ONCO
HAUTS-DE-FRANCE
DISPOSITIF SPÉCIFIQUE RÉGIONAL DU CANCER

C.R.O.Nor
Club des Radiothérapeutes Oncologues du Nord

RAPPORT D'ACTIVITÉ

PROJET RÉGIONAL D'HARMONISATION DES PRATIQUES EN RADIOTHÉRAPIE

2024

Pilotage et contexte
Enquête régionale Offre de soins
Réunions en radiothérapie
Implication des professionnels
Perspectives 2024

ars
Agence Régionale de Santé
Hauts-de-France

SOMMAIRE

Pilotage du projet régional de radiothérapie **3**
Projet régional « Installation et évaluation des solutions de contourage automatique » **6**
Projet régional « Cybersécurité et maintien du parcours patient en radiothérapie » **7**
Implication des professionnels en 2024 ..... **8**
Perspectives 2025 ..... **9**

Pilotage du projet régional de radiothérapie

▶ La gouvernance du DSR-C ONCO Hauts-de-France

→ Conseil d'Administration
→ Conseil Scientifique avec participation d'un administrateur référent en radiothérapie
→ Bureau
→ Comité de Pilotage COPIL
→ Chef de projet DSR-C

En 2024, le COPIL régional de radiothérapie est composé de 22 membres (15 centres représentés sur les 18 dans la région).

- **Membres du COmité de PILotage (COPIL) de radiothérapie en 2024 :**

Docteur	AULIARD	Arnaud	Centre de cancérologie Les Dentellières
Docteur	BALLA MEKIAS	Saida	GCS CH Soissons – Institut Godinot
Docteur	BAZIRE	Louis	SNC CROM Compiègne Amethyst
Docteur	BELKHIR	Farid	CH St Quentin
Docteur	BENNADJI	Raoudha	Institut Andrée Dutreix
Docteur	CARLIER	Antoine	Centre Léonard de Vinci / GCS de l'Artois Lens
Docteur	CORDOBA	Abel	Centre Oscar Lambret
Docteur	COUTTE	Alexandre	CHU Amiens
Docteur	DEFEVER	David	Centre de Traitement Hautes Energies
Docteur	DEWAS	Sylvain	Centre de Radiothérapie Bourgogne
Docteur	DWORCZAK	Marie	Appui à la coordination médicale du DSR-C
Docteur	ESCANDE	Alexandre	Centre Léonard de Vinci
Docteur	FADIN	Aurélie	ICHF - Centre Pierre Curie
Docteur	GUILBERT	Philippe	GCS CH Soissons – Institut Godinot
Docteur	GRAS	Louis	Centre Léonard de Vinci
Docteur	HENNI	Alexandre	ICHF - Centre Marie Curie
Docteur	KOUTO	Honorine	Centre Galilée
Docteur	MAILLARD	Sophie	Centre Bourgogne
Docteur	MENIAI	Fatima	CH Beauvais
Docteur	MIRABEL	Xavier	Centre Oscar Lambret
Docteur	PASQUIER	David	Centre Oscar Lambret
Docteur	RHLIOUCH	Hassan	ICHF - Centre Marie Curie

Le COPIL décide des orientations, des plans d'actions et valide les livrables élaborés dans le cadre des projets régionaux de radiothérapie, en collaboration avec l'association CRONOR. Les objectifs des projets régionaux en radiothérapie sont les suivants :

→ Tendre vers une **harmonisation des pratiques** entre les établissements autorisés en radiothérapie
→ Favoriser **le retour** et **le partage d'expériences**
→ Valoriser **le travail collaboratif** entre professionnels
→ Mutualiser **l'information** et **les outils régionaux**

▶ Les centres de radiothérapie des Hauts-de-France

La région Hauts-de-France compte **18 centres de radiothérapie** *(listing ci-dessous)* :

