

**Influence de l'huile essentielle de
lavande vraie
(*Lavandula angustifolia* Mill.)
sur le stress équin**



Anne POUTARAUD
DU d'Aromathérapie Strasbourg

Objectifs

- mettre place un protocole permettant d'évaluer l'efficacité d'HE sur le stress équin

Le stress active différents mécanismes

- comportementaux → (postures)
- système nerveux autonome → (fréquence cardiaque)
- système neuroendocrine → (cortisol)
- stress oxydatif → (efficacité antioxydante)

- tester l'influence de l'HE de Lavande vraie avant un stress
roll-on autour des naseaux
2 ml HELv à 10% dans de l'huile de tournesol

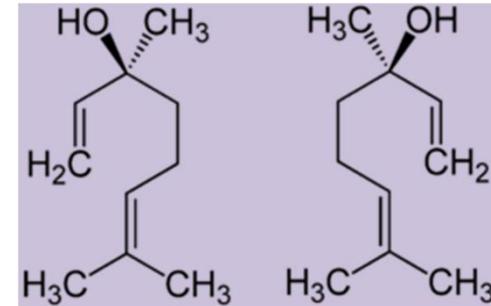


HE de lavande vraie

- Linalol

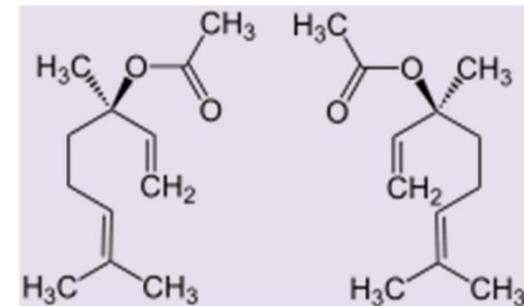
- anxiolytique

- par inhibition de la liaison du glutamate dans le cortex cérébral,
- par inhibition de la libération d'acétylcholine,
- par réduction du temps d'ouverture des canaux ioniques dans la jonction neuromusculaire (blocage des canaux Na⁺ et/ou Ca⁺)



- Acétate de linalyl

- régulateur cardiaque
- métabolisé en linalol



Matériel et Méthodes

INRA de Nouzilly (25 km de Tours)



Site dit « de la vieille ferme »



Stabulation, stalles
et box
pour chevaux
en attente



Un box test

Pouliches



28 pouliches Welsh
sœurs ou cousines de 1.5 à 2 ans

N°	ROBE	AGE	AGE	père	mere	DERNIER POIDS	Modalité
W694	GRIS	YEARLING	1.0	MMV329	W544	236.4	
W696	ALEZAN BRULE	YEARLING	1.0	MMV438	W641	208.8	Témoin
W706	GRISE	YEARLING	1.0	MMV438	W515	192.6	Témoin
W699	NOIR	YEARLING	1.0	MMV483	W558	276.6	Témoin
W703	ALEZAN MELANGE	YEARLING	1.0	MMV483	W587	220.4	HE
W705	NOIR PANGARE	YEARLING	1.0	MMV483	W625	238	HE
W710	ALEZAN	YEARLING	1.0	MMV483	W560	170.6	HE
W697		YEARLING	1.0	MMV516	W486	208.2	Témoin
W704	ALEZAN BRULE	YEARLING	1.0	MMV516	W657	189.6	Témoin
W707	BAI	YEARLING	1.0	MMV516	W542	144.6	Témoin
W709		YEARLING	1.0	MMV516	W621	188.8	HE
W711	BAI	YEARLING	1.0	MMV516	W588	184	HE
W712	NOIR	YEARLING	1.0	MMV516	W637	200.8	HE
W695	ALEZAN BRULE	YEARLING	1.0	MMV517	W613	268.6	Témoin
W698	BAI	YEARLING	1.0	MMV517	W640	206.4	Témoin
W700	NOIR PANGARE	YEARLING	1.0	MMV517	W524	241.4	Témoin
W701	ALEZAN	YEARLING	1.0	MMV517	W505	239	HE
W702	GRISE	YEARLING	1.0	MMV517	W632	174.4	HE
W708	ALEZAN BRULE	YEARLING	1.0	MMV517	W536	226	HE
W685	ROUAN	2 ANS	2.0	MMV438	W532	227.2	Témoin
W686	NOIR	2 ANS	2.0	MMV438	W524	275.6	Témoin
W687	BAI FONCE	2 ANS	2.0	MMV438	W620	251.6	Témoin
W688	ALEZAN FONCE	2 ANS	2.0	MMV438	W604	322.2	HE
W689	BAI FONCE	2 ANS	2.0	MMV438	W632	211.8	HE
W692	GRIS	2 ANS	2.0	MMV438	W579	195	HE
W693	GRIS	2 ANS	2.0	MMV438	W624	210.8	
W690	GRIS	2 ANS	2.0	MMV478	W529	254.2	
W691	GRIS	2 ANS	2.0	MMV478	W535	185.4	

