



# L'Institut universitaire d'hématologie-oncologie et de thérapie cellulaire

Des équipes transdisciplinaires  
pour guérir l'incurable

**Dr Denis Claude Roy**  
Clinicien-chercheur, directeur de l'IHOT  
denis-claude.roy.med@ssss.gouv.qc.ca

**Karine Rondeau**  
Nutritionniste de l'IHOT  
krondeau.hmr@ssss.gouv.qc.ca



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

# La thérapie cellulaire au CIUSSS-EMTL

Plus de 40 ans de révolution...

1980

Premiers cancers du sang traités par la thérapie cellulaire

1990

Ouverture du premier laboratoire de thérapie cellulaire (LTC)

2004  
2006

Première greffe de sang de cordon ombilical et de cellules souches haplo/semi-identiques

2013

Ouverture officielle du Centre d'excellence en thérapie cellulaire (CETC)

2014

Création du Réseau de médecine régénératrice et de thérapie cellulaire CellCAN

2016

Création du Centre d'excellence en commercialisation de l'immunothérapie du cancer et médecine régénératrice (Centre C3i)

2019

Création de l'Institut universitaire d'hématologie-oncologie et de thérapie cellulaire (IHOT)



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# La thérapie cellulaire, c'est quoi ?



Des cellules humaines vivantes  
comme « médicaments » pour :

**Détruire**

des cellules  
cancéreuses

**Remplacer**

un système  
immunitaire  
défectueux

**Lutter**

contre des  
infections

**Régénérer**

des tissus  
endommagés



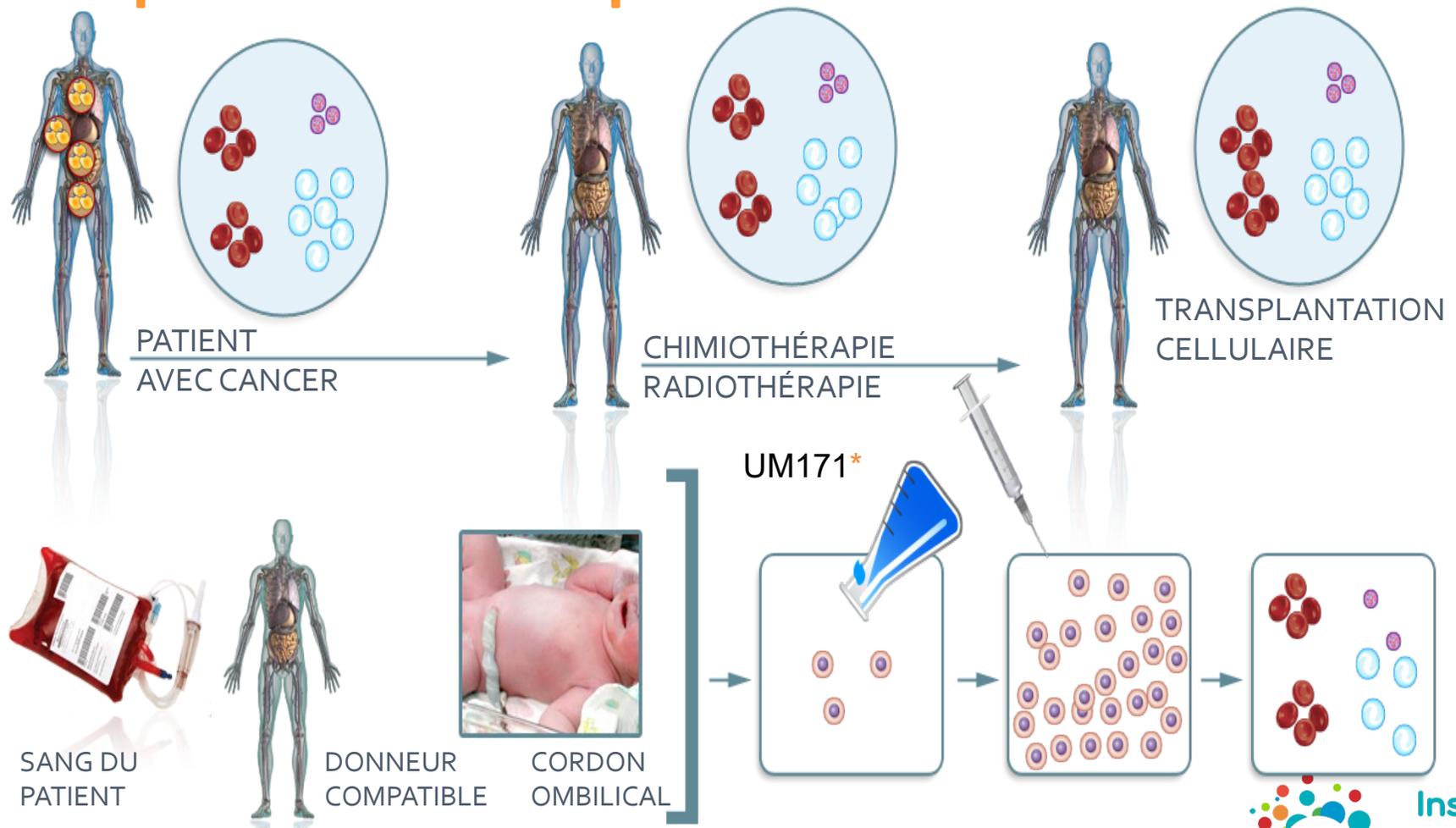
**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Comment fonctionne la thérapie cellulaire

