

# Emissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre à partir des porcheries : Facteurs d'influence et moyens de réduction

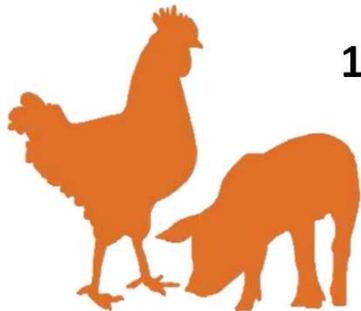
---

François-Xavier PHILIPPE

*Département des Productions animales, Faculté de Médecine vétérinaire, Université de Liège, Belgique*

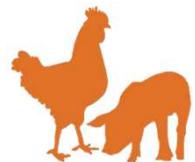


14<sup>ème</sup> Journée d'étude des productions porcines et avicoles



Gembloux, 26 novembre 2014

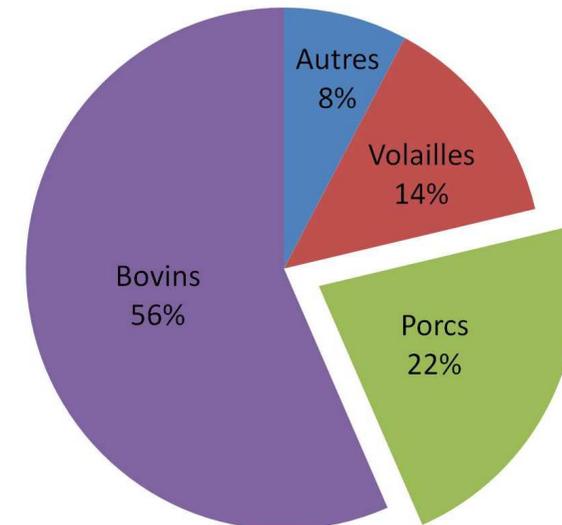
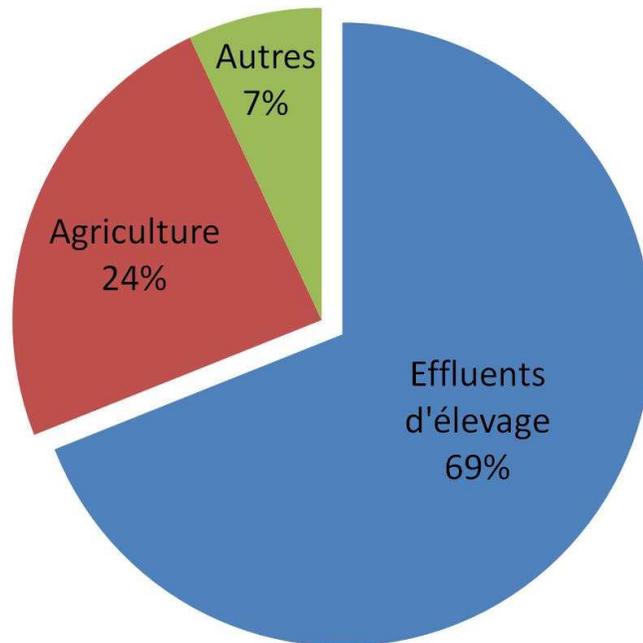




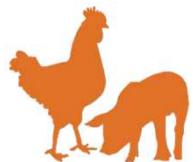
14<sup>ème</sup> Journée d'étude des productions porcines et avicoles  
Gembloux, 26 novembre 2014

## Contribution du secteur porcin

→ Ammoniac



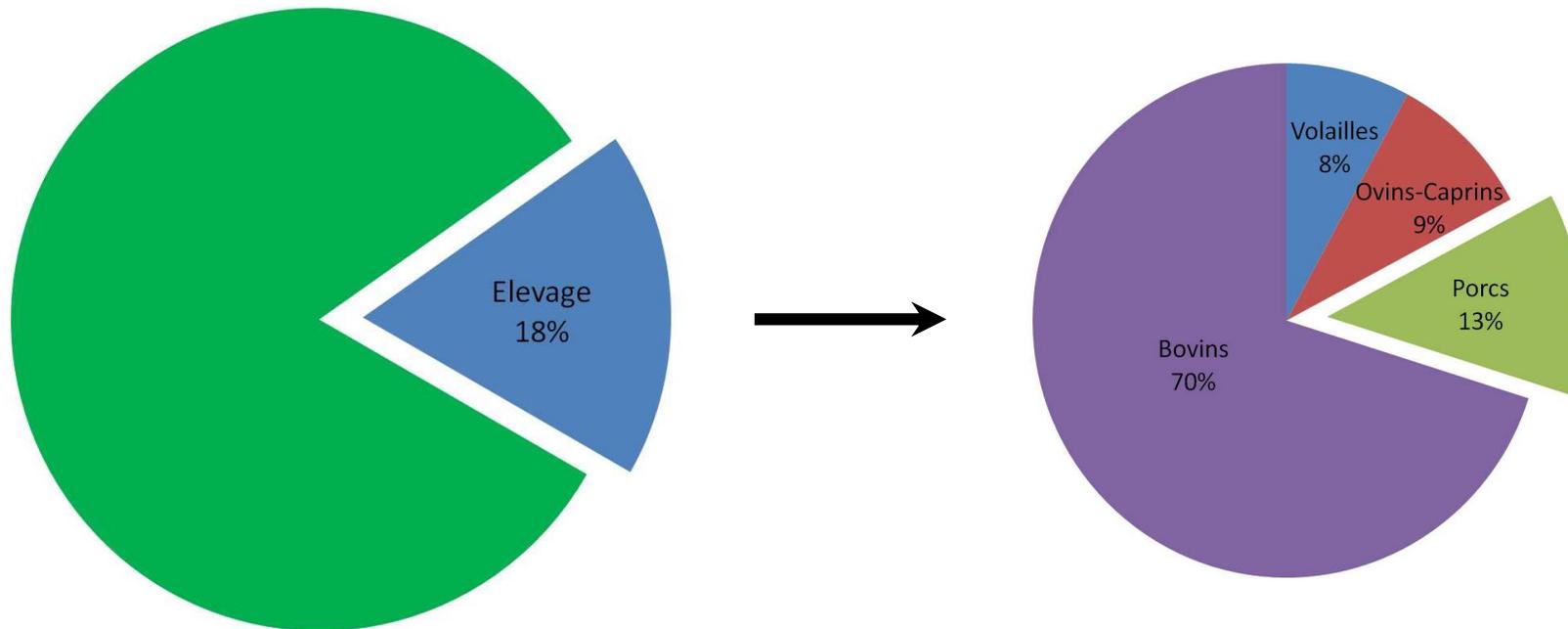
EEA (2012)