HE de lavande vraie bio



FICHE DE CONTRÔLE HE				
			N° CONTRÔLE	HE02166
Référence	HE0092			
Désignation	HE Lavande fine BIO			
N° lot	PHE0276			
CRITERE	METHODE	SPECIFICATION	RESULTAT	CONCLUSION
#N/A	QUA-ITMC-015	liquide mobile limpide	liquide mobile limpide	conforme
Couleur	QUA-ITMC-015	jaune clair	jaune clair	conforme
Odeur	QUA-ITMC-015	suave, aromatique, fraîche, herbacée, aux notes fleuries	conforme, légère note de fraîche fabrication	conforme
Densité 20°C	QUA-ITMC-001	0.880 - 0.900	0.880	conforme
acétate de linalyle	CPG-FID ou CPG-SM	25 - 45 %	36,99	conforme
linalol	CPG-FID ou CPG-SM	25 - 38 %	26,75	conforme
(Z)-bêta-ocimène	CPG-FID ou CPG-SM	4 - 10 %	6,17	conforme
(E)-bêta-ocimène	CPG-FID ou CPG-SM	1.5 - 6 %	3,34	conforme
terpinène-4-ol	CPG-FID ou CPG-SM	2 - 6 %	4.10	conforme
acétate de lavandulyle	CPG-FID ou CPG-SM	mini 2 %	3.60	conforme
Certificat origine Provence AOP	Certificat fournisseur	Prése, ce d'un certificat origine Provence AOP pour le lot reçu.	haute provence	conforme

Dans ce cas, 80,95% des principaux composés ont été identifiés

Cadiofréquencemètres: Polar®

RS800CX



FC : moy, min, max
RLX

Salivette

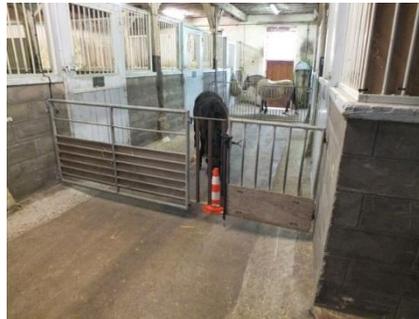
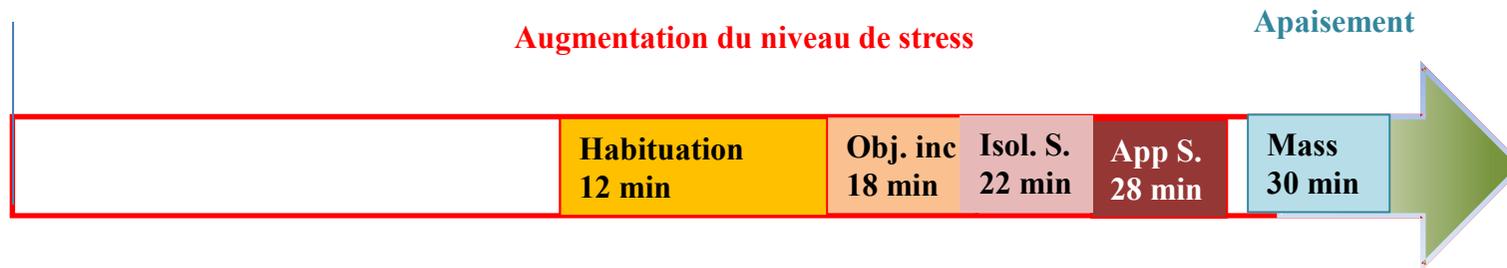


9-W709



Déroulement de l'expérimentation

Traitement
To



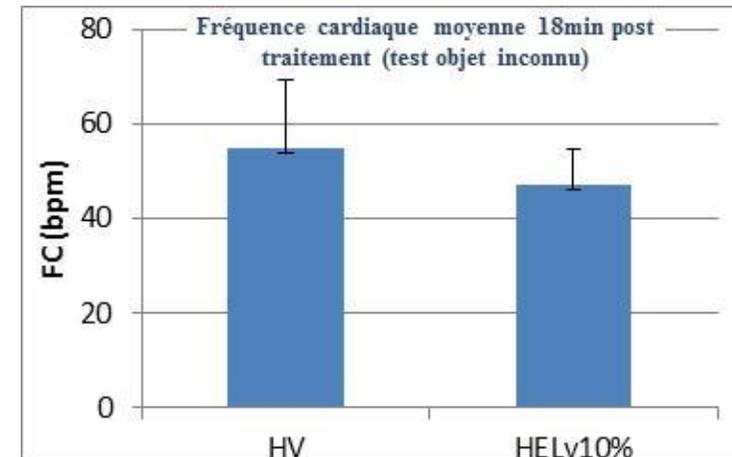
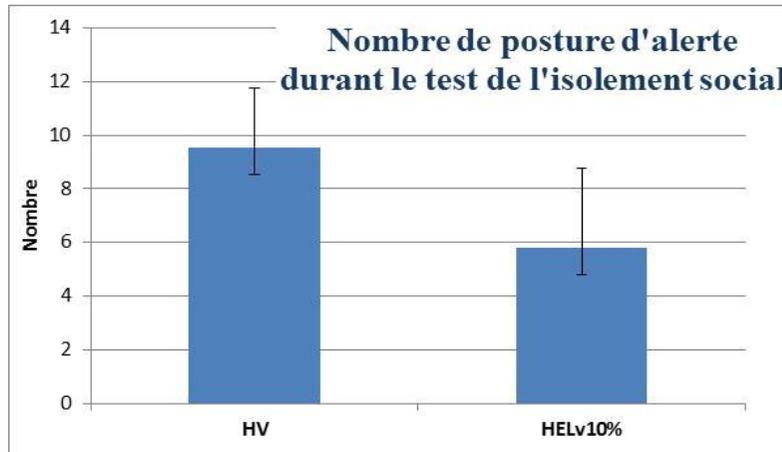
Habituation