## Transplantation et expansion de cellules souches

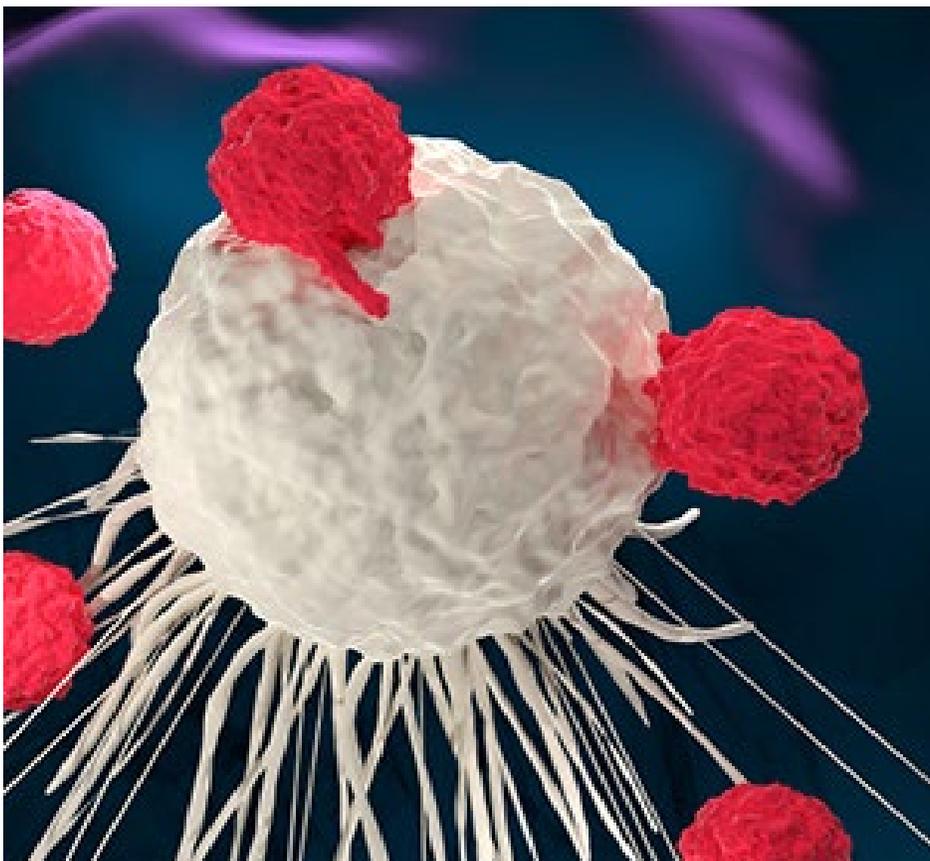


\*Découverte par Dr Guy Sauvageau, études cliniques menées par Drs Sandra Cohen et Jean Roy



# L'ère des médicaments-cellules est arrivée !

IHOT : premiers au Canada  
à administrer des CAR-T !



➤ Début en 2019

Jusqu'à maintenant, CAR-T pour les indications suivantes :

- Lymphomes
- Leucémie lymphoblastique aiguë à cellules B
- Maladies auto-immunes (à venir prochainement)



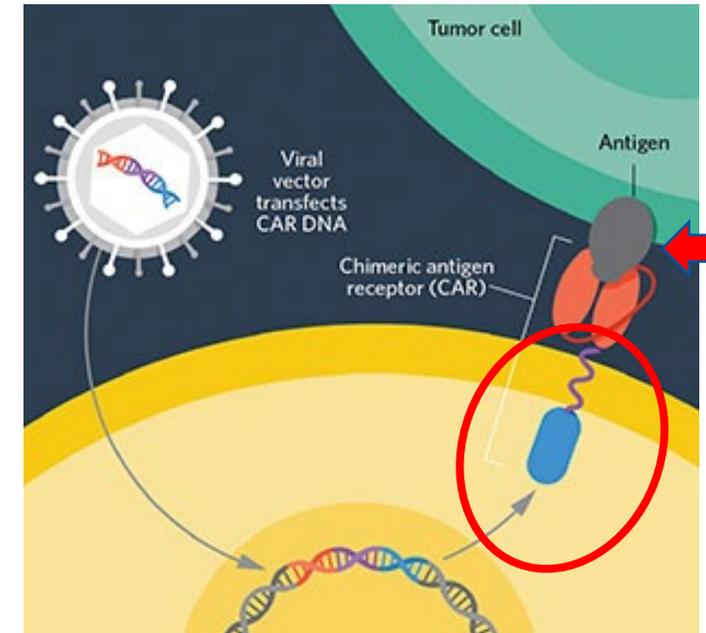
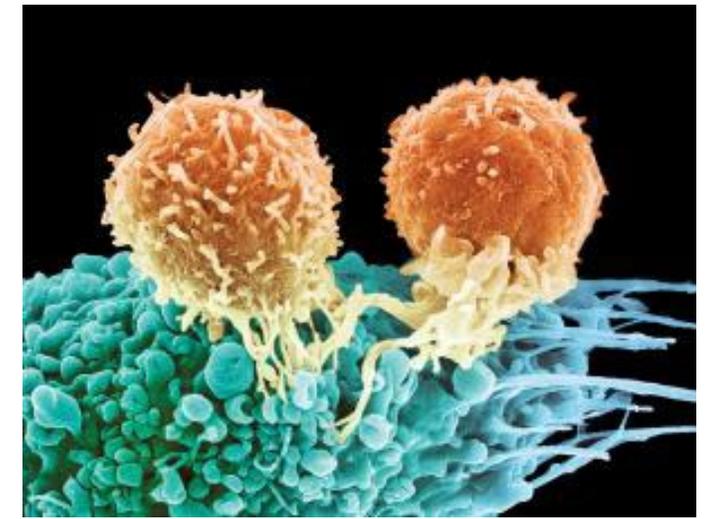
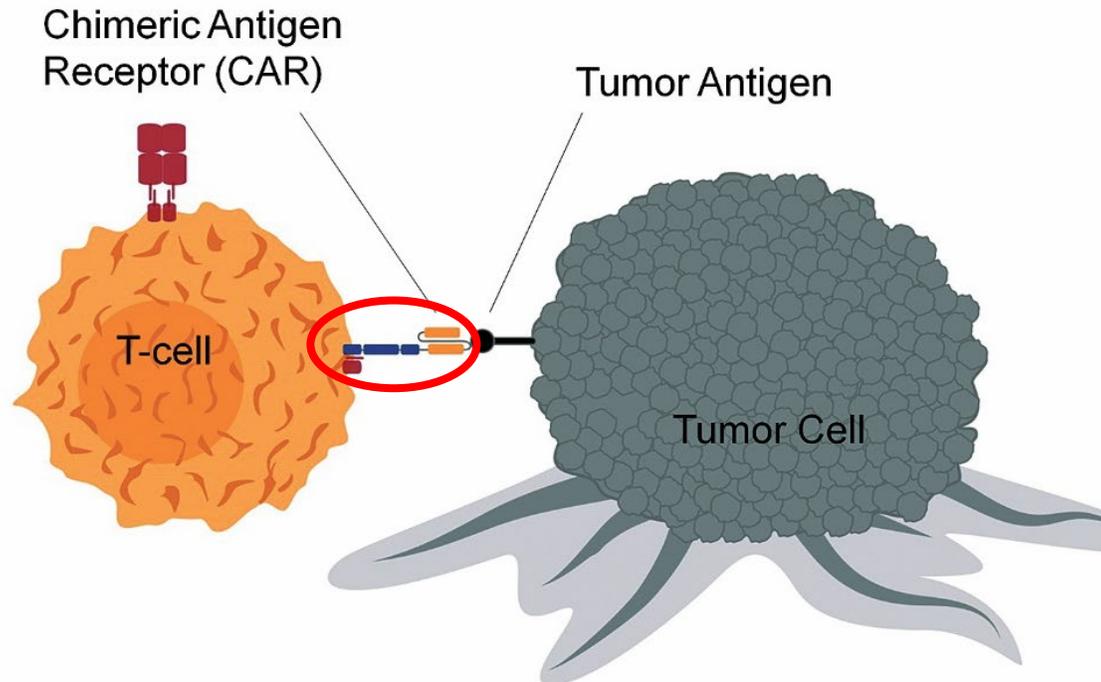
Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# La thérapie génique pour aider le système immunitaire à combattre le cancer