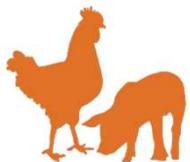
14<sup>ème</sup> Journée d'étude des productions porcines et avicoles  
Gembloux, 26 novembre 2014

## Contribution du secteur porcin

➔ Gaz à effet de serre et élevage

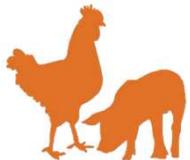
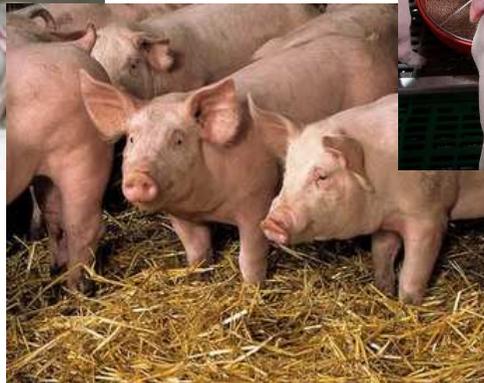


FAO (2006, 2013a et 2013b)



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

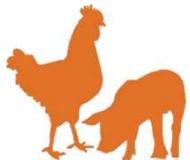
- Conditions climatiques
- Type de sol et Gestion des effluents
- Composition de la ration



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

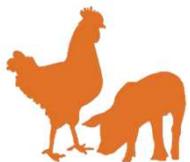
### ■ Conditions climatiques

- Température ambiante
- Ventilation: débit, type, position des ventilateurs
- Effets sur le comportement des porcs
- Respect du confort bioclimatique des porcs



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

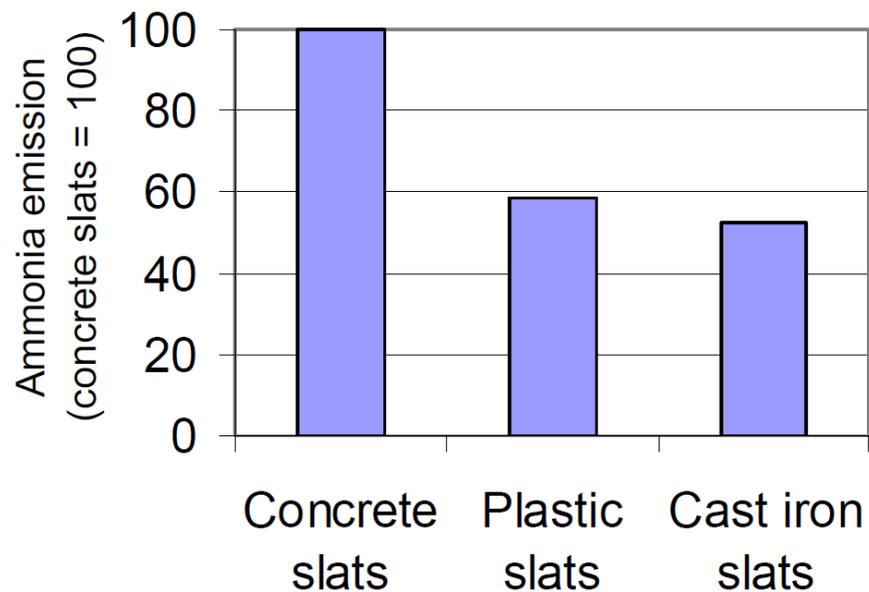
- Conditions climatiques
- Type de sol et Gestion des effluents
- Composition de la ration



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Caillebotis

↪ Matériaux



(Pedersen et al., 2008)



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Caillebotis

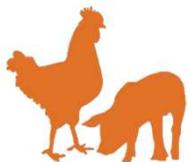
↪ Caillebotis total vs. Caillebotis partiel