20-W701

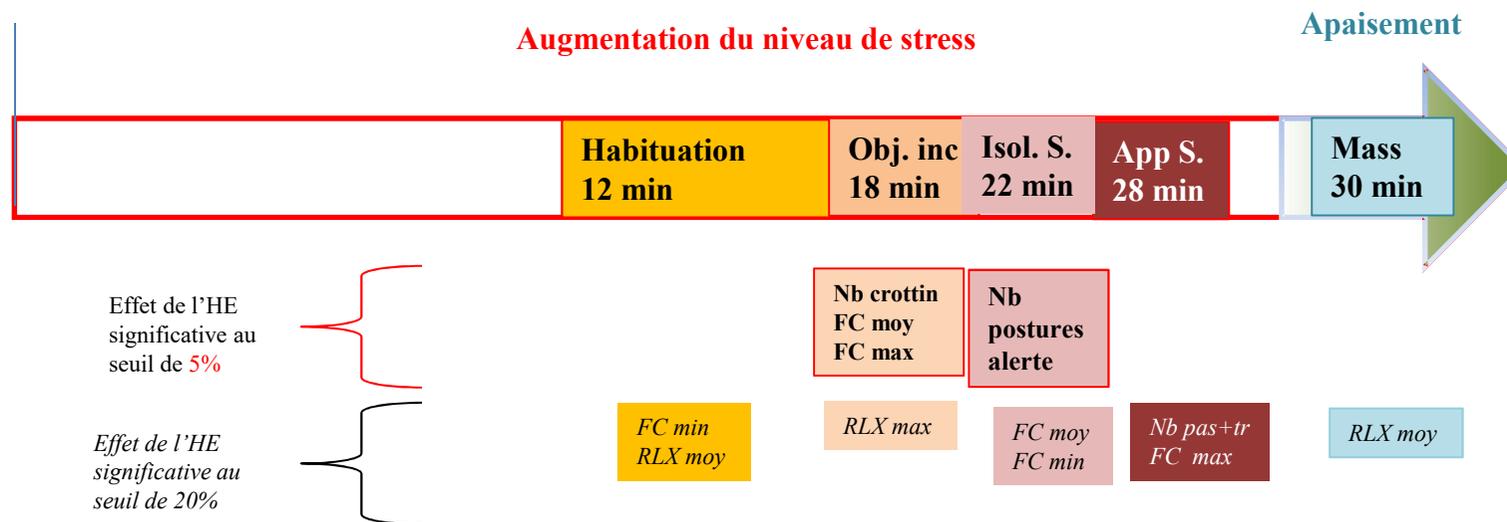


Résultats

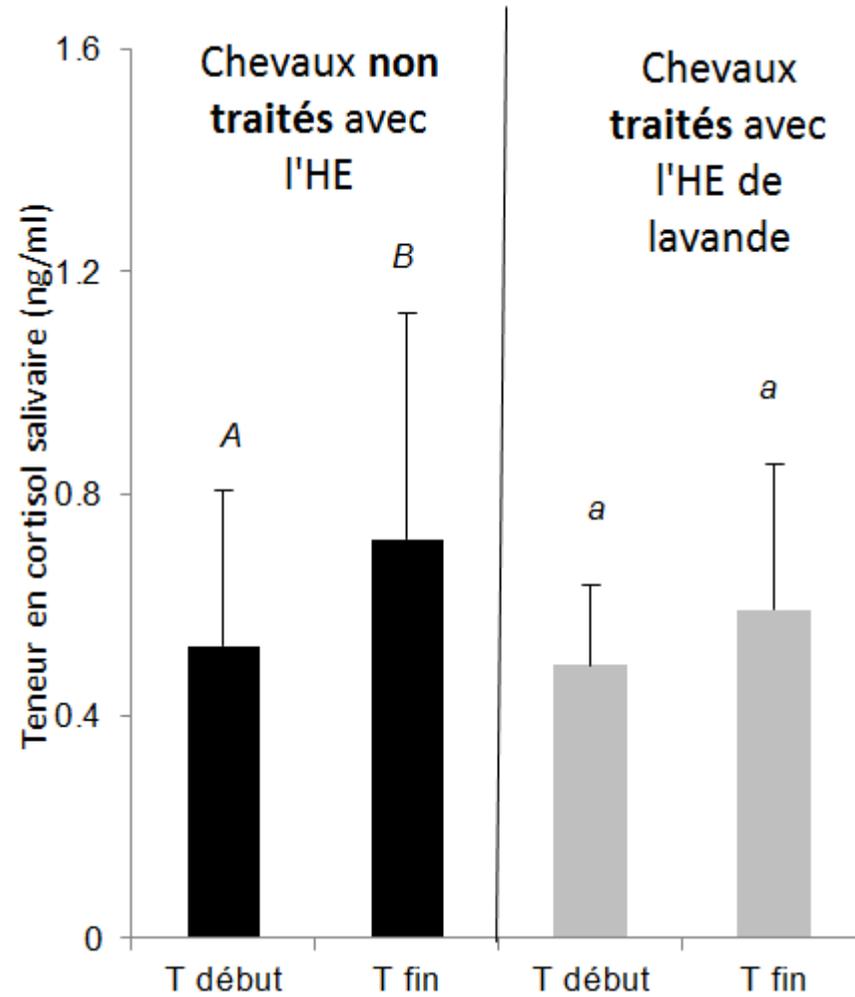
Comportement et fréquence cardiaque



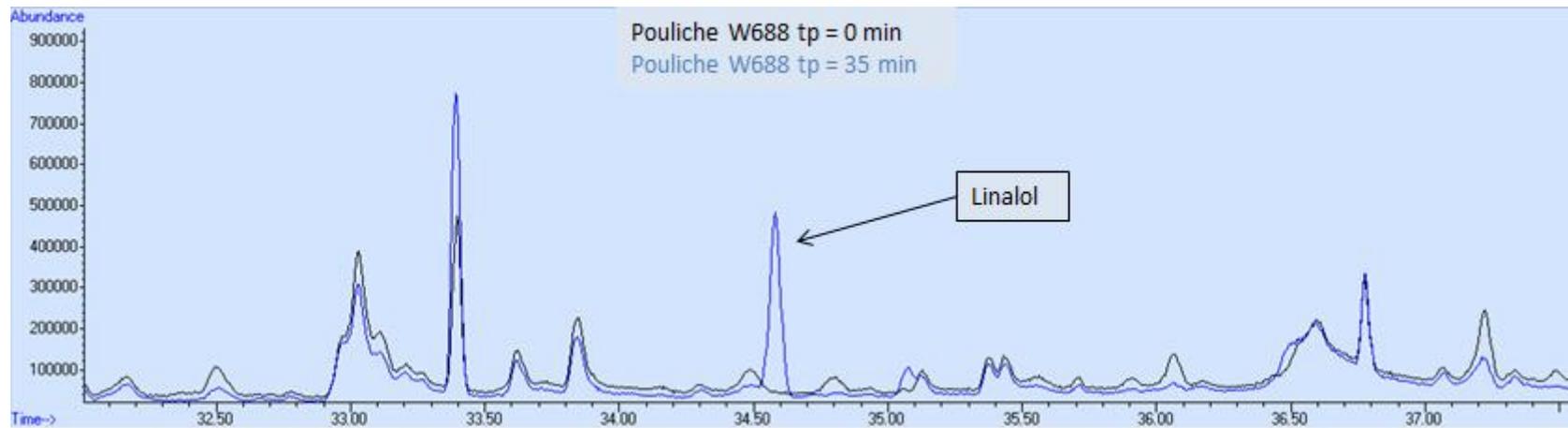
Traitement
To



Cortisol salivaire

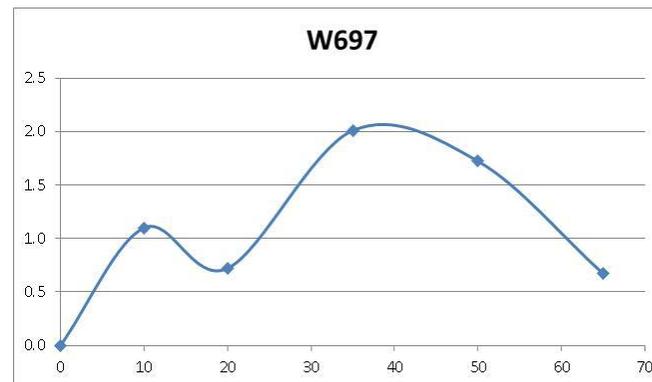
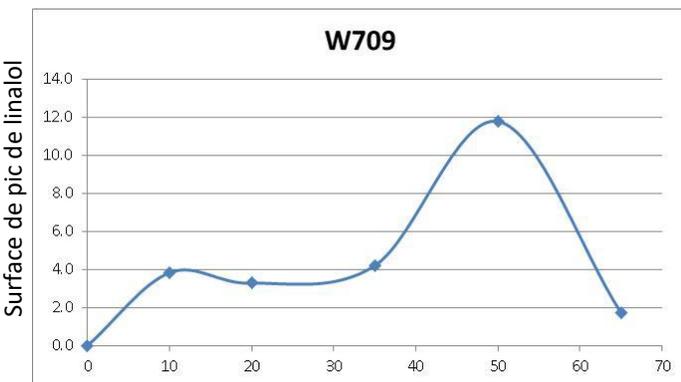
