

Electronarcose des volailles de chair : Impact des paramètres électriques, du poids et du sexe des animaux sur l'efficacité de l'étourdissement et la qualité des produits

Description de la méthode :

L'étourdissement par bain d'eau est basé sur le principe du passage d'un courant électrique d'un bain d'eau électrifié vers les crochets métalliques où la volaille est suspendue par les pattes. Le courant traverse alors le corps de l'oiseau de la tête à la queue.

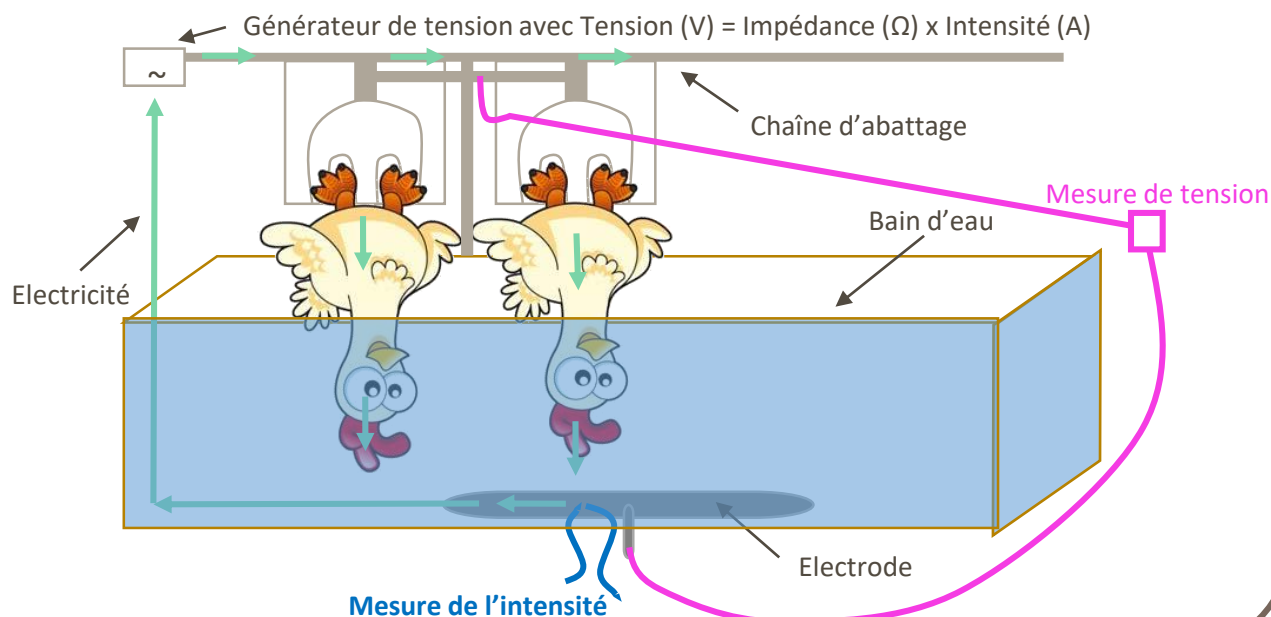
- Le règlement 1099/2009 sur la Protection Animale à l'abattoir stipule que la **méthode d'étourdissement doit immédiatement aboutir à l'inconscience et l'insensibilité des volailles, de la saignée jusqu'à leur mort**, afin de leur épargner de la douleur, de la peur et du stress.
- **L'électronarcose par bain d'eau est le procédé d'étourdissement des volailles de chair le plus répandu en France.** Le règlement 1099/2009 définit les intensités qu'il est possible d'utiliser en fonction de la fréquence appliquée :

Fréquence (Hz)	Poulets	Dindes et dindons	Canards et oies	Cailles
< 200 Hz	100 mA	250 mA	130 mA	45 mA
De 200 à 400 Hz	150 mA	400 mA	Interdit	Interdit
De 400 à 1500 Hz	200 Ma	400 Ma	Interdit	Interdit



