

Prolongation de l'ANR : → fin le 30/06/2026

Les livrables: *citer l'ANR-21-CE19-0037 dans les publications/exposés/posters/...*

	Échéance	Date limite	
Rapport scientifique	Rapport final dans les 3 mois après la fin du projet	31/12/2025	→ 30/06/2026
Relevé de dépenses	Relevé intermédiaire chaque année Relevé de dépenses pour solde (ie récapitulatif de l'ensemble des dépenses)		
Plan de Gestion des Données (PGD)	6 mois après le début du projet Actualisé à mi-parcours Actualisé à la fin du projet	01/07/2022 01/01/2024 31/12/2025	→ rendu → rendu → 30/06/2026

Condition	Nom personnalisé	Date attendue	Date de dépôt	Statut	Bloquante	Abrogation
Plan de gestion des données initial 6 mois	Plan de gestion des données à 6 mois	01/07/2022	01/07/2022	Validé par l'ANR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plan de gestion des données à 24 mois	Plan de gestion des données à 24 mois	01/01/2024	19/12/2023	Validé par l'ANR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapport final	Rapport final	30/06/2026		Attendu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plan de gestion des données final	Plan de gestion des données final	30/06/2026		Attendu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE (ANR)

PLAN DE GESTION DE DONNEES (PGD)

Projet TTRIP (Tools for Tb Radiolsotopes Production for nuclear medicine)
ANR-21-CE19-0037

15 décembre 2023

1. DESCRIPTION DES DONNEES ET COLLECTE OU REUTILISATION DE DONNEES EXISTANTES

1a. Comment de nouvelles données seront-elles recueillies ou produites et/ou comment des données préexistantes seront-elles réutilisées ?

Le projet TTRIP générera plusieurs types de données :

- Données de modélisation et/ou théoriques :
Les codes/logiciels utilisés sont libres et téléchargeables sur internet, comme par exemple, TALYS (code de simulations de réactions nucléaires ; <https://doi.org/10.1016/j.nds.2012.11.002>) ou SRIM (code de simulation de pertes d'énergie dans la matière ; <http://srim.org/>).
- Fabrication de cibles : des protocoles de réalisation de cibles seront mis au point afin de réaliser les expériences prévues dans TTRIP.
- Données expérimentales « de physique » :
De nouvelles données expérimentales seront produites par différentes techniques selon les besoins (microscopie électronique, ICP-MS, analyse par faisceau d'ions, irradiation et/ou activation par faisceau d'ions, ...). Les données brutes seront collectées par différents détecteurs et stockées sous la forme de fichiers de type xls, pdf, pptx, ou docx, à la fois sur les disques durs des utilisateurs et sur des serveurs institutionnels. Elles seront ensuite analysées avec des logiciels de traitement de données « ouverts », comme par exemple Fityk (<https://fityk.nieto.pl/>) et J. Appl. Cryst. (2010). 43, 1126-1128 ; <https://doi.org/10.1107/S0021889810030499>) ou root (<https://root.cern.ch/>; Computer Physics Communications 180 (2009) 2499–2512 ; <http://dx.doi.org/10.1016/j.cpc.2009.08.005>).
- Données de type « plan » :
Des études mécaniques, électroniques et informatiques seront réalisées en vue de la construction d'appareillages nécessaires à la réalisation des objectifs de TTRIP. Des plans seront réalisés à cet effet avec différents logiciels commerciaux.
- Données expérimentales « de chimie » :
Les données seront de type textuel, image, tableau/graphique. Dans la mesure du possible seront privilégiés des formats de fichiers pouvant être utilisés et lus par les logiciels classiques à la disposition des scientifiques du domaine et de la communauté au sens large (xls, pdf, png, tiff, docx, pptx, cdx). Les protocoles expérimentaux seront conservés sous forme papier dans des cahiers de laboratoires. Ils seront en parallèle présentés dans des rapports scientifiques et stockés sous des formats type pdf, xls, pptx, docx.
- Les données brutes issues sont de deux types, les données de synthèse et de caractérisation des composés d'une part, les données des études thermodynamiques et cinétiques des chélateurs d'autre part. Les premières sont consignées dans les cahiers de laboratoire ou dans des logiciels spécifiques (Chemdraw : cdx), les spectres bruts étant stockés sur les disques durs des machines et les serveurs des plateformes PACSMUB (ICMUB) et Fédération de Chimie Le Bel (IC-UNISTRA) mis à disposition par ces instituts.
- Les données analytiques seront produites par les appareils de type RMN, infrarouge, spectrométrie de masse MALDI-TOF ou LC-MS (formats spécifiques Bruker ou ThermoFisher), UV-visible (format csv), Fluorescence (formats Origin+csv), potentiométrie (fichiers xls), analyses élémentaires, ICP-AES (fichiers xls).

