

Diminuer sa consommation d'énergie en augmentant ses performances d'élevage

Jean-Luc Martin – Tell Elevage





QUELS LEVIERS
POUR UNE **AVICULTURE**
PLUS DURABLE?

2024

4 juin : LA BAULE

6 juin : AGEN



Pour tout renseignement,
www.rippa.fr



Les énergies pour la ventilation, le chauffage et l'alimentaire, consommés dans un bâtiment d'élevage avicole peuvent énormément varier en fonction de la gestion de l'ambiance.

Le bâtiment, l'équipement, l'installation, l'utilisation et l'entretien doivent être calés pour aligner tous les paramètres de réussite.

Ces consommations dépendent directement de l'efficacité du circuit d'air.





Résultats

Technico-économiques



Rejets dans l'environnement



Consommation d'énergie

Ambiance bâtiment

Bien-être animal



Bien-être salarial



Médication



Exemple 20 000 pondeuses : Pour une consommation d'eau de 5600 l/jour

Surface : 1 500 M2

Nombre poules : 20 000

Consommation d'eau : 280 ml

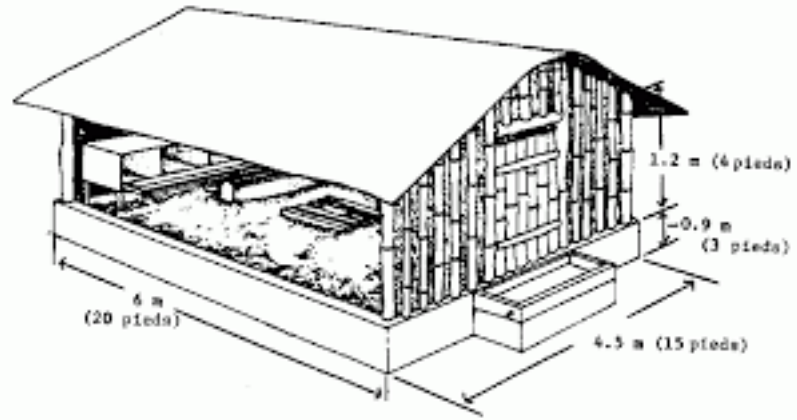
5 600 Litres d'eau en 24 h donc 3 920 litres de rejeté soit 2,6 mm d'eau sur toute la surface du bâtiment.