→ 11 dans le Nord et le Pas-de-Calais

→ 7 dans l'Aisne, la Somme et l'Oise

Etablissements autorisés en radiothérapie dans les Hauts-de-France

Aisne	*CH Saint Quentin* *GCS CH Soissons – Institut Godinot*
Hainaut	*Centre de cancérologie Les Dentellières Valenciennes* *Centre Gray Maubeuge* *Centre Léonard de Vinci Dechy*
Métropole-Flandres	*Centre Oscar Lambret Lille* *Centre Bourgogne Lille* *Centre Galilée Lille* *Institut Andrée Dutreix Dunkerque*
Oise	*SNC CROM Compiègne* *Institut de radiothérapie du Sud de l'Oise Creil* *CH Beauvais*
Pas-de-Calais	*GCS Centre de cancérologie de l'Artois Lens* *Centre Marie Curie Arras (ICHF)* *Centre Pierre Curie Béthune (ICHF)* *GCS Public Privé du Littoral Centre Joliot Curie St Martin Boulogne*
Somme	*Centre de Traitement Hautes Energies Amiens* *CHU Amiens - Picardie*

Un annuaire mis à jour annuellement permet de recenser les coordonnées des oncologues radiothérapeutes et des physiciens médicaux des Hauts-de-France.

Données des 18 centres :
85 oncologues radiothérapeutes
75 physiciens médicaux

▶ ACTIONS 2024

À travers une approche collaborative, les projets de radiothérapie sont déployés en région pour répondre aux besoins émergents de la spécialité.

L'implication des centres de radiothérapie dans les projets régionaux témoigne de l'engagement des acteurs régionaux dans une dynamique d'innovation tout en garantissant la sécurité et la qualité des soins aux patients. Les axes de travail identifiés ont vocation à mettre à disposition des ressources aux professionnels de la radiothérapie pour optimiser leurs pratiques et faire face aux menaces externes.

Le plan d'actions 2024 a fait l'objet d'échanges entre les centres et a été validé par le COPIL. Les projets validés sont en lien direct avec l'émergence de nouveaux enjeux que représentent :

- La recrudescence des attaques des systèmes d'information dans le secteur de la santé
- Le déploiement des intelligences artificielles

1- Lancement d'un projet régional sur **l'utilisation et l'installation des solutions de contourage automatique** dans les centres des Hauts-de-France

2- Lancement d'un projet régional **Cybersécurité et maintien du parcours patient**

3- Mise à jour **des outils annuels régionaux** de radiothérapie :

- Annuaire des oncologues radiothérapeutes et physiciens médicaux
- Tableau des équipements et techniques de radiothérapie en région

Projet régional « Installation et évaluation des solutions de contourage automatique »

Contexte

Les logiciels de contourage automatique, en particulier basés sur l'intelligence artificielle (IA), ont récemment pris une part croissante dans les pratiques en oncologie-radiothérapie.

Une enquête sur les logiciels de contourage automatique a été proposée en 2024 par le DSR-C ONCO HDF, en lien avec l'association CRONOR. Cette enquête en ligne a été envoyée aux 18 établissements autorisés en radiothérapie de la région.

Objectifs et méthode

Les objectifs de cette enquête sont :

- **Dans un premier temps,** de réaliser un état des lieux sur l'installation et l'utilisation des solutions de contourage automatique dans les services de radiothérapie des Hauts-de-France
- **Dans un second temps,** de comparer les logiciels entre eux avec l'envoi de deux cas cliniques sélectionnés

Un questionnaire en ligne a été élaboré sur l'outil Sphinx permettant d'interroger les oncologues radiothérapeutes des centres de la région sur leurs pratiques en interne.
Les questions portaient sur :

- L'implémentation ou non d'une solution dans les services de radiothérapie
- Le logiciel installé en interne
- L'utilisation de cet outil selon les localisations tumorales (Volumes cibles, organes à risque)
- L'estimation du gain de temps par dossier patient
- La satisfaction et la performance de l'outil utilisé
- L'impact sur l'apprentissage de la délinéation

Deux posters ont été réalisés dans le cadre du projet lors du CNRC 2024 et de la SFRO 2024 (cf. annexe).

Rapport d'enquête

Un rapport d'enquête a été formalisé :

- 17 centres de radiothérapie sur 18 ont répondu au questionnaire (29 oncologues radiothérapeutes répondants)
- 14 centres disposent d'un système de contourage automatique
- 4 logiciels différents ont été identifiés en région

Le rapport est disponible sur demande auprès du DSR-C ONCO HDF.

Perspectives

En 2025, deux cas cliniques (Prostate et Sein) seront envoyés afin d'effectuer une comparaison statistique des délinéations produites par les 4 solutions de contourage automatique utilisées en région.