## Que sont les CAR-T ?



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

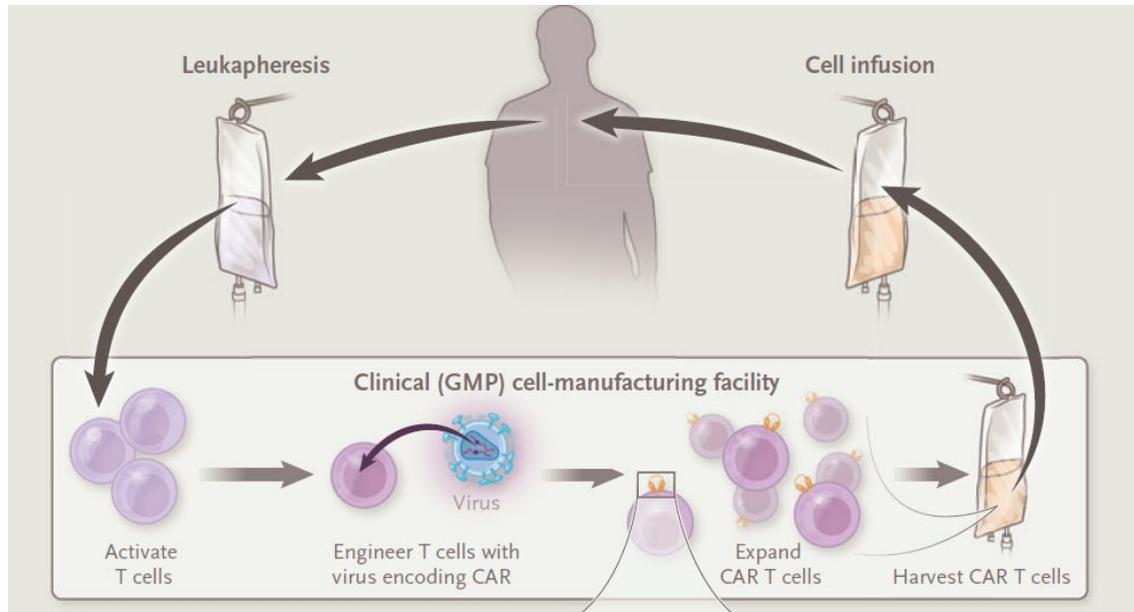


# C'est plus compliqué que des pilules...

Lever une armée contre le cancer



Effets secondaires parfois graves : hospitalisation



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# À HMR, la thérapie cellulaire et génique, ça se passe à l'IHOT



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

# Création d'un Institut dédié à la thérapie cellulaire

Positionnement  
du Québec et du Canada  
en thérapie cellulaire



Automne 2019

## Une vision intégrée et transdisciplinaire

- ✓ Activités cliniques qui changent la vie des patients
- ✓ Infrastructure de pointe
- ✓ Recherche reconnue internationalement
- ✓ Enseignement à l'échelle nationale et internationale
- ✓ Entité de valorisation/commercialisation exceptionnelle



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# L'IHOT, c'est qui ?

- **30** hématologues
- **15** pharmaciens
- Plus de **50** infirmières (toutes catégories)
- Plus de **15** préposés aux bénéficiaires
- Près de **10** professionnels multidisciplinaires
- Plus de **30** employés administratifs
- **12** chercheurs fondamentaux et cliniques
- **20** étudiants aux cycles supérieurs en recherche
- Plus de **35** professionnels en recherche clinique
- **40** spécialistes en production cellulaire
- Plus de **100** spécialistes de laboratoires d'analyse





# L'IHOT, c'est quoi ?

- 1 pavillon de soins (IHOT)
- 1 unité de soins (5CD)
- 1 unité de soins virtuels **NOUVEAU**
- 1 aile au Centre de soins ambulatoires
- 1 centre de cancérologie de jour
- 1 unité d'aphérèse
- 1 clinique externe
- 1 centre de production de thérapie cellulaire (CETC)
- 4 unités de recherche fondamentale
- 3 unités de recherche clinique
- 7 laboratoires en hématologie-oncologie (Optilab)

