



Master 2 Reproduction et Développement Stage de recherche 2025-2026

Prénom et NOM de l'encadrant

Dr. Ludovic DUMONT

Téléphone

02 35 14 66 14 / 06 60 76 21 61

E-mail

ludovic.dumont1@univ-rouen.fr

Prénom et NOM du/de la responsable d'Équipe

Pr. Nathalie RIVES

Intitulé de l'Équipe d'accueil

Physiopathologie Surrénalienne et Gonadique (AGoPath)

Site internet de l'Unité

<https://neuroendocrino.univ-rouen.fr>

Prénom et NOM du/de la directeur-riche du Laboratoire ou de l'Unité :

Pr. Hervé LEFEBVRE

Adresse du Laboratoire ou de l'Unité :

Inserm U1239 | Différenciation et Communication Neuroendocrine Endocrine et Germinale (NorDiC)
Équipe Physiopathologie Surrénalienne et Gonadique (AGoPath)
Bâtiment CURIB N°25 - 25, rue Tesnière - 76821 Mont Saint Aignan cedex
22 Boulevard Gambetta | UFR Santé, 76183 Rouen Cedex 1

Résumé du thème de recherche de l'Équipe d'accueil. L'Équipe de recherche Physiopathologie Surrénalienne et Gonadique (AGoPath) se situant à Rouen regroupe des médecins et pharmaciens ainsi que des enseignants-chercheurs et ingénieurs de recherche, impliqués dans la thématique de la Reproduction et des Glandes Surrénales.

Les recherches en Reproduction se portent en partie sur la spermatogenèse et la qualité des gamètes mâles ; les thématiques principales étant la **préservation** (par congélation) et la **restauration** (par maturation *in vitro*) **du tissu testiculaire prépubère**, plaçant l'Équipe en position de *leader* national sur ce thème de recherche et en très bonne place au niveau international. La préservation s'effectue principalement dans le but de proposer dans un avenir proche une procédure innovante de restauration de la fertilité de garçons prépubères exposés à un traitement anti-cancer gonadotoxique. Au niveau national, l'Équipe est la seule à posséder une telle expertise dans les domaines de la congélation de tissu testiculaire prépubère mais également de spermatogenèse *in vitro* complète chez l'animal avec la formation de spermatozoïdes.

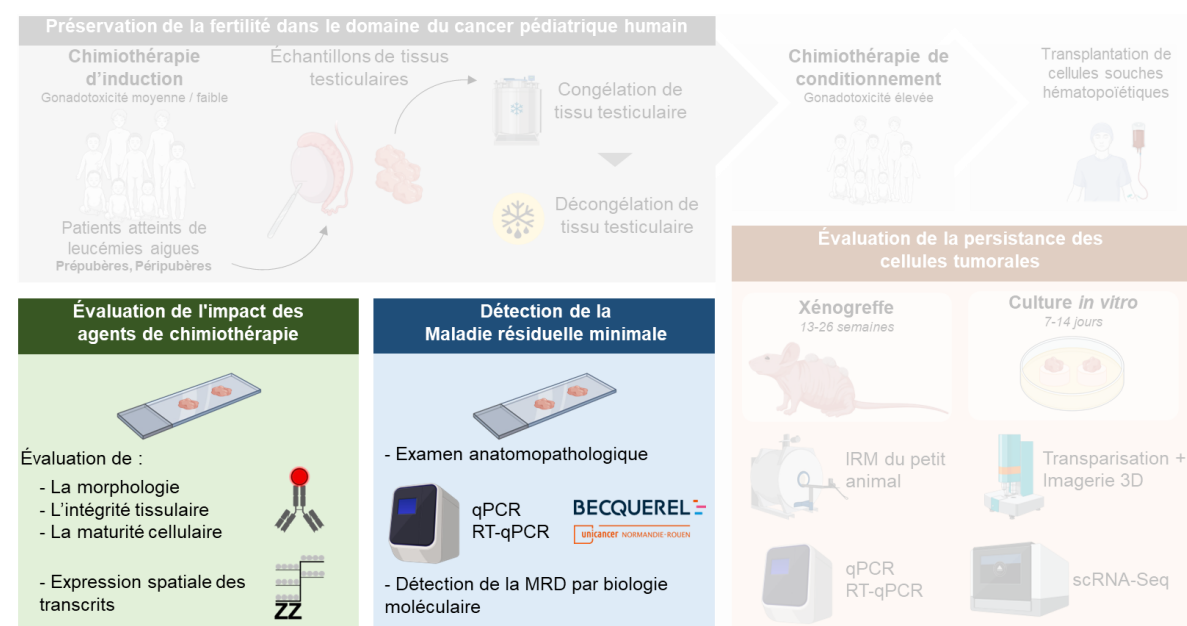
Titre du projet de stage. Évaluation de l'impact des traitements de chimiothérapie et détection de cellules cancéreuses résiduelles dans le tissu testiculaire cryoconservé de patients (pré)pubères.