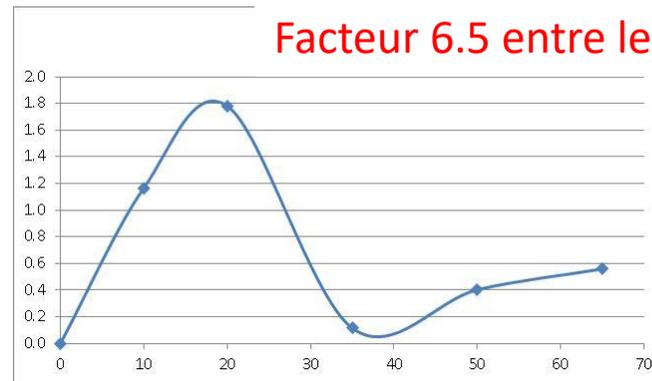
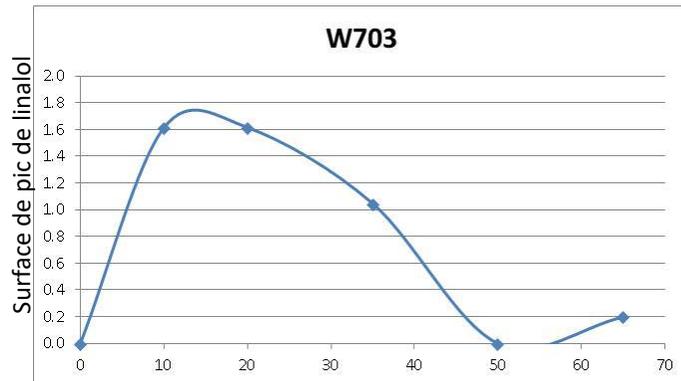
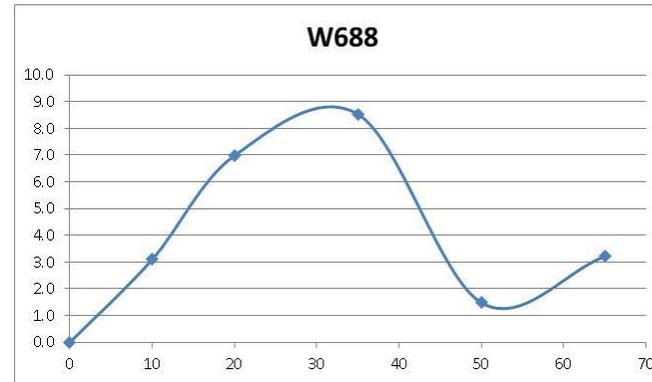
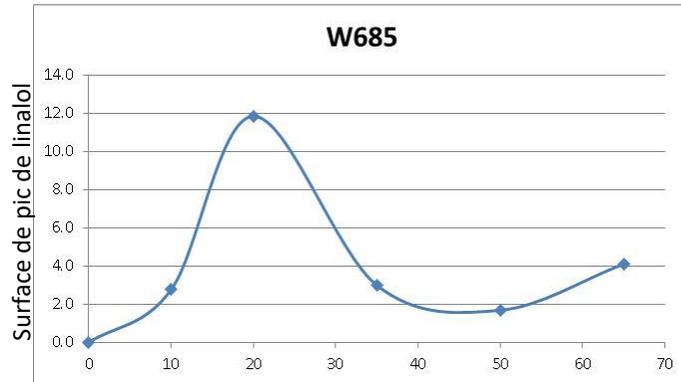
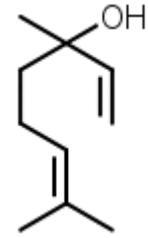


Teneur en linalol dans le plasma sanguin



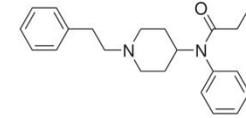
Chromatogramme obtenu en CPG (réalisé par Clémence GROS Twistaroma®)

Linalol dans le plasma par pouliche

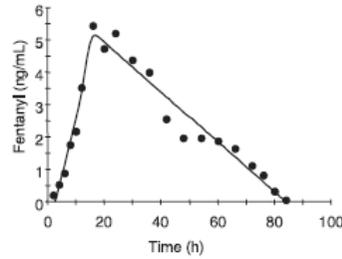


Temps post application

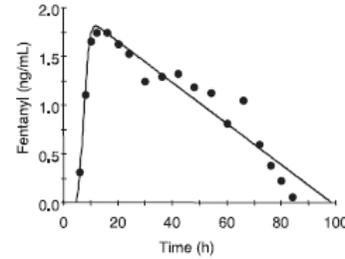
Autre étude Variabilité inter individuelle