**Centre d'excellence  
en thérapie cellulaire (CETC)**



Pavillon de soins de l'IHOT

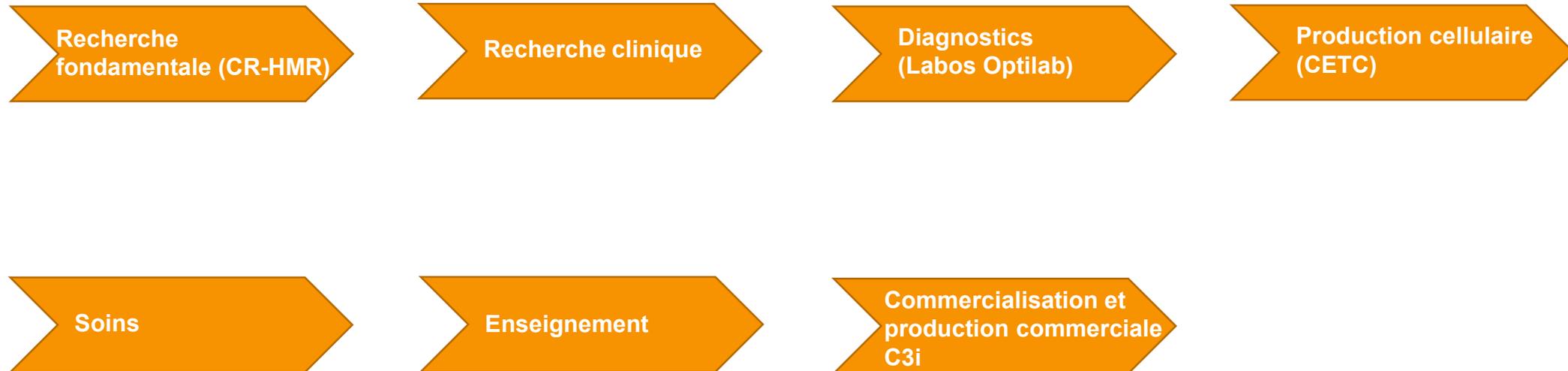


**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Une chaîne complète et intégrée en thérapie cellulaire et génique



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

# Un réseau solide, construit pour sauver des vies



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

# Différences entre Programme de cancérologie et IHOT



## Programme de cancérologie

- Hématologie-oncologie, greffe de cellules souches (soins)
- Radio-oncologie
- Cancers solides

## IHOT

- Hématologie-oncologie, greffe de cellules souches (soins)
- Recherche fondamentale et translationnelle en immunologie-oncologie
- Recherche clinique en hématologie-oncologie, greffe de cellules souches et myélome
- Production cellulaire
- Enseignement et rayonnement





# Recherche



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Recherche fondamentale (CR-HMR)

- **4** unités de recherche dirigées par :
  - Dr Lambert Busque = hématopoïèse et vieillissement
  - Dr Jean-Sébastien Delisle = immunologie du cancer - transplantation
  - Dre Josée Hébert = banque de cellules leucémiques du Québec
  - Dr Denis Claude Roy = thérapie cellulaire
  - **15** projets de recherche en cours, subventionnés par des organismes dotés de comités de pairs
- **4** membres associés de l'IHOT
  - Pre Karine Bilodeau = optimisation des transitions dans les soins et les services en oncologie
  - Dre Caroline Lamarche = immunologie et thérapie cellulaire en transplantation
  - Pre Sylvie Lesage = immunogénétique cellulaire
  - Pr Christopher Rudd = signalisation cellulaire en immunothérapie
  - D'autres à venir prochainement





# Recherche clinique

- **3** unités de recherche dirigées par :
  - Dr Imran Ahmad = greffe de cellules souches et thérapie cellulaire
  - Dre Luigina Mollica = hématologie
  - Dr Richard LeBlanc = myélome multiple
- Plus de **65** études cliniques en cours dans nos unités de recherche clinique

Dre Luigina Mollica, co-gestionnaire  
médicale de la recherche clinique au  
CIUSS-EMTL



**Institut universitaire**  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

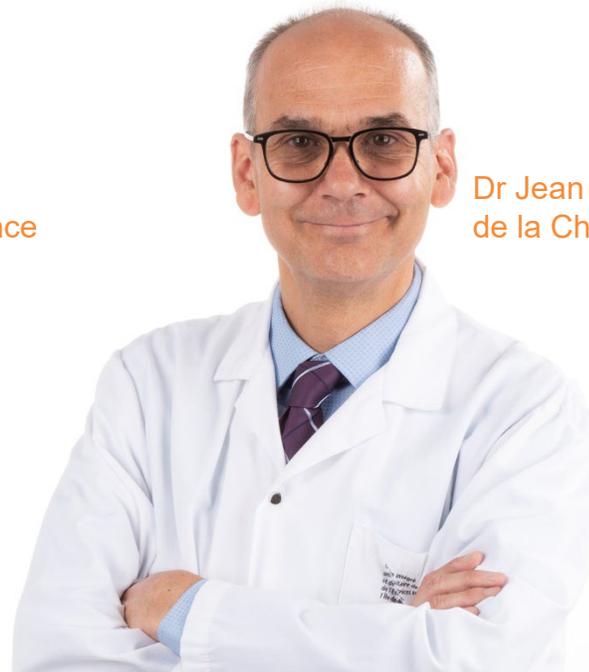


# Chaires de recherche

- Chaire Maryse et William Brock pour la recherche appliquée en greffe de cellules souches de l'UdeM, dirigée par Dr Jean Roy
- Chaire Myélome Canada sur le myélome multiple de l'UdeM, dirigée par Dr Richard LeBlanc
- Chaire Industrielle-Alliance de recherche en leucémie de l'UdeM, dirigée par Dre Josée Hébert



Dre Josée Hébert, directrice  
de la Chaire Industrielle-Alliance



Dr Jean Roy, directeur  
de la Chaire Brock

Dr Richard LeBlanc, directeur  
de la Chaire Myélome Canada



# La recherche à l'IHOT et l'équipe DSSM

En plus des activités cliniques,  
un partenariat quotidien !



Professionnels des secteurs :

- Éthique
- Animalerie
- Laboratoires
- Administration



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Diagnostics et Production cellulaire



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Diagnostics (labos Optilab)

- Banque de sang HMR
- Diagnostic moléculaire
- Hématologie spéciale et générale
- Coagulation
- Immunologie
- Cytogénétique



Dre Mélissa Boileau, co-directrice  
de la Banque de sang HMR



**Institut universitaire**  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Le CETC, expertise pour tout le Québec

- Un centre de production cellulaire et génique pour des patients de tous les hôpitaux du Québec
- Construit en 2010-2012
- Une plateforme pour que les chercheurs en santé puissent tester leurs découvertes
- Une usine de biofabrication
  - Pour effectuer des études cliniques de Phase I, II et III
  - Pour offrir des traitements novateurs le plus rapidement possible à des patients sans aucune autre option thérapeutique



## En construction

Première unité de production de thérapie génique au Canada !