L'ensemble des données obtenues dans le cadre du projet TTRIP sera documenté dans des travaux de thèse, des rapports d'étudiants et des publications dans des revues à comité de lecture. A ce titre, elles pourront être réutilisées par l'ensemble de la communauté.

A réactualiser ...

~~ATRIUM~~ → présentations sur Indico

18-19 oct. 2022 (Orsay): <https://indico.ijclab.in2p3.fr/event/7739/>

avril 2023 (Dijon)

29-30 nov. 2023 (Nantes TTRIP-4): <https://indico.in2p3.fr/event/31284/>

4-5 fev. 2024 (Strasbourg)

16-17 mai 2024 (Caen): <https://indico.in2p3.fr/event/31987/>

26-27 nov. 2025 (Orsay): <https://indico.ijclab.in2p3.fr/event/12359/>

WP1 - « Conception and fabrication of collection boxes to be positioned in the focal plane of SIDONIE » :

Difficultés liées à la commande et à la livraison de certains composants nécessaires au système de collection d'isotopes (WP1) → pas terminé
Besoin de diagnostics supplémentaires (cage de Faraday et profileur en sortie de source, scanner au plan focal)



→ Boites de collection (Hervé)

TTRIP

WP1 - « Conception and fabrication of collection boxes to be positioned in the focal plane of SIDONIE » :

Difficultés liées à la commande et à la livraison de certains composants nécessaires au système de collection d'isotopes (WP1) → pas terminé
Besoin de diagnostics supplémentaires (cage de Faraday et profileur en sortie de source, scanner au plan focal)



→ Boites de collection (Hervé)

**WP2 – « Production of pure ^{155}Gd targets with SIDONIE (with different techniques) »**

10 cibles de pureté > 99 % réalisées
co-électrodéposition, évaporation, disk punching



→ PAD (Vladimir)

→ Molecular plating (Vanessa et Thomas)



TTRIP

WP1 - « Conception and fabrication of collection boxes to be positioned in the focal plane of SIDONIE » :

Difficultés liées à la commande et à la livraison de certains composants nécessaires au système de collection d'isotopes (WP1) → pas terminé
Besoin de diagnostics supplémentaires (cage de Faraday et profileur en sortie de source, scanner au plan focal)



+

→ Boites de collection (Hervé)

**WP2 – « Production of pure ^{155}Gd targets with SIDONIE (with different techniques) »**

10 cibles de pureté > 99 % réalisées
co-électrodéposition, évaporation, disk punching

+

→ PAD (Vladimir)

→ Molecular plating (Vanessa et Thomas)

**WP3 – « Cross section and yield measurements for the production of ^{155}Tb »**

Mesures des fonctions d'excitation de production du Tb-155 à partir du Gd-155 avec p et d

+

mesures de sections efficaces (Vanessa)



TTRIP

WP1 - « Conception and fabrication of collection boxes to be positioned in the focal plane of SIDONIE » :

Difficultés liées à la commande et à la livraison de certains composants nécessaires au système de collection d'isotopes (WP1) → pas terminé
Besoin de diagnostics supplémentaires (cage de Faraday et profileur en sortie de source, scanner au plan focal)



