

SÉLECTION DE VARIABLES

COMMENT TROUVER LES GÈNES À L'ORIGINE D'UN CANCER?

Grâce à l'amélioration des moyens techniques en génétique, les médecins disposent de plus en plus d'informations sur l'ADN de patients. Ces informations peuvent permettre d'estimer le risque de survenue d'une maladie. Le nombre d'informations disponibles est si important qu'il est difficile de trouver les gènes qui ont une influence sur ce risque.



Trouver des informations pertinentes parmi un très grand nombre d'informations grâce à l'IA.

L'ÉTAT D'UN VÉHICULE COMME EXEMPLE D'ILLUSTRATION

QUELLES SONT LES CAUSES POSSIBLES D'UN ACCIDENT ?

L'état de différents **éléments du véhicule** est vérifié

On recherche une relation de cause à effet de cet état avec la survenue d'un **accident**

Etat des éléments du véhicule avant le virage Etat du véhicule après le virage

DIFFERENTES POSSIBILITÉS

Quelque soit l'état du rétroviseur, il y a autant de survenue que d'absence d'accident. L'état du rétroviseur n'explique pas la survenue de l'accident.

	2	2
	1	1

Lorsque les pneus sont en bon état il n'y a jamais d'accident, mais lorsqu'ils sont usés, il y a un accident dans 3 cas sur 4. Le mauvais état des **pneus** augmente le risque d'accident.

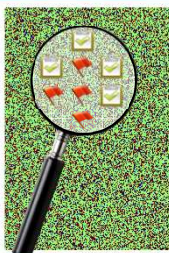
	2	0
	1	3

Le mauvais état des **pneus ET** de la **direction** augmente davantage le risque d'accident.

	3	0
	0	3

LE CAS DES CANCERS

Dans notre base de données, il y a environ 2 000 patients (les **véhicules**) ayant développé un cancer (l'**accident**) ou non, et pour chacun plus de 500 000 morceaux de gènes (les **éléments du véhicule**) parmi lesquels il faut trouver les groupes de gènes pertinents, c'est-à-dire ceux qui expliquent le mieux l'augmentation du risque de cancer.



Mais, s'il faut 1 millième de seconde pour évaluer la pertinence d'un groupe de 3 gènes, il faudra 900 000 ans pour évaluer tous ceux possibles.

Aussi nous utilisons les **algorithmes génétiques** pour trouver les meilleurs groupes en un temps acceptable.

Puis une méthode de **classification** est utilisée pour calculer le risque de cancer à partir de ces groupes et le soumettre au médecin.