Projet de stage. Chez les jeunes patients, la conservation de tissu testiculaire (via un protocole de congélation mis au point par l'équipe) est proposée uniquement avant une chimiothérapie à haute dose. Toutefois, la majorité des tissus collectés ont déjà été exposés à des traitements qualifiés de faiblement gonadotoxiques. À ce jour, peu d'études ont permis d'évaluer l'impact des agents de chimiothérapie sur la fertilité des garçons (pré)pubères, notamment en ce qui concerne la faisabilité d'une restauration de la fertilité à partir de tissus testiculaires immatures. Un enjeu majeur réside dans le risque potentiel de réintroduire des cellules malignes lors de l'utilisation de ces tissus, compromettant ainsi leur usage en thérapie. Dans le contexte de l'utilisation ultérieure des tissus prépubères exposés, le projet a pour objectif d'évaluer l'impact de l'administration d'agents de chimiothérapie sur (i) la morphologie du tissu testiculaire, (ii) la maturité cellulaire et (iii) l'intégrité des tissus conservés. Une attention particulière sera également portée à la détection de cellules cancéreuses dans les tissus décongelés, à l'aide de techniques de biologie moléculaire. Le travail sera réalisé en collaboration avec un doctorant et un ingénieur de recherche et a pour objectif d'améliorer la compréhension de l'impact de traitements de chimiothérapie sur la fertilité des jeunes patients. Il pourrait également conduire à des avancées significatives dans la détection et l'élimination des cellules cancéreuses résiduelles, ouvrant la voie à de nouvelles stratégies de préservation et de restauration de la fertilité.



Master 2 Reproduction et Développement Stage de recherche 2025-2026

Résumé graphique



Techniques mises en œuvre par le stagiaire

- Colorations, techniques dites « classiques » de laboratoire (IHC, IF) et RNAscope®
Les outils techniques sont disponibles au laboratoire

- Coupes de tissus et Analyses microscopiques

Formation au microtome disponible au laboratoire

Formation aux microscopes photoniques et à épifluorescence (avec, notamment, un microscope Leica DM6000 couplé à un THUNDER Imaging Systems) disponible sur une plateforme locale

- Analyses d'images

Formation à ImageJ / Fiji et quantification sur tablette graphique disponible au laboratoire

- Analyses par biologie moléculaire

Les outils techniques sont disponibles au laboratoire (avec robot permettant une grande automatisation & reproductibilité sur plaques 384 puits) ainsi qu'au Centre Henri-Becquerel – Centres de Lutte Contre le Cancer Unicancer