**Local 1**  
**Caillebotis total**



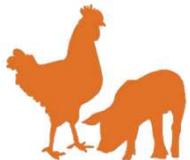
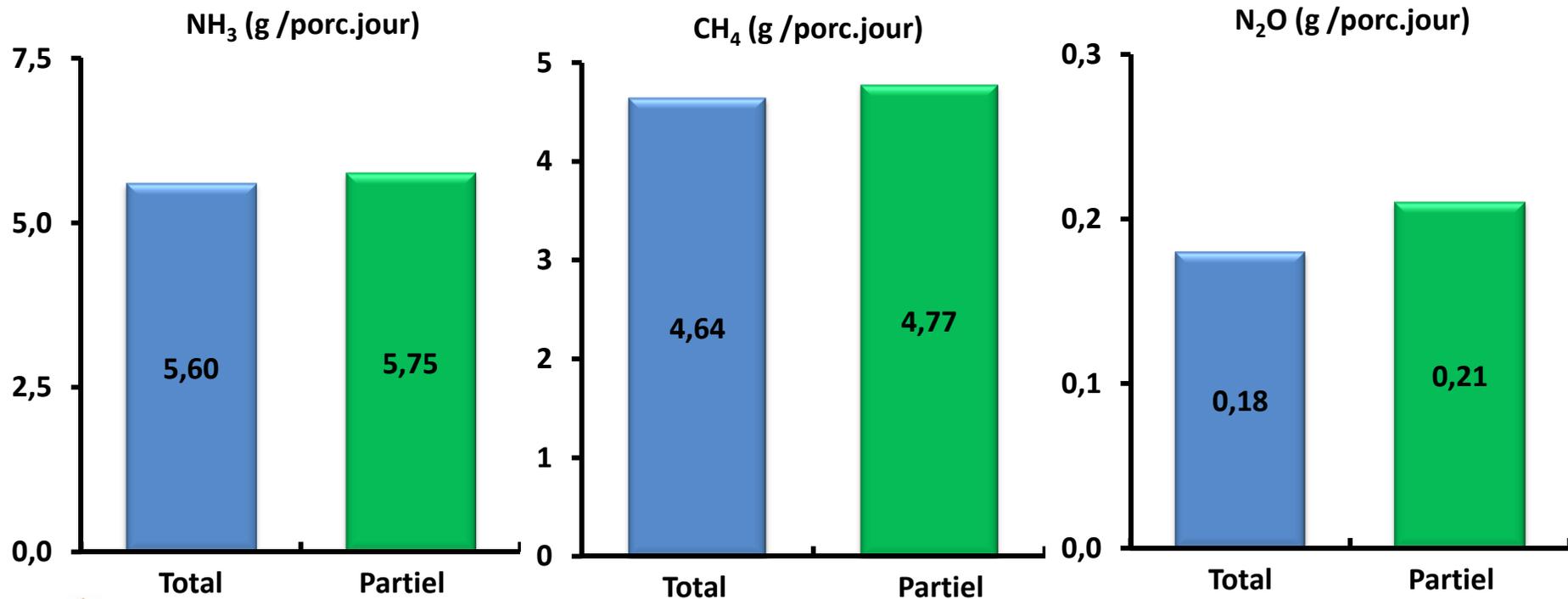
**Local 2**  
**Caillebotis partiel**



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Caillebotis

↪ Caillebotis total vs. Caillebotis partiel



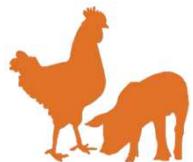
## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Caillebotis

↪ Caillebotis total vs. Caillebotis partiel



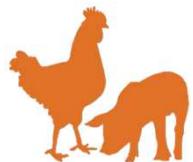
≠



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Caillebotis

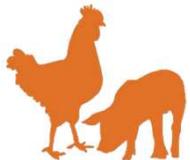
↪ Gestion du lisier – Réduction de la surface de lisier



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Caillebotis

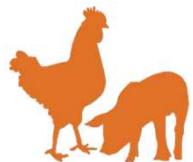
↪ Gestion du lisier – Evacuation hydraulique



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Caillebotis

↪ Gestion du lisier – Raclage avec/sans séparation de phase



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

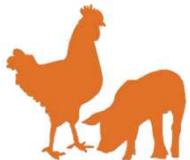
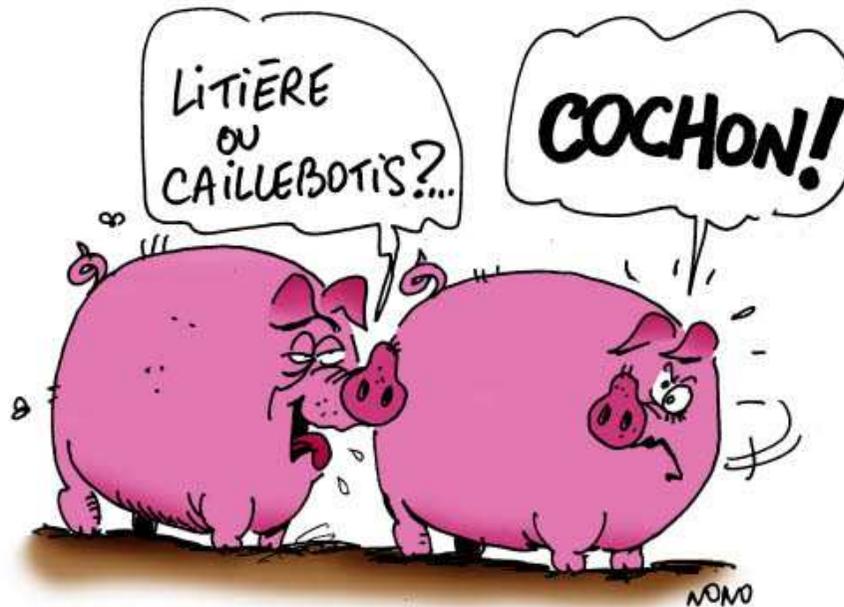
- Type de sol - Litière



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Litière

↪ Caillebotis vs. Litière



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Litière

↪ Caillebotis vs. Litière

avec les litières ...