Projet régional « Cybersécurité et maintien du parcours patient en radiothérapie »

▶ Contexte

La cybersécurité représente un enjeu majeur pour les établissements de santé qui sont régulièrement la cible d'attaques de leurs systèmes d'information. Ces cyber-attaques peuvent impacter l'activité et la prise en charge des patients. La recrudescence de ces incidents malveillants incite les établissements de santé à mettre en œuvre des stratégies et des moyens importants pour renforcer leur sécurité informatique.

Conscients de cette problématique, les membres du COPIL régional ont proposé en 2024 aux centres de radiothérapie de la région de constituer un groupe de travail sur la thématique de la cybersécurité et du maintien du parcours patient.

▶ Objectifs et méthode

L'objectif du DSR-C ONCO HDF est d'ouvrir une réflexion régionale en collaboration avec l'association CRONOR pour anticiper les situations de crise pouvant impacter l'activité et la prise en charge des patients (cyber-attaques).

L'idée est que les échanges puissent permettre aux acteurs de la radiothérapie d'éviter les ruptures de parcours en réfléchissant en amont à des possibilités d'adressage vers d'autres centres si nécessaire. Ce groupe a pour but de travailler également les modalités pratiques d'organisation.

Deux réunions se sont tenues en 2024 en présence des oncologues radiothérapeutes, permettant les retours d'expériences entre centres, les attentes et besoins en lien avec le groupe et d'initier la production d'outils régionaux :

- Mise en place d'un questionnaire pour recenser les ressources disponibles dans les centres (équipements, techniques, système d'information, …)
- Formalisation d'un plan de transfert comprenant notamment :
    - Une check-list des éléments indispensables à récupérer pour rendre le transfert de patient fonctionnel d'un centre à un autre *(en cours)*
    - Les coordonnées des professionnels constituant les cellules de crise des services de radiothérapie
    - Un tableau de priorisation des patients à transférer en cas de cyber-attaque

▶ Perspectives

Il est prévu d'associer à la réflexion et à la construction du projet les physiciens médicaux, les référents informatiques et les référents qualité des centres de radiothérapie afin de consolider les axes de travail et d'aborder les problématiques techniques du projet.

<u>En 2025</u> :
- Finalisation de l'état des lieux des ressources disponibles dans les centres
- Poursuite de la rédaction du plan de transfert et des outils régionaux
- Formalisation de scénarios de transfert (cartographie des transferts en cas de cyber-attaque selon les distances entre établissements et équipements/techniques miroirs).
- Rencontre avec le GRADes INEA afin de connaître les solutions numériques et opportunités en lien avec le projet régional.

Implication des professionnels en 2024

	Nombre de réunions	Nombre de participations
Réunions en 2024	**4**	**45**
Réunion du groupe Cybersécurité et maintien du parcours patient 12 septembre 2024 et 21 novembre 2024	2	20
COPIL de RT 14 mars 2024 et 17 décembre 2024	2	25

Outils élaborés et diffusés en 2024 :

- 1 annuaire 2024 des professionnels de radiothérapie dans les Hauts-de-France
- 1 tableau des équipements et techniques de RT dans les Hauts-de-France (2024)
- 1 rapport d'activité 2023 sur le projet régional de RT
- 1 questionnaire sur l'installation et l'utilisation de solutions de contourage automatique
- 1 rapport d'enquête régionale sur l'installation et l'utilisation de solutions de contourage automatique
- 1 questionnaire d'état des lieux des ressources, équipements et systèmes d'information disponibles dans les centres de radiothérapie de la région
- 1 poster CNRC « Les projets régionaux en radiothérapie pilotés par le DSR-C ONCO HDF en collaboration avec l'association CRONOR et les centres de la région »
- 1 poster SFRO « Enquête régionale sur l'implémentation et l'évaluation des logiciels de contourage automatique »

Perspectives 2025

- 1 à 2 COPIL de radiothérapie en 2025
- 1 mise à jour du tableau des équipements et techniques de radiothérapie 2025
- 1 mise à jour de l'annuaire des professionnels de radiothérapie 2025
- 1 rapport d'activité des actions en radiothérapie pour 2024
- Poursuite du projet de comparaison des solutions de contourage automatique avec l'envoi de deux cas cliniques et l'analyse statistique
- Poursuite de la réflexion menée dans le cadre du groupe Cybersécurité et maintien du parcours patient et des outils associés
- Publication d'une fiche thématique « Radiothérapie cérébrale et conduite automobile » et d'un guide « La radiothérapie des tumeurs cérébrales » en lien avec le groupe neuro-oncologie
- Mise en place d'une réunion CRONOR