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

# Centre d'excellence en thérapie cellulaire (LTC-C3i)

Premier centre de cette ampleur au Canada



- Permet la manipulation des cellules souches grâce à ses **14 salles blanches**
- Constitue l'un des **pôles internationaux** pour le développement et la commercialisation de la thérapie cellulaire
- Productions cellulaires et géniques pour le Canada, les USA et l'Europe



Premier centre canadien accrédité (FACT-USA) manipulations extensives

Seul centre de bioproduction cellulaire approuvé DEL par Santé Canada

Seul centre canadien approuvé GMP par l'Agence européenne du médicament (EMA)



**Institut universitaire d'hématologie-oncologie et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Centre C3i



Fabrication GMP et transfert  
de technologie



Tests analytiques



Société de recherche  
clinique sous contrat



# Diagnostics et production cellulaire et l'équipe DSSM



## Diagnosics

- Plus de **100** spécialistes de laboratoires d'analyse

## Production cellulaire

- **40** spécialistes pour la production cellulaire à HMR
- Plus de **60** spécialistes pour la production cellulaire à C3i





# Enseignement et partage des connaissances



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Enseignement

## Pour 29 hématologues-oncologues (en 2024)

- **9** professeurs titulaires, **8** professeurs agrégés, **8** professeurs adjoints à l'UdeM
- **3** DES de l'UdeM créés et dirigés par des membres de l'IHOT :
  - Greffe de cellules souches hématopoïétiques et thérapie cellulaire
  - Lymphome et cellules immunes effectrices
  - Leucémies aiguës

Dre Julie Bergeron, directrice  
du DESS en leucémies aiguës



- **114** stages et **2 800** heures de résidence médicale en 2023-2024
  - **65** résidents formés en 2023-2024 au total, dont 10 résidents R6-R7
- **13** étudiants au baccalauréat (soins infirmiers) en stage à l'IHOT en 2023-2024
- **13** étudiants et stagiaires postdoctoraux en recherche en 2023-2024



Dr Imran Ahmad, chef du Service d'hématologie-oncologie, greffe et thérapie cellulaire



**Institut universitaire**  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Formation de base et spécialisée de nombreux professionnels de la santé

## Médecins

- Hématologues
- Oncologues
- Greffeurs
- Toutes autres spécialités

## Technologues

- Thérapie cellulaire
- Vecteurs viraux
- Hématologie
- Immunologie
- Biologie moléculaire

## Pharmaciens

- Généralistes
- Hématologie
- Oncologie

## Infirmières et IPS

### Autres prof.

- Hématologie
- Oncologie
- Transplantation

## Chercheurs

- Immuno-Oncologie
- Ophtalmologie
- Néphrologie
- Recherche clinique





# Direction de réseaux

- Réseau de thérapie cellulaire, tissulaire et génique du Québec (ThéCell) = Dr JS Delisle
- Réseau canadien de médecine régénératrice et de thérapie cellulaire pour la mobilisation des connaissances (CellCAN) = Dr DC Roy
  - Réseau de thérapie immunocellulaire = Dre I.Fleury
  - Groupe québécois de recherche en leucémie myéloïde chronique et néoplasies myéloprolifératives (LMC-NMP) = Dr L.Busque
  - Banque de cellules leucémiques du Québec (BCLQ) = Dre J.Hébert



Dr Jean-Sébastien Delisle, directeur du Réseau ThéCell



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Partage des connaissances

## Pour 28 hématologues-oncologues (année 2023)

- **59** publications scientifiques dans des revues dotées de comités de pairs
- **11** présentations orales et affiches de conférences publiées dans des revues dotées de comités de pairs
  - **43** présentations orales et affiches présentées dans des conférences et congrès
  - Rôle de présidence de congrès ou de session, membre du comité organisateur ou modérateur dans **10** conférences et congrès
  - Conférenciers invités à **22** occasions
  - Organisation des Conférences de l'IHOT
    - Réseau de thérapie immunocellulaire (11 conférences à ce jour)
    - Sangster en lymphome (3-4 conférences par année)
    - Avancées en hématologie – Québec (1 journée complète de conférence par année)



Dre Sandra Cohen, présentatrice régulière  
dans des colloques internationaux



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Enseignement et l'équipe DSSM

- Chargés d'enseignement clinique
- Agents de planification, programmation et recherche (APPR)
- Etc.