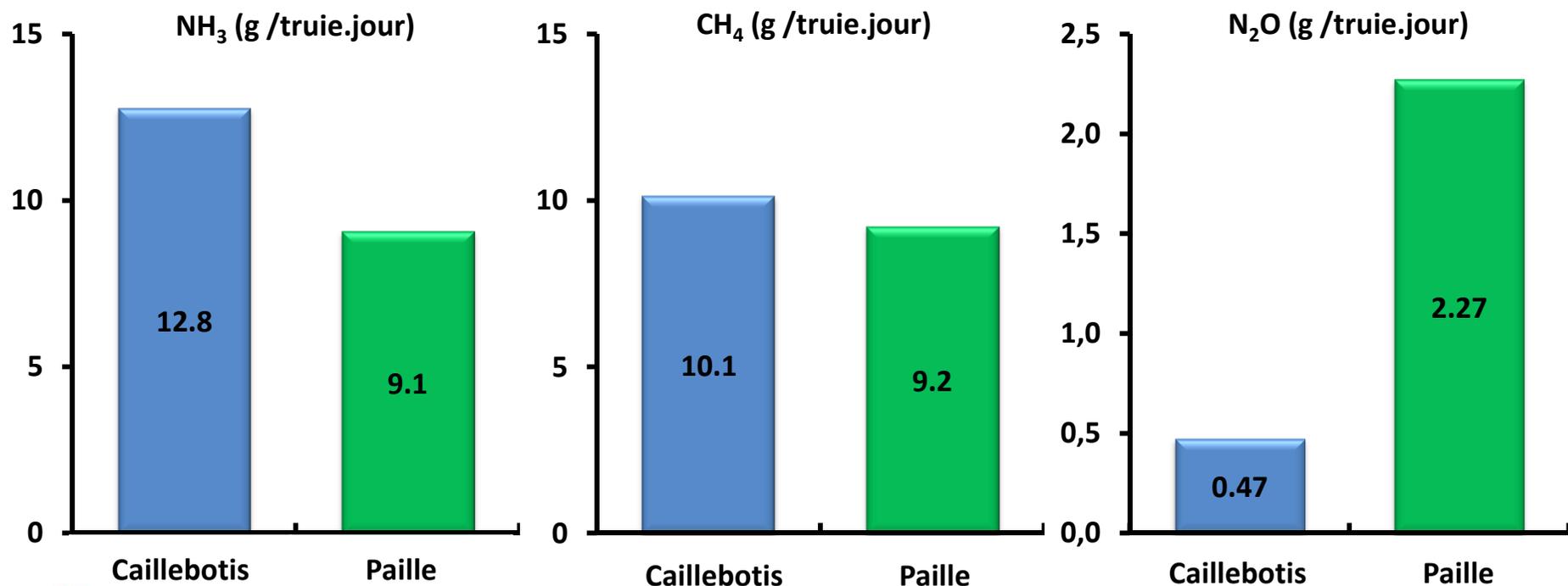
Références	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
Kermarrec and Robin (2002)	↘	-	↗
Kim et al. (2008)	↘	-	-
Philippe et al. (2011)	↘	→	↗
Kavolelis (2006)	→	-	-
Balsdon et al. (2000)	↗	-	-
Philippe et al. (2007a)	↗	→	↗
Cabaraux et al. (2009)	↗	↘	↗



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Litière

↪ Caillebotis vs. Litière

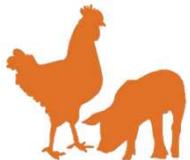


## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Litière

↪ Grande variétés de systèmes

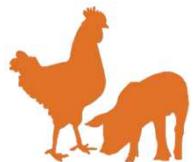
- Nature du substrat: paille, sciure, copeaux, ...
- Quantité de substrat
- Espace disponible
- Gestion des litières



