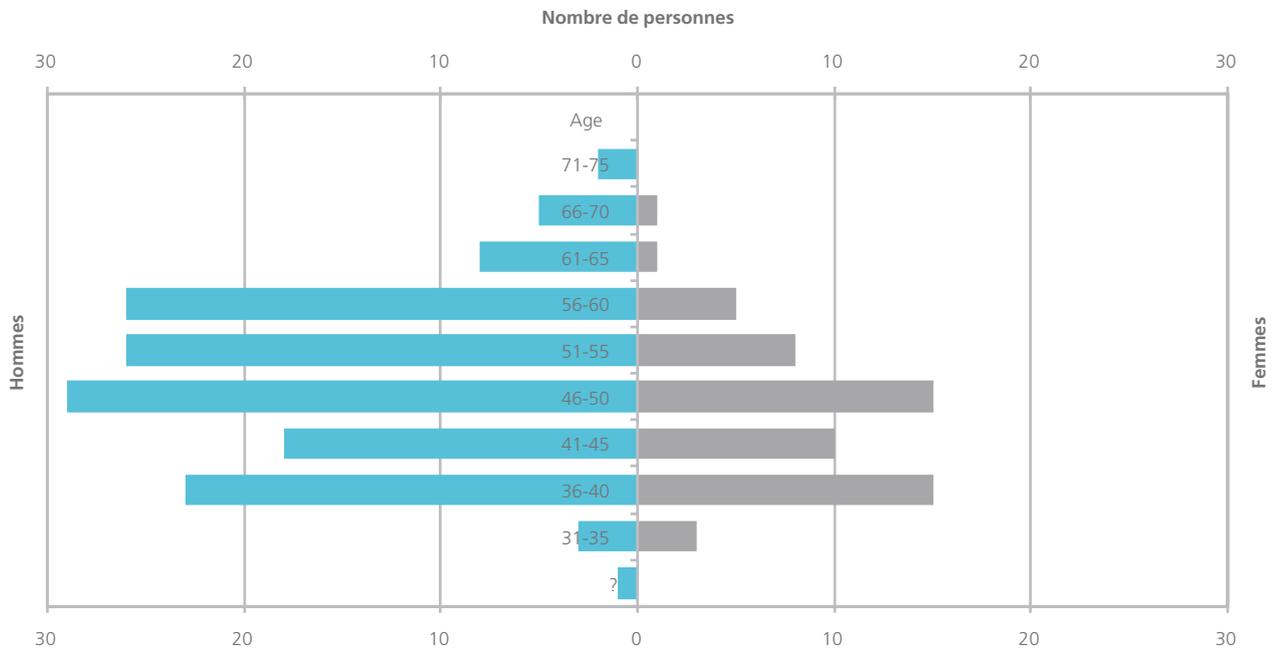


Figure 6: pyramide des âges des médecins, selon le sexe (en nombre de personnes) (source: questionnaire).

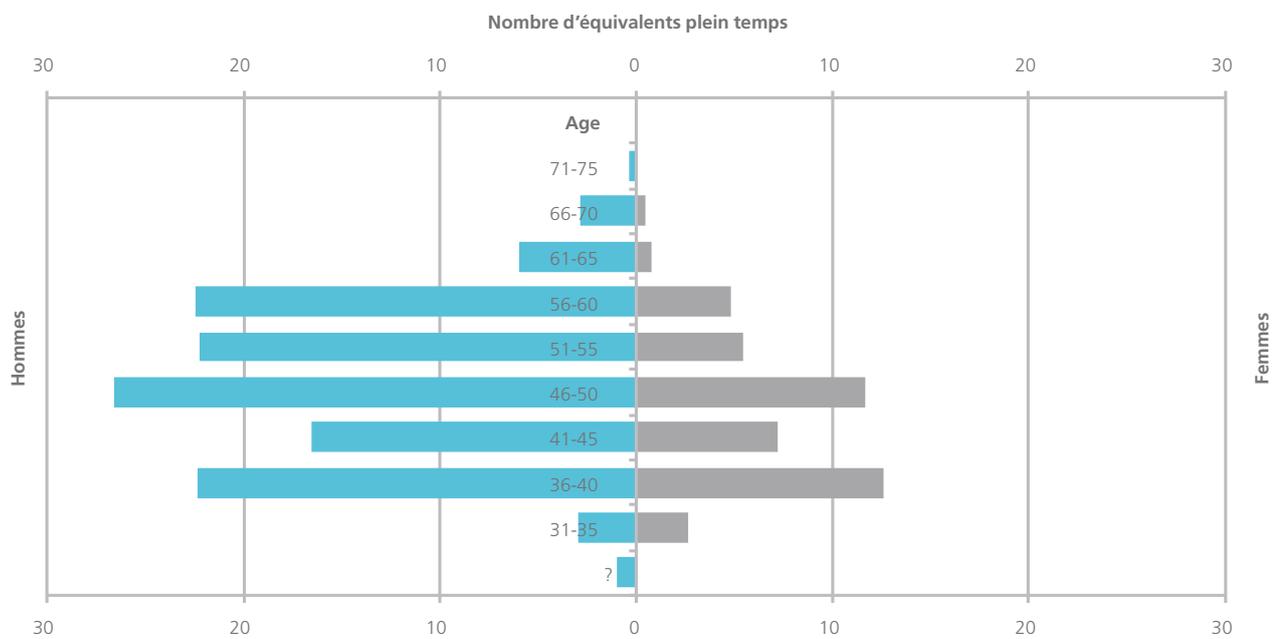


Figure 7: pyramide des âges des médecins, selon le sexe (en EPT) (source: questionnaire).

Sur un total de 180.8 EPT, 123.25 EPT (68%) sont des hommes, 45.65 (25%) sont des femmes, et 11.9 (7%) sont de sexe indéterminé.

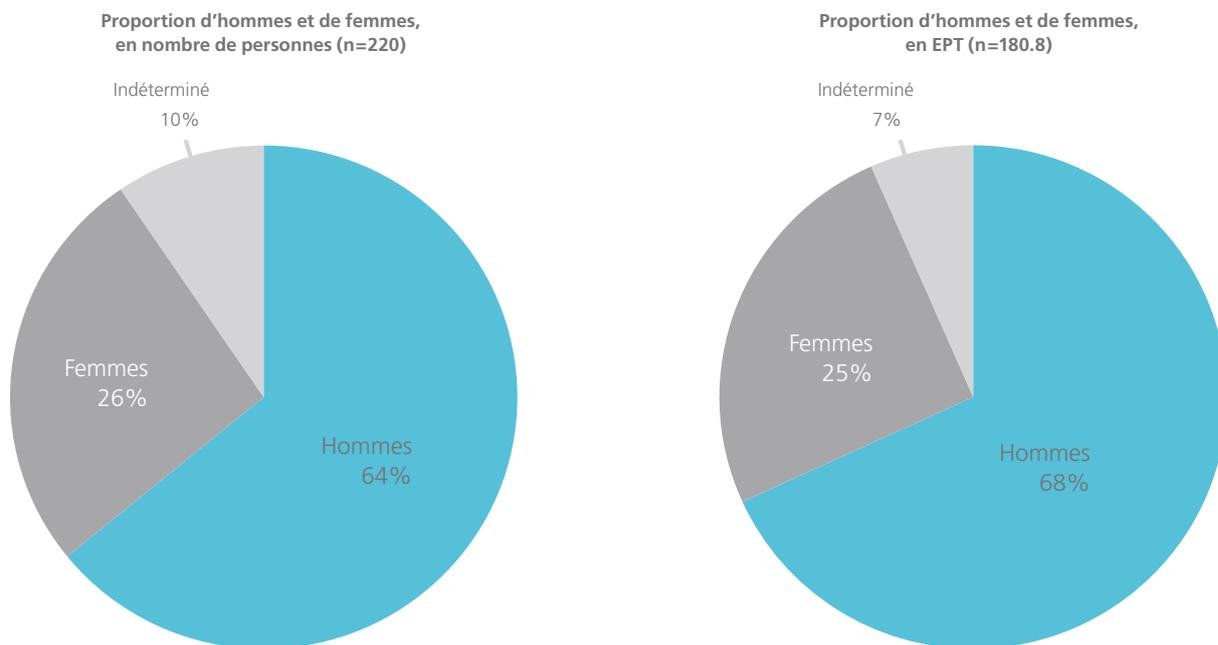


Figure 8: proportions d'hommes et de femmes parmi les radiologues exerçant en Suisse romande (source: questionnaire).