+

→ Boites de collection (Hervé)

WP2 – « Production of pure ^{155}Gd targets with SIDONIE (with different techniques) »

10 cibles de pureté > 99 % réalisées
co-électrodéposition, évaporation, disk punching



+

→ PAD (Vladimir)

→ Molecular plating (Vanessa et Thomas)

**WP3 – « Cross section and yield measurements for the production of ^{155}Tb »**

Mesures des fonctions d'excitation de production du Tb-155 à partir du Gd-155 avec p et d



+

mesures de sections efficaces (Vanessa)

**WP4 – « Chemistry to explore Tb chelation » :**

Synthèse de nouveaux chélateurs modèles (pour Tb³⁺) bifonctionnels, tests de stabilité in vitro en milieux compétitif, bioconjugaison avec un anticorps
Opportunité de réaliser des premiers tests in vivo avec du ^{161}Tb avec un des chélateurs les plus efficaces
→ Vérifier in vivo la stabilité des chélateurs, et des bioconjugués
→ Obtenir des images par tomographie monophotonique (TEMP) des tumeurs
→ Evaluer la biodistribution des anticorps radiomarqués sur des souris xénogréffées



+

→ ProstaTerb (Jean-Claude + al.)

TTRIP

WP1 - « Conception and fabrication of collection boxes to be positioned in the focal plane of SIDONIE » :

Difficultés liées à la commande et à la livraison de certains composants nécessaires au système de collection d'isotopes (WP1) → pas terminé
Besoin de diagnostics supplémentaires (cage de Faraday et profileur en sortie de source, scanner au plan focal)



+

→ Boites de collection (Hervé)

**WP2 – « Production of pure ^{155}Gd targets with SIDONIE (with different techniques) »**

10 cibles de pureté > 99 % réalisées
co-électrodéposition, évaporation, disk punching

+

→ PAD (Vladimir)

→ Molecular plating (Vanessa et Thomas)

**WP3 – « Cross section and yield measurements for the production of ^{155}Tb »**

Mesures des fonctions d'excitation de production du Tb-155 à partir du Gd-155 avec p et d

+

mesures de sections efficaces (Vanessa)

**WP4 – « Chemistry to explore Tb chelation » :**

Synthèse de nouveaux chélateurs modèles (pour Tb³⁺) bifonctionnels, tests de stabilité in vitro en milieux compétitif, bioconjugaison avec un anticorps
Opportunité de réaliser des premiers tests in vivo avec du ^{161}Tb avec un des chélateurs les plus efficaces
→ Vérifier in vivo la stabilité des chélateurs, et des bioconjugués
→ Obtenir des images par tomographie monophotonique (TEMP) des tumeurs
→ Evaluer la biodistribution des anticorps radiomarqués sur des souris xénogréffées



+

→ ProstaTerb (Jean-Claude + al.)

**WP5 – « Determination of the optimal parameters for the production of ^{155}Tb »**

Paramètres de « cibles optimales » pour la production par $^{155}\text{Gd}(p,n)^{155}\text{Tb}$ obtenus

	Échéance	Date limite	
Rapport scientifique	Rapport final dans les 3 mois après la fin du projet	31/12/2025	→ 30/06/2026
Relevé de dépenses	Relevé intermédiaire chaque année Relevé de dépenses pour solde (ie récapitulatif de l'ensemble des dépenses)		
Plan de Gestion des Données (PGD)	6 mois après le début du projet Actualisé à mi-parcours Actualisé à la fin du projet	01/07/2022 01/01/2024 31/12/2025	→ rendu → rendu → 30/06/2026

Préparation du rapport final (à rendre au plus tard le 30 juin 2026)

- ❖ **mai 2026**
 - Chaque resp. de WP m'envoie 4-5 pages de synthèse
Échanges entre laboratoires !
 - *biblio*
 - *articles publiés par la collaboration*
 - *présentations à des conférences*
 - ...

- ❖ **Programmer la prochaine (et dernière) réunion**