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Type de sol - Litière

↪ Gestion des litières – Litière glissante

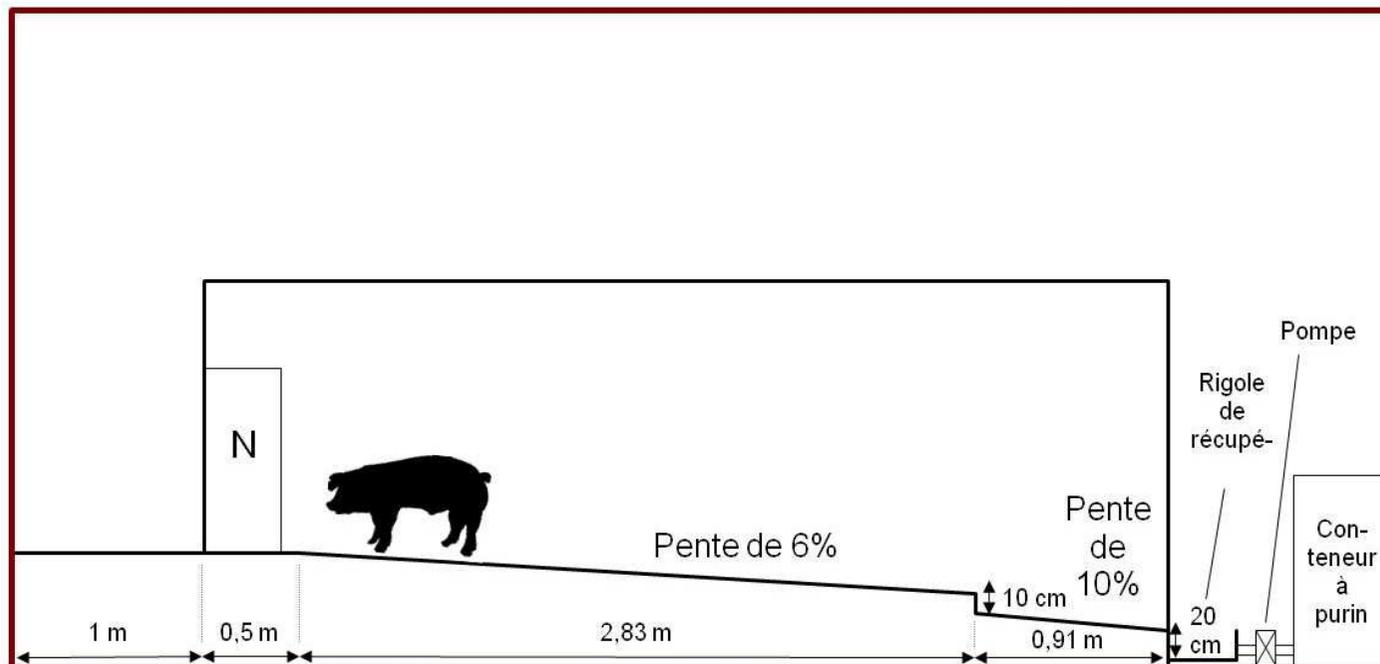


14<sup>ème</sup> Journée d'étude des productions porcines et avicoles  
Gembloux, 26 novembre 2014

## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Litière

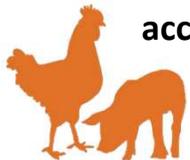
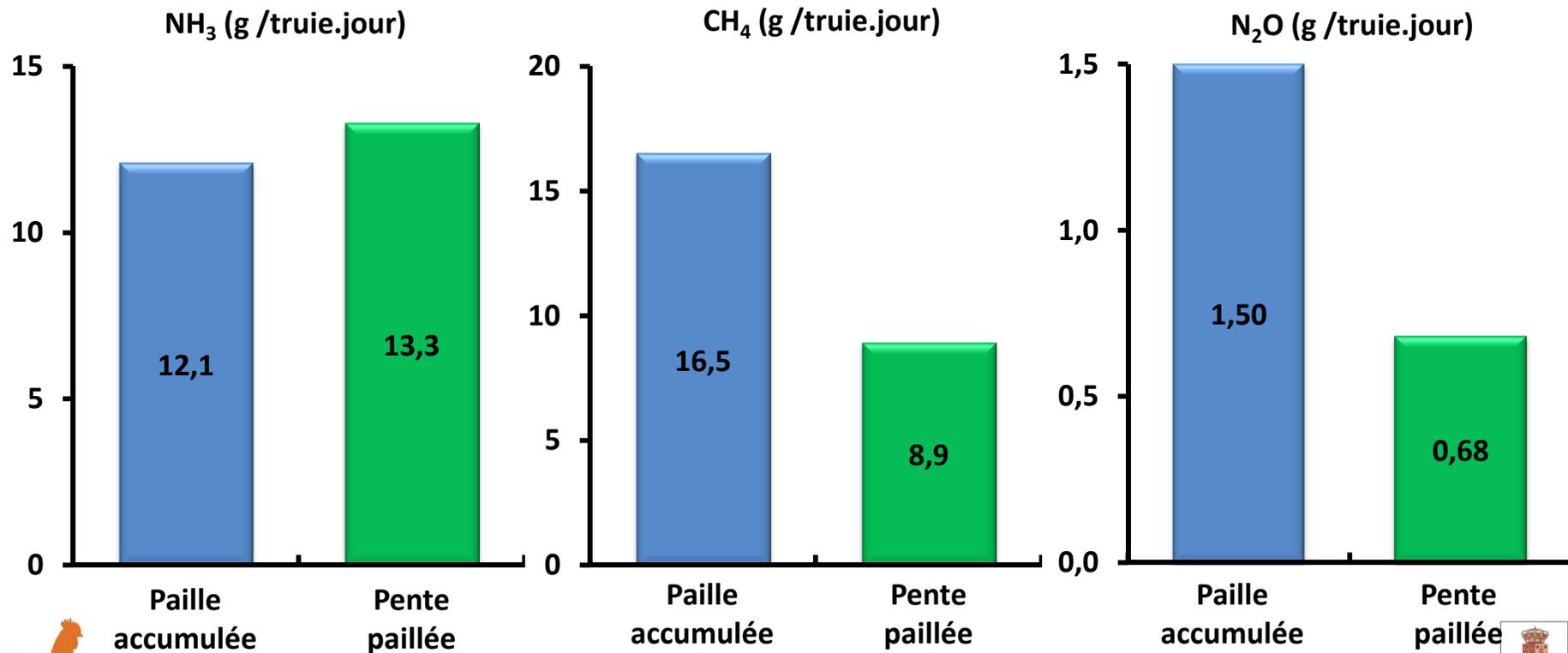
↪ Gestion des litières – Litière glissante