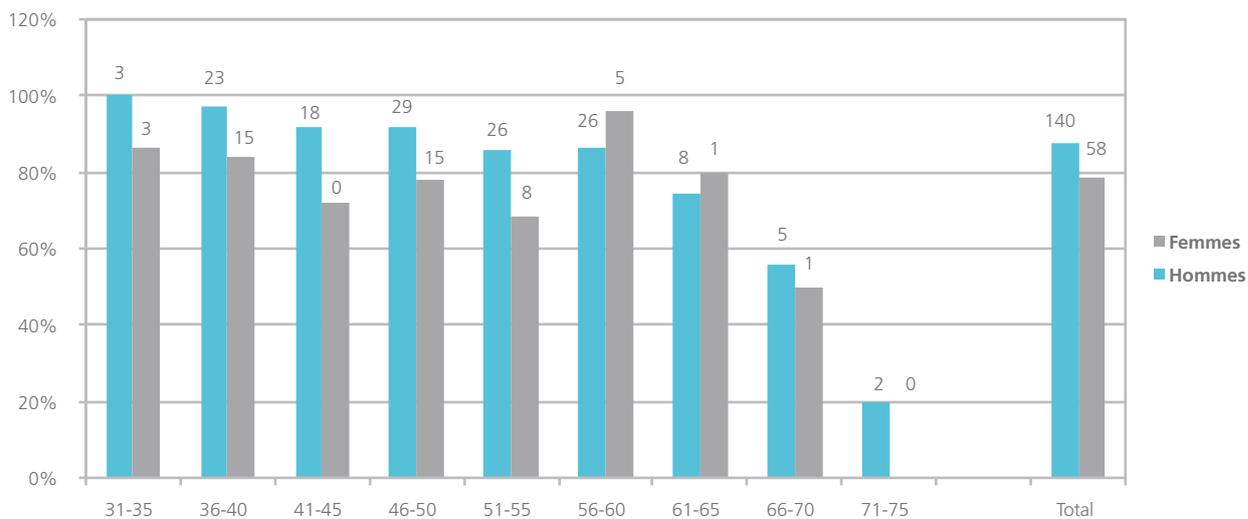


Figure 9: taux d'activité des hommes et des femmes classés par tranches d'âge (source: questionnaire). Pour 22 personnes, les données sont incomplètes (sexe, taux d'activité et/ou âge)

Répartition des radiologues en exercice en fonction de l'origine des diplômes (diplôme suisse ou étranger)

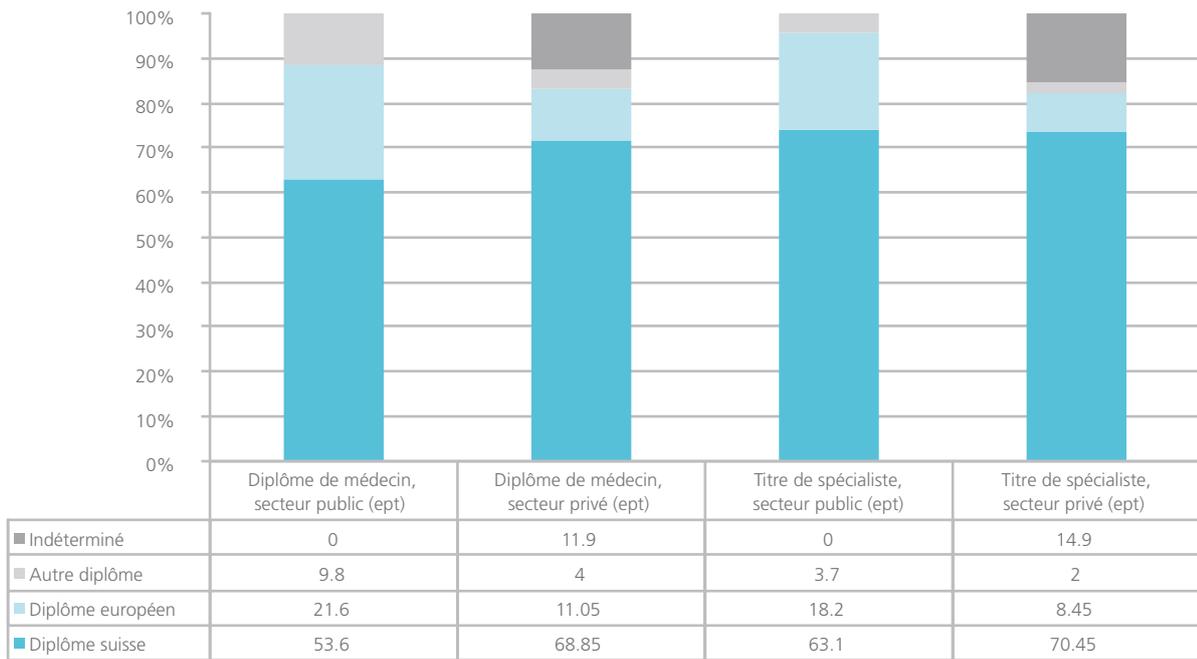


Figure 10: proportions de médecins ayant un diplôme de médecin ou un titre de spécialiste en radiologie suisse ou étranger, dans le secteur public et dans le secteur privé (source: questionnaire). Les nombres figurant dans le tableau correspondent au nombre d'EPT de chaque catégorie.

Nombre d'équivalents plein temps par classe d'âge

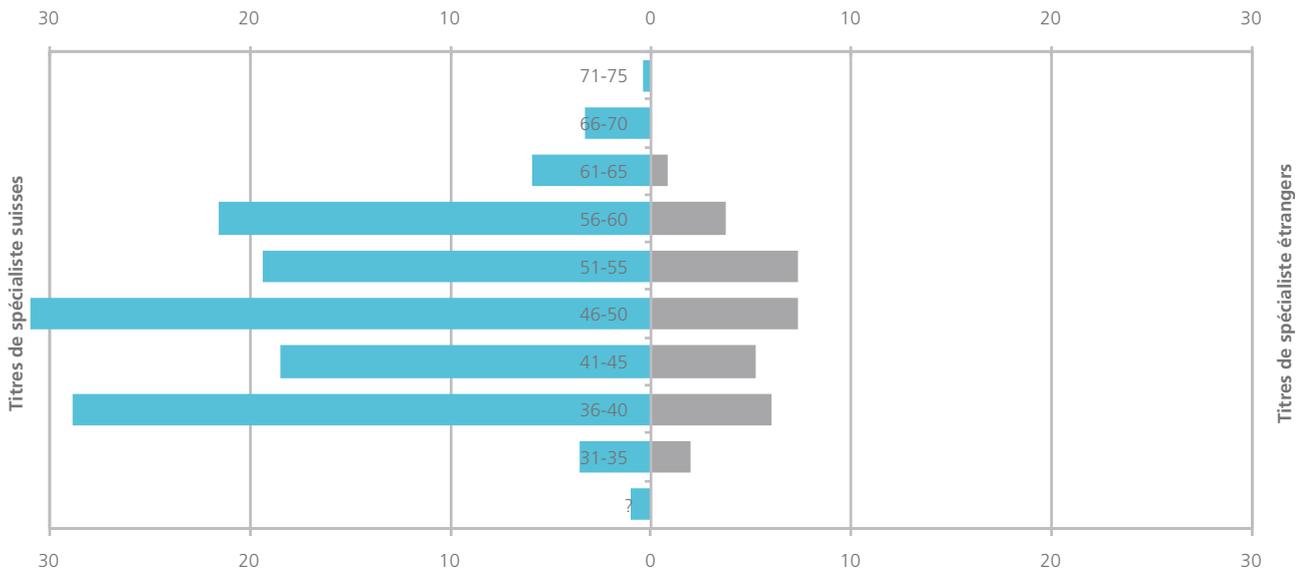


Figure 11: pyramide des âges pour les porteurs d'un titre de spécialiste suisse ou étranger (source: questionnaire).

