



## L'ETUDE TRAKR FETE SON 1<sup>ER</sup> ANNIVERSAIRE



Voici que TRAKR fête sa première année de vie. Joyeux anniversaire à l'étude et à toutes les familles qui la soutiennent par leur participation. Merci!

Cette première année a vu la mise en place graduelle de l'étude dans plusieurs centres de la région parisienne. Elle fut intense mais surtout riche de belles rencontres avec les nouveaux parents.

Quelles sont les prochaines étapes? L'intérêt rencontré par TRAKR nous encourage à étendre la participation à d'autres centres hospitaliers de Paris. Une demande d'autorisation au Comité d'Éthique est actuellement en cours et nous espérons ouvrir ces nouveaux centres à partir de septembre 2016.

Nous recherchons également un moyen pour financer l'élargissement du réseau au-delà de la région parisienne, en commençant avec l'ouverture de TRAKR sur la ville de Nantes.

Rendez-vous donc aux prochains épisodes !

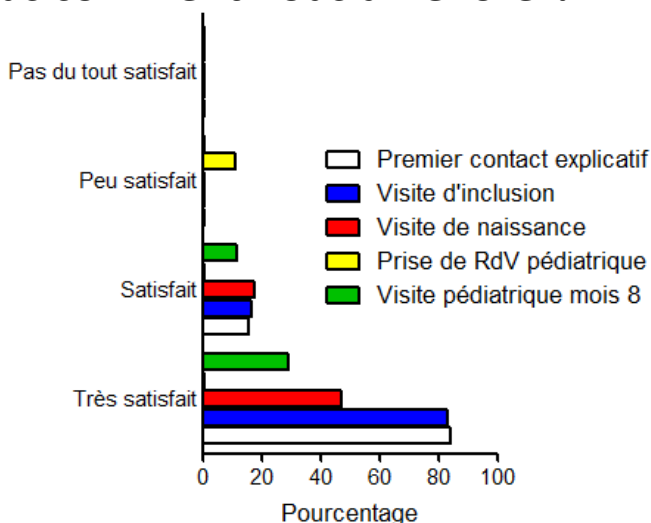
*Roberto Mallone*

## Donnez-nous votre avis et dites-nous comment nous améliorer!

Voici les résultats de l'enquête de satisfaction conduite auprès de familles TRAKR en mars 2016.

Une fois par an nous allons solliciter votre avis sur le parcours TRAKR grâce à une enquête.

Votre opinion nous aide à faire toujours mieux. Nous vous remercions de votre collaboration.



### Sommaire

Le mot du Responsable Scientifique.....	1
Le réseau TRAKR.....	2
TRAKR en chiffres .....	2
La logistique de l'étude .....	3
Parlons science.....	4