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Type de sol - Litière

↪ Gestion des litières – Litière glissante



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Conditions climatiques
- Type de sol et Gestion des effluents
- Composition de la ration

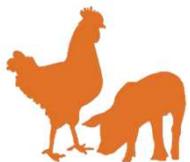
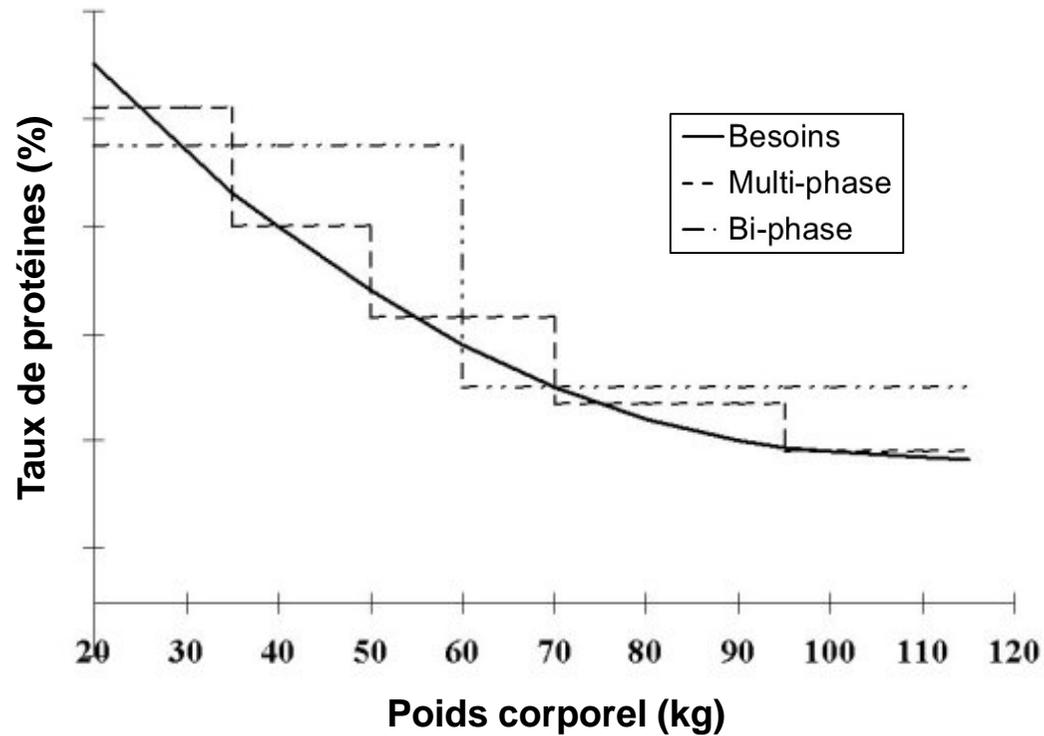
- Teneur en protéines
- Teneur en fibres
- Balance électrolytique
- Sels acidifiants
- Extraits de Yucca
- Zéolites
- Probiotics



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Composition de la ration

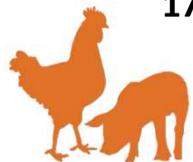
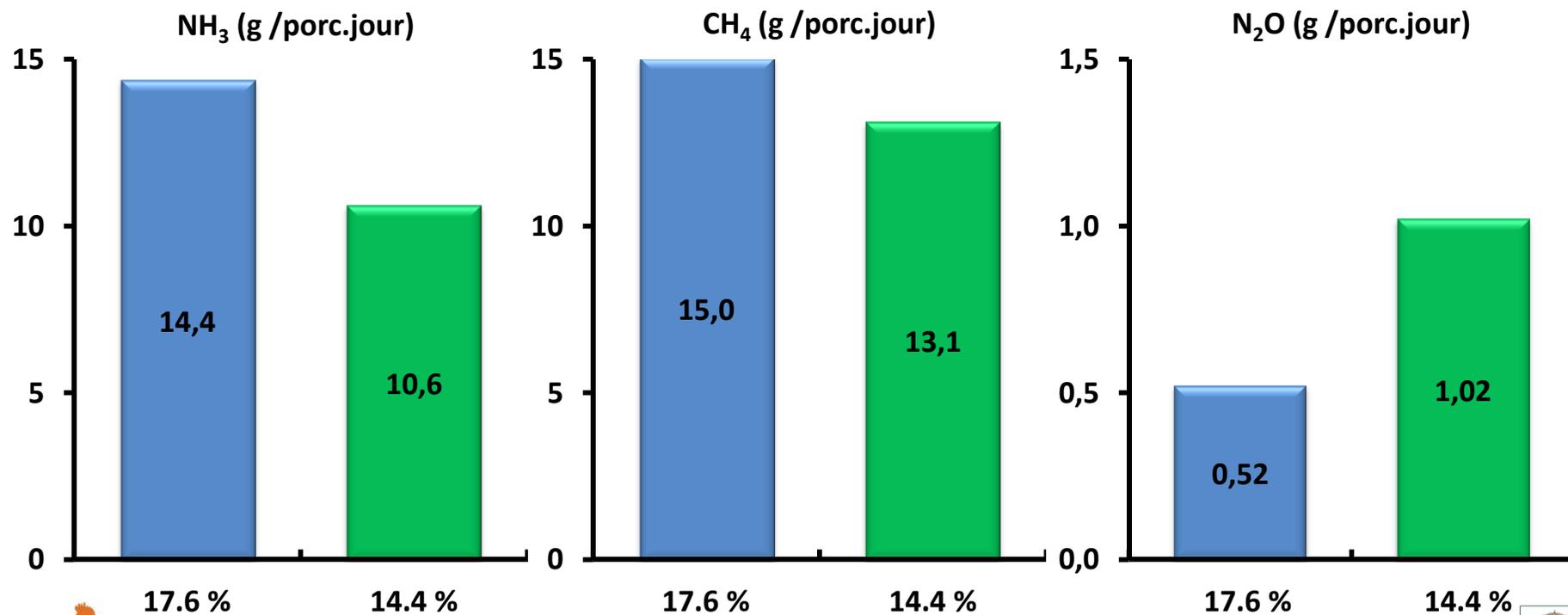
↪ Teneur en protéines