4.5. Caractéristiques démographiques des radiologues en formation en Suisse romande

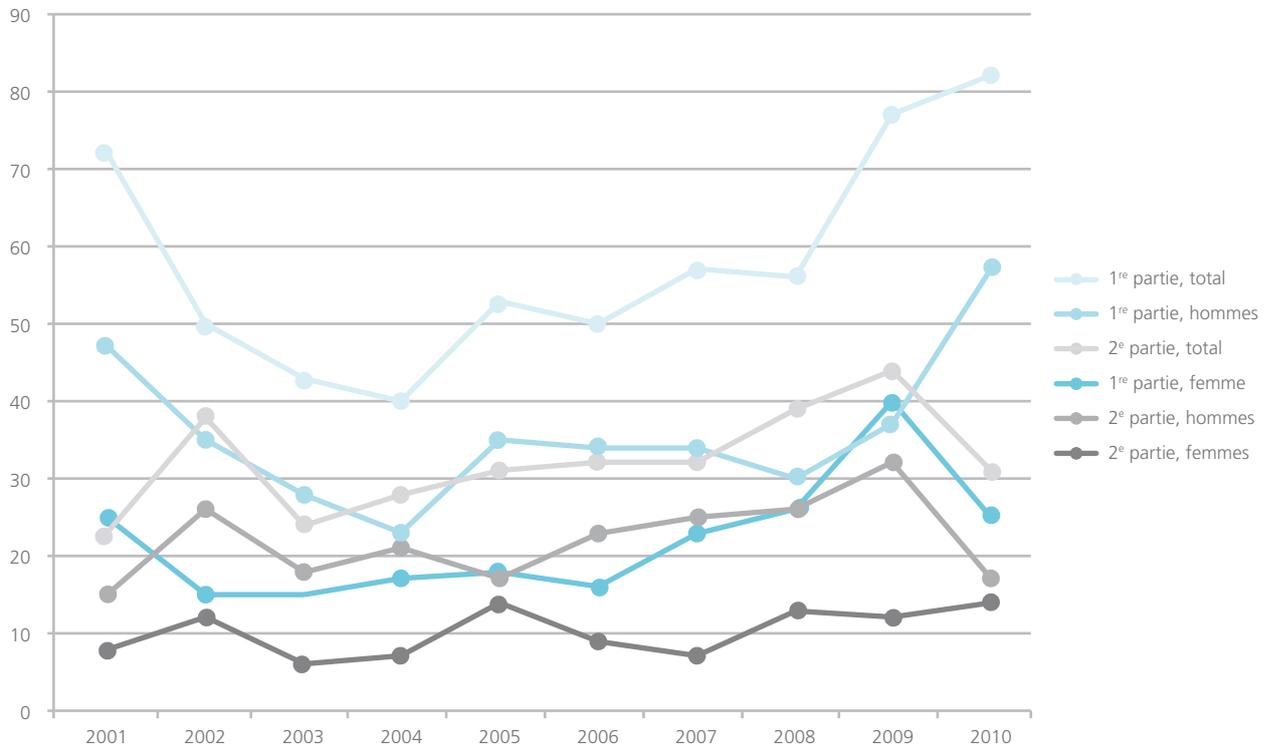


Figure 12: examens FMH de radiologue: nombre d'inscrits à la première et à la deuxième partie – pour l'ensemble de la Suisse (source: Société suisse de radiologie).

Pour la Suisse romande il y a 86 radiologues en formation.

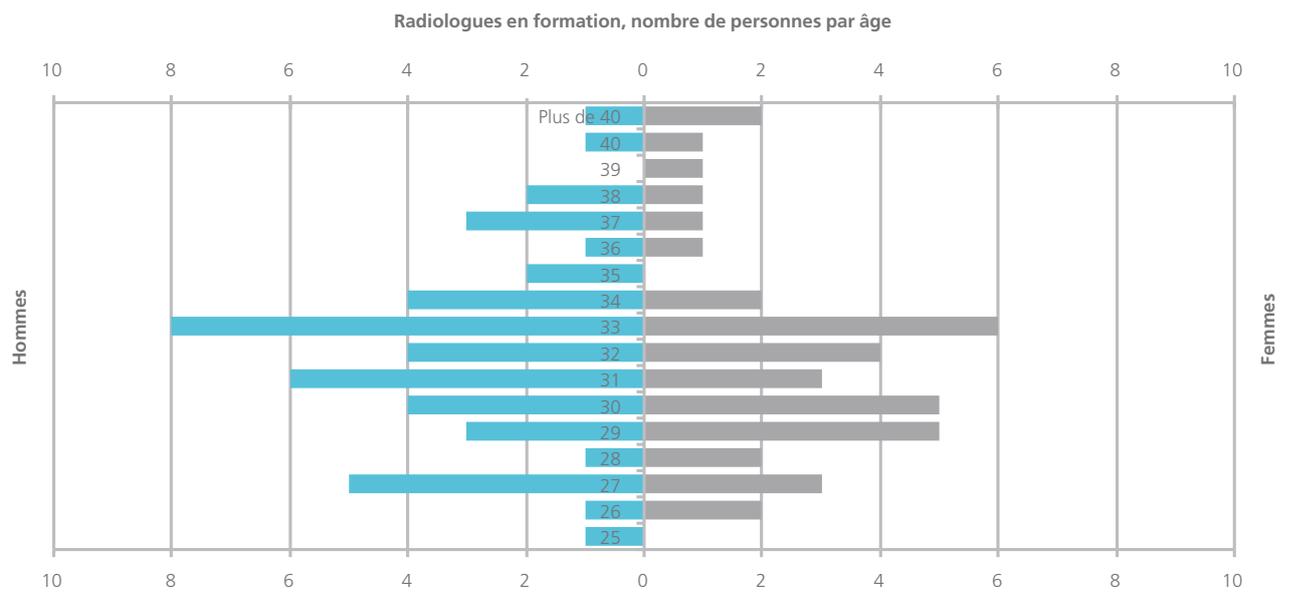


Figure 13: pyramide des âges des radiologues en formation en Suisse romande (source: questionnaire).

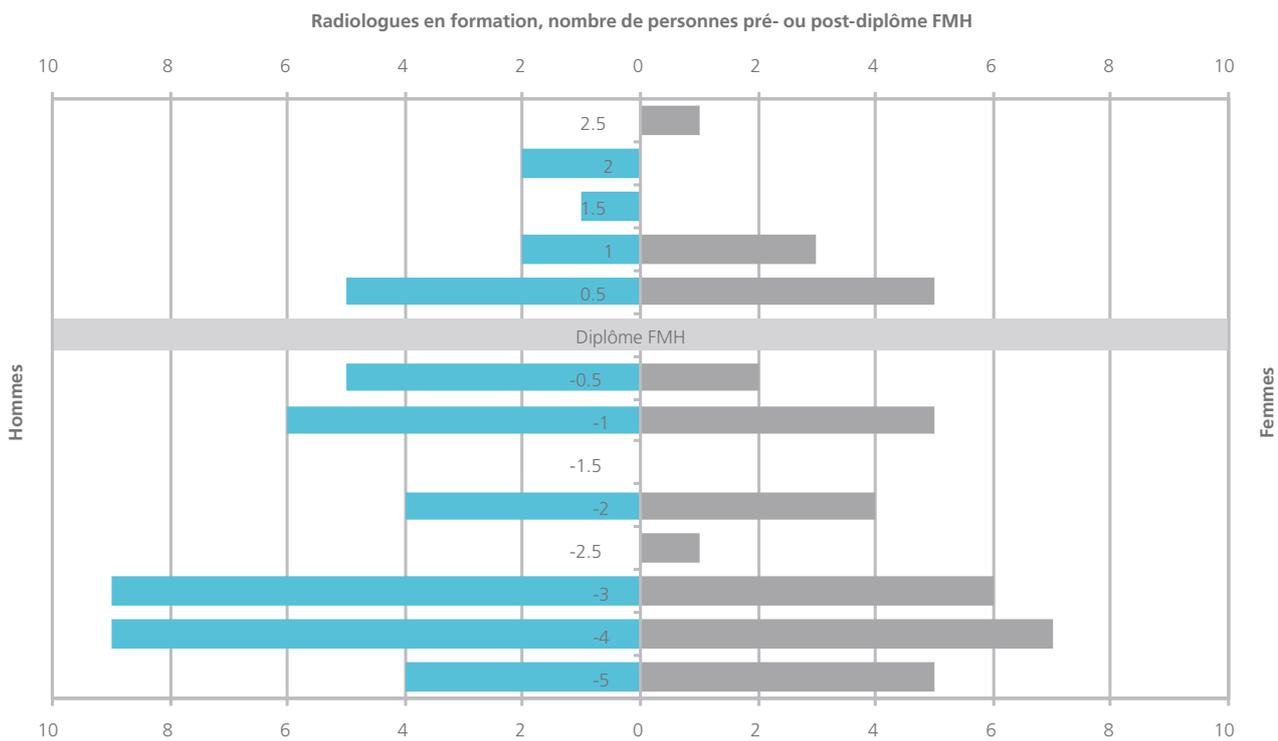


Figure 14: pyramide des années de formation des radiologues en formation en Suisse romande (source: questionnaire). Les chiffres positifs indiquent le nombre d'années post-diplôme FMH et les chiffres négatifs le nombre d'années restant avant l'obtention du titre FMH.