Publications du Responsable de stage au cours des 5 dernières années

PUBLICATIONS INTERNATIONALES

1. L. Moutard, M. Dufour, N. Rives, M. Basille-Dugay, E. Chemin, V. Rousseau, A. Feraille, C. Rondanino, L. Dumont. Successful maturation of Sertoli cells following in vitro culture of frozen-thawed prepubertal mouse testicular tissue. *Soumis*
2. F. Bateux, A. Feraille, L. Moutard, L. Dumont, J.-C. Sabourin, M. Gonzalez, L. Leblond, M. Benard, D. Schapman, C. Rondanino, N. Rives. Low or moderate gonadotoxic lymphoma treatment does not alter the follicle quality in cryopreserved ovaries from young women. *En revision*
3. B. Mallouki, L. Boukhzar, L. Dumont, M. Gras, D. Godefroy, Y. Tillet, L. Grumolato, N. Rives, F. Chigr, Y. Anouar. Central SELENOT expression regulates gonadotrope axis function, sexual behavior and fertility in male and female mice. *PlosOne. En revision*
4. L. Moutard*, C. Charnay*, A. Feraille, L. Dumont, C. Rondanino, N. Rives. *In vivo* and *in vitro* spermatogenesis in prepubertal mouse testes exposed to low gonadotoxic doses of cytarabine or daunorubicin. *Scientific Report. Sous presse*
5. A. Feraille, P. Etancelin, S. Torche, F. Jardin, N. Buchbinder, P. Schneider, N. Rives, C. Rondanino, L. Dumont. Detection of minimal residual disease in cryopreserved testicular tissue from (pre)pubertal boys with acute leukemia following first-line therapy. *Hum Reprod. Sous presse*
6. R. Levade, N. Rives, A. Liard, L. Grynberg, N. Buchbinder, P. Schneider, L. Dumont, C. Rondanino, A. Feraille. Experience and andrological follow-up after testicular tissue cryopreservation. *Reprod Biomed Online*. 2024 Dec;49(6):104374.



