



# Découvertes récentes et études en cours

Ces dernières années, l'ONAB a émis des avis d'urgences pour plusieurs anomalies, grâce aux déclarations qu'il a reçues. Pour toutes les études en cours, des déclarations et des prélèvements sont encore requis pour identifier la mutation à l'origine des maladies affectant les troupeaux bovins.

**Faites avancer la recherche ! Déclarez les anomalies que vous constatez.**

## Anomalies pour lesquelles les mutations génétiques ont été trouvées



**Syndactylie** (fusion des onglons)  
**Holstein**



**Syndrôme de CHARGE**  
(clinique variable : problèmes comportementaux, parfois surdité, retard de croissance,...)  
**Montbéliarde**



**Rouge dominant** (robe rouge)  
**Holstein**



**Achondroplasie ou Bulldog**  
(veau difforme, le plus souvent mort-né, croissance réduite des os des membres et de la face)  
**Plusieurs races : Holstein, Brune, Aubrac, Croisées...**



**DEA** (veau naissant sans poils ni dents)  
**Charolais et Holstein**



**Tête de chien** (déformation de la tête et retard de croissance)  
**Rouge des Prés**



**Cheiloschisis**  
(malformation du museau)  
**Blonde d'Aquitaine**



**Epidermolyse bulleuse**  
(larges plages de peau à vif, souvent aux extrémités)  
**Charolais**

## Anomalies cartographiées



**Axonopathie**  
**Blonde d'Aquitaine**



**Palais fendu**  
**Limousin**



**Arthrogrypose - palais fendu**  
**Charolais**



**Épilepsie**  
**Parthenaise**



**Vache Milka**  
**Montbéliarde**



**Nanisme hypophysaire**  
**Charolais**

# Comment déclarer une anomalie à l'ONAB ?

L'ONAB A BESOIN DE VOTRE AIDE POUR DÉCELER L'APPARITION DE NOUVELLES MALADIES, ET LES ÉRADICHER LE PLUS VITE POSSIBLE. POUR CELA, LA DÉCLARATION DE TOUTE ANOMALIE CONSTATÉE EN ÉLEVAGE EST PRIMORDIALE.



Voici la démarche à suivre lorsqu'une anomalie est constatée :



**Décrire l'anomalie** très précisément :  
→ soit par télédéclaration directe sur le site web de l'ONAB (onab.fr) ;  
→ soit à l'aide de la fiche de déclaration téléchargeable sur le même site. Si possible, l'animal est observé en suivant la fiche pour n'oublier aucun phénotype.



**Joindre un prélèvement** sanguin de l'animal concerné (sur tube EDTA), une biopsie d'oreille ou, s'il est déjà mort, un morceau d'oreille (voir les modalités pratiques de prélèvement sur le site web de l'ONAB).



Si possible, **prendre des photos numériques** ou réaliser une vidéo de l'animal (à envoyer par mail - voir contacts ci-dessous).



**Envoyer l'ensemble des éléments** à l'ONAB :

Pour une fiche descriptive  
**AVEC** prélèvements

Cécile GROHS  
INRA  
Bât. 211 -  
Domaine de Vilvert  
78352 Jouy-en-Josas  
Email : cecile.grohs@jouy.inra.fr



Pour une fiche descriptive  
**SANS** prélèvements

Coralie DANCHIN  
Institut de l'Élevage  
149, Rue de Bercy  
75595 Paris Cedex 12  
Email : coralie.danchin@idele.fr



### Pourquoi déclarer les anomalies ?

La déclaration systématique de toutes les anomalies constatées sur des veaux nouveau-nés ou sur des bovins plus âgés permet de réaliser une épidémiologie active et d'engager rapidement des actions de recherche pour éradiquer les maladies.

**Déclaration systématique = épidémiologie active !**

### À savoir !

Les prélèvements envoyés à l'ONAB sont stockés et éventuellement utilisés à des fins de recherche. Un prélèvement génotypé dans le cadre de l'ONAB n'est pas facturé à l'expéditeur. Quand des résultats intéressants sont trouvés, l'éleveur est alors contacté pour être tenu informé des conclusions de la recherche.