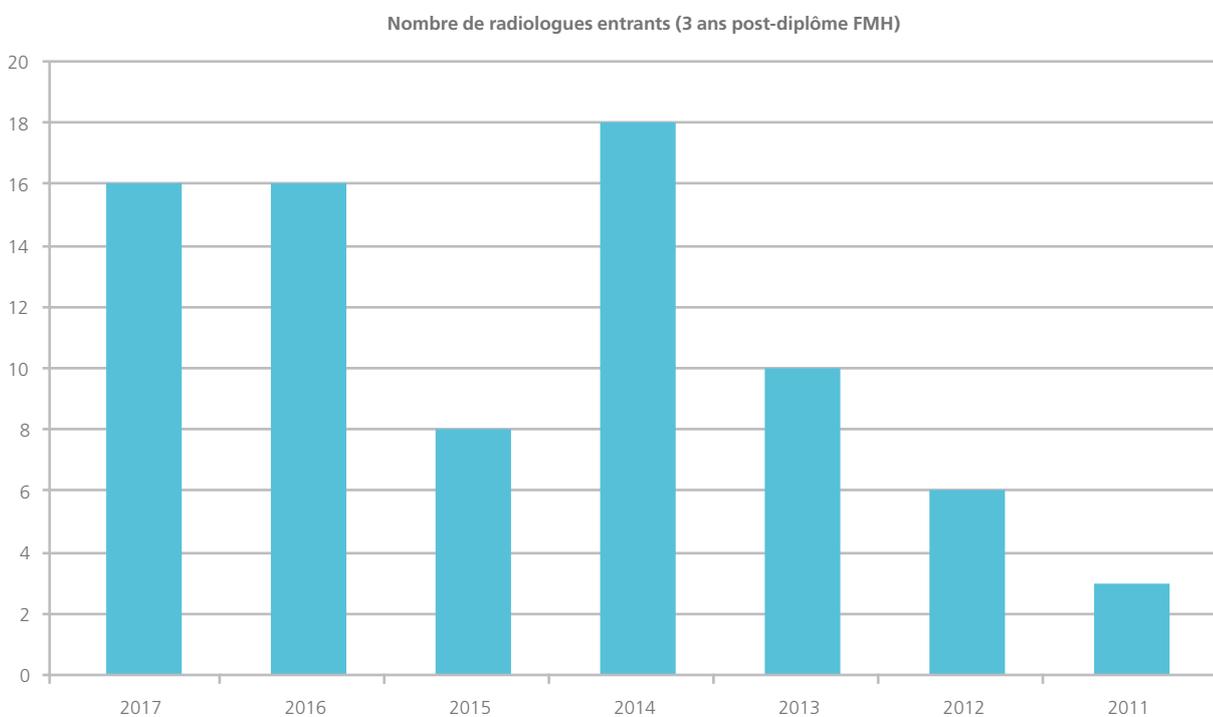


Figure 15: prévision du nombre de radiologues ayant terminé leur formation et disponibles sur le marché de l'emploi au cours des prochaines années (source: questionnaire).

5. Besoins actuels

Différentes catégories de postes peuvent être considérées lorsque l'on analyse les besoins en radiologues:

- les postes actuellement occupés
- les postes vacants, pour lesquels les établissements sont actuellement en recherche de candidats (postes avec financement)
- les postes jugés nécessaires compte tenu de l'activité actuelle ou de son évolution prévue, mais sans financement pour le moment
- les postes jugés souhaitables en fonction de l'évolution de l'activité et des besoins de la population.

5.1. Postes vacants actuellement

Il y a actuellement **21.15 postes vacants** pour des radiologues en Suisse romande (7.95 dans le secteur public et 13.2 dans le secteur privé).

5.2. Besoins exprimés pour des postes supplémentaires

En plus de ces postes actuellement vacants, les besoins en radiologues ont été exprimés de la manière suivante:

	EPT jugés nécessaires	EPT jugés souhaitables
Total	17.65	35.0
Etablissements publics	6.45	13.9
Etablissements privés	11.2	21.1

Tableau 2: besoins exprimés pour de nouveaux radiologues en Suisse romande aujourd'hui

En additionnant les postes vacants (21.15) et les postes supplémentaires jugés nécessaires aujourd'hui (17.65), on arrive à

*un déficit actuel de 38.8 EPT.
Cela représente 47 radiologues,*

en appliquant le taux d'activité moyen observé sur l'ensemble de la population des radiologues de Suisse romande (82%). **Ces besoins se décomposent de la manière suivante:**

	Total	Etablissements publics	Etablissements privés
Postes vacants actuel	21.15	7.95	13.2
EPT jugés nécessaires (en plus des postes vacants)	17.65	6.45	11.2
Total des besoins actuels en EPT	38.8	14.4	24.4
Total des besoins actuels (en nombre de personnes)³	47	17	30

Tableau 3: synthèse des besoins actuels en radiologues en Suisse romande

Il faut souligner qu'en dehors des postes vacants, les chiffres concernant les postes supplémentaires jugés nécessaires ou souhaitables ont été indiqués par les personnes responsables des hôpitaux et des centres d'imagerie, sans que la dimension financière et de rentabilité de ces éventuels nouveaux postes n'ait été prise en compte explicitement.

³ En prenant en compte un taux d'activité moyen de 82%

6. Perspectives

6.1. Besoins de radiologues à 5 ans

Les personnes interrogées ont été priées d'estimer le nombre nécessaire ou souhaitable de radiologues d'ici 5 ans. C'est un exercice difficile dans un domaine qui voit son activité évoluer rapidement du fait des développements médicaux et technologiques. Plusieurs personnes ont ainsi répondu qu'il était impossible de dire combien de postes seraient nécessaires dans 5 ans. Dans ces cas-là, c'est le nombre de postes déclarés nécessaires ou respectivement souhaitables aujourd'hui qui a été utilisé.

En plus des postes vacants et des besoins supplémentaires exprimés, il faut tenir compte des départs à la retraite qui auront lieu d'ici 5 ans. Par mesure de simplification, il a été considéré que les personnes âgées de 65 ans et plus dans 5 ans partiraient à la retraite. Ce n'est que partiellement exact naturellement, puisque certains peuvent être amenés à poursuivre une activité au-delà de 65 ans, alors que d'autres arrêteront avant cet âge.

Les besoins à 5 ans peuvent être synthétisés de la manière suivante:

	Total	Etablissements publics	Etablissements privés
Postes vacants actuels	21.15	7.95	13.2
Départs à la retraite ⁴	10.45	3.6	6.85
EPT jugés nécessaires	58.0	18.6	39.4
Total des besoins en EPT	89.6	30.15	59.45
Total des besoins estimés à 5 ans, en nombre de personnes	109	36	73

Tableau 4: synthèse des besoins à 5 ans en radiologues en Suisse romande

6.2. Synthèse des entrées/sorties et prévision de la population de radiologues à 5 ans

Sur la base des informations concernant les médecins en formation actuellement (voir figures 14 et 15), **les nombres de médecins arrivant au terme de leur formation en Suisse romande seront les suivants:**

	Ayant obtenu le titre FMH (entre 0 et 3 ans de pratique post-diplôme)	3 ans et plus de pratique post-diplôme
en 2011	19	3
entre 2011 et 2015 (perspective à 5 ans)	86	45

Tableau 5: nombre de radiologues arrivant au terme de leur formation en Suisse romande

Afin de déterminer si les radiologues actuellement en formation permettront de couvrir les besoins à 5 ans, 3 scénarii ont été analysés:

1. Scénario minimal: dans ce scénario, seuls les postes vacants et les départs à la retraite sont comptabilisés dans les besoins.

2. Scénario progression historique: ce scénario prend en compte une augmentation des besoins similaire à celle observée au cours des dernières années: le nombre de radiologues pratiquant en Suisse a augmenté de 3.5% annuellement entre 2003 et 2009 (voir chapitre 3.2.1), du fait de l'augmentation de l'activité et de l'évolution de la pratique médicale.

3. Scénario besoins exprimés: ce scénario prend en compte les postes supplémentaires jugés nécessaires par les responsables d'établissements interrogés.

⁴ Radiologues ayant 61 ans et plus actuellement

6.2.1 Scénario minimal

En mettant en relation les postes actuellement vacants ainsi que les départs à la retraite attendus au cours des prochaines années avec le nombre de radiologues qui auront terminé leur formation, les perspectives pour les années 2011 à 2015 sont les suivantes:

	2011	2012	2013	2014	2015
Postes vacants	21.15	21.15	21.15	21.15	21.15
Départs à la retraite⁵	2.09	4.18	6.27	8.36	10.45
Postes à pourvoir (en EPT)	23.24	25.33	27.42	29.51	31.6
Nombre de personnes nécessaires (taux d'activité moyen de 82%)	28	31	33	36	39
Nombre de personnes ayant terminé leur formation	3	9	19	37	45
Nombre de personnes disponibles pour postes vacants (80% des personnes formées)⁶	2	7	15	30	36
Solde des besoins	-26	-24	-18	-6	-3

Tableau 6: synthèse des flux prévisionnels de radiologues en Suisse romande (postes vacants et départs à la retraites d'une part, et médecins arrivant au terme de leur formation d'autre part).