Master 2 Reproduction et Développement Stage de recherche 2025-2026

7. L. Moutard, C. Goudin, C. Jaeger, C. Duparc, E. Louiset, T. Pereira, F. Fraissinet, M. Delessard, J. Saulnier, A. Rives-Feraille, C. Delalande, H. Lefebvre, N. Rives, **L. Dumont**, C. Rondanino. Steroidogenesis and androgen/estrogen signaling pathways are altered in *in vitro* matured testicular tissues of prepubertal mice. **Elife**. 2023 Dec 14;12:RP85562.
8. A. Feraille, A. Liard, N. Rives, M. Bubenheim, A.L. Barbotin, S. Giscard d'Estaing, S. Mirallié, A. Ancelle, C. Roux, F. Brugnion, M. Daudin, P. Schneider, **L. Dumont**, C. Rondanino. Impact of low- or moderate-risk gonadotoxic chemotherapy prior to testicular tissue freezing on spermatogonia quantity in human (pre)pubertal testicular tissue. **Hum Reprod**. 2023 Nov 2;38(11):2105-2118.
9. **L. Dumont**, H. Lopez Maestre, F. Chalmel, L. Huber, A. Rives-Feraille, L. Moutard, F. Bateux, C. Rondanino, N. Rives. Throughout *in vitro* first spermatogenic wave: Next-generation sequencing gene expression patterns of fresh and cryopreserved prepubertal mice testicular tissue explants. **Front Endocrinol (Lausanne)**. 2023 Mar 17;14:1112834. eCollection 2023.
10. J. Saulnier, M. Soirey, N. Kébir, M. Delessard, A. Rives-Feraille, L. Moutard, **L. Dumont**, N. Rives, C. Rondanino. Complete meiosis in rat prepubertal testicular tissue under *in vitro* sequential culture conditions. **Andrology**. 2023 Jan;11(1):167-176. Epub 2022 Nov 22.
11. M. Leflon, A. Rives-Feraille, M. Letailleur, C.H. Petrovic, B. Martin, L. Marpeau, F. Jardin, M. Aziz, A. Stamatoulas-Bastard, **L. Dumont**, C. Rondanino, N. Rives. Experience, and gynaecological and reproductive health follow-up of young adult women who have undergone ovarian tissue cryopreservation. **Reprod Biomed Online**. 2022 Jun 23:S1472-6483(22)00426-6.
12. J. Saulnier, F. Chalmel, M. Delessard, L. Moutard, T. Pereira, F. Fraissinet, **L. Dumont**, A. Rives-Feraille, C. Rondanino, N. Rives. Saulnier J, Chalmel F, Delessard M, Moutard L, Pereira T, Fraissinet F, Dumont L, Rives-Feraille A, Rondanino C, Rives N. Understanding the Underlying Molecular Mechanisms of Meiotic Arrest during *In Vitro* Spermatogenesis in Rat Prepubertal Testicular Tissue. **Int J Mol Sci**. 2022 May 24;23(11):5893.
13. M. Delessard, L. Stalin, A. Rives-Feraille, L. Moutard, J. Saulnier, **L. Dumont**, N. Rives, C. Rondanino. Achievement of complete *in vitro* spermatogenesis in testicular tissues from prepubertal mice exposed to mono- or polychemotherapy. **Sci Rep**. 2022 May 6;12(1):7407.
14. **L. Dumont**, N. Levacher, D. Schapman, A. Rives-Feraille, L. Moutard, M. Delessard, J. Saulnier, C. Rondanino, N. Rives. IHC_Tool: An open-source Fiji procedure for quantitative evaluation of cross sections of testicular explants. **Reprod Biol**. 2021 Jun;21(2):100507.
15. B. Berby, C. Bichara, A. Rives-Feraille, F. Jumeau, P. Di Pizio, V. Sétif, L. Sibert, **L. Dumont**, C. Rondanino, N. Rives. Oxidative Stress Is Associated with Telomere Interaction Impairment and Chromatin Condensation Defects in Spermatozoa of Infertile Males. **Antioxidants (Basel)**. 2021 Apr 12;10(4):593.
16. **L. Dumont**, A. Rives-Feraille, M. Delessard, J. Saulnier, C. Rondanino, N. Rives. Activation of the cannabinoid receptor type 2 by the agonist JWH133 promotes the first wave of *in vitro* spermatogenesis. **Andrology**. 2021 Mar;9(2):673-688.
17. A. Oblette, A. Rives-Feraille, **L. Dumont**, M. Delessard, J. Saulnier, N. Rives, C. Rondanino. Dynamics of epigenetic modifications in ICSI embryos from *in vitro*-produced spermatozoa. **Andrology**. 2021 Mar;9(2):640-656.
18. M. Delessard, J. Saulnier, **L. Dumont**, A. Rives-Feraille, N. Rives, C. Rondanino. Paradoxical risk of reduced fertility after exposure of prepubertal mice to vincristine or cyclophosphamide at low gonadotoxic doses in humans. **Sci Rep**. 2020 Oct 20;10(1):17859.
19. J. Saulnier, A. Oblette, M. Delessard, **L. Dumont**, A. Rives, N. Rives, C. Rondanino. Improving Freezing Protocols and Organotypic Culture: A Histological Study on Rat Prepubertal Testicular Tissue. **Ann Biomed Eng**. 2020 May;10.1007/s10439-020-02535-8.

PUBLICATION NATIONALE

1. **L. Dumont** et la 1ère-Terminale du lycée Groupe Scolaire Sévigné (Compiègne, FR), L'activation du récepteur aux cannabinoïdes de type 2 favorise la production de spermatozoïdes *in vitro*, Journal DECODER, 2024-06-30.

