



LES ANOMALIES GÉNÉTIQUES : LE POURQUOI DU COMMENT

Inévitables, les anomalies génétiques existent depuis toujours dans toutes les espèces à travers le monde. Leur image négative rend souvent ce sujet tabou en élevage. Et pourtant, certaines « anomalies » sont intéressantes pour les filières. Alors qu'y-a-t-il derrière le mot « anomalie » ? Qui est touché ? On vous dit tout.



UED/12



Soutien financier

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

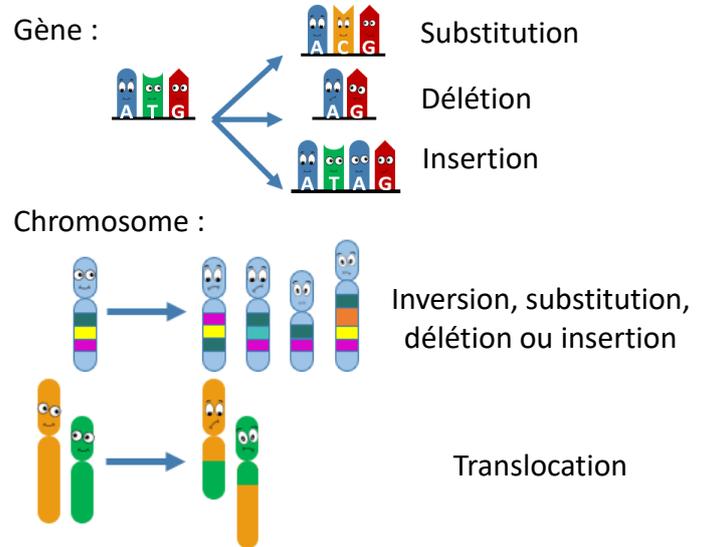
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION



« On appelle **Anomalie Génétique** un **phénotype déviant** par rapport à la population, le plus souvent **délétère**, en général **rare**, et dont le **déterminisme est dû principalement, voire exclusivement, à un seul facteur génétique** (un gène ou une région chromosomique) » *Boichard et al, INRA Productions Animales, 2016.*

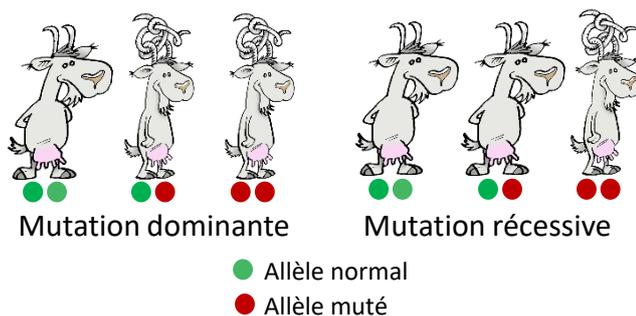
COMMENT APPARAISSENT LES ANOMALIES GÉNÉTIQUES ?

L'apparition de mutations est un **phénomène normal très fréquent**, à l'origine de la diversité génétique et de l'évolution des espèces. La plupart de ces mutations sont dites « neutres » et n'ont pas d'effet visible. Cependant, il arrive que certaines mutations touchent des zones codantes ou régulatrices du génome et soient à l'origine d'anomalies génétiques qui peuvent alors affecter la santé, le bien-être, et même la viabilité des animaux qui en sont porteurs. Ces différents types de mutations peuvent survenir au niveau du gène ou du chromosome.

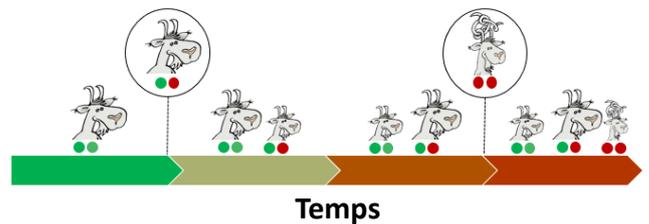


COMMENT SE PROPAGE UNE ANOMALIE ?

Si la mutation est **dominante**, une seule copie suffit pour que l'anomalie s'exprime. Les individus atteints sont donc plus facilement repérables et peuvent ainsi être écartés de la reproduction, de sorte que ces anomalies disparaissent souvent d'elles-mêmes.



Si la mutation est **récessive**, les deux copies sont nécessaires pour que l'anomalie s'exprime tandis que les individus n'ayant qu'une copie de la mutation sont « porteurs sains ». L'anomalie n'étant pas visible sur ces individus, la possibilité pour la mutation de diffuser largement dans la population avant que les 1ers animaux « anormaux » apparaissent est plus importante.



TOUS CONCERNÉS PAR LES ANOMALIES !

Tous les organismes sont concernés par les anomalies : il est donc normal d'en retrouver également dans les espèces d'élevage !



