# Vaccination contre la FCO : quel impact sur la fertilité des troupeaux bovins ?

**Les résultats de 3 études réalisées en 2010 indiquent une baisse de la réussite des inséminations animales (IA) lorsque la vaccination contre la FCO a été réalisée à des dates proches de l'IA, mais cette baisse est non significative du point de vue statistique et faible au regard des impacts technico-économiques de la maladie. Ces travaux conduisent cependant à recommander d'éviter de vacciner les femelles dans une période trop proche de l'insémination ou de la monte, et à réduire le plus possible le stress causé par les manipulations lors des vaccinations**

Trois projets ont été élaborés pour répondre aux inquiétudes des éleveurs sur les effets possibles de la vaccination contre la FCO en 2008 et 2009 sur la reproduction des vaches laitières ou allaitantes.

Tableau 1 : Descriptif des travaux menés en 2010 sur les troupeaux bovins

| Population cible d'étude | Analyse et indicateurs de reproduction |
|---|---|
| **Elevage laitier** [1]<br>**Données : IA et vaccination**<br>2573 troupeaux / 74238 vaches Holstein non exposées à la circulation virale | Comparaison du taux de retour sur IA de vaches vaccinées et non vaccinées en fonction du délai entre la vaccination et l'IA.<br>Vaccination : primo-vaccination contre le sérotype 8<br>Indicateur : retours précoces sur 1ère et 2nde IA |
| **Elevage allaitant** [2]<br>**Données : IA du SIG et vaccination**<br>127264 vaches /76525 génisses Charolaises, Limousines et Blondes d'Aquitaine | Analyse de la réussite de l'IA1 en fonction du délai entre la vaccination et l'IA, et du type de vaccination.<br>Vaccination : primo-vaccination contre les sérotypes 8 et/ou 1, rappel du vaccin contre le sérotype 8<br>Indicateur : réussite de la 1ère IA |
| **Elevage allaitant : 163 enquêtes**[3]<br>4007 vaches / 730 génisses en reproduction par monte naturelle | Analyse de la performance de la reproduction en fonction du délai entre vaccination et mise au taureau.<br>Vaccination : primo-vaccination contre les sérotypes 1 et/ou 8.<br>Indicateur : intervalle entre la mise au taureau et le vêlage |

[1]Etude réalisée par Oniris-INRA BIOEPAR en collaboration avec GDS Bretagne : Nusinovici et al, 2011. A side effect of decreased fertility associated with vaccination against bluetongue virus serotype 8 in Holstein dairy cows. Prev. Vet. Med., 101 (2011) 42-50. Soutien financier : INRA, Cemagref, et Conseils régionaux de Bretagne, Normandie, Pays de Loire et Poitou Charente.

[2]Etude réalisée par l'Institut de l'Elevage au sein d'un comité de pilotage coordonné par GDS France et réunissant : INRA, Anses, Races de France, SNGTV, FRGDS Bourgogne, UNCEIA/LNCR. Soutien financier : DGAl et GDS France. CR n°001138004 ; www.idele.fr.

[3]Etude réalisée par la Fédération Régionale des GDS de Bourgogne et l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, avec l'appui de l'INRA. Coordination GDS France. Soutien financier : DGAl et GDS France.

# En troupeau laitier, un effet significatif de la 2ème injection réalisée 2 à 7 jours après l'IA

L'étude a porté sur le début de la période de vaccination 2008 contre le sérotype 8 de la FCO, ce qui a permis de comparer les taux de retour sur IA de vaches vaccinées à celles de vaches non vaccinées. Les troupeaux laitiers étudiés ont été sélectionnés en Bretagne, dans des zones où la circulation virale a été nulle ou minime en 2008.

Le taux de retour sur IA à 3 semaines ont été analysés pour tester indépendamment les effets de la 1ère et de la 2ème injection du vaccin. Un retour sur IA à 3 semaines indique un échec de la fécondation ou la mort de l'embryon à un stade précoce. Le taux de retour à 3 semaines ne diffère pas significativement entre les vaches vaccinées en 1ère injection et les vaches non vaccinées, quel que soit le délai entre vaccination et insémination (Tableau 2). En revanche, le nombre de retours à 3 semaines est significativement plus fort chez les vaches qui ont reçu la 2ème injection de vaccin entre 2 à 7 jours après l'IA par rapport aux vaches non vaccinées. Calculé sur la totalité de l'échantillon concerné, l'écart moyen entre ces deux groupes est faible et ne correspond qu'à 4,2 points de fertilité.