REVUES & ÉDITOS

1. **L. Dumont** et la 1ère-Terminale du lycée Groupe Scolaire Sévigné (Compiègne, FR), L'activation du récepteur aux cannabinoïdes de type 2 favorise la production de spermatozoïdes *in vitro*, Journal DECODER, 2024-06-30.
2. L. Dumont, L. Moutard, C. Rondanino, et N. Rives. La spermatogenèse *in vitro* : état de l'art. **Médecine de la Reproduction**. 2024 Oct;26(2) :227-235.
3. G. Haidl, **L. Dumont**. Spermatogenesis: from stem cells to spermatozoa. **Front Endocrinol (Lausanne)**. 2023 May 25;14:1224313. *Corrigendum*. 2023 Oct 10;14:1298519.
4. **L. Dumont**, A. Rives-Feraille, L. Huber, L. Moutard, F. Bateux, M. Basille-Dugay, C. Rondanino, N. Rives. Spermatogenèse *in vitro*. **Journal de Biologie Médicale**. 2023 Apr;12(45):12-17.



Master 2 Reproduction et Développement Stage de recherche 2025-2026

5. L. Moutard, J. Saulnier, M. Delessard, A. Rives-Feraïlle, C. Jaeger, C. Rondanino, **L. Dumont**, N. Rives. Les progrès des approches de spermatogenèse *in vitro*. **Médecine de la Reproduction** 2022;24(2): 419-426.
6. **L. Dumont**. « Movember » : réussir à parler du cancer masculin à tout âge sans tabou. *Bulletin Infirmier du Cancer*, 2022/1;22(1), 30-32.
7. M. Delessard, J. Saulnier, A. Rives, **L. Dumont**, C. Rondanino, N. Rives. Exposure to Chemotherapy During Childhood or Adulthood and Consequences on Spermatogenesis and Male Fertility. *Int J Mol Sci*. 2020 Feb 20;21(4):145.

CHAPITRES DE LIVRES

1. **L. Dumont**, N. Rives, A. Rives-Feraïlle. Gamétogenèse *in vitro*. **Elsevier Masson**. 2023 Sep. ISBN : 9782294781704.
2. **L. Dumont**, B. Percheron. Rouen et la reproduction humaine : de l'ovisme à la spermatogenèse *in vitro*. L'innovation médicale et hospitalière. **LEH Editions**. 2023 Jun;289-305. ISBN : 978-2-84874-976-1.

Autres informations

Etudiants actuellement en thèse ou en M2 dans l'équipe d'accueil

THESES

- **Valentin ROUSSEAU** (Directrice : Pr Nathalie RIVES, co-Encadrant : **Dr. Ludovic DUMONT**, co-Encadrante : Dr. Aurélie RIVES)
Thèse de Sciences – Débutée en décembre 2024
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
- **Eva CHEMIN** (Directrice : Dr Christine RONDANINO, co-Directrice : Pr Nathalie RIVES, co-Encadrante : Dr. Aurélie FERAÏLLE)
Thèse de Sciences – Débutée en octobre 2024
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
- **Frédérique BATEUX** (Directrice : Pr Nathalie RIVES, co-Directrice : Dr Christine RONDANINO)
Thèse de Sciences – Débutée en septembre 2022
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement

MASTER 2

- **Jeanne REIX-CHARAT** (Encadrant : **Dr Ludovic DUMONT**)
Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie – Année universitaire 2023-2024
- **Oudiyé-Amidou MAIGA** (Encadrante : Dr Christine RONDANINO)
Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie – Année universitaire 2023-2024

Etudiants ayant préparé ou soutenu leur thèse ou leur M2 dans l'équipe d'accueil au cours des six dernières années.