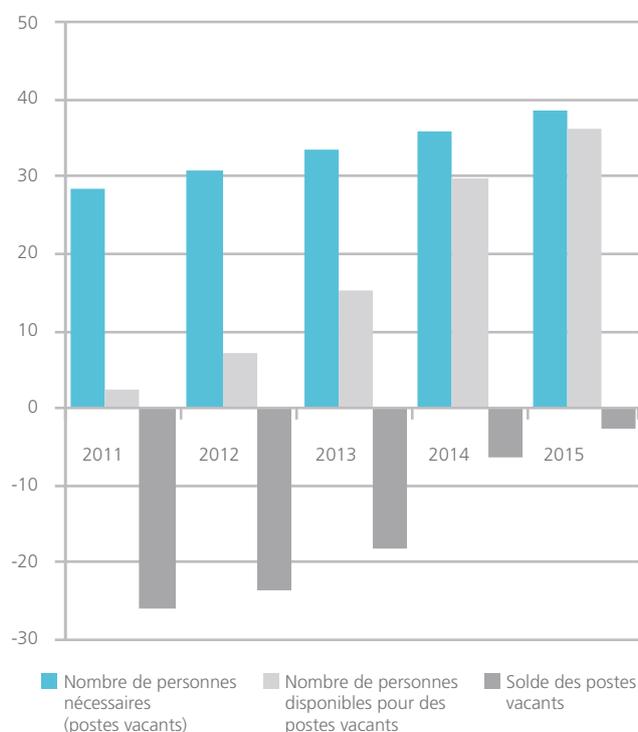


Figure 16: prévision de l'évolution des besoins en radiologues au cours des prochaines années, en ne prenant en compte que les postes actuellement vacants et les départs à la retraite prévisibles.

Selon le tableau 6 et la figure 16 ci-contre,

le déficit en radiologues semble se combler au cours des prochaines années.

Comme mentionné plus haut, il faut souligner cependant qu'ils ne prennent pas en compte les éléments suivants:

- les départs autres que par la retraite
- les arrivées de médecins étrangers
- les besoins exprimés (postes supplémentaires jugés nécessaires, en plus des postes vacants actuellement)
- les besoins supplémentaires dus à l'augmentation de l'activité et à une évolution de la pratique médicale (3.5% en moyenne annuelle lors des dernières années).

⁵ 10.45 EPT de radiologues partiront en principe à la retraite d'ici 2015. Ne disposant pas de données plus précises, nous avons réparti ce nombre de manière linéaire sur la période 2011-2015

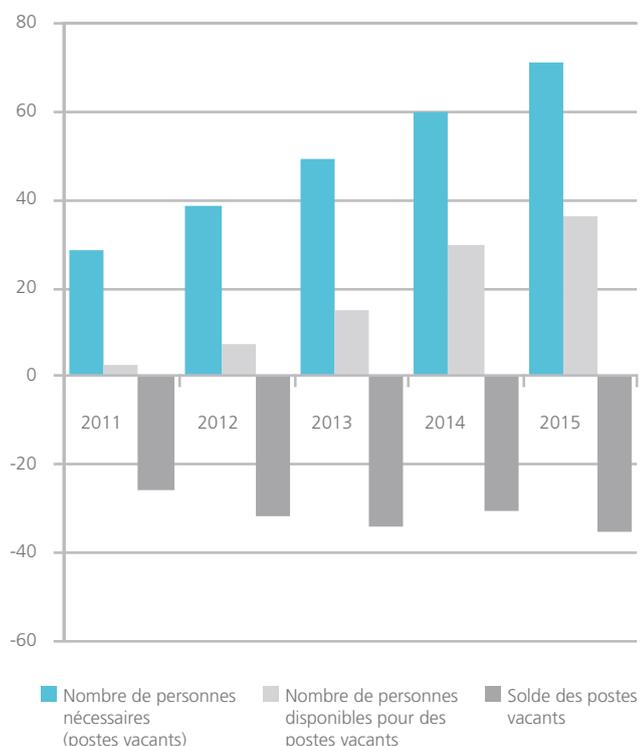
⁶ Au cours des 10 dernières années, sur 39 personnes formées au CHUV, 8 sont parties à l'étranger et 31 pratiquent en Suisse, soit environ 80%

6.2.2 Scénario progression historique

En intégrant la progression du nombre de radiologues observée au cours des dernières années, la situation serait la suivante:

	2011	2012	2013	2014	2015
Postes vacants	21.15	21.15	21.15	21.15	21.15
Départs à la retraite	2.09	4.18	6.27	8.36	10.45
Nombre de radiologues supplémentaires nécessaires (sur la base de la progression annuelle de 3.5% observée ces dernières années)	0	6.33	12.88	19.66	26.67
Postes à pourvoir (en EPT)	23.24	31.66	40.3	49.17	58.27
Nombre de personnes nécessaires (taux d'activité moyen de 82%)	28	39	49	60	71
Nombre de personnes ayant terminé leur formation	3	9	19	37	45
Nombre de personnes disponibles pour postes vacants (80% des personnes formées)	2	7	15	30	36
Solde des besoins	-26	-31	-34	-30	-35

Tableau 7: synthèse des flux prévisionnels de radiologues en Suisse romande en incluant une progression du nombre total de radiologues identique à celle observée au cours des dernières années.



Dans ce scénario, le déficit de radiologues en Suisse romande a tendance à augmenter.

Figure 17: prévision de l'évolution des besoins en radiologues au cours des prochaines années, en tenant compte de l'augmentation observée au cours des dernières années

6.2.3 Scénario besoins exprimés

De la même manière, en considérant que la progression du nombre de radiologues correspondra au nombre de postes supplémentaires jugés nécessaires par les personnes interrogées, la situation serait la suivante:

	2011	2012	2013	2014	2015
Postes vacants	21.15	21.15	21.15	21.15	21.15
Départs à la retraite	2.09	4.18	6.27	8.36	10.45
Nombre de radiologues supplémentaires nécessaires (sur la base des besoins exprimés par les personnes interrogées)	17.65	27.75	37.8	47.9	58
Postes à pourvoir (en EPT)	40.89	53.08	65.22	77.41	89.6
Nombre de personnes nécessaires (taux d'activité moyen de 82%)	50	65	80	94	109
Nombre de personnes ayant terminé leur formation	3	9	19	37	45
Nombre de personnes disponibles pour postes vacants (80% des personnes formées)	2	7	15	30	36
Solde des besoins	-47	-58	-64	-65	-73

Tableau 8: synthèse des flux prévisionnels de radiologues en Suisse romande en incluant les besoins exprimés par les responsables d'établissements



Dans ce scénario également, le déficit de radiologues en Suisse romande a tendance à augmenter.

Figure 18: prévision de l'évolution des besoins en radiologues au cours des prochaines années, en tenant compte des besoins exprimés pour de nouveaux postes par les personnes interrogées

6.3 Perspectives à 10 et 15 ans

De la même manière, on peut distinguer les **besoins avérés**, qui prennent en compte les postes actuellement vacants et les départs à la retraite prévus au cours des prochaines années, des **besoins prévisibles**, qui incluent une progression du nombre de radiologues du fait de l'augmentation de l'activité (scénario progression historique).

Besoins avérés à 10 ans

	Total	Etablissements publics	Etablissements privés
Postes vacants actuellement	21.15	7.95	13.2
Départs à la retraite ⁷	37.7	17.9	19.8
Besoins avérés, en EPT	58.85	25.85	33
Besoins avérés en nombre de personnes	72	32	40
Nombre de personnes à former, a minima	89	39	50

Tableau 9: synthèse des besoins avérés à 10 ans en radiologues en Suisse romande

Besoins avérés à 15 ans

Aux besoins à 10 ans s'ajoutent les personnes qui partiront à la retraite entre 2021 et 2025, soit 27.7 EPT, ce qui représente 34 personnes, et donc 42 personnes supplémentaires à former.

Au cours des 15 prochaines années, les besoins en formation pour la Suisse romande seront

au minimum de 8 à 9 radiologues par année,

et ceci uniquement pour remplacer les radiologues partant à la retraite et pour occuper les postes vacants actuellement.