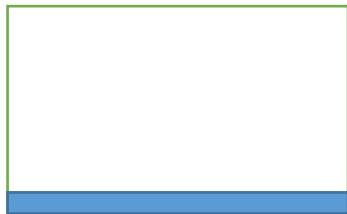
Exemple de transition thermique



Entrée d'air : 8°
Hygrométrie : 70%
Capacité d'eau : 4,8



SORTIE d'air : 22°
Hygrométrie : 70%
Capacité d'eau : 12 Gr



$$12 \text{ gr} - 4,8 \text{ gr} = 7,2 \text{ gr}$$

$$3\ 900 \text{ litres} / 0,0072 = 540\ 000 \text{ M3}$$

Soit **22 600** m3/heure

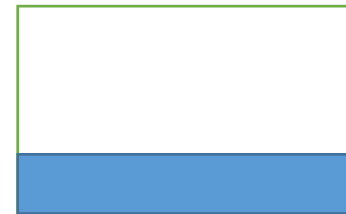


DIAGRAMME DE L'AIR HUMIDE

Pression atmosphérique 97772,6 Pa Altitude 300 m

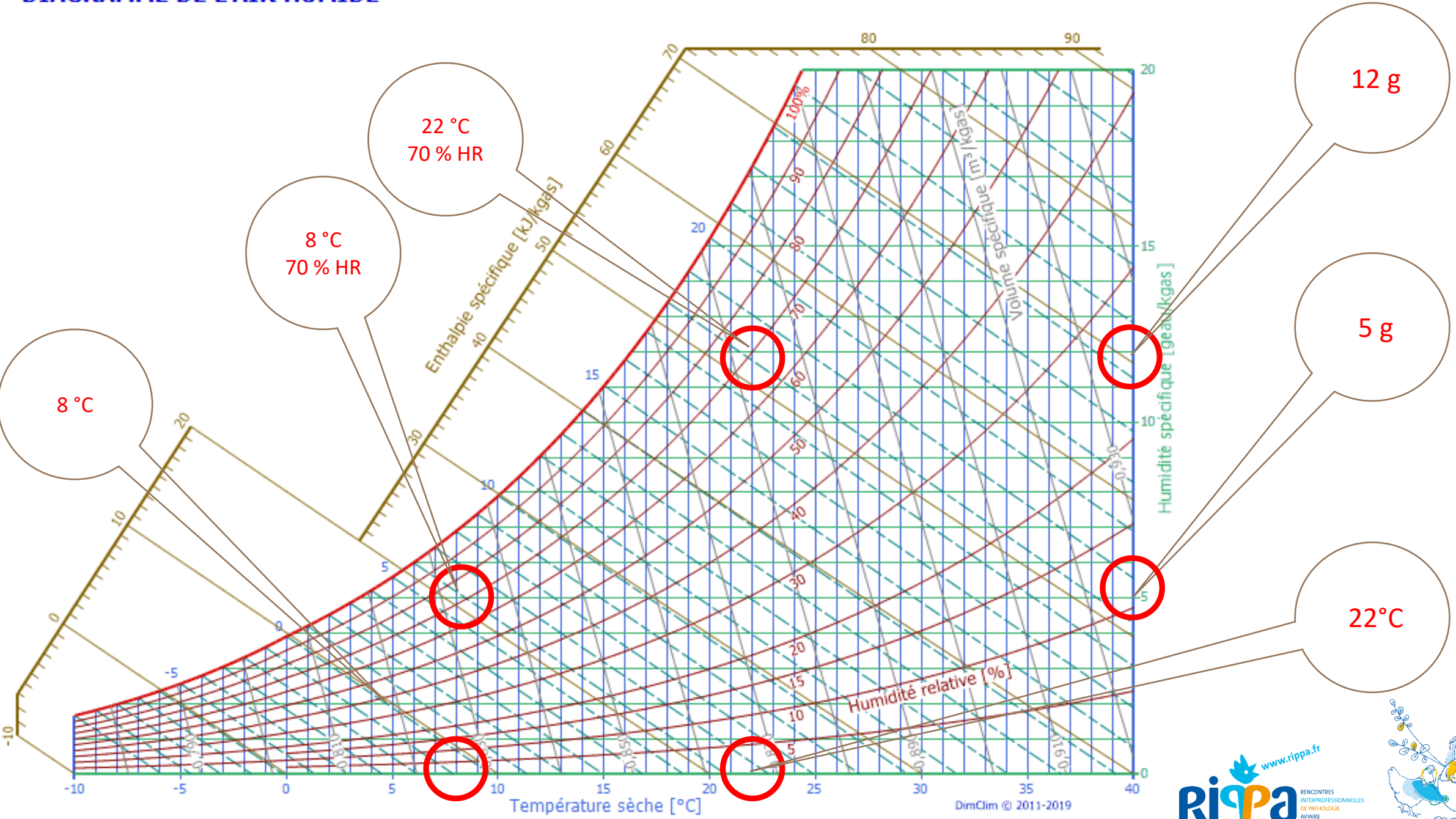
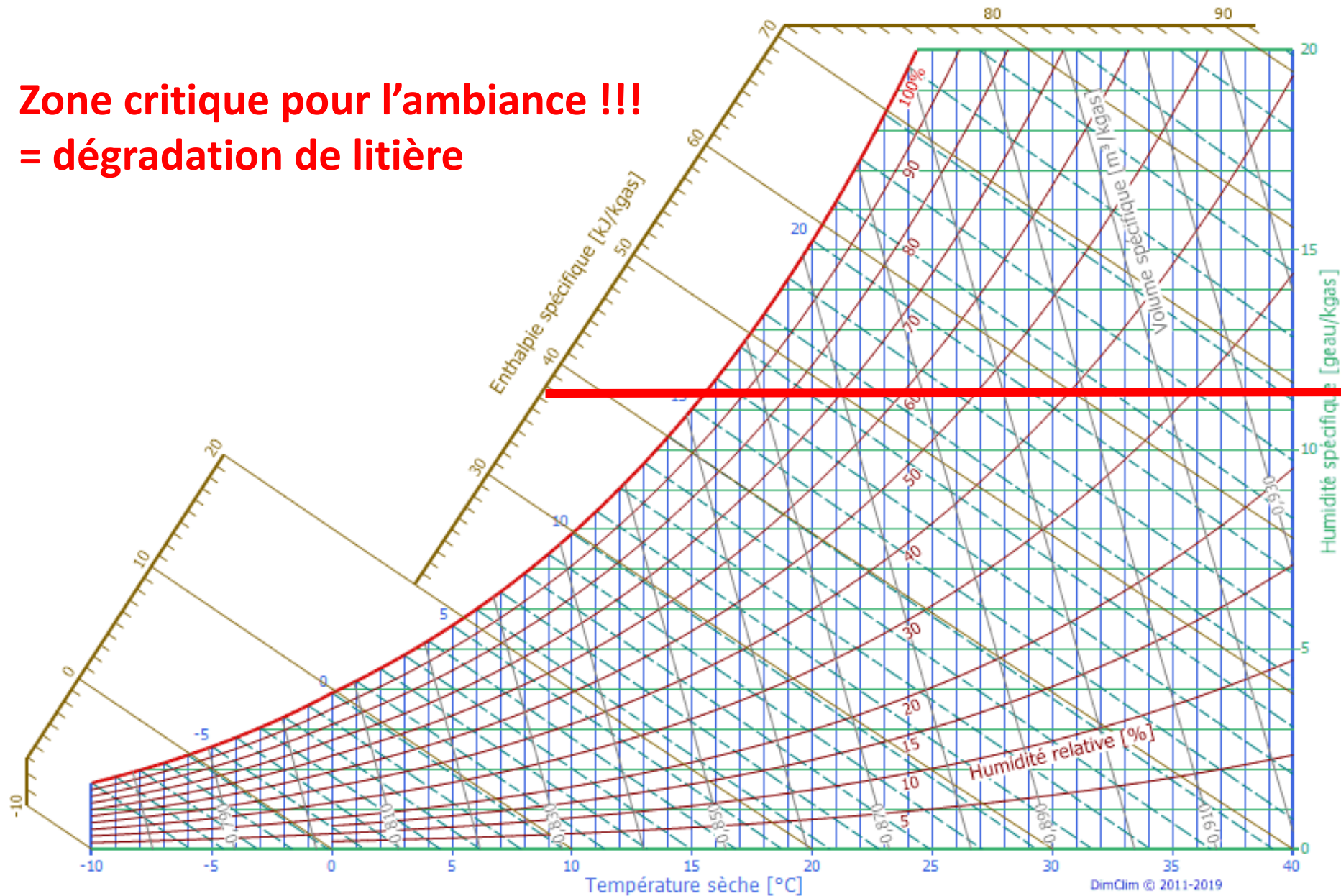