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

### ■ Composition de la ration

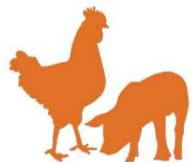
↪ Teneur en protéines – 17.6 % vs. 14.4 %



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

- Composition de la ration

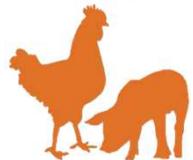
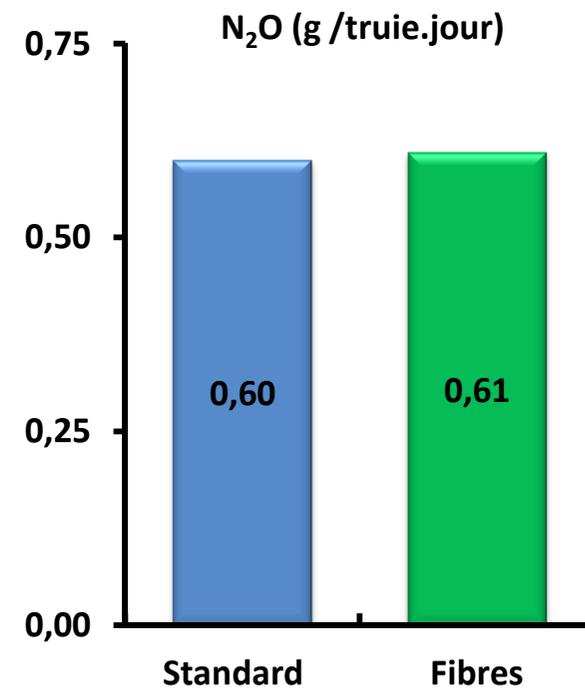
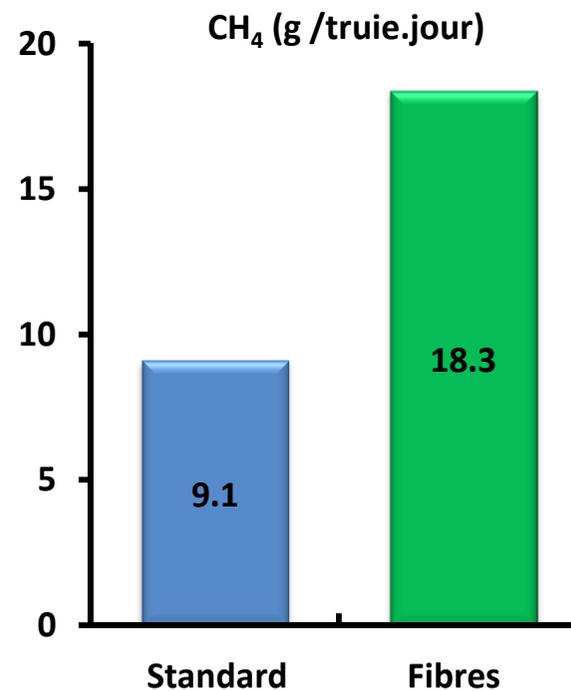
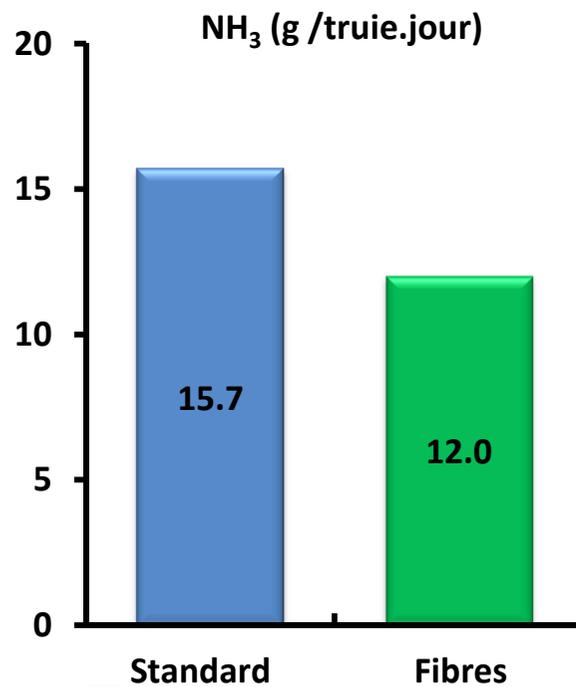
↪ Teneur en fibres