Tableau 2 : Analyse des impacts de la 1ère et de la 2ème injection de vaccin. (IA et vaccinations réalisées entre juillet et décembre 2008).

| | | **Taux de retour à 3 semaines** |
|---|---|---|
| Non vaccinées | | 22,1 % |
| Vaccinées 1ère injection | 3 j avant à 1 j après | 21,1% écart non significatif |
| | 2 à 7 j après | 21,1% écart non significatif |
| | 8 à 16 j après | 21,8% écart non significatif |
| Non vaccinées | | 22,1% |
| Vaccinées 2ème injection | 3 j avant à 1 j après | 23,1% écart non significatif |
| | 2 à 7 j après | 25,8%* écart significatif |
| | 8 à 16 j après | 22,2% écart non significatif |

Le retour sur IA à 90 jours permet de prendre en compte aussi les mortalités embryonnaires tardives. A 90 jours, aucune différence significative n'apparaît entre vaches vaccinées et vaches non vaccinées : 42,7% de retour à 90 jours chez les vaches vaccinées contre 44,3 % de retour à 90 jours chez les vaches non vaccinées.

# En troupeau allaitant, un impact faible et non significatif sur les résultats de la première IA

L'étude des données de l'insémination chez les animaux vaccinés début 2009, en période de vaccination obligatoire, a permis la comparaison des résultats de l'IA1 en fonction de plusieurs délais entre la vaccination et l'insémination.

Plusieurs types de vaccination ont été testés : contre le BTV1 et/ou le BTV8, en primo-vaccination (2ème injection) ou rappel pour les animaux déjà vaccinés en 2008.

Chez les vaches, aucun effet significatif du délai de vaccination n'est observé quelle que soit la race lorsque l'analyse est effectuée en intégrant toutes les IA1 (Figure 1). Mais des tendances apparaissent avec une diminution du taux de réussite des IA1 chez les vaches qui ont été vaccinées autour de l'insémination : 3 jours avant l'IA1 chez les vaches Limousine et 3 jours après l'IA1 chez les vaches Blonde d'Aquitaine.

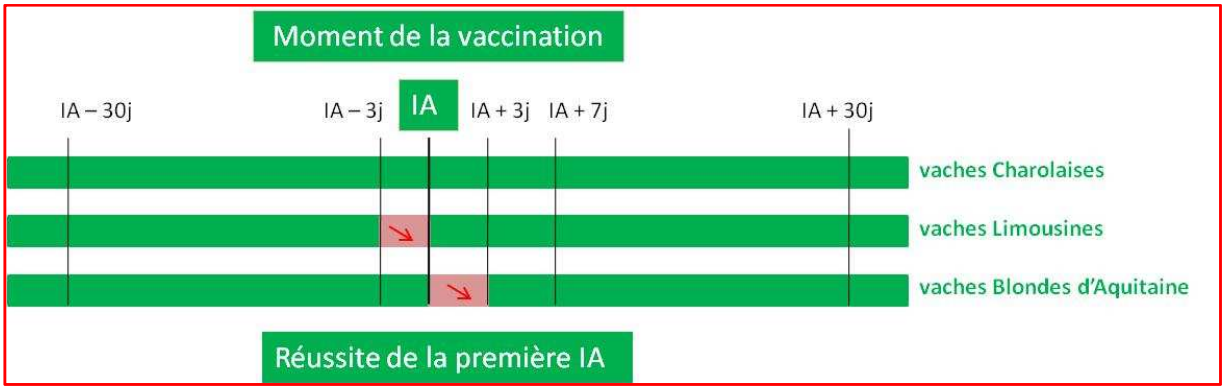


Figure 1 : Aucune différence significative n'est observée dans les niveaux de réussite des IA1, mais une diminution de la réussite des IA chez certaines vaches vaccinées à des dates proches de l'insémination (IA et vaccination effectuées entre décembre 2008 et juin 2009).

