

Un canard résiste à l'hypoxie au moins 3 minutes

ELECTRONARCOSE DES POULETS : FACTEURS D'IMPACT DE L'EFFICACITE DE L'ETOURDISSEMENT ET DE LA QUALITE DES PRODUITS

Bourin Marie¹, Bignon Laure¹, Terlouw Claudia²

¹ Institut Technique de l'Aviculture, URA, BP, F-37380 NOUZILLY, France

²INRA, UMRH – CARAIBE, 63122 ST-GENES-CHAMPANELLE, France

bourin@itavi.asso.fr

1. CONSCIENCE ET INCONSCIENCE

1.1. Définition

La conscience est un phénomène complexe décrit chez l'humain comme l'ensemble des sentiments et des pensées d'un être vivant, y compris la connaissance de sa propre existence, de ses sensations, et la perception et l'interprétation de son environnement et de son monde intérieur. Il est possible de distinguer 2 composantes de la conscience : la conscience de soi (la capacité à se percevoir comme un être distinct du monde extérieur) et de l'environnement (expérience vécue au travers différentes modalités sensorielles) (Terlouw et al., 2016a).

A contrario, l'inconscience est un état d'insensibilité durant lequel les fonctions cérébrales sont déficientes de façon temporaire ou permanente et où l'animal est incapable de répondre à des stimuli normaux, y compris la douleur. Dans le cadre de l'abattage, l'état d'inconscience résultant de l'étourdissement empêche l'animal de ressentir des douleurs et de la peur (Terlouw et al., 2016a)

La mort signifie l'arrêt irréversible des fonctions vitales, comme par exemple la respiration et la circulation sanguine. Dans le contexte de l'abattage des volailles, les principaux signes d'absence de vie sont l'arrêt permanent de respiration, l'absence de pouls et la présence de pupilles dilatées (EFSA, 2004).

1.2. Durée de l'inconscience et de l'insensibilité

L'intervalle entre l'étourdissement et la mort varie en fonction de la longueur et de la vitesse de la chaîne d'abattage et le type de saignée, mais en règle générale, **il est inférieur à 90 secondes et se situe en moyenne autour de 20 secondes** (EFSA, 2012 ; Raj, 2006).

L'étourdissement doit provoquer l'inconscience et l'insensibilité jusqu'à la mort et ses effets devraient persister pendant une durée minimum de 45 secondes (20 secondes entre la fin de l'électronarcose et la saignée et 25 secondes d'égouttage) (EFSA, 2004 et 2012). En effet, après la saignée des 2 carotides, 25 secondes sont nécessaires pour que la perte de sang.

UNIVERSITÉ DE ROUEN FACULTÉ DES SCIENCES DU SPORT ET DE L'ÉDUCATION PHYSIQUE

THÈSE pour l'obtention du grade de : DOCTEUR D'UNIVERSITÉ

Champ Disciplinaire : STAPS, 74e section du CNU École doctorale n°556 : « Homme, Sociétés, Risques, Territoire »

Présentée et soutenue publiquement le 14 décembre 2015, par Guillaume COSTALAT

LES EFFETS DE L'HYPOXIE CHEZ LE SUJET SAIN ET PATHOLOGIQUE

Sous la codirection de : Dr Frédéric Lemaître et Pr Olivier Sirost

page 16 lien : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01311341/document>

I.2 Le réflexe de plongée

I.2.1 Généralités

Dans les années 1940, les travaux de Scholander et coll. montraient dans une succession d'études expérimentales que l'immersion forcée des mammifères et des oiseaux entraînait un ensemble de manifestations physiologiques dont le but était de prolonger l'activité sous-marine (Scholander 1940; Irving 1942; Scholander et coll. 1942). **Paul Bert, physiologiste français, fut toutefois le premier scientifique à observer un ralentissement de la fréquence cardiaque (Fc) chez le canard au cours de l'asphyxie par noyade** (Bert 1870). Ces manifestations, désormais reconnues sous le terme de réflexe de plongée (diving reflex), se traduisent par une baisse immédiate de la Fc (bradycardie), une chute du débit cardiaque (DC) et une vasoconstriction des territoires périphériques (Foster et Sheel 2005; Lindholm et Lundgren 2009). Parallèlement, une augmentation plus ou moins prononcée de la pression artérielle et des résistances périphériques totales sont dans la majorité des cas observées (Lindholm et Lundgren 2009). Le réflexe de plongée s'accompagne également de splénocontractions qui permettent une augmentation de la capacité de transport en O₂ (Espersen 2002).