⁷ Radiologues ayant entre 56 ans et plus actuellement

Besoins prévisibles à 10 ans

En tenant compte de l'augmentation de l'activité médicale, et de celle du nombre de médecins telle qu'observée au cours des dernières années, la situation serait la suivante:

	Total
Postes vacants actuellement	21.15
Départs à la retraite	37.7
Nombre de radiologues supplémentaires nécessaires (sur la base de la progression annuelle de 3.5% observée ces dernières années)	65.6
Besoins prévisibles, en EPT	124.45
Besoins prévisibles en nombre de personnes	152
Nombre prévisible de personnes à former	190

Tableau 10: synthèse des besoins prévisibles à 10 ans en radiologues en Suisse romande

Besoins prévisibles à 15 ans

Aux besoins à 10 ans s'ajoutent les personnes qui partiront à la retraite entre 2021 et 2025, soit 27.7 EPT, plus 46.25 EPT correspondant à une augmentation de 3.5% annuelle. Cela représente 90 personnes, et donc 112 personnes supplémentaires à former.

Au cours des 15 prochaines années, les besoins en formation, si l'on tient compte d'une augmentation du nombre de médecins telle qu'observée ces dernières années, seront d'environ 20 radiologues par année pour la Suisse romande.

Ces projections montrent un besoin en formation qui devrait donc se situer entre 9 et 20 radiologues par année.

Le déficit actuel doit ainsi être considéré comme structurel.

Il y a 86 radiologues en formation actuellement en Suisse romande. Ils devraient être disponibles de la manière suivante (voir aussi la figure 15):

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Moyenne annuelle
3	6	10	18	8	16	16	9	10.75

Tableau 11: radiologues arrivant en fin de formation au cours des prochaines années en Suisse romande

Les radiologues actuellement en formation permettront au mieux de couvrir les besoins avérés, mais ne permettront en aucun cas de répondre aux besoins liés à l'augmentation de la pratique médicale.



7. Discussion

Cette étude porte sur l'ensemble de la Suisse romande car la mobilité intercantonale des spécialistes en radiologie est importante dans une région où la formation est concentrée dans les services universitaires de Lausanne et Genève. Le taux de réponse extrêmement élevé (83% des établissements, représentant 93% des radiologues) donne des chiffres très précis de la situation démographique des radiologues en formation et en activité à la fin de l'année 2010.

La radiologie présente des caractéristiques qu'il est important de prendre en compte dans une réflexion sur les perspectives futures de la formation et de l'organisation de la spécialité:

- On observe une augmentation continue de l'activité (se traduisant par une augmentation annuelle de 3.5% du nombre de radiologues).
- En parallèle, on observe également une augmentation continue de la complexité des actes.
- Finalement, il faut souligner que la radiologie est au service d'autres spécialités médicales, et de ce fait ne génère pas sa propre activité.

Il y a actuellement un déficit en radiologues en Suisse romande: 21.15 postes sont vacants (en EPT),

ce qui représente 11.7% du total des postes dans les établissements romands.

Si l'activité de radiologie n'augmente pas au cours des prochaines années, l'arrivée des médecins actuellement en formation devrait uniquement permettre de résorber ce déficit et de remplacer les radiologues partant à la retraite.

A plus long terme, on voit également qu'en maintenant le rythme de formation actuel, il devrait être possible de couvrir les besoins qui sont actuellement avérés.

Ce scénario ne prend cependant pas du tout en compte l'augmentation du nombre de radiologues liée à l'évolution de la pratique médicale et aux développements technologiques, dont l'effet peut être observé dans les statistiques des années passées (3.5% d'augmentation annuelle du nombre de radiologues au cours des dernières années).

En considérant uniquement l'augmentation quantitative observée ces dernières années, **il conviendrait de former ainsi deux fois plus de radiologues qu'actuellement.**

Les figures 14 et 15 montrent que des responsables de formation ont déjà réagi au déficit de médecins radiologues formés en engageant un maximum de médecins assistants pour pouvoir former plus de spécialistes en radiologie dans les années à venir. Mais, il est indispensable que les Facultés de médecine forment suffisamment de médecins diplômés et que la spécialisation reste attractive pour ces jeunes médecins. Le nouveau cursus de formation basé sur le catalogue suisse des objectifs d'apprentissage fait peu de place à la radiologie en tant que telle. **L'intérêt des nouveaux étudiants pour cette spécialité risque de diminuer dans les années futures par manque de contact et de connaissance de la spécialité.**

L'Office fédéral de la statistique a établi des scénarios d'évolution de la population des différents cantons⁸. Le scénario moyen prévoyait une augmentation d'environ 10% de la population des cantons romands entre 2005 et 2020. En prenant une augmentation du nombre de radiologues proportionnelle, ce qui correspondrait donc uniquement à un maintien des prestations actuelles, tant quantitativement que qualitativement, c'est 13 postes à plein temps de plus, soit 15 personnes qu'il faudrait trouver. Cela représente 19 personnes à former en plus, soit environ 2 de plus par année qu'actuellement.

En prenant en compte cet aspect d'augmentation de la population, et en prévoyant une augmentation minimale de l'activité de 1% par année, **on peut estimer à 4 ou 5 le besoin en formation annuelle supplémentaire de radiologues en Suisse romande par rapport à ce qui est prévu au cours des prochaines années.**

⁸ Scénarii de l'évolution de la population des cantons 2005-2030, OFS, 2007

Ces divers scénarii montrent qu'en gardant les principes de fonctionnement actuels, **les besoins annuels en nouveaux radiologues devraient se situer entre 15 et 20, alors que seulement 10 terminent leur formation annuellement aujourd'hui.**

L'ensemble des pays européens est actuellement confronté à cette difficulté. Pour y répondre rapidement, les sociétés professionnelles européennes proposent d'augmenter la productivité en regroupant les spécialités et en augmentant leur spécialisation. Des systèmes automatiques d'aide au diagnostic sont en cours de développement. Leurs performances restent cependant à démontrer. Le déplacement des tâches médicales vers du personnel paramédical (techniciens en radiologie médicale ou infirmiers) est également envisagé, encore faut-il disposer de professionnels qualifiés dans ce domaine. Par contre, il est certain que le gain de productivité obtenu ces 10 dernières années par le remplacement du film radiologique par des systèmes de communication et d'archivage d'images électroniques ne pourra pas se renouveler facilement.

Les commentaires reçus de la part des personnes interrogées font apparaître des éléments intéressants pour alimenter la réflexion autour de la formation de nouveaux radiologues:

- La forte concurrence qui existe entre les établissements publics et privés exacerbe actuellement les tensions dans le recrutement de nouveaux radiologues. Cette concurrence est aussi sensible entre les établissements urbains et ceux situés en périphérie.
- La limitation des autorisations de pratique, et de manière plus générale le cadre légal et réglementaire actuel, ne facilitent pas l'engagement de nouveaux radiologues. Les perspectives offertes dans la région étant limitées, certains choisissent d'aller pratiquer ailleurs.
- L'aspect de la spécialisation et des compétences particulières que devront avoir les nouveaux radiologues est également évoqué.
- La téléradiologie est mentionnée comme pouvant apporter une réponse partielle à certains problèmes de recrutement.

Annexe 1

Commentaires reçus

Thème	Commentaire	Type d'établissement
Concurrence public-privé	La problématique est liée à la concurrence d'un institut de radiologie privé installé en ville. Ce dernier n'assure aucune garde, ce qui rend les postes plus attractifs qu'en institution d'utilité publique.	Etablissement public
Concurrence public-privé	L'évolution en radiologie publique me paraît précaire: [...] 2. 2/3 des nouveaux radiologues partent dans le secteur privé, au détriment du service public car forte rétribution dans le privé et peu ou pas de gardes. 3. Ne faudrait-il pas légiférer et imposer aux nouveaux radiologues FMH de consacrer au moins 2 ans aux services publics qui les ont formés (universitaires ou périphériques)? [...] 5. Très utopique: égaliser les salaires avec des clés de répartition et valoriser le secteur public, notamment en Valais!	Etablissement public
Limitation des autorisations de pratique	La limitation de l'autorisation de pratique à l'établissement d'engagement incite les radiologues à quitter nos institutions voire notre canton	Etablissement public
Limitation des autorisations de pratique	Extrême difficulté à estimer des droits de pratique.	Centre d'imagerie privé
Limitation des autorisations de pratique	Problème de l'obtention des droits de pratique à charge de la LAMAL.	Clinique privée
Limitation des autorisations de pratique	[...] Actuellement l'obtention d'un droit de pratique semble devenir très difficile et le recrutement devient de ce fait compliqué.	Centre d'imagerie privé
Cadre légal et réglementaire	Le nombre de radiologues nécessaires dans 10 ans dépendra du Tarmed, des HMO et autres soins «intégrés». Tout dépendra de la politique médicale. Si tout est «désintégré», pré-budgété, décidé par les assureurs et organisé par des médecins fonctionnarisés, les demandes seront peut-être tellement restreintes, qu'un seul radiologue par institut sera nécessaire.	Centre d'imagerie privé
Planification hospitalière	Nombre de radiologues à 5 ou 10: dépendant de la planification hospitalière du canton de Vaud.	Établissement public
Spécialisation / compétences	Besoin de radiologues spécialisés	Clinique privée
Spécialisation / compétences	Extrême difficulté à trouver des radiologues formés selon besoin. Inadéquation entre besoins du marché et offre des radiologues suisses. Principal souci de bien des instituts.	Clinique privée
Spécialisation / compétences	Pour une activité d'imagerie privée et spécialisée comme dans notre institut, la relève médicale devient difficile: - il faut d'abord trouver un/ une candidat/e radiologue qui est séduit/e par ce poste; - il faut compléter sa formation [...]	Centre d'imagerie privé