Pour plus d'informations, consulter le site web : [www.onab.fr](http://www.onab.fr)

Projet financé par :



**Rédaction :** Coralie Danchin (Institut de l'Élevage) et Cécile Grohs (INRA)

**Crédits photos :** Institut de l'Élevage, A. Ducos, J.M. Nicol, E. Cesbron, A. Relun, A. Senkowski, G.Paillard - Tilialucida, Fotolia.com

**Conception :** Bêta Pictoris - **Mise en page :** M.T. Gomez (Institut de l'Élevage)

Réf : 0016203022 - Juin 2016



**En déclarant les anomalies génétiques, je protège mon troupeau bovin !**



# Observatoire National des Anomalies Bovines



**MAÎTRISONS ENSEMBLE LA PROPAGATION DES MALADIES LIÉES AUX MUTATIONS GÉNÉTIQUES DANS LES TROUPEAUX BOVINS**

# Au cœur du schéma de détection des anomalies génétiques bovines



## Deux exemples de mutations identifiées



L'apparition d'anomalies génétiques est inévitable, dans toutes les races. Elles résultent de certaines mutations aléatoires de l'ADN. En élevage, leur éradication passe d'abord par leur détection le plus tôt possible et leur description clinique.

L'ONAB coordonne cette phase-clé au niveau national en bovins lait et viande, en faisant le lien entre les différents acteurs impliqués puis réalise les analyses génétiques, pour isoler le gène en cause.

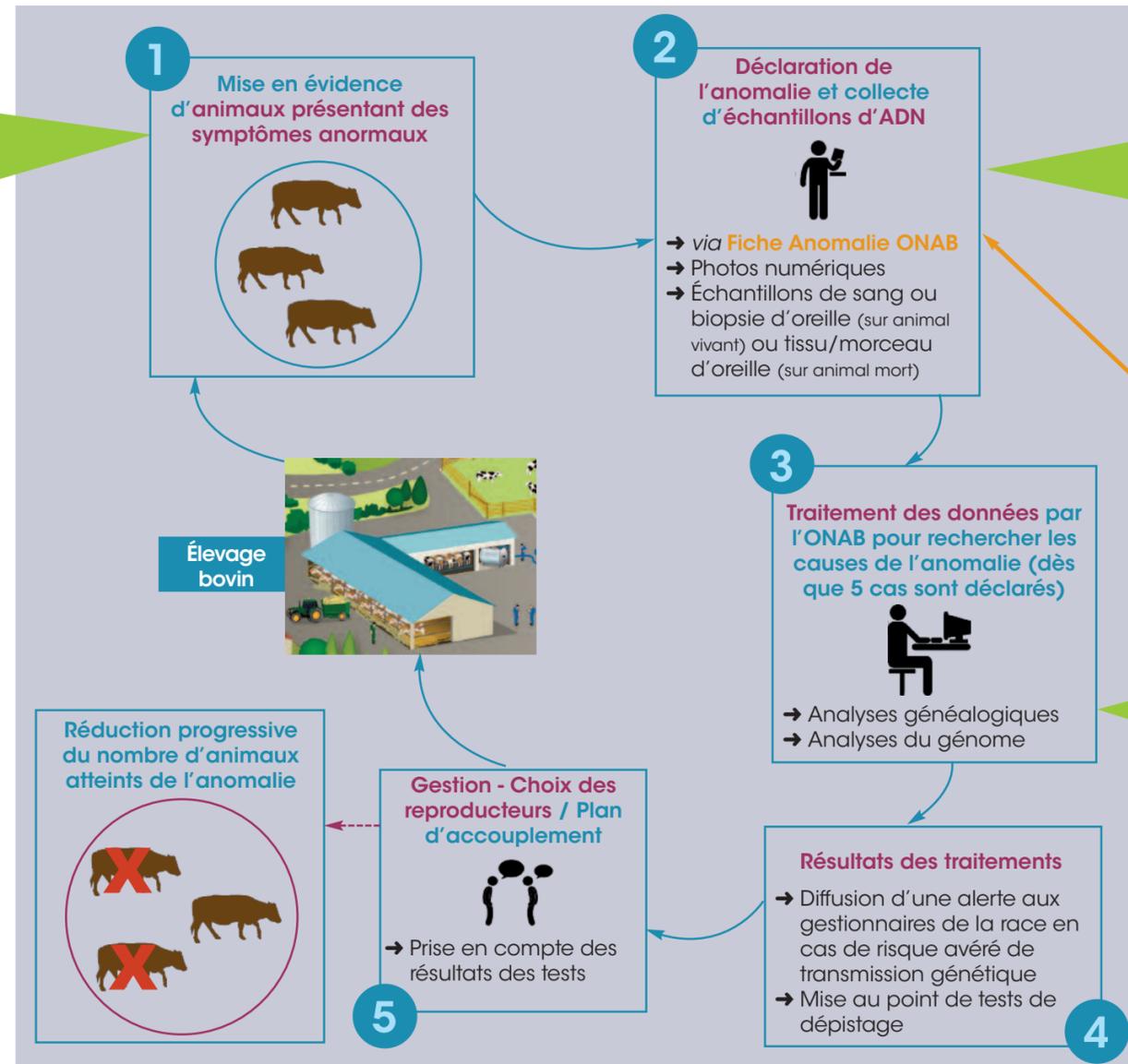
D'autres observatoires existent chez les animaux domestiques, en particulier en canins, équidés, porcins et caprins.