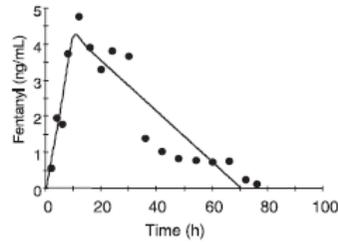
Yankee/#362



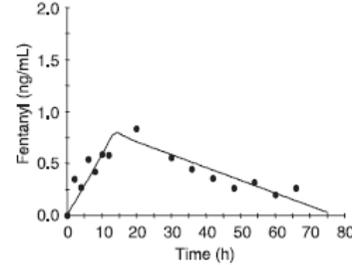
Mary/#385



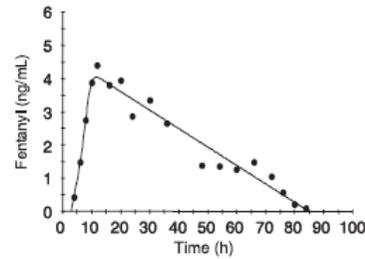
Rose/#357



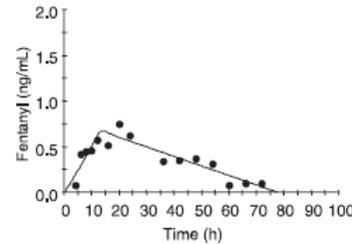
Missy/#155



Lady/#170



Carly/#371



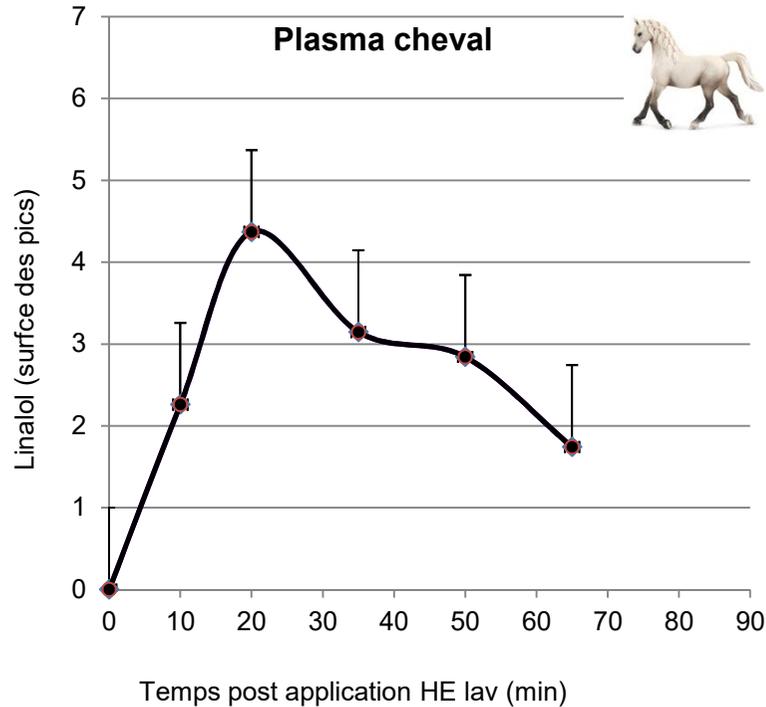
Concentrations dans le plasma de fentanyl plasmatique ($\mu\text{g/L}$)

Six juments adultes

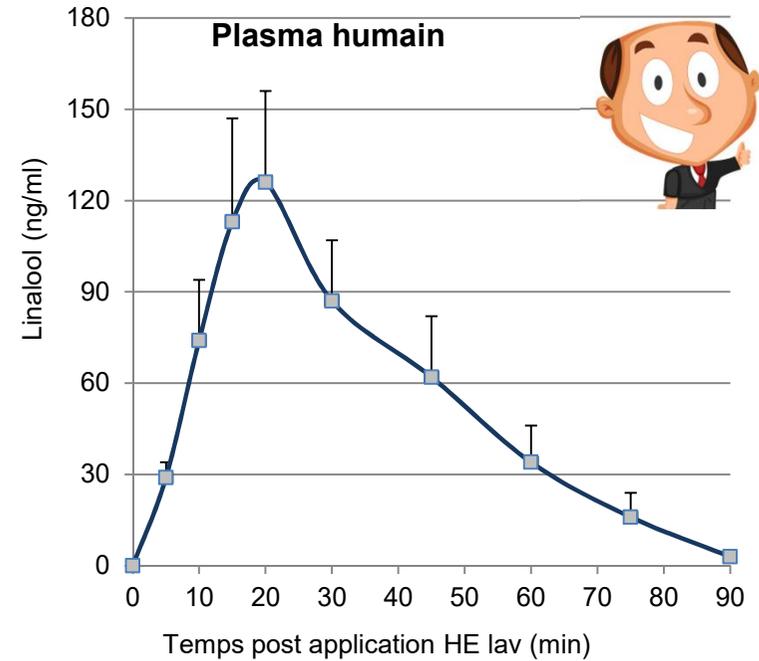
Application de 3 patchs de 10 mg de fentanyl sur la peau pendant 72 h.

Facteur 8 entre les 6 juments adultes !