Plusieurs associations significatives ont été observées entre le taux de réussite des IA1 et le type de vaccination, mais ces associations varient fortement en fonction du type d'animaux.

## Dans les troupeaux allaitants en monte naturelle, pas d'effet mesurable sur les vaches mais peut-être des effets chez les génisses

Les femelles allaitantes prises en compte dans l'étude ont été vaccinées contre les sérotypes 1 et/ou 8 de la FCO entre janvier et juin 2009, et mise au en présence du taureau entre décembre 2008 et mai 2009.

Chez les vaches, aucun effet de la vaccination contre la FCO sur l'intervalle entre la date de mise au taureau et la date de vêlage n'a été observé. En revanche, chez les génisses, un retard significatif des vêlages apparaît chez celles qui ont été vaccinées entre 20 et 40 jours après la mise en présence du taureau. Cet effet significatif se concentre dans quelques élevages qui ont pu subir l'effet d'un autre facteur non étudié dans le cadre du protocole. L'hypothèse d'un éventuel effet de la vaccination sur les mâles a été formulée, mais n'a pu être étudiée du fait de la nature et de la qualité des données.

Dans les deux études menées sur les troupeaux allaitants, la forte variabilité des résultats de reproduction (IA ou monte naturelle) entre élevages limite fortement les conclusions des analyses. Il est probable que dans certains troupeaux des facteurs autres que la vaccination expliquent la dégradation des résultats de la reproduction.

# Conclusion : des recommandations pour la vaccination des femelles mises à la reproduction

Les hypothèses susceptibles d'expliquer les impacts d'une vaccination trop proche de l'IA pourraient être une hyperthermie ponctuelle engendrée par la vaccination et/ou le stress lié à la manipulation, notamment à l'occasion de la reprise des animaux au moment de la seconde injection. Les travaux menés n'ont pas permis de tester ces effets. Les baisses moyennes observées restent faibles au regard des impacts technico-économiques de la maladie décrits dans plusieurs travaux récents : décalage des vêlages, baisse de la fertilité et de la production. Cependant, dans des circonstances particulières, ces effets ont éventuellement pu être plus importants dans certains troupeaux.

Ces différents travaux, bien que réalisés sur un échantillon limité des troupeaux bovins français, conduisent à recommander d'éviter de vacciner les femelles sur une période allant de quelques jours avant jusqu'à une dizaine de jours après insémination ou la monte.

Il est également recommandé de réduire le plus possible le stress causé par les manipulations lors des vaccinations.

*L'étude portant sur les bovins laitiers a été réalisée avec le soutien financier de l'INRA, le Cemagref et les Conseils régionaux de Normandie, Bretagne, Pays de Loire et Poitou Charente dans le cadre du projet PSDR SANCRE.*

*Les deux études portant sur les bovins allaitants ont été réalisées avec le soutien financier de la Direction Générale de l'Alimentation dans le cadre du fond de recherche sur la FCO et de GDS France.*

## Pour en savoir plus sur la FCO

*Toute l'actualité de la FCO sur [www.FCOinfo.fr](http://www.FCOinfo.fr)*

**Collection :** L'Essentiel
***Rédaction** : Béatrice Mounaix. Ont participé à la relecture de ce document : Henri Seegers, Christine Fourichon (ONIRIS-INRA UMR BIOEPAR), Anne Touratier (GDS France), Bénédicte Grimard (ENV Alfort), Didier CALAVAS (Anses), Françoise Dion (Races de France), Gérard Bosquet (SNGTV), Etienne Petit (FR GDS Bourgogne), Valérie DAVID, Renée de Crémoux, Audrey Chanvallon (Institut de l'Elevage).*
**Crédits photos :** Institut de l'Elevage
**Edité par :** Institut de l'elevage – 149 rue de Bercy 75595 Paris CEDEX 12. **www.idele.fr**
**Dépôt légal** : 2e trimestre 2012 Tous droits réservés à l'Institut de l'Élevage
Juin 2012 **: Réf : 0011 38 021 / ISBN : 978-2-36343-093-9**

INSTITUT DE L'ELEVAGE

Oniris École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique

GDS France L'action sanitaire ensemble

Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'ALIMENTATION DE LA PÊCHE DE LA RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale "Développement agricole et rural"