Enquête régionale sur l'implémentation et l'évaluation des logiciels de contourage automatique

D. Pasquier[1,2]; T. Lacornerie[3]; H. Kouto[4]; S. Balla Mekias[5]; J. Fourquet[6]; P. Guilbert[7]; S. Dewas[8]; T. Leroy[9]; A. Henni[10]; L. Gilbeau[11]; T. Mulliez[12]; A. Laville[13]; H. Oueslati[14]; A. Huertas[15]; D. Defever[16]; C. Viot[17]; M. Dworczak[1,17]

1 Introduction et but de l'étude

Les logiciels de contourage automatique, en particulier basés sur l'intelligence artificielle (IA), ont récemment pris **une part croissante** dans les pratiques en oncologie-radiothérapie. Leur diffusion et leurs résultats en pratique quotidienne selon les **localisations tumorales sont mal connus**.

2 Matériel et méthodes

Avec l'aide du Dispositif Spécifique Régional du Cancer, **un questionnaire en ligne** a été envoyé à l'ensemble des oncologues radiothérapeutes exerçant au sein des 18 centres de radiothérapie des Hauts-de-France. Ce questionnaire comportait des items sur le **type d'équipement, son utilisation selon les localisations tumorales les plus fréquentes** (volumes cibles et organes à risque (OAR)), l'estimation du temps gagné par patient, et la satisfaction (note de 0 à 100).

Les dernières questions portaient sur l'entraînement des **algorithmes d'IA sur les données de chaque centre**, et sur l'impact potentiel de ces outils sur l'apprentissage de la délinéation. Plusieurs réponses par centre étaient encouragées.

3 Résultats et analyse statistique

17 centres de radiothérapie sur 18 ont répondu à l'enquête soit **29 médecins** (48% ayant 10 à 20 ans d'expérience, 31% 5 à 10 ans et 21% ayant plus de 20 ans d'expérience)

96% d'utilisateurs sont satisfaits avec une note médiane de 80 sur 100 [70-90]

35% des centres ont la possibilité d'entraîner leur logiciel avec leurs propres données

72% des répondants considèrent que les outils de délinéation automatique peuvent impacter négativement l'apprentissage de la délinéation.

Sur 17 centres, **14 disposent d'un système de contourage automatique :**

Organes concernés	% utilisateurs pour volumes cibles	Note de performance (Médiane / Note de 0 à 100)	% utilisateurs pour les OARs	Note de performance (Médiane / Note de 0 à 100)	Temps estimé gagné (médiane en minutes)
Sein	77%	85 [60 – 95]	96%	90 [75 – 100]	15 min [10 – 40]
Thorax	3,8%	60 [60 – 60]	92%	90 [75 – 95]	18 min [5 – 40]
Prostate	58%	80 [30 – 95]	85%	78 [50 – 95]	15 min [5 - 40]
Digestif	11,50%	80 [60 – 85]	77%	70 [50 – 90]	15 min [5 – 30]
Gynécologie	27%	85 [60 – 90]	85%	78 [60 – 90]	15 min [10 – 40]
Tumeurs cérébrales	7,70%	73 [60 – 85]	92%	90 [75 – 99]	20 min [10 – 40]
ORL	53%	88 [40 – 90]	93,30%	88 [70 – 95]	35 min [15 – 75]
Autres localisations	7,70%	75 [75- 75]	31%	80 [70 – 90]	20 min [5 – 35]

4 Conclusions

Ce travail montre une utilisation quotidienne dans la très grande majorité des centres. Si les utilisateurs se disent satisfaits, l'utilisation des outils et le temps gagné varient considérablement selon les localisations tumorales et les utilisateurs.