## Facteurs d'influence au niveau du bâtiment

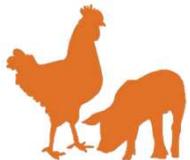
### ■ Composition de la ration

↪ Teneur en fibres – Standard vs. Fibres



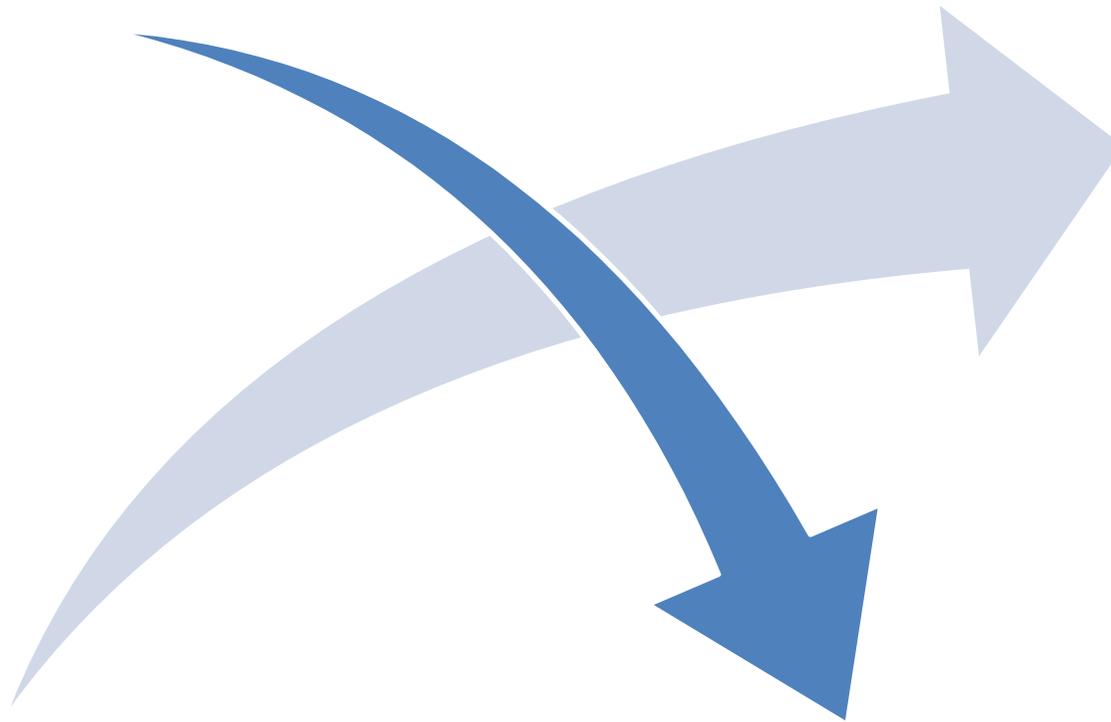
## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes



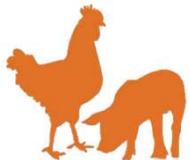
## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes
- Difficulté d'agir sur tous les gaz en même temps



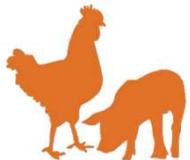
## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes
- Difficulté d'agir sur tous les gaz en même temps
- Logement – Comportement – Emissions



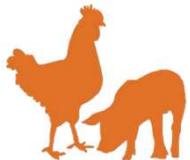
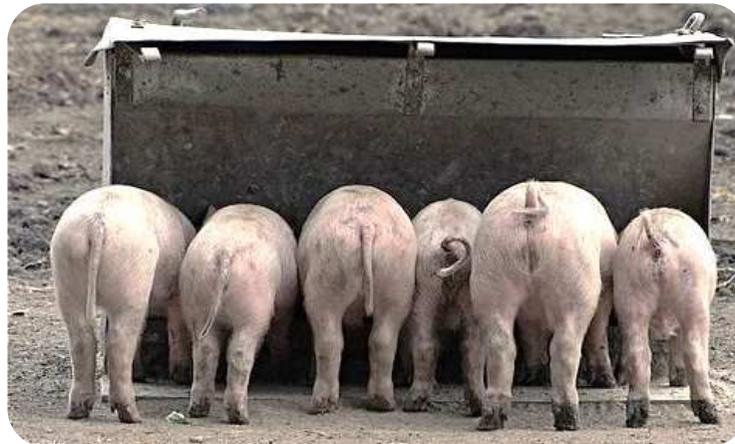
## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes
- Difficulté d'agir sur tous les gaz en même temps
- Logement – Comportement – Emissions
- Evacuation fréquente des déjections – Séparation de phase



## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes
- Difficulté d'agir sur tous les gaz en même temps
- Logement – Comportement – Emissions
- Evacuation fréquente des déjections – Séparation de phase
- Stratégies alimentaires



## Conclusions

- Plusieurs moyens de réduction pour chacun des systèmes
- Difficulté d'agir sur tous les gaz en même temps
- Logement – Comportement – Emissions
- Evacuation fréquente des déjections – Séparation de phase
- Stratégies alimentaires
- Analyse complète de l'ensemble de la chaîne de production



**Merci pour votre attention**