# Soins et greffes



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

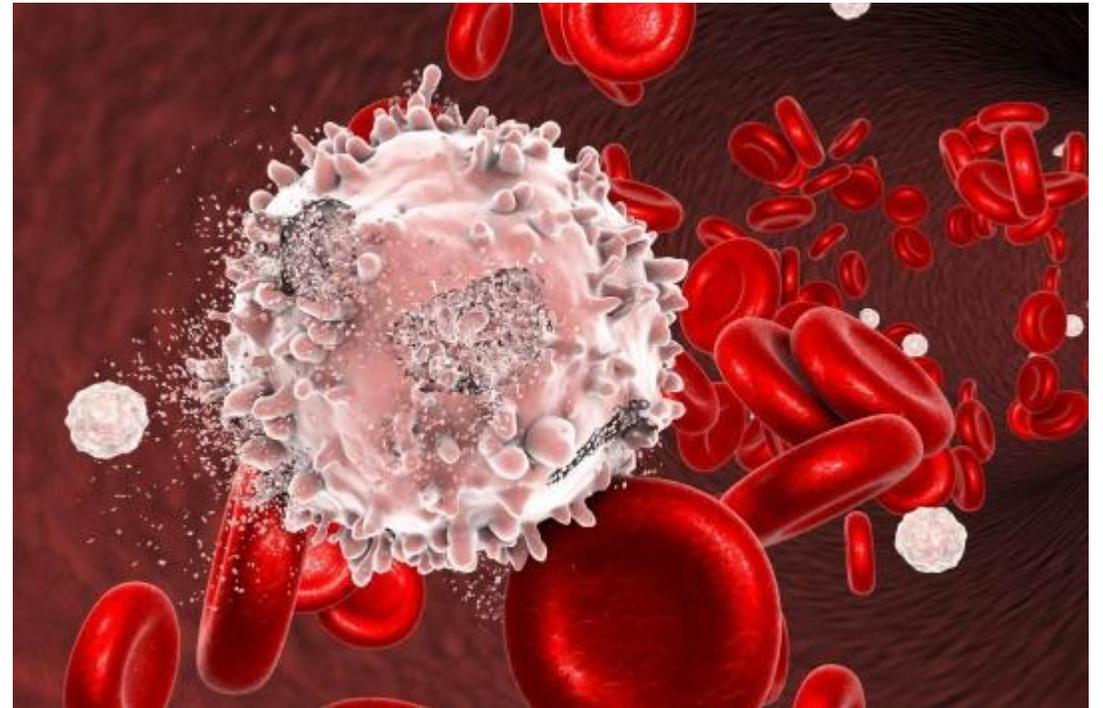


# Maladies traitées actuellement à l'IHOT

## Cancers du sang

- Leucémies aiguës
- Leucémies lymphoïdes et myéloïdes chroniques
- Lymphomes (+ fréquent)
- Myélomes multiples
- Syndromes myélodysplasiques
- Aplasie médullaire
- Thromboses
- Maladies de l'hémostase, troubles de la coagulation (hémophilie)

**Particularité :  
longues hospitalisations**



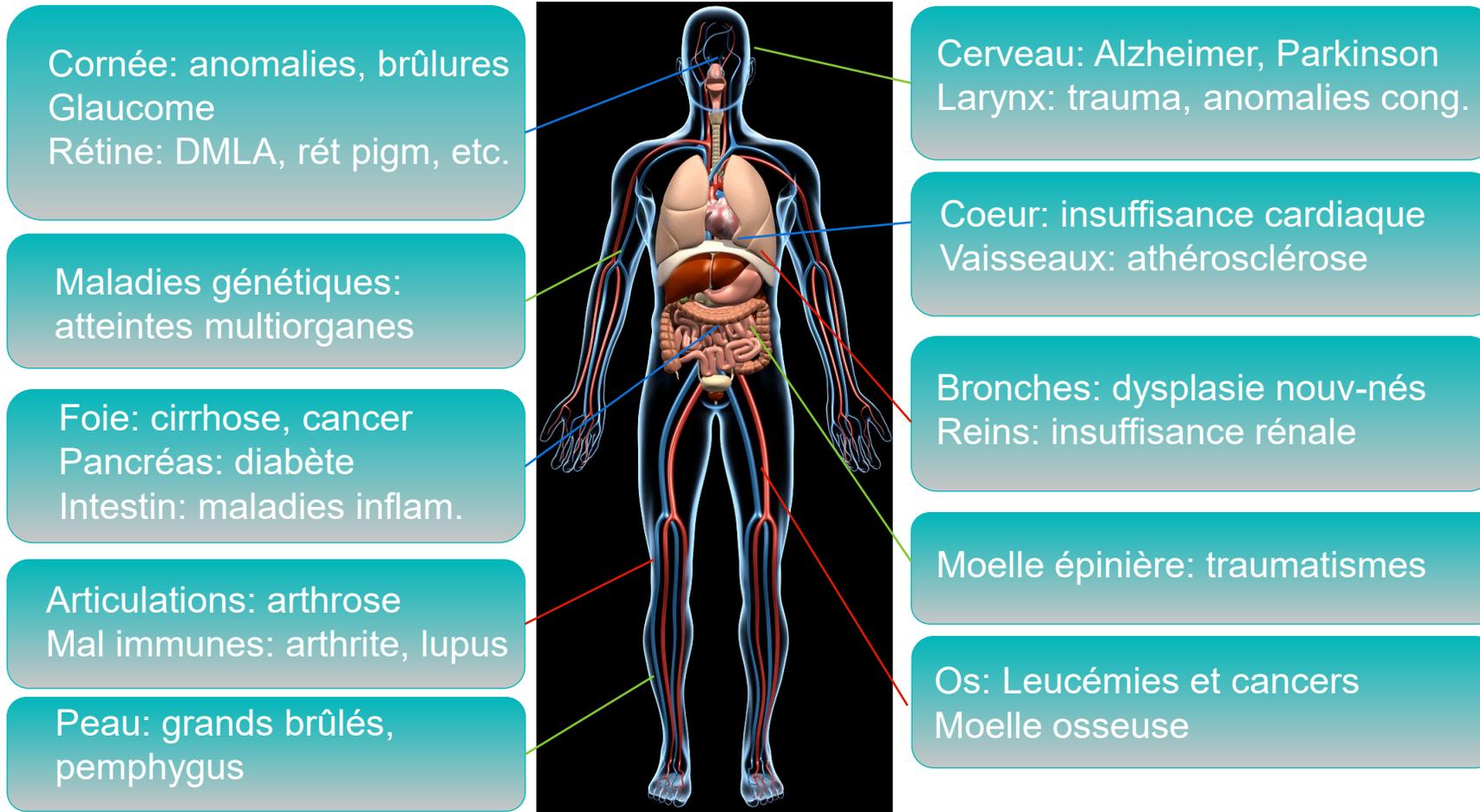
**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Thérapie cellulaire : un potentiel infini

Guérir l'inguérissable: traitements innovateurs pour le cancer et de nombreuses maladies



Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Soins - mission double de l'IHOT

## 1. Santé populationnelle

## 2. Soins tertiaires et quaternaires

- Corridors de service :
  - Provincial en allogreffe apparentée et allogreffe non apparentée (NA), incluant la greffe de donneurs alternatifs (NA avec mismatch, sang de cordon et haplo-greffe)
  - Avec le CHU Sainte-Justine pour l'évaluation et la collecte de cellules souches de donneurs majeurs ou de donneurs mineurs pour des receveurs adultes
  - Avec Héma-Québec pour l'évaluation et la collecte de cellules souches (moelle osseuse, sang stimulé) de donneurs NA dont le greffon est destiné aux receveurs internationaux
  - Pour la photophérèse extracorporelle pour le traitement de la maladie du greffon contre l'hôte chez le receveur d'une greffe de cellules souches hématopoïétiques (programme bi-universitaire)
  - Provincial pour la clientèle adulte avec hémophilie ou inhibiteur de la coagulation