Teneur en linalol dans le plasma sanguin



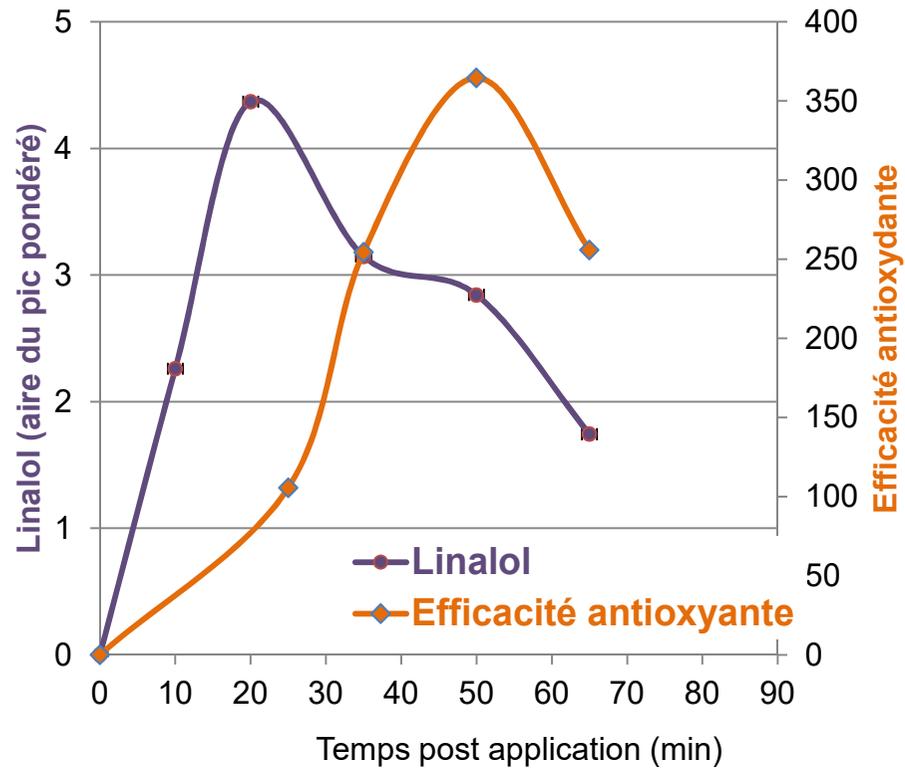
Application cutanée 2 ml à 10% **200 μ l HELv**



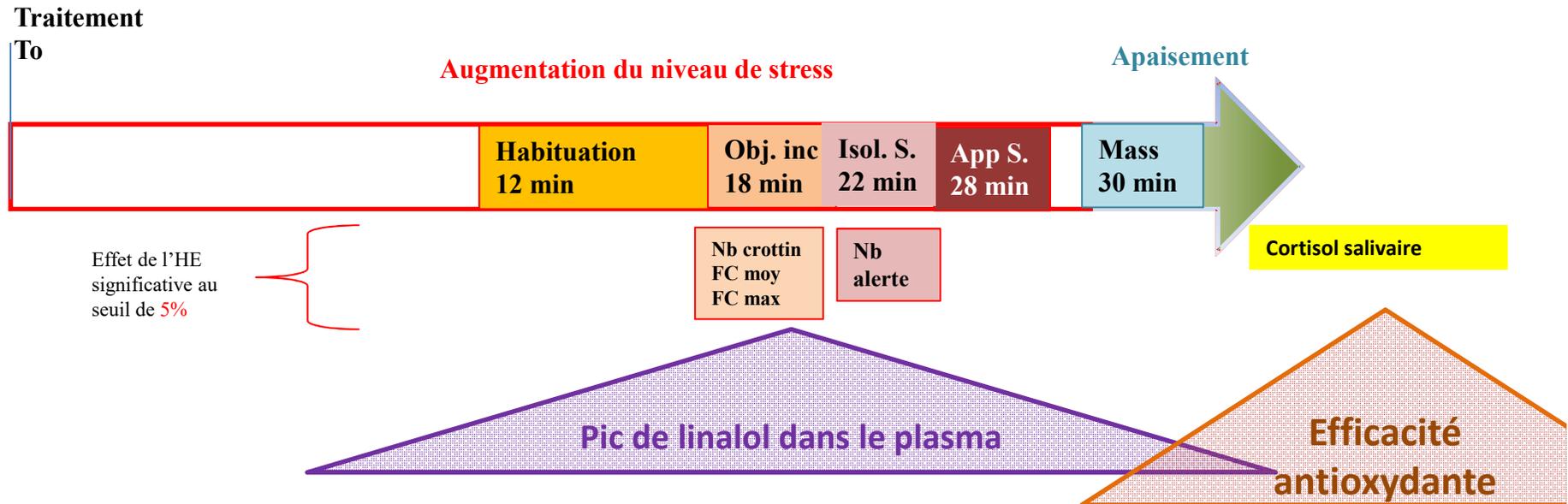
Application cutanée 1.5 g à 2% **30 μ l HELv**

Jager, W.; Buchbauer, G.; Jirovetz, L.; Fritzer, M.,
Percutaneous absorption of lavender oil from a massage oil.
Journal of the Society of Cosmetic Chemists **1992**, *43*, 49-54.