### Pourquoi cette anomalie ?

Les races bovines sont des populations génétiquement petites : de l'ordre de quelques dizaines d'individus théoriques (fondateurs du pool génétique).

Or, lorsqu'un fondateur contribue fortement à ce pool de gènes, et s'il est porteur d'une anomalie, la fréquence de cette mutation augmente de façon proportionnelle, et se propage discrètement dans la population jusqu'à l'apparition des premiers individus affectés. On estime à plusieurs dizaines de milliers le nombre de naissances ou d'avortements en cause.

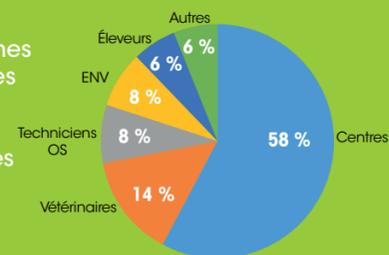
**Chiffre-clé**  
13 000 animaux atteints d'anomalies naissent chaque année



### Qui réalise la déclaration ?

Tout le monde peut déclarer !

L'ONAB reçoit chaque année environ 400 fiches d'anomalies transmises majoritairement par les centres d'IA puis par les vétérinaires (praticiens ou ENV).



La fiche "Anomalie ONAB" est à télécharger sur le site [www.onab.fr](http://www.onab.fr)

**Rappel pour les éleveurs à l'état civil bovin :**  
En application du code rural, toute anomalie observée chez un veau à la naissance doit être déclarée.

### Qui est derrière l'ONAB ?

L'ONAB regroupe l'INRA, ALLICE, l'Institut de l'Élevage, les écoles vétérinaires, Races de France...



**Chiffre-clé**  
400 fiches d'anomalies reçues chaque année par l'ONAB

### EN RACE CHAROLAISE L'ATAXIE PROGRESSIVE



#### ● Observation clinique

Au début de la maladie, apparaissant entre 8 et 24 mois : incoordination (ataxie) des membres postérieurs, mouvements en saccade et, point caractéristique, miction en jets.

À un stade plus avancé : ataxie touchant les membres antérieurs et décubitus total (animal couché en permanence).

L'ataxie atteint les mâles et femelles de race pure ou croisés au moins 3/4 Charolais.

#### ● Diagnostic

Réalisation d'une histopathologie sur animal mort par un vétérinaire.

#### ● Déterminisme génétique

La maladie touchant les animaux des 2 sexes, la mutation responsable est dite **autosomale** (non portée par l'un des chromosomes sexuels) **récessive** (l'animal doit avoir 2 fois la mutation pour être malade).

#### ● Nombre de cas signalés à l'ONAB

55 déclarations entre 2008 et 2016.

#### ● Dépistage de la mutation responsable de l'anomalie

- Identification de la région du génome portant la mutation par cartographie par homozygotie à partir d'une quarantaine d'animaux malades. On recherche une région homozygote chez tous les animaux malades et hétérozygote ou absente chez les autres animaux.

- Mise au point d'un test génétique de dépistage permettant de connaître le statut des reproducteurs, disponible auprès de LABOGENA.

### EN RACE NORMANDE LA PERTE PROGRESSIVE DE VISION



#### ● Observation clinique

Animaux hésitant de plus en plus lors de leurs déplacements en dehors des circuits routiniers, indiquant des défauts de vision périphérique et des difficultés de vision à la tombée du jour, évoluant vers une cécité complète chez les vaches les plus âgées.

#### ● Diagnostic

Fond d'œil montrant que la rétine n'est pas bien vascularisée. Réponse à un stimulus d'attaque dans le champ visuel.

#### ● Déterminisme génétique

La mutation responsable de la maladie est dominante : les animaux hétérozygotes (une seule copie de la mutation) présentent les signes de la maladie.

#### ● Nombre de cas signalés à l'ONAB

48 déclarations entre 2013 et 2016.

En 2015, on estime que 7% des vaches normandes sont porteuses homozygotes et que 50 % des problèmes de vision de la race sont dus à cette mutation.

#### ● Dépistage de la mutation responsable de l'anomalie

- Séquençage complet de l'ADN d'animaux normands, montrant une mutation dans un gène d'une protéine nécessaire au bon fonctionnement de la rétine (perte d'un photorécepteur).

- Mise au point d'un test de détection permettant de connaître le statut des reproducteurs.