

IL ÉTAIT UNE FOIS... LE DIAGNOSTIC SANGUIN DU CANCER



GENOPOLE
VIVRE L'INNOVATION

Auteurs :
Gaëtan LECLERC gaetan1509@gmail.fr, Laura MASSON laura.masson18@orange.fr
Elodie PIETRZAK elodiepietrzak@hotmail.fr, Stanislas THIBERT stanislas-thibert@hotmail.fr

Tuteur et Encadrant : Pr. Sylvain Fisson et Dr. Michel Malo
Expert et Parrain : Dr. Jérôme Braudeau

Principalement d'après l'article princeps : M. C. Liu et al., 2020, Sensitive and specific multi-cancer detection and localization using methylation signatures in cell-free DNA. Annals of Oncology, 31 (6): 745-759, PMID: 32371122



PIERROT SOUFFRE D'UN CANCER ET DOIT DONC ÊTRE DIAGNOSTIQUÉ AU PLUS VITE ! VOILÀ POURQUOI DES CHERCHEURS SE SONT INTÉRESSÉS À UNE NOUVELLE PISTE : LA DÉTECTION DE MARQUEURS TUMORAUX PAR PRISE DE SANG HUMAIN. CES MARQUEURS SONT COMME DES INDICES LAISSÉS PAR LES TUMEURS, AIDANT LES MÉDECINS À REMONTER JUSQU'À ELLES AVANT MÊME LES PREMIERS SYMPTÔMES. CE NOUVEAU TEST EN DÉVELOPPEMENT POURRAIT LUI PERMETTRE D'ÊTRE PRIS EN CHARGE ASSEZ TÔT ET PEUT-ÊTRE D'ÊTRE SOIGNÉ !

DANS LE SANG DE PIERROT, PATIENT ATTEINT D'UN CANCER... DE NOUVEAUX ARRIVANTS INTRIGUENT...

GLOBUS, GLOBUS ! DEPUIS QUELQUES TEMPS, ON A REPÉRÉ DE L'ADN INHABITUEL DANS LE SANG !

OUI GLOBINE, LES ADN DES TUMEURS ONT LEURS PROPRES SIGNATURES. ELLES PERMETTENT À UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE LES TROUVER EN COMPARANT L'ADN DU MALADE AVEC UNE BASE DE DONNÉE. C'EST UN TEST RÉVOLUTIONNAIRE DONT L'OBJECTIF EST DE DÉPISTER ET DIAGNOSTIQUER PLUS DE 50 TYPES DE CANCERS À DES STADES PRÉCOCES !

C'EST TOUT À FAIT NORMAL GLOBINE ! PIERROT EST MALADE ! SA TUMEUR A RELÂCHÉ DES PETITS MORCEAUX D'ADN ANORMAUX QUI CIRCULENT DANS LE SANG AVEC NOUS ! ILS S'APPELLENT ADN CIRCULANT ! CE SONT DES INDICES DE LA PRÉSENCE D'UN CANCER !

AH D'ACCORD, C'EST POUR ÇA QU'ILS SONT DIFFÉRENTS DES AUTRES ADN ! ILS ONT UN CHAPEAU BLEU ?!

PENDANT DANS CE TEMPS, DANS LE CERVEAU...

APRÈS UNE PRISE DE SANG, L'ADN CIRCULANT EST EXTRAÏT ET SOUMIS À UN TRAITEMENT CHIMIQUE, PUIS À UN SÉQUENÇAGE.

LES SÉQUENCES D'ADN SONT COMPARÉES AVEC UNE BASE DE DONNÉE PAR UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET UN DIAGNOSTIC POURRA ÊTRE DRESSÉ ! CETTE TECHNIQUE S'APPELLE WGBS*.

STADE CLINIQUE :

- STADE I → PETITE TUMEUR
- STADE II → CROISSANCE DE LA TUMEUR
- STADE III → ENVAHISSEMENT GANGLIONNAIRE ET/OU TISSUS VOISINS
- STADE IV → MÉTASTASES (ENVAHISSEMENT GÉNÉRALISÉ)

GRÂCE AU TEST DE DÉPISTAGE, LES MÉDECINS SERONT CAPABLES DE DIAGNOSTIQUER 80% DES PATIENTS AVEC UN CANCER DE STADE III ET PLUS DE 90% DES PATIENTS AVEC UN STADE IV AVEC UNE PRISE DE SANG !

Schéma expérimental du WGBS* menant au diagnostic du cancer

Non Cancer

Cancer

Pourcentage de patients diagnostiqués en fonction du stade (>50 types de cancers)

Stade clinique	Pourcentage de patients diagnostiqués
Stade I	~20%
Stade II	~40%
Stade III	~80%
Stade IV	~90%

*WGBS = Whole Genome Bisulfite Sequencing

BIENTÔT, NOUS POURRONS NOUS FAIRE DIAGNOSTIQUER UN CANCER PAR PRISE DE SANG !