## 2. Soins tertiaires et quaternaires

- Niveau IV (expertise nationale) du MSSS en greffe de cellules souches et en hématologie, accrédité par le Programme québécois du cancer
- Médecine de précision en hématologie :
  - Plus grand volume de tests spécialisés en hématologie au Québec
  - Génomique hématologique
  - Tests validés par l'INESSS





# Les soins à l'IHOT

## En moyenne annuelle

### Visites clinique externe

- Hématologie = 13 500 visites
- Greffes de moelle osseuse = 6 900 visites
- Oncologie médicale = 10 500 visites

## En moyenne annuelle

### Greffes

- CAR-T = 30 (dont 42/par an les 2 dernières années)
- Greffes allogéniques = 89
- Greffes autologues = 78





# Les soins à l'IHOT – année 2024

## Moyenne quotidienne Nombre de lits

- Pavillon de l'IHOT = 21 lits
- Unité 5CD = 16,5 lits
- Lits ectopiques = 22 lits
- Urgences = 5,5 lits

**TOTAL = 65 lits en moyenne  
au quotidien... et on en  
manque !**

## En moyenne Durée de l'hospitalisation

- Pavillon de l'IHOT = 25 jours
- Unité 5CD (HOTC seulement)  
= 16 jours
- Soins intensifs (global) = 9 jours
- HMR (global) = 9 jours





# Soins en externe

## Clinique externe d'oncologie

- 29 fauteuils de traitements (chimiothérapie)
- 19 fauteuils pour les soins transfusionnels
- 19 salles de consultations médicales
- 6 fauteuils pour les imprévus hémato-oncologiques et autogreffe externe

## Centre de cancérologie de jour

- 8 fauteuils de traitements (alternative à l'hospitalisation) et autogreffe en externe