Thème	Commentaire	Type d'établissement
Spécialisation / compétences	Les instituts privés ont besoin pour le futur proche et plus lointain de radiologues possédant une excellente formation en radiologie générale, y compris dans le domaine CT et IRM. La «super-spécialisation» (neuroradiologie, angiographie interventionnelle etc...) lors de la formation universitaire, aux dépens d'une formation plus approfondie en radiologie générale (apparemment moins attirante pour les jeunes radiologues en formation et moins demandée par les directeurs hospitaliers) risque de poser des problèmes pour le renouvellement des effectifs et la réalisation de l'activité quotidienne dans les institutions privées et dans les hôpitaux de taille moyenne à petite. Merci aux chefs des services universitaires suisses de bien réfléchir au futur de la radiologie et à sa pérennité («une base large de radiologues généralistes protégera un groupe plus restreint de radiologues spécialistes»).	Centre d'imagerie privé
Téléradiologie	L'évolution en radiologie publique me paraît précaire: [...] 4. La téléradiologie pourrait être le lien pour réunir les secteurs publics et privés, afin de répartir la charge de travail	Etablissement public
Téléradiologie	Nous travaillons en pool pour les gardes sur 2 sites distants de 45 km, ce qui économise un poste. (CT par téléradiologie).	Etablissement public
Téléradiologie	La transmission des images numériques permettra peut être de décentraliser certaines activités, notamment pour les hôpitaux de proximité.	Etablissement public
Activité multisites	Problématique d'assurer la fonction dans plusieurs lieux (multisites) où souvent un poste est insuffisant et deux sont trop.	Centre d'imagerie privé
Fonction de l'activité	Augmentation du nombre de radiologues nécessaires en fonction de l'augmentation de l'activité.	Établissement public
Fonction de l'activité	Evolution à 5 et 10 ans conditionnée à l'augmentation de l'activité	Clinique privée
Fonction de l'activité	Le nombre de radiologues dépend de notre activité.	Centre d'imagerie privé
Evolution démographique	L'évolution en radiologie publique me paraît précaire: la féminisation est très rapide avec une forte précarisation du plein temps. [...]	Etablissement public
Gestion des RH en formation	je n'ai jamais compris pourquoi on repoussait le plus souvent les candidatures suisses pour préférer ce qui vient d'ailleurs.	Centre d'imagerie privé
Attractivité	Difficulté à recruter en périphérie (salaires)	Centre d'imagerie privé
Attractivité	Difficulté extrême d'acquisition de personnel: les hôpitaux se «chassent» mutuellement les candidats.	Etablissement public

Annexe 2 • Situation du canton de Vaud

Le canton de Vaud fournira 30 nouveaux radiologues au cours des 7 prochaines années.

Dans un **scénario minimal**, correspondant à celui présenté au chapitre 5.2.1 pour la Suisse romande, les besoins dans le canton de Vaud sont importants: 14.75 postes (sur les 20.15 pour la Suisse romande) sont actuellement vacants et l'équivalent de 5.5 EPT partiront à retraite d'ici 2015:

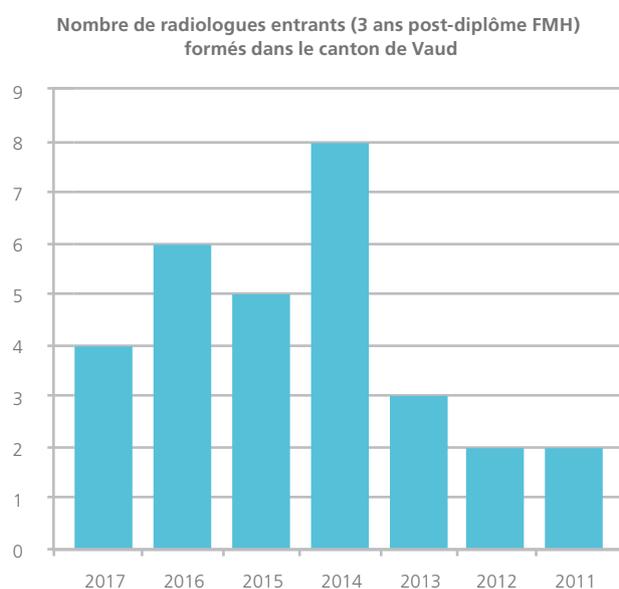


Figure a.1: prévision du nombre de radiologues ayant terminé leur formation dans le canton de Vaud et disponibles sur le marché de l'emploi au cours des prochaines années (source: questionnaire).

	2011	2012	2013	2014	2015
Postes vacants	14.75	14.75	14.75	14.75	14.75
Départs à la retraite	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5
EPT nécessaires	15.85	16.95	18.05	19.15	20.25
Nombre de personnes nécessaires (taux d'activité moyen de 82%)	19	21	22	23	25
Nombre de personnes ayant terminé leur formation	2	4	7	15	20
Nombre de personnes disponibles pour postes vacants (80% des personnes formées)	2	3	6	12	16
Solde	-17	-18	-16	-11	-9

Tableau a.1: synthèse des flux prévisionnels de radiologues dans le canton de Vaud (sans prise en compte des flux intercantonaux ou internationaux, ni de l'augmentation du nombre de radiologues observée au cours des dernières années)

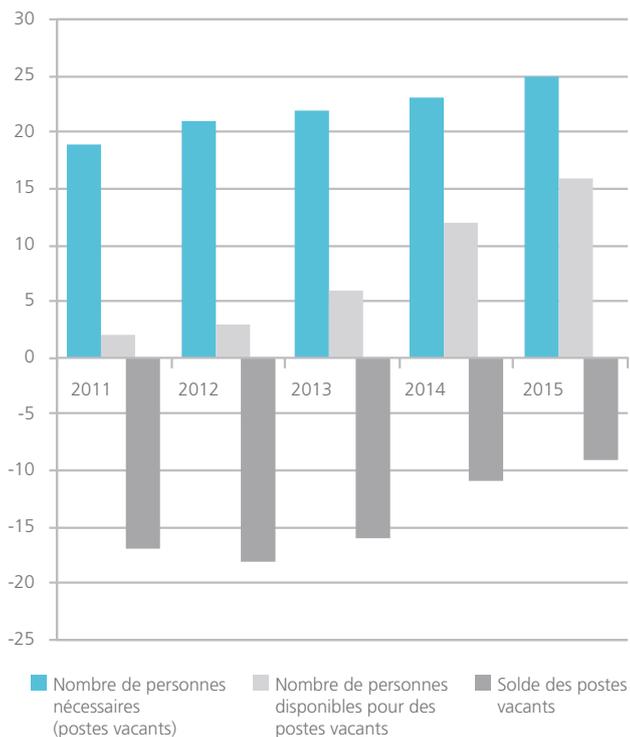


Figure a.2: prévision de l'évolution des besoins en radiologues dans le canton de Vaud au cours des prochaines années.

