

Une découverte de l'Institut de Duve publiée dans *Nature* : une approche innovante qui pourrait améliorer l'efficacité de l'immunothérapie du cancer

Bruxelles, 7 juin 2023 - Les équipes de l'Institut de Duve ont découvert que des molécules précédemment utilisées pour traiter l'hypertension pouvaient également aider le système immunitaire à mieux combattre les cellules cancéreuses. Un article publié dans la dernière édition du journal *Nature* fait état de cette recherche fondamentale qui pourrait, à terme, augmenter considérablement l'efficacité de l'immunothérapie pour combattre un plus grand nombre de cancers.

(Contact presse ci-dessous)

Le système immunitaire protège le corps humain contre les maladies en détruisant des substances étrangères comme les bactéries et les virus. Les lymphocytes T, un type de globules blancs, sont les composants actifs dans ce processus car ils reconnaissent et détruisent les cellules étrangères. Par définition, les cellules cancéreuses ne sont pas des cellules étrangères et ne devraient donc pas être reconnues et attaquées par les lymphocytes T. Pourtant, il y a environ trente ans, Thierry Boon et ses collègues de l'Institut de Duve et de l'Institut Ludwig ont découvert des marqueurs spécifiques à la surface des cellules cancéreuses (appelés antigènes tumoraux) qui peuvent être reconnus par les lymphocytes T qui détruisent alors les cellules cancéreuses. Ce travail a ouvert la voie à l'immunothérapie du cancer, une nouvelle approche de traitement qui aide les lymphocytes T à détruire les cellules cancéreuses. Grâce à la spécificité tumorale et à la mémoire de ces lymphocytes, **l'immunothérapie permet de traiter des cancers avancés** avec une certaine efficacité. Elle est aujourd'hui utilisée dans le monde entier. **Cependant elle ne fonctionne pas chez tous les patients** ni, de manière aussi efficace, pour tous les types de cancers.

De nouvelles recherches menées depuis quelques années à l'Institut de Duve et à l'Institut Ludwig par **Jingjing Zhu** et son équipe dans le laboratoire du Pr **Benoit Van den Eynde** ont mené à la publication de cet article dans le magazine *Nature*. « *L'immunothérapie telle qu'actuellement pratiquée ne permet de combattre efficacement que 30 à 40% des cancers* », explique le Pr. Van den Eynde, « *beaucoup de cancers résistent, en grande partie parce que leurs lymphocytes T ne sont pas assez réactifs. Nous avons **découvert que des médicaments utilisés jadis pour traiter l'hypertension pouvaient avoir un effet très intéressant pour lutter contre ces formes de cancers résistants à l'immunothérapie*** ».

Ces molécules agissent sur les macrophages. Il s'agit d'un autre type de globules blancs, dont le rôle est d'engloutir et de digérer les débris issus des agents pathogènes, tels que les cellules cancéreuses, les microbes et les substances étrangères. Ce sont, en quelque sorte, les « **éboueurs** » **du corps humain**. Mais, en faisant leur travail, ces macrophages alertent aussi les lymphocytes T des anomalies qu'ils rencontrent. Ils jouent ainsi le rôle de sentinelles : ils donnent l'alerte et déclenchent les réponses immunitaires.

Les chercheurs de l'Institut de Duve ont découvert qu'**à côté de leurs effets hypotenseurs et anesthésiant connus**, ces molécules pouvaient également **stimuler les macrophages dans leur rôle d'informateurs des lymphocytes T**. Ces derniers deviennent ainsi plus réactifs et rejettent plus efficacement les cellules cancéreuses, notamment dans des modèles de cancers résistants à l'immunothérapie standard. Cette nouvelle approche pourrait dès lors « **doper** » le processus clinique d'immunothérapie, notamment pour ces nombreux cas de cancers pour lesquels l'efficacité de ce traitement est encore limitée.

Ces résultats prometteurs incitent à poursuivre la recherche afin d'identifier de nouvelles molécules qui permettront à terme d'envisager des essais cliniques afin de valider des nouveaux traitements susceptibles d'apporter énormément d'espoir aux patients atteints de cancers pour lesquels l'immunothérapie n'est aujourd'hui pas efficace. « *On pourrait imaginer d'utiliser les médicaments hypotenseurs existants* », explique le Pr Van den Eynde. « *Mais ce serait assez risqué, en raison des effets non désirés et de la toxicité de ces médicaments aux doses nécessaires. Une autre approche est de développer de nouvelles molécules qui agiraient de la même manière sur les macrophages, mais n'auraient pas les effets toxiques non désirés. Nous sommes déjà bien avancés dans cette voie.* »

Contact presse :**Benoît Van den Eynde**

Tel +32 473 850 310

benoit.vandeneinde@uclouvain.beLien vers l'article dans le magazine Nature : <https://www.nature.com/articles/s41586-023-06110-8>

A propos du Pr Benoît Van den Eynde

Professeur à l'UCLouvain depuis 2000, Benoît Van den Eynde dirige le Comité directeur de l'Institut de Duve. Membre de l'Académie royale de médecine, lauréat du Prix quinquennal du FNRS (2010), il dirige également le Ludwig Institute for Cancer Research Brussels. En 2011-2013, il cofonde la spin-off iTeos Therapeutics. Depuis 2016, il est professeur à l'Université d'Oxford (UK). Le professeur est également un Investigateur du WEL Research Institute depuis 2011.