Potentiel antioxydant du plasma sanguin



Conclusion



L'huile essentielle de lavande appliquée chez les chevaux **avant** un événements stressant diminue des marqueurs de stress

- comportementaux (postures)
- système nerveux autonome (fréquence cardiaque)
- système neuroendocrine (cortisol)
- stress oxydatif (efficacité antioxydante)

Un pic de linalol sanguin observé 20 min après l'application de LaEO est associé à une activité antioxydante et aux effets de l'huile essentielle

Publication

Environmental Chemistry Letters
<https://doi.org/10.1007/s10311-017-0681-8>

ORIGINAL PAPER



Lavender essential oil decreases stress response of horses

Anne Poutaraud¹  · Laurence Guilloteau² · Clémence Gros³ · Annelise Lobstein⁴ · Smail Meziani⁵ · Damien Steyer³ · Marie-Pierre Moisan⁶ · Aline Foury⁶ · Léa Lansade⁷

Received: 16 November 2017 / Accepted: 23 November 2017
© Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2017

Autres Publications

Journal of Equine Veterinary Science xxx (2012) 1-3



Journal of Equine Veterinary Science
journal homepage: www.j-evs.com

Short Communication

Effect of Lavender Aromatherapy on Acute-Stressed Horses

Clarence E. Ferguson PhD, Harry F. Kleinman DVM, Justin Browning MS
Department of Agricultural Sciences, McNeese State University, Lake Charles, LA

Diffusion d'HE de lavande après un stress aigu
Dispositif : 7 chevaux , crossover (modalités de façon consécutives), 7 jours, 2 modalités (avec ou sans HE)
Mesures : fréquence cardiaque et fréquence respiratoire
Stress = corne de brume 2 fois 15 secondes puis 15 min aromathérapie (diffusion HE Lavande) puis mesures 15 min
Résultats : Diminution de l'augmentation de la **fréquence cardiaque**

The Use of Equine Lavender Aromatherapy to Suppress Stress
By: Heitman, KR (Heitman, Kylie Renee)^[1]; Rabquer, BJ (Rabquer, Bradley James)^[1]

FASEB JOURNAL
Volume: 31 Supplement: 1 Meeting Abstract: 1088.3
Published: APR 2017
[View Journal Impact](#)

Conference
Conference: Annual Meeting of the American-Society-for-Pharmacology-and-Experimental-Therapeutics (ASPET) at Experimental Biology Meeting
Location: Chicago, IL
Date: APR 22-26, 2017
Sponsor(s): Amer Soc Pharmacol & Expt Therapeut; Amer Assoc Anatomists; Amer Physiol Soc; Amer Soc Biochem & Mol Biol; Amer Soc Investigat Pathol; Amer Soc Nutr

Author Information
Addresses:
+ [1] Albion Coll, Albion, MI 49224 USA

Diffusion d'HE de lavande pendant 15 min de transport en van
Dispositif : 14 chevaux , 2 lots de 7, 2 modalités (avec ou sans HE)
Mesures : fréquence cardiaque et cortisol
Stress = 15 minutes de transport dans un van (diffusion HE Lavande)
Résultats : **Pas d'effet**

Journal of Equine Veterinary Science 63 (2018) 8-12



Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Equine Veterinary Science
journal homepage: www.j-evs.com

Short Communication

The Use of Lavender Aromatherapy to Relieve Stress in Trailered Horses

Kylie Heitman ^{a,*}, Bradley Rabquer ^a, Eric Heitman ^b, Craig Streu ^a, Paul Anderson ^a

^a Department of Science, Albion College, Albion, MI
^b Ottawa Animal Hospital, Holland, MI



Diffusion d'HE de lavande pendant 15 min de transport en van
Dispositif : 8 chevaux , crossover, 2 modalités (avec ou sans HE)
Mesures : fréquence cardiaque et cortisol plasmatique
Stress = 15 minutes de transport dans un van (diffusion HE Lavande)
Résultats : Diminution de l'augmentation du **cortisol plasmatique**

Remarques

Attention au dispositif expérimental !

Nombre suffisant d'animaux étudié (groupe homogène) afin de prendre en compte la variabilité inter individuelle

Qualité des HE (bulletin d'analyse)

Choix des variables étudiées

Mode d'application et quantité



Participants

- *Professeur Annelise LOBSTEIN (ULP Strasbourg)*
- *Laurence GUILLOTEAU (INRA, Nouzilly)*
- *Léa LANSADE (INRA, Nouzilly)*
- *Fabrice REGNIER et Jean-Marie YVON (INRA, Nouzilly)*
- *Marie-Pierre MOISAN et Aline FOURY (INRA, Bordeaux)*
- *Clémence GROS et Damien STEYER (Twistaroma)*
- *Smail MEZZIANE (Institut Européen des Antioxydants)*

- *Et les pouliches !!!!*



Merci pour votre attention