Anomalies connues en chiffres...



5.900



166



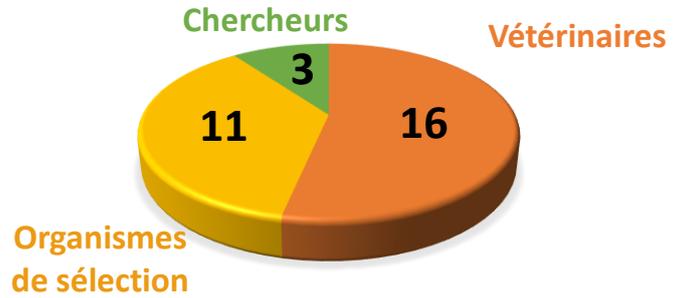
265

Des chiffres qui traduisent une méconnaissance des anomalies génétiques dans les espèces d'élevage, et notamment en petits ruminants.

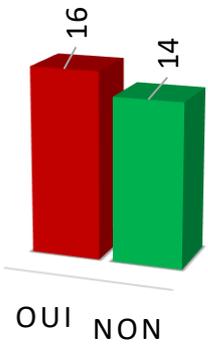
QUELLE EST LA SITUATION DES PETITS RUMINANTS EN FRANCE ?

Afin de faire un état des lieux des anomalies rencontrées sur le terrain en France en petits ruminants, Marie BESSE, étudiante à l'ENVT, a réalisé un questionnaire et l'a diffusé à des vétérinaires, organismes et entreprises de sélection ainsi qu'à des chercheurs. Aucune analyse n'ayant été réalisée pour confirmer l'origine génétique des anomalies, on parlera ici d'anomalies « supposées d'origine génétique ».

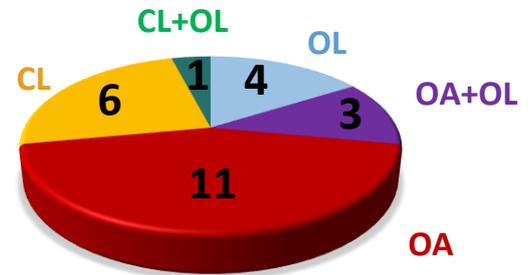
30 répondants



Avez-vous déjà rencontré une anomalie supposée d'origine génétique ?



25 anomalies supposées citées



Filière touchée par l'anomalie décrite

(OA = ovin allaitant, OL = ovin lait, CL = caprin lait)

Les participants ont listé un ensemble d'anomalies supposées d'origine génétique observées sur le terrain. Les anomalies en gras sont celles pour lesquelles plus de 10 cas ont été rapportés.

Cette liste a ensuite été comparée à la base de données OMIA (Online Mendelian Inheritance in Animals), qui recense au niveau mondial les anomalies génétiques connues et publiées dans de nombreuses espèces animales.

- Trayons surnuméraires** ■
- Cou rose ■
- Petites oreilles ou « musettes »** ■
- 4 pattes arrières ■
- Absence de poils ou de dents ■
- Dermatose psoriasiforme ■

- Trayons surnuméraires** ■
- Anasarque, coelosomien** ■
- Cabriboucs (vagin bouché) ■
- Présence de cornes** ■
- Prognathe / brachygnathe** ■
- SOCS2 (mammites)** ■
- Agneaux nus** ■
- Problème dentaire (déchaussement des molaires) ■

- Entropion** ■
- Epidermolyse bulleuse** ■
- Cabriboucs (vagin bouché)** ■
- Présence de cornes** ■
- Prognathe / brachygnathe** ■
- Imperforation anale** ■
- Ostéomalacie ■
- BMP15 (prolificité/stérilité) ■
- Pertes d'équilibre, tête qui ne tient pas ■
- Phénotype mâle mais génotype femelle ■
- Polydactylie** ■
- Queue de rat (longue, nue) ■

Connue dans OMIA pour cette race
 Connue dans OMIA pour d'autres races / espèces
 Connue dans OMIA mais race non renseignée
 En gras : plus de 10 cas rencontrés par le déclarant



POURQUOI CRÉER UN OBSERVATOIRE DES ANOMALIES GÉNÉTIQUES ?

En affirmant leur volonté de se doter d'un observatoire, les trois filières de petits ruminants cherchent à systématiser la déclaration des anomalies afin d'en permettre une détection précoce et de pouvoir ainsi les gérer avant que la situation ne devienne problématique.

De plus, l'étude de ces anomalies permet d'améliorer la connaissance des génomes des animaux.

Une application mobile sera bientôt disponible pour vous permettre de déclarer toute anomalie observée !

En attendant, vous pouvez télécharger le formulaire papier sur le site <http://presage.idele.fr>



UED'12.