(1) Département de radiothérapie, Centre Oscar Lambret, Lille, France; (2) Université de Lille, Lille, France; (3) Département de physique médicale, Centre Oscar Lambret, Lille, France; (4) Radiothérapie, Centre Galilée, Lille, France; (5) Radiothérapie, GCS CH Soissons Institut Godinot, Soissons, France; (6) Radiothérapie, CH de Lens, Lens, France; (7) Radiothérapie, Institut Godinot, Reims, France; (8) Radiothérapie, Centre Bourgogne, Lille, France; (9) Radiothérapie, Centre de cancérologie Les Dentellières, Valenciennes, France; (10) Radiothérapie, Centre Marie Curie, ICHF, Beuvry, France; (11) Radiothérapie, Centre Gray, Maubeuge, France; (12) Radiothérapie, Institut Andrée Dutreix, Dunkerque, France; (13) Radiothérapie, CHU Amiens, Amiens, France; (14) Radiothérapie, Centre Hospitalier de Saint Quentin, Saint Quentin, France; (15) Radiothérapie, Institut de Radiothérapie du Sud de l'Oise, Creil, France; (16) Radiothérapie, Centre de Traitement Hautes Energies, Amiens, France; (17) ONCO HDF, Dispositif Spécifique Régional du Cancer, Lille, France

ONCO
HAUTS-DE-FRANCE
DISPOSITIF SPÉCIFIQUE RÉGIONAL DU CANCER

Les projets régionaux en radiothérapie pilotés par le DSR-C ONCO HDF en collaboration avec l'association CRONOR et les centres de la région

Auteurs : Chloé Viot[1], Marie Dworczak[1,2], Arnaud Auliard[3], David Pasquier[2,4]

CONTEXTE

- Le DSR-C ONCO HDF pilote via le COPIL de Radiothérapie, en partenariat avec l'association CRONOR[5], le déploiement de projets régionaux en radiothérapie.
- **Plan d'actions 2024**
  Mise en place de projets en lien direct avec l'émergence de nouveaux enjeux :
  - La recrudescence des attaques des systèmes d'information dans le secteur de la santé.
  - Le déploiement des intelligences artificielles.
  - Les évolutions des exigences et recommandations de l'ASN.

OBJECTIFS

- Mise en place d'une étude régionale sur **l'installation et l'utilisation des solutions de contourage automatique** dans les centres de radiothérapie. Cette enquête permet d'interroger les oncologues radiothérapeutes sur leurs pratiques en interne. Deux cas cliniques seront ensuite étudiés pour comparer les différents systèmes de contourage automatique.
- Lancement d'un groupe de travail « **Cybersécurité et maintien du parcours patient** » afin d'ouvrir une réflexion régionale pour anticiper les situations de crise et éviter les ruptures de parcours en cas de cyber-attaque d'un des centres de radiothérapie. Les centres participants réfléchissent aux possibilités d'adressage vers d'autres centres et travaillent sur les modalités pratiques d'organisation (conventions types, plan de transfert,...).
- Constitution d'un groupe de travail sur **les habilitations médecins** ayant pour objectif d'élaborer une fiche régionale permettant la formalisation des modalités d'habilitation au poste d'oncologue radiothérapeute.

METHODOLOGIE

Validation des projets et des méthodologies en COPIL de radiothérapie en lien avec le Conseil Scientifique.

Un chef de projet intégré à l'équipe ONCO HDF en charge de la gestion des projets, **un administrateur oncologue radiothérapeute** identifié ainsi qu'**un médecin radiothérapeute** en appui pour la coordination médicale.

RESULTATS ATTENDUS

→ **Production d'un questionnaire** et d'**un rapport d'enquête** sur l'installation et l'utilisation des solutions de contourage automatique dans les centres de radiothérapie.

→ Production d'un **rapport de comparaison** des contours proposés par ces mêmes solutions sur 2 cas cliniques sélectionnés (pas de retouches des volumes créés par les logiciels).

→ Mise en place d'**une organisation régionale** pour faire face aux incidents malveillants (type cyber-attaques) pouvant impacter l'activité et la prise en charge des patients.

→ **Production d'une fiche d'habilitation médecin** validée au niveau régional.

[1]DSR-C ONCO HDF, Lille ; [2]Centre Oscar Lambret, Lille ; [3]Centre de Cancérologie Les Dentellières, Valenciennes ; [4]Université de Lille, Lille ; [5]Comité des Radiothérapeutes Oncologues du Nord

C.R.O.Nor

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ars Agence Régionale de Santé Hauts-de-France