**Le Centre de greffes offrant le plus  
de soins en externe au Québec**

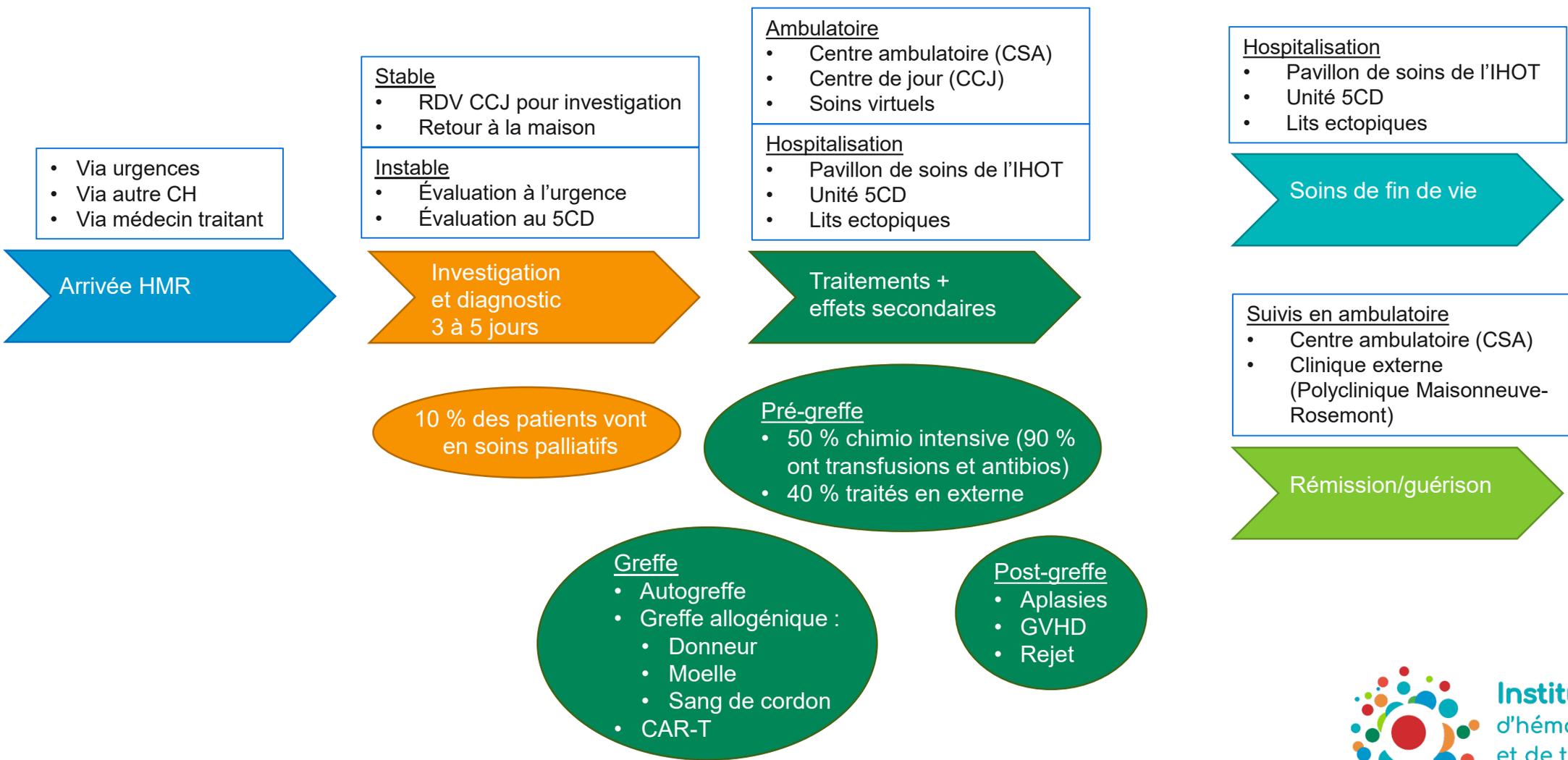


**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

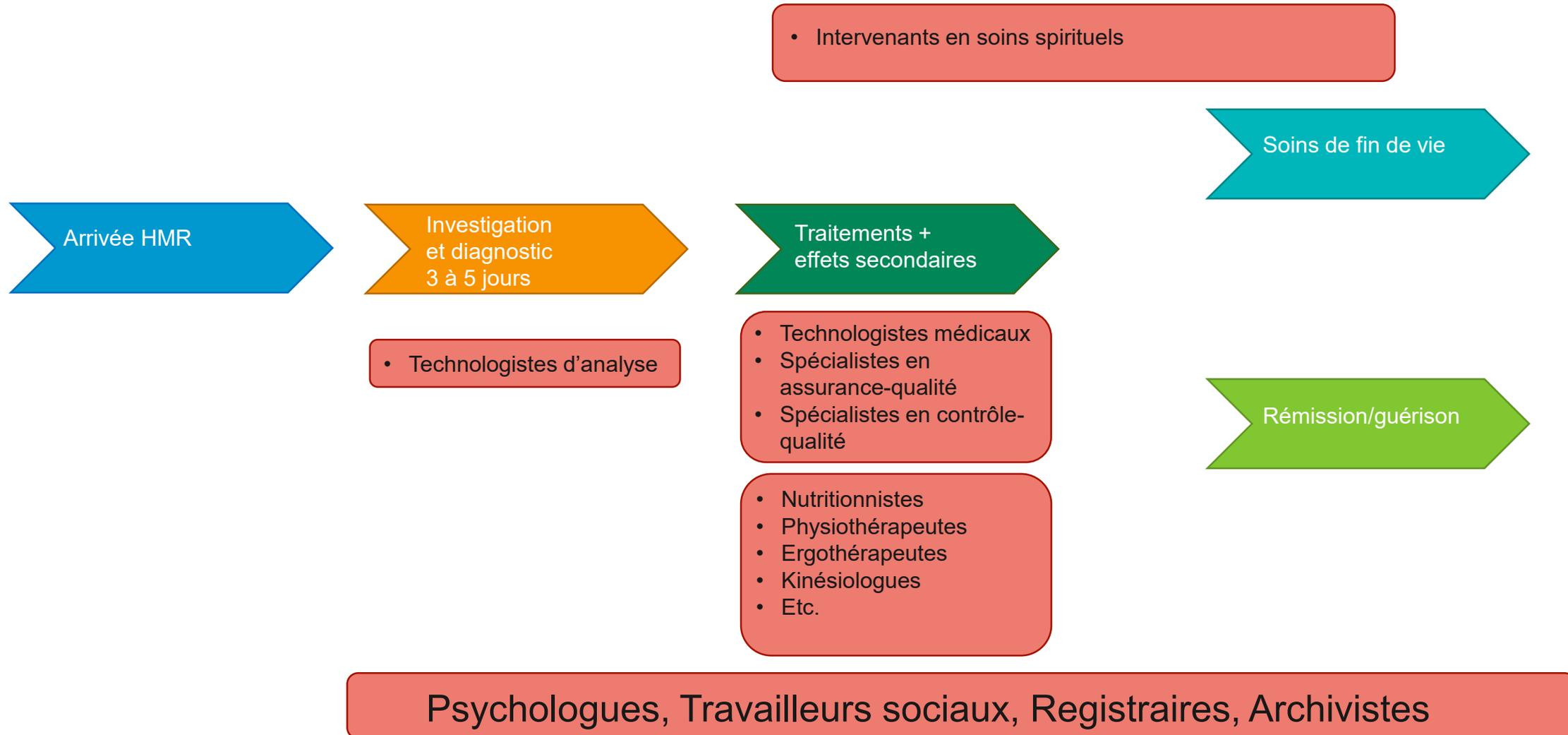


# Parcours de soins à l'IHOT





# Parcours de soins IHOT - DSSM





# La nutrition auprès des patients de l'IHOT

Karine Rondeau, nutritionniste



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# La clientèle de l'IHOT

- Tous les patients en oncologie auront des besoins nutritionnels à un moment durant les traitements
- Particularité à l'IHOT = Longue hospitalisation et gestion des symptômes importantes limitant la prise alimentaire durant le séjour
- Alimentation est un aspect où les patients peuvent faire un choix durant le traitement
- Rencontre des familles qui sont des alliées importantes
- Lien avec le centre d'hébergement Maison Jacques-Cantin





# L'équipe de nutrition

- Une nutritionniste à l'IHOT (Karine Rondeau), une nutritionniste au 5CD (Geneviève Pontbriand) et une autre en externe (Marlène Durocher)
- La technicienne en diététique (Taina Charles)
- Le service alimentaire





# Connaissances variées

- Comprendre la terminologie et les différents traitements en hémato-oncologie et greffe de cellules souches
- Prévenir les infections d'origine alimentaire (microbiologie alimentaire)
- Maîtriser les différents soutiens nutritionnels
- Complications multiples : diabète, dyslipidémie, diarrhées et sx digestifs
- La formation des stagiaires universitaires





# Projets multiples

- Présentation sur l'alimentation – Espace partenaire
- Classes d'enseignement / capsules d'informations
- Mises à jour du matériel remis au patient
  - Révision des consignes alimentaires selon les études et les nouvelles recommandations d'abolir la diète neutropénique





# L'IHOT, un milieu multidisciplinaire



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# Les préposés aux bénéficiaires

- Responsables de la distribution des plateaux
- Note les % des plateaux consommés
- Informations privilégiées





# Le personnel infirmier

- Responsable des soins et transmission des informations pertinentes. M'avise des besoins de consultation (demandes du personnel de jour et de soir)
- Valider certaines informations telles que la prise des Rx au besoin
- Transmettre des informations dans les deux sens





# Les pharmaciens

- La gestion des symptômes
- Le soutien nutritionnel
- Une source d'information





# Les kinésiologues et physiothérapeutes

- Déconditionnement et reprise de masse musculaire
- Collaboration





# Les médecins

- Une équipe : les greffeurs et les hématologues
- Les résidents (médecins de demain)
- Les consultants ex. endocrinologue...





# Professionnels...

- Le psychologue
- Les intervenants en services sociaux
- Les orthophonistes
- Tous les autres intervenants...





# LE patient dans son ensemble

**Une vision globale  
à l'aide des  
différents  
intervenants**



**Institut universitaire  
d'hématologie-oncologie  
et de thérapie cellulaire**

CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal



# **IHOT du CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal**

**[www.ihot.ciuss-s-estmtl.gouv.qc.ca](http://www.ihot.ciuss-s-estmtl.gouv.qc.ca)**

**Abonnez-vous à notre infolettre !**

<https://ihot.ciuss-s-estmtl.gouv.qc.ca/fr/actualites-et-evenements/infolettre>