# Le réseau TRAKR



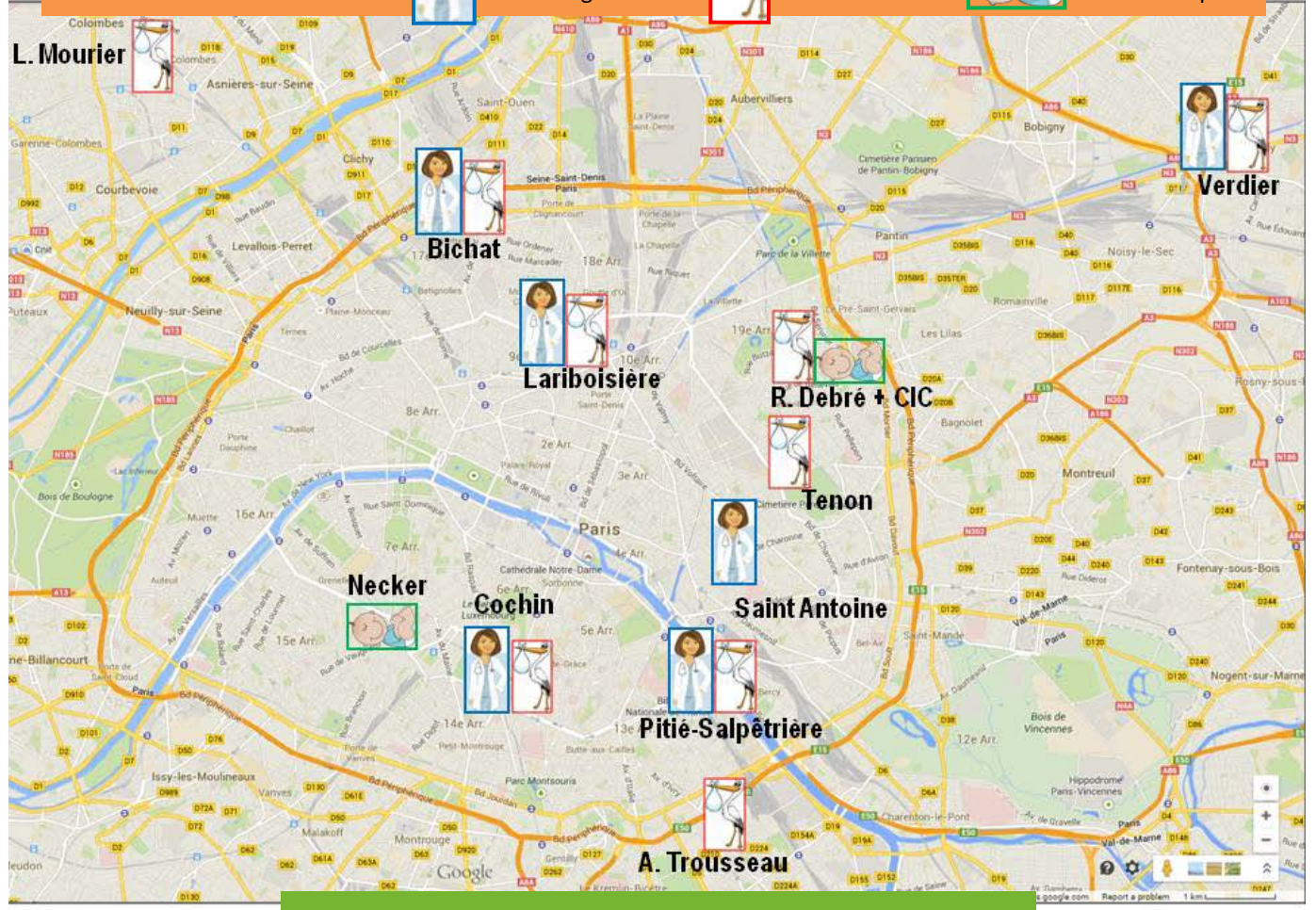
Diabétologie



Maternité



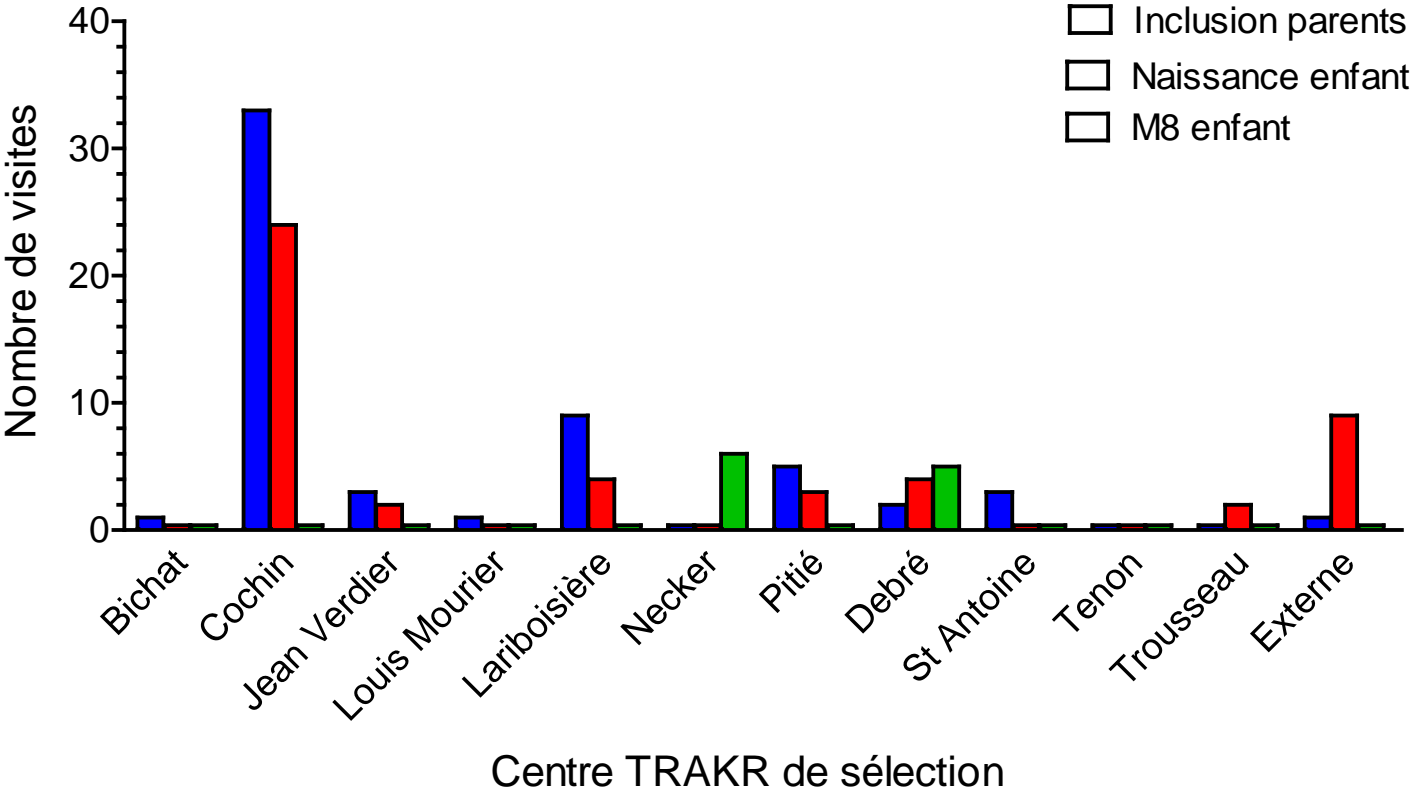
CIC Pédiatrique



## TRAKR en chiffres

Voici ci-dessous l'évolution des inclusions et des visites de suivi .

A ce jour, 11 visites M8 ont déjà été effectuées dans les CIC Necker et Robert Debré et plusieurs autres sont prévues dans les prochaines semaines.

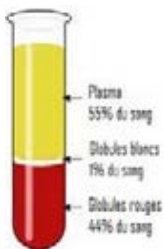


## Le voyage d'un échantillon de sang TRAKR

Lors de la visite d'inclusion, vous donnez un échantillon de votre sang (3 tubes verts et un tube jaune pour le sérum). Voici que commence le voyage de cet échantillon...

Si la visite a eu lieu à Cochin, c'est nous qui portons les échantillons directement au laboratoire.

Si la visite s'est passée dans un autre centre TRAKR, un coursier vient les chercher dans l'heure qui suit le prélèvement et il les amène au laboratoire de Cochin.