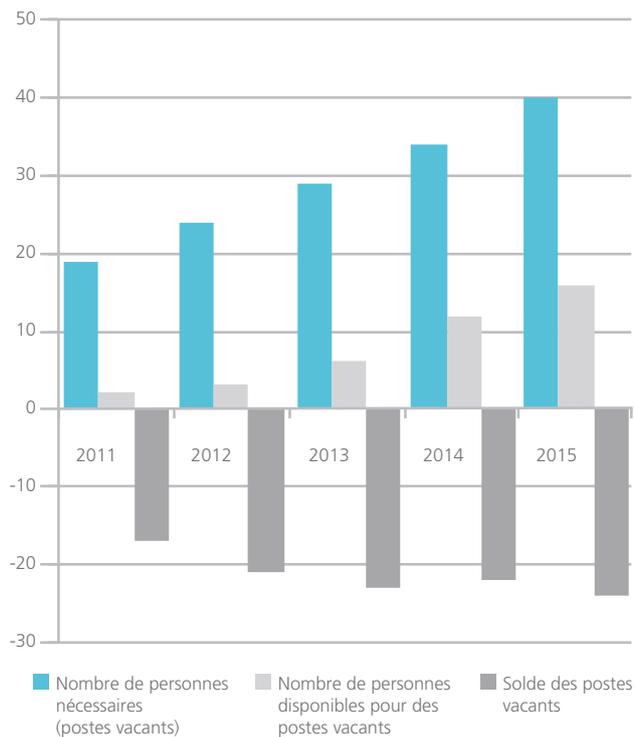


Figure a.3: prévision de l'évolution des besoins en radiologues au cours des prochaines années, en tenant compte de l'augmentation observée au cours des dernières années

	2011	2012	2013	2014	2015
Postes vacants	14.75	14.75	14.75	14.75	14.75
Départs à la retraite	1.1	2.2	3.3	4.4	5.5
Nombre de radiologues supplémentaires nécessaires (sur la base de la progression annuelle de 3.5% observée ces dernières années)	0	2.9	6.0	9.1	12.4
Postes à pourvoir (en EPT)	15.85	19.85	24.05	28.25	32.65
Nombre de personnes nécessaires (taux d'activité moyen de 82%)	19	24	29	34	40
Nombre de personnes ayant terminé leur formation	2	4	7	15	20
Nombre de personnes disponibles pour postes vacants (80% des personnes formées)	2	3	6	12	16
Solde des besoins	-17	-21	-23	-22	-24

Tableau a.2: synthèse des flux prévisionnels de radiologues dans le canton de Vaud en incluant une progression du nombre total de radiologues identique à celle observée au cours des dernières années.

Annexe 3

Questionnaire

Démographie des radiologues en Suisse romande

Version électronique disponible à l'adresse suivante: <http://www.surveymonkey.com/s/radiologie>

1. Etablissement

1.1. Nom de l'établissement:

1.2. Personne de contact (facultatif):

1.3. Type d'établissement (Hôpital public / Clinique privée / Centre d'imagerie privé)

2. Situation actuelle

2.1. Nombre de médecins radiologues en activité dans votre établissement (en équivalents plein temps - EPT):

2.2. Caractéristiques démographiques des radiologues en activité dans votre établissement

	Age	Nationalité (CH / EU / Autre)	Sexe (M / F)	Type de diplôme de médecine (diplôme original) CH/EU/ Autre	Type de diplôme de spécialiste (diplôme original) CH/EU/ Autre	% d'activité	Nombre d'années dans la fonction actuelle
Personne 1							
Personne 2							
Personne 3							
Personne 4							
Personne 5							
Personne 6							
Personne 7							
Personne 8							
Personne 9							
Personne 10							

2.3. Nombre de places vacantes actuellement (en équivalents plein temps - EPT):

3. Situation souhaitée et perspectives futures

3.1. Estimation du nombre nécessaire et du nombre optimal de médecins radiologues (en équivalents plein temps, en plus des radiologues déjà présents)

	Aujourd'hui	dans 5 ans	dans 10 ans
Nombre nécessaire			
Nombre idéal			
Commentaire éventuel:			

4. Personnel en formation (seulement pour hôpitaux publics formant des radiologues)

4.1. Etat de situation concernant les médecins radiologues en formation dans votre établissement – période de référence: 4^e trimestre 2010

Nombre de personnes en formation (avant FMH):

Nombre de personnes en formation (ayant déjà obtenu leur titre FMH):

4.2. Caractéristiques démographiques des radiologues en formation dans votre établissement
Période de référence: 4^e trimestre 2010

	Age	Sexe (M / F)	% d'activité	Titre FMH déjà obtenu (oui/non)	Si pas encore obtenu, nombre d'années jusqu'à l'obtention du titre FMH	Si déjà obtenu, nombre d'années depuis l'obten- tion du titre FMH
Personne 1						
Personne 2						
Personne 3						
Personne 4						
Personne 5						
Personne 6						

5. Commentaires

Questionnaire à retourner à M^{me} Jehona Neziri, Secrétariat du chef du Département de radiologie médicale,
CHUV BH-10, 1011 Lausanne ou par mail: Jehona.Neziri@chuv.ch

Annexe 4 • Liste des établissements interrogés

Nom de l'établissement	Canton	Type d'établissement	Réponse
Hôpital du Jura Bernois	BE	Etablissement public	oui
HFR Hôpital cantonal Fribourg	FR	Etablissement public	oui
Hôpital de Riaz	FR	Etablissement public	oui
Clinique Générale Ste-Anne SA	FR	Clinique privée	oui
Daler hôpital	FR	Clinique privée	oui
CIMED	FR	Centre d'imagerie privé	oui
GIVISION	FR	Centre d'imagerie privé	oui
HUG	GE	Etablissement public	oui
Clinique des Grangettes	GE	Clinique privée	oui
Clinique Générale-Beaulieu	GE	Clinique privée	oui
Hôpital de la Tour	GE	Clinique privée	oui
Clinique la Colline, Genève	GE	Clinique privée	non
CDRC	GE	Centre d'imagerie privé	oui
ID Imagerie & Développement, IMAGERIVE	GE	Centre d'imagerie privé	oui
Institut d'Imagerie Médicale (Genève)	GE	Centre d'imagerie privé	oui
Médimage	GE	Centre d'imagerie privé	oui
CIO Centre d'imagerie d'Onex	GE	Centre d'imagerie privé	non
Jalal Gaston Battikha	GE	Centre d'imagerie privé	non
Rive Droite SA	GE	Centre d'imagerie privé	non
Hôpital du Jura	JU	Etablissement public	oui
Hôpital neuchâtelois	NE	Etablissement public	oui
Hôpital de la Providence	NE	Etablissement public	non
Clinique Montbrillant	NE	Clinique privée	non
Centre d'Imagerie Médicale	NE	Centre d'imagerie privé	oui
Institut de Radiologie Neuchâtel SA	NE	Centre d'imagerie privé	oui
CHUV	VD	Etablissement public	oui

Nom de l'établissement	Canton	Type d'établissement	Réponse
EHC Hôpital de Morges	VD	Etablissement public	oui
eHnv	VD	Etablissement public	oui
GHOL, Hôpitaux de Nyon et Rolle	VD	Etablissement public	oui
Hôpital de Ste-Croix	VD	Etablissement public	oui
Hôpital du Chablais	VD	Etablissement public	oui
Hôpital du Pays-d'Enhaut	VD	Etablissement public	oui
Hôpital intercantonal de la Broye	VD	Etablissement public	oui
Hôpital Riviera	VD	Etablissement public	oui
Hôpital de Lavaux	VD	Etablissement public	non
Clinique Bois-Cerf	VD	Clinique privée	oui
Clinique de Genolier	VD	Clinique privée	oui
Clinique de la Prairie SA	VD	Clinique privée	oui
Clinique de La Source	VD	Clinique privée	oui
Clinique Montchoisi	VD	Clinique privée	oui
Radiologie Clinique Cecil	VD	Clinique privée	oui
Centre d'Imagerie de Morges	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Centre d'imagerie de Nyon	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Centre d'Imagerie Diagnostique	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Centre d'Imagerie du Petit-Chêne	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Centre Imagerie Médicale Montreux	VD	Centre d'imagerie privé	oui
CINOV-SA, Yverdon	VD	Centre d'imagerie privé	oui
CIR Centre d'Imagerie de la Riviera	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Imagerie du Flon	VD	Centre d'imagerie privé	oui
Institut imagerie Caroline SA	VD	Centre d'imagerie privé	oui
IRIMED	VD	Centre d'imagerie privé	oui
CHCVs, Sierre	VS	Etablissement public	oui
CHCVs, Martigny	VS	Etablissement public	oui
RSV-CHCVs, Sion	VS	Etablissement public	oui
Clinique romande de réadaptation Suva	VS	Etablissement public	non
Clinique de Valère	VS	Clinique privée	non
Institut de Radiologie de Sion	VS	Centre d'imagerie privé	oui
IRM SA	VS	Centre d'imagerie privé	oui
CIV, Centre d'imagerie valaisan	VS	Centre d'imagerie privé	non

Ce rapport a été établi par:
M. Jérôme Billotte
M^{me} Stéphanie Bellwalder
Société Strategos SA
Rue de Genève 82
1004 Lausanne

A la demande du Département de radiologie médicale
CHUV, Rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne / Avril 2011
Prof. Reto Meuli, Chef de Département
M. Stéphane Coendoz, Directeur administratif du Département
Prof. Jean-Yves-Meuwly, Médecin adjoint
M^{me} Jehona Neziri, Secrétariat de Direction

Impressum

Editeur:
CHUV

Image de couverture:
© CEMCAV-CHUV, Eric DEROZE

Conception et réalisation:
DOI L'agence SA
1009 Pully
www.dolagence.ch

Impression:
Imprimerie Baudat SA
1348 Le Brassus
www.baudat-favj.ch

© CHUV www.chuv.ch