A propos de l'UCLouvain

Avec 35 000 étudiants, l'UCLouvain se classe parmi les 1,25 % d'universités les plus performantes au monde. Ses 14 facultés et 22 écoles doctorales proposent des diplômes et des opportunités de recherche dans presque tous les domaines, y compris 198 programmes de master - 28 enseignés en anglais - et 44 programmes de bachelor.

Son siège est à Louvain-la-Neuve, dans la province la plus dynamique de Wallonie. Elle dispose également de six autres sites à Bruxelles et en Wallonie. Ses 21 instituts de recherche, 38 plateformes technologiques, 2 hôpitaux universitaires et 3 parcs scientifiques - près de 300 entreprises et 67 spin-offs en activité - témoignent de ses prouesses en matière de recherche. L'UCLouvain s'engage dans des projets de recherche et d'innovation de pointe en collaboration avec le monde de l'entreprise et la société.

Plus d'informations sur : www.uclouvain.be**A propos de l'Institut de Duve**

L'Institut de Duve est un institut de recherche biomédicale multidisciplinaire hébergeant plusieurs laboratoires de la faculté de médecine de l'UCLouvain et du Ludwig Institute for Cancer Research. Inspirés par son fondateur Christian de Duve (prix Nobel de médecine en 1974), les 280 chercheurs et techniciens de l'Institut de Duve œuvrent chaque jour, avec passion, détermination et dans un esprit collaboratif, à mieux comprendre les maladies pour mieux les guérir. Attirant des talents du monde entier, les équipes de l'Institut de Duve se concentrent sur la recherche fondamentale dans des domaines aussi variés que le cancer et l'immunité du cancer, le diabète, les infections virales et bactériennes, la Covid, l'endométriose, la sclérose en plaque et la maladie de Parkinson, les malformations vasculaires, les maladies génétiques et les maladies métaboliques rares et bien d'autres. Leurs découvertes d'aujourd'hui posent les bases de la médecine de demain, au bénéfice - un jour - de milliers de patients.

Les recherches du Prof. Van den Eynde sont notamment soutenues par le programme WELBIO du WEL Research Institute.

Plus d'informations sur : www.deduveinstitute.be**À propos de Ludwig Cancer Research**

Ludwig Cancer Research (LCR) est un réseau international de collaboration composé de scientifiques de renom qui, depuis plus de 50 ans, est à l'avant-garde de la recherche sur le cancer et des découvertes marquantes. Ludwig combine la science fondamentale avec la capacité de traduire ses découvertes et de mener des essais cliniques pour accélérer le développement de nouveaux diagnostics et thérapies contre le cancer. Depuis 1971, le LCR a investi près de 3 milliards de dollars dans une science qui change la vie par l'intermédiaire du Ludwig Institute for Cancer Research à but non lucratif et des six Ludwig Centers basés aux États-Unis. Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site www.ludwigcancerresearch.org.

Pour plus d'informations, contactez communications@ludwigcancerresearch.org**À propos du WEL Research Institute**

Le WEL Research Institute, un institut de recherche interuniversitaire financé par la Région wallonne, soutient la recherche fondamentale stratégique de pointe dans les sciences de la vie en vue d'exploiter les découvertes dans des applications industrielles dans le domaine de la santé. Les Investigateurs du WEL Research Institute sont actifs dans divers domaines incluant le cancer, l'immunologie, les maladies cardiovasculaires et métaboliques, la neuroscience, la microbiologie et les maladies infectieuses. Un nouveau département a été créé en 2022 au sein de l'institut pour soutenir la recherche fondamentale stratégique dans les technologies et le développement d'innovations de rupture dans le domaine de la transition durable.

Pour plus d'informations : www.welri.org**À propos de l'Université d'Oxford**

**LUDWIG
CANCER
RESEARCH**



UCLouvain

Pour la sixième année consécutive, l'Université d'Oxford (www.ox.ac.uk) a été classée numéro un dans le classement mondial des universités du Times Higher Education, et numéro deux dans le classement mondial QS 2022. Au cœur de ce succès se trouvent les deux piliers que sont notre recherche et notre innovation révolutionnaires, ainsi que notre offre éducative distinctive. Oxford est célèbre dans le monde entier pour l'excellence de sa recherche et de son enseignement et accueille quelques-unes des personnes les plus talentueuses au monde. Les travaux de l'Université d'Oxford améliorent la vie de millions de personnes, en résolvant des problèmes concrets grâce à un vaste réseau de partenariats et de collaborations. L'ampleur et la nature interdisciplinaire de sa recherche, ainsi que son approche personnalisée de l'enseignement, suscitent des idées et des solutions imaginatives et inventives.

Par l'intermédiaire de son organe de commercialisation de la recherche, Oxford University Innovation, Oxford est l'université qui dépose le plus grand nombre de brevets au Royaume-Uni. Elle est classée première au Royaume-Uni pour les spinouts universitaires, ayant créé plus de 200 nouvelles entreprises depuis 1988. Plus d'un tiers de ces entreprises ont été créées au cours des trois dernières années.

L'Université est un catalyseur de prospérité dans l'Oxfordshire et au Royaume-Uni, contribuant à hauteur de 15,7 milliards de livres à l'économie britannique en 2018/19, et soutenant plus de 28 000 emplois à temps plein.