THESES

- **Benoit BERBY** (Directeur de Thèse : Pr Louis SIBERT)
Thèse de Sciences (parcours clinique) – Débutée en septembre 2018 | Soutenue le **11 décembre 2024**
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
Médecin biologique au Centre Henri-Becquerel – Centres de Lutte Contre le Cancer Unicancer
- **Louise HUBER** (Directrice : Pr Nathalie RIVES, co-Encadrant : **Dr. Ludovic DUMONT**)
Thèse de Sciences (parcours clinique) – Débutée en octobre 2022 | Non-soutenue
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
Ingénieur d'études en techniques biologiques dans l'Unité MEDyC UMR CNR 7369 (Reims)
- **Laura MOUTARD** (Directrice : Dr Christine RONDANINO ; co-Encadrant : **Dr Ludovic DUMONT**)
Thèse de Sciences (parcours scientifique) – Débutée en septembre 2020 | Soutenue le **03 juin 2024**
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
Actuellement en parcours de double compétence en **Master 2 Bioinformatique**
- **Aurélien RIVES-FERAÏLLE** (Directrice : Dr Christine RONDANINO ; co-Encadrant : **Dr Ludovic DUMONT**)
Thèse de Sciences (parcours clinique) – Débutée en septembre 2020 | Soutenue le **04 juin 2024**
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
Médecin biologique au CHU de Rouen Charles Nicolle dans le Service de Biologie de la Reproduction | CECOS
- **Justine SAULNIER** (Directrice : Pr Nathalie RIVES ; co-Encadrante : Dr Christine RONDANINO)
Thèse de Sciences (parcours scientifique) – Débutée en septembre 2017 | Soutenue le **08 août 2021**
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
Actuellement en poste **Research Scientist** à BCI PHARMA (Liège, Belgique)
- **Marion DELESSARD** (Directrice : Pr Nathalie RIVES ; co-Encadrante : Dr Christine RONDANINO)
Thèse de Sciences (parcours scientifique) – Débutée en septembre 2017 | Soutenue le **02 avril 2021**
ED 497 NBISE - Normandie de Biologie Intégrative, Santé, Environnement



Master 2 Reproduction et Développement Stage de recherche 2025-2026

- Ingénieure hospitalière** au CHU de Rouen Charles Nicolle dans le Service de Biologie de la Reproduction | CECOS
- Antoine OBLETTE (Directrice : Pr Nathalie RIVES ; co-Encadrante : Dr Christine RONDANINO)
Thèse de Sciences (parcours scientifique) – Débutée en septembre 2015 | Soutenue le **12 avril 2019**
ED 497 NBISE - Normande de Biologie Intégrative, Santé, Environnement
- Ingénieur Hospitalier** au CHU de Lyon dans le Centre National de Référence virus des infections respiratoires

MASTER 2

- Élise BOUKO-LEVY (2024)
Master 2 Reproduction et Développement, Université Paris-Saclay
- **Valentin ROUSSEAU (2024) | Recruté en Thèse après son Master 2**
Master 2 Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie
- **Eva CHEMIN (2024) | Recrutée en Thèse après son Master 2**
Master 2 Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie
- Louise LEGRAND (2023)
Master 2 Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie
- Manon CHARLES (2022)
Master 2 Imagerie cellulaire, Université de Rouen Normandie
- **Frédérique BATEUX (2022) | Recrutée en Thèse après son Master 2**
Master 2 Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie
- Coline CHARNAY (2021)
Master 2 Master 2 Sciences, Technologies, Santé – Biologie-Santé parcours Biologie de la reproduction, Université de Tours
- **Laura MOUTARD (2020) | Recrutée en Thèse après son Master 2**
Master 2 Biologie-Santé, Université de Caen Normandie
- Candice LEFEBVRE (2020)
Master 2 Biologie-Santé, Université de Caen Normandie
- Laura STALIN (2019)
Master 2 Biologie-Santé, Université de Rouen Normandie

Cette proposition de stage s'adresse-t-elle spécifiquement à un étudiant scientifique, médecin ou vétérinaire ou bien est-il ouvert à tous les profils ?

Étudiant scientifique

Étudiant médecin (avec *background* scientifique & technique)

Ce sujet peut-il donner lieu à une thèse ?

Oui¹

¹Sous couvert d'un financement doctoral en 2026 et/ou de la retenue du projet de Thèse par l'école doctorale (ED).