Source EFSA, 2020

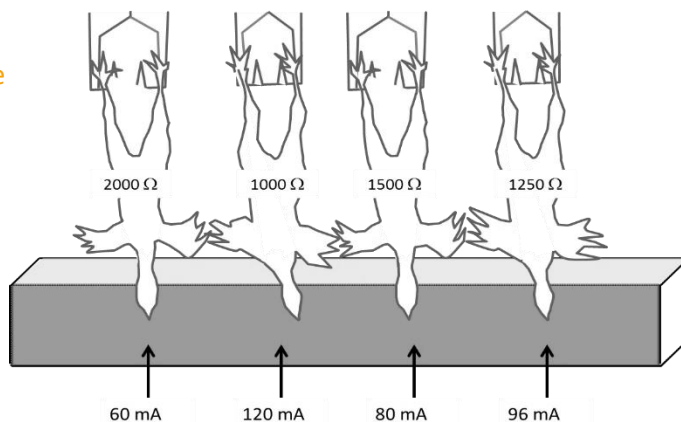
La **tension** est mesurée avec un voltmètre branché sur l'électrode (sous le bain d'eau) et sur la barre métallique permettant la distribution électrique sur la chaîne d'abattage. L'**intensité**, mesurée avec un ampèremètre, est vérifiée en se branchant sur l'électrode. Ces deux mesures sont indispensables afin de maîtriser l'ensemble des paramètres électriques distribués aux poulets lors de l'électronarcose.



- Pour une tension donnée, le poulet recevra une intensité en fonction de sa propre impédance (résistance) dont la valeur peut être prédite par la **loi d'Ohm** :

- Intensité (A) = Tension (V) / Impédance (Ω)**

Exemple pour
une tension de
120 V



- En fonction de la gamme de résistance individuelle, chaque poulet recevra un **niveau de courant différent** et ce, pour une même tension délivrée.

Etudes ITAVI : les paramètres évalués

Paramètres électriques

6 couples électriques sur mâles Cobb 500 de 1,6 kg :

- 3 réglementaires : 100 mA-50 Hz, 150 mA-400 Hz, 200 mA-1000 Hz
- 3 non réglementaires : 60 mA-400 Hz, 100 mA-400 Hz et 100 mA 600 Hz

Sexe des animaux

2 sexes : mâles et femelles
Ross 308 de 1,9 kg
X

3 couples électriques : 150 mA-400 Hz, 90 mA-400 Hz et 90 mA-600 Hz

Poids des animaux

3 gammes de poids :
Ross 308 mâles de 1,3kg ; 1,8kg et 2,4 kg
X

2 couples électriques : 150 mA-400 Hz et 90 mA-400 Hz

Etudes ITAVI : les résultats

Effet des paramètres électriques

Résultats conformes à ceux obtenus dans la littérature

- Efficacité de l'étourdissement meilleure aux paramètres conformes à la réglementation pour les fréquences inférieures à 400 Hz
- Qualité carcasse meilleure pour des faibles courants (< 100 mA) et à hautes fréquences (> 400 Hz)

Au regard de la protection animale → tests de réveil montrent que les paramètres conformes à la réglementation (100 mA / 50 Hz, 150 mA / 400 Hz et 200 mA / 1000 Hz) et aussi celui non conforme à la réglementation (100 mA / 400 Hz) sont bons pour étourdir les poulets mais de manière irréversible

Effet du sexe

- **Mâles moins résistants que les femelles** (impédance mâles < impédance femelles)
- **Paramètre conformes à la réglementation 150mA/400Hz** → poulets tous suffisamment étourdis et pas d'effet du sexe
- **Paramètres non conformes à la réglementation** → nombre de têtes rouges plus important chez les femelles

Effet du poids

- **Impédance poulets légers > impédance poulets médiums > impédance poulets lourds**
- **Paramètre conformes à la réglementation 150mA/400Hz** → poulets tous suffisamment étourdis et pas d'effet du poids
- **Paramètres non conformes à la réglementation** → plus les poulets sont lourds, plus les signes de réveil sont nombreux et moins la qualité de la carcasse est dégradée

Les facteurs de variation de la résistance globale



- **Poids de l'animal** : les poulets Ross 308 légers de 1,3 kg ($1347 \pm 140 \Omega$) étaient plus résistants que les médiums de 1,9 kg ($1179 \pm 130 \Omega$), eux-mêmes plus résistants que les lourds de 2,5 kg ($1042 \pm 120 \Omega$) (données EXPECT)
- **Sexe de l'animal** : les femelles sont plus résistantes que les mâles ($1660 \pm 434 \Omega$ vs. $1376 \pm 263 \Omega$ pour des poulets de souche Ross 308 de 1,9 kg – données EXPECT)
- **Temps d'application** : augmenter ce temps permet de « casser » l'impédance de l'animal et d'avoir au global une impédance moindre
- **Conception du bain d'eau** : profondeur d'immersion idéale jusqu'aux épaules, éviter les pré chocs



Partenaires



INRAE




**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Comment citer ce document :

M. BOURIN, 2020. Electronarcose des volailles de chair : Impact des paramètres électriques, du poids et du sexe des animaux sur l'efficacité de l'étourdissement et la qualité des produits

CONTACT

Marie BOURIN _ bourin@itavi.asso.fr _ 02 47 42 78 37

Pour en savoir plus : www.itavi.asso.fr