(la bradycardie est une maladie qui se caractérise par un rythme cardiaque trop lent. un cœur sain bat entre 50 et 80 fois par minute. lorsqu'une personne est atteinte de bradycardie, son cœur bat à moins de 50 pulsations par minute.)

Time domains of the hypoxic ventilatory response in awake ducks: episodic and continuous hypoxia

Author links open overlay panel [G.S. Mitchell](#)^{b, a, e}, [F.L. Powell](#)^c, [S.R. Hopkins](#)^c, [W.K. Milsom](#)^a

^a Department of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada

^b Department of Comparative Biosciences, University of Wisconsin, 2015 Linden Drive West, Madison, WI 53706, USA

^c Division of Physiology, Department of Medicine, University of California at San Diego, LaJolla, CA, USA

Respiration Physiology

Volume 124, Issue 2, January 2001, Pages 117-128

Respiration Physiolo...

Time domains of the hypoxic ventilatory response in awake ducks: episodic and continuous hypoxia

Author links open overlay panel [G.S. Mitchell](#) [F.L. Powell](#) [S.R. Hopkins](#) [W.K. Milsom](#)

Department of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, BC, Canada

Department of Comparative Biosciences, University of Wisconsin, 2015 Linden Drive West, Madison, WI 53706, USA

Division of Physiology, Department of Medicine, University of California at San Diego, LaJolla, CA, USA

Accepted 2 October 2000, Available online 15 January 2001.

Show less [https://doi.org/10.1016/S0034-5687\(00\)00197-3](https://doi.org/10.1016/S0034-5687(00)00197-3) Get rights and content

Abstract

Time-dependent ventilatory responses to episodic and continuous isocapnic hypoxia were measured in unidirectionally ventilated, awake ducks. Three protocols were used: (1) ten 3-min episodes of moderate hypoxia (10% O₂) with 5-min normoxic intervals; (2) three 3-min episodes of severe hypoxia (8% O₂) with 5-min normoxic intervals; and (3) 30-min of continuous moderate hypoxia. Ventilation (*i*) increased immediately within a hypoxic episode (acute response), followed by a further slow rise in *i* (short-term potentiation). The peak *V_t* response increased from the first to second moderate hypoxic episode (progressive augmentation), but was unchanged thereafter. During normoxic intervals, *i* increased progressively (56% following the tenth episode; long term facilitation). Time-dependent changes were not observed during or following 30-min of continuous hypoxia. Although several time-dependent ventilatory responses to episodic hypoxia are observed in awake ducks, they are relatively small and biased towards facilitation versus inhibitory mechanisms.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034568700001973>

TRADUCTION AUTOMATIQUE

Résumé

Les réponses ventilatoires dépendantes du temps à une hypoxie isocapnique continue et épisodique ont été mesurées chez des **canards** éveillés à ventilation unidirectionnelle.

Trois protocoles ont été utilisés : (1) dix épisodes d'hypoxie modérée (10% d'O₂) d'une durée de 3 min, avec des intervalles normoxiques de 5 min; (2) **trois épisodes d'hypoxie sévère (8% d'O₂) de 3 minutes** avec des intervalles normoxiques de 5 minutes; et (3) **une hypoxie modérée continue pendant 30 minutes.** (*)

La ventilation (*i*) a immédiatement augmenté au cours de l'épisode hypoxique (réponse aiguë), suivie d'une nouvelle augmentation lente de *i* (potentialisation à court terme). La réponse maximale de *V_t* a augmenté du premier au deuxième épisode hypoxique modéré (augmentation progressive), mais est restée inchangée par la suite. Pendant les intervalles normoxiques, *i* a augmenté progressivement (56% après le dixième épisode; facilitation à long terme). Des modifications dépendantes du temps n'ont pas été observées pendant ou après 30 minutes d'hypoxie continue. Bien que plusieurs réponses ventilatoires dépendantes du temps à l'hypoxie épisodique soient observées chez les canards éveillés, elles sont relativement petites et orientées vers les mécanismes de facilitation par rapport aux mécanismes inhibiteurs.

l'air sec se compose, pour l'essentiel, d'azote (78,08 %), d'oxygène (20,95 %) et, pour moins de 1 %, de gaz rares. le canard résiste à peu d'oxygène et même à l'apnée.

les oiseaux peuvent plonger profond ; ainsi la profondeur de plongée chez le cormoran varie entre quelques mètres et plus de 100 mètres et la durée entre quelques secondes à plus de 5 min, le manchot empereur, oiseau endémique de l'antarctique, peut descendre jusqu'à 400 mètres sous la surface et rester (apnée) 32 minutes sous l'eau !