Ici, un technicien centrifuge le tube jaune afin de séparer le sérum, c'est-à-dire la partie liquide du sang qui reste une fois le sang coagulé, des globules rouges et blancs, c'est-à-dire de la fraction cellulaire.

Le sérum ainsi séparé est réparti dans des tubes plus petits, qui sont étiquetés avec votre code TRAKR et la date du prélèvement. Ces échantillons terminent la première partie de leur voyage dans un congélateur à  $-80^{\circ}\text{C}$ . Ils seront ensuite décongelés au fur et à mesure des analyses.

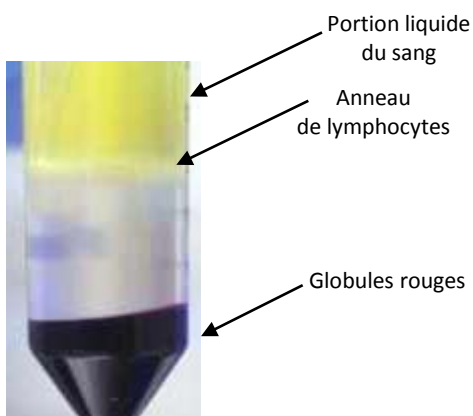


Les 3 tubes verts servent à deux choses:

- 1) L'extraction de l'ADN, c'est-à-dire de la molécule contenant le patrimoine génétique de l'individu. Cette molécule peut être précipitée au fond d'un tube à essai pour mieux la visualiser et l'isoler. Elle est ensuite conservée à  $-20^{\circ}\text{C}$ .