DIAGRAMME DE L'AIR HUMIDE

Pression atmosphérique 97772,6 Pa Altitude 300 m

**Zone critique pour l'ambiance !!!
= dégradation de litière**

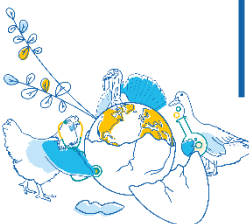


**Environ 11,5 gr
(Tell Elevage)**



Les conditions nécessaires

- Que l'air entrant soit plus froid que l'air ambiant ou plus sec pour avoir de la capacité à absorber l'eau.
- Que l'air entrant puisse se réchauffer
- Que ce réchauffement se fasse sur toute la surface de l'élevage





Différents circuits d'air :

- Même débit
- Même pression



Les conséquences

- Air froid sur les animaux
- Air froid sur la litière chaude = condensation
- Absorption de l'eau réduite = inefficacité de la ventilation minimum
- Aucune dé-stratification de l'air ambiant = accélération du phénomène
- Pas d'échange thermique dans les autres zones
- **Surconsommation** d'aliment
- **Surconsommation** de chauffage
- Risque de **surconsommation** de médicaments
- **Surconsommation** d'électricité





**Absorption de
l'eau rejetée
par les
animaux très
différente**



Simulation du débit nécessaire pour le même résultat d'absorption d'eau

3920 l d'eau	Température (transition thermique)	Capacité d'absorption d'eau (Gr)	m3/h à passer pour absorber l'eau	Augmentation	Par Kg de poule de 1,9 Kg
Circuit A (idéal)	9	3,8	1 031 580 m3 /24 = 42982 m/h		1,13 m3/Kg
Circuit B	7	3	1 306 666 m3/24 = 54450 m3/h	+26%	1,43 m3/Kg
Circuit C	5	2	1 960 000 m3/24 = 81666 m3/h	+90%	2,14 m3/Kg
Circuit D	4	1,4	2 800 000 m3/h = 116670 m3/h	+170%	3,07 m3/Kg
Circuit E	1	0,4	9 800 000 m3/h = 408000 m3/H	+850%	10,73 m3/Kg
Circuit F	0	0			



Les différentes raisons possibles

- L'étanchéité du bâtiment, le $Q_{4Pa-surf}$, exprimé en $m^3/h/m^2$ (Idéal Tell Elevage : 0,38/0,40)
- L'impact du vent sur le bâtiment
- Les dimensions du bâtiment (hauteur, largeur)
- Les obstacles dans le/les flux d'air
- Le type et l'implantation des entrées d'air
- Le type et l'implantation des sorties d'air
- Le type et l'implantation du chauffage
- Le mode de gestion du minimum de ventilation
- Le type et l'implantation du brassage d'air
- La répartition des animaux



20 mn d'explication aujourd'hui, c'est

- 8 h d'analyse pour un bâtiment avicole
- Entre 1500 et 2500 points de contrôle en fonction du bâtiment
- Un rapport
- Un plan d'action
- Un accompagnement pour prioriser les actions à mener
- Une possibilité de mesurer les actions mises en place



Merci de votre attention