*Pelote d'ADN*



- 2) L'isolation des globules blancs (lymphocytes), c'est-à-dire les cellules immunitaires qui nous protègent des infections, ou qui s'attaquent aux pancréas dans le cas du diabète de type 1. Pour ce faire, le sang est centrifugé sur une couche de liquide plus dense, ce qui permet de séparer les globules rouges, qui restent au fond du tube, des globules blancs, qui flottent sur cette couche sous forme d'anneau. Ces globules blancs sont ensuite congelés dans l'azote liquide.



# Parlons Science



## Le diabète de type 1: une maladie héréditaire ou environnementale?

On nous demande souvent si le diabète de type 1 (DT1) est héréditaire. Il existe en effet certaines maladies qui sont transmises de façon extrêmement prévisible de génération en génération, et qu'on peut facilement diagnostiquer avec des tests génétiques. Il s'agit en général de maladies relativement rares. Dans la plupart des cas, y compris pour le DT1, il s'agit toutefois de maladies multifactorielles, où des facteurs à la fois génétiques et environnementaux jouent un rôle. Comment ont fait les scientifiques pour démêler le poids relatif des gènes et celui de l'environnement? Plusieurs observations ont contribué à clarifier ce point.

Les gènes dont on hérite au moment de la naissance donnent une prédisposition plus ou moins importante à développer le DT1, mais ils ne sont pas les plus importants. En effet, dans seulement 10% de cas, le DT1 fait son apparition dans une famille dont un individu est déjà atteint. Si le risque dans ces familles est environ 10 fois plus important que dans la population générale, il s'agit toutefois d'une situation particulière.

Un autre argument sur le rôle prédisposant mais pas causal de facteurs héréditaires nous vient de l'observation de jumeaux monozygotes (génétiquement identiques) et dont l'un est diabétique de type 1. La probabilité pour le deuxième jumeau de devenir lui-même diabétique se situe entre 30 et 65%, certes très élevée mais loin d'être une certitude.

Quels sont alors les arguments qui montrent le rôle déterminant de facteurs environnementaux qui agissent sur ce terrain de prédisposition génétique? Il y a par exemple des pics saisonniers dans la découverte de nouveaux cas de DT1, qui se manifestent de façon accrue au printemps et à l'automne. Puis certaines études ont comparés des populations génétiquement proches, mais qui vivent dans des milieux différents. C'est le cas par exemple des finnois, qui vivent pour la plupart en milieu urbain par rapport à leurs voisins plus ruraux de la République de Carélie. Malgré leur proximité géographique et génétique, l'incidence du DT1 est environ 6 fois plus élevée en Finlande.



Les études de populations migrantes sont aussi très informatives, car on peut regarder ce qui se passe lorsque des individus partent d'une région à basse incidence (par exemple la Grèce) pour déménager dans une région à forte incidence (comme les pays scandinaves). Le risque de DT1 de ces individus s'adapte alors à celui du pays d'adoption, suggérant encore une fois l'importance des facteurs environnementaux. Toutefois, cela semble être vrai surtout lorsque le déménagement a lieu avant l'âge adulte, indiquant l'importance de certaines expositions pendant les premières années de la vie.

Mais l'argument le plus fort pour le rôle dominant de l'environnement vient de l'observation que l'incidence du DT1 dans les pays occidentaux ne cesse d'augmenter, avec une hausse en France d'environ 4% par an. Le patrimoine génétique de l'Homme prend des milliers d'années pour se modifier et ne peut donc pas changer si vite. Force est de constater que les facteurs environnementaux en cause gagnent donc du terrain au fil des années et que leur identité reste toutefois incertaine. L'identification de facteurs en cause et leur mise en relation avec des examens capables de détecter les effets de ces expositions sur l'organisme demeurent alors primordiaux. C'est ainsi l'un des objectifs de l'étude TRAKR.