

# UTILISATION DES MODELES : Confrontations calculs / mesures

5<sup>es</sup> Assises Nationales -  
Reims

Gamba,  
Garrigues,  
Sénat.



# Le contexte

- Etude d'impact de champs éoliens
- Bruit large bande, objectifs exprimés en dB(A) et par bandes de fréquence

# Le contexte

## VARIATIONS

- Ambiances sonores pré-existantes ou résiduelles
- Contributions sonores des machines

## FACTEURS

- Météorologiques

# Modélisations sonores de parcs éoliens : Approche spécifique



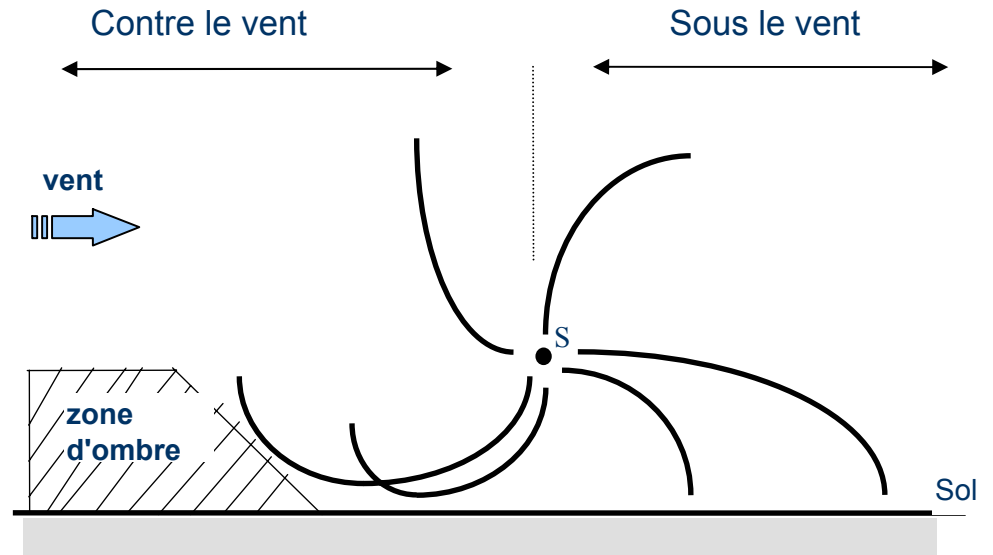
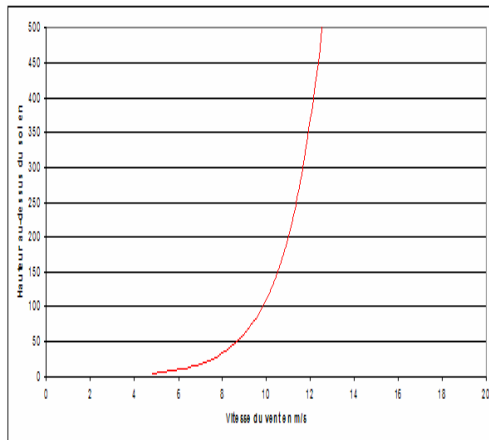
- Distance
- Absorption atmosphérique
- Relief
- Sol
- Conditions météorologiques



# Le contexte

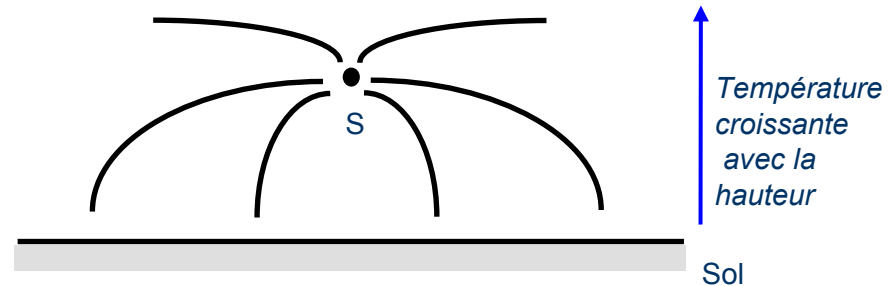
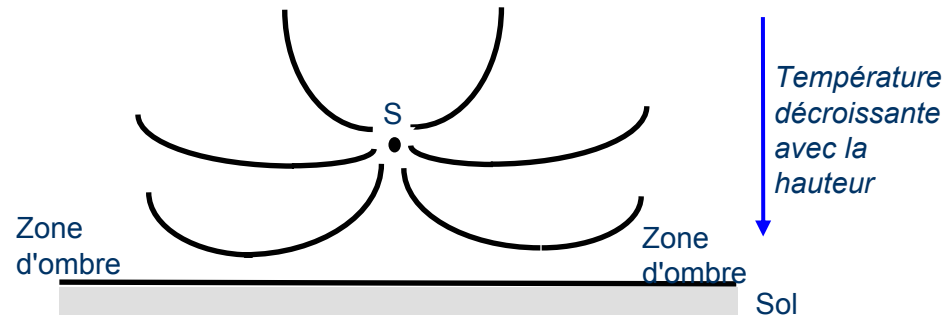
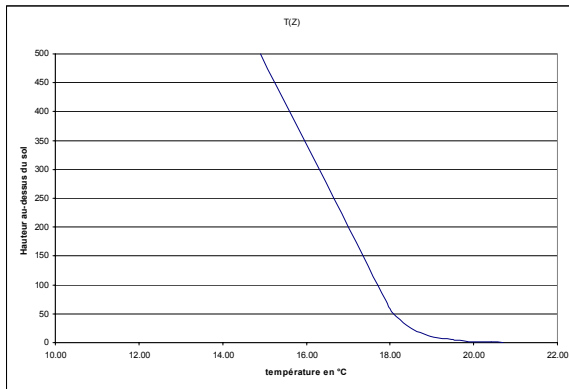
- Intérêt d'une modélisation adaptée au cas par cas par rapport à une modélisation d'une situation moyenne à long terme

# Modélisations sonores : Les éléments déterminants



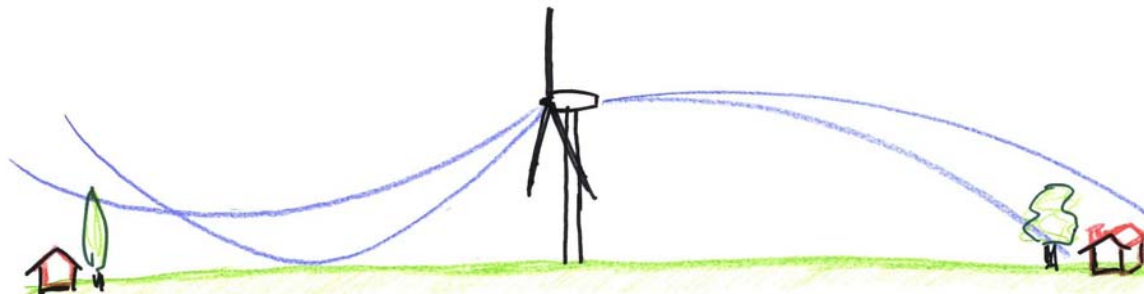
- Influence du vent

# Modélisations sonores : Les éléments déterminants



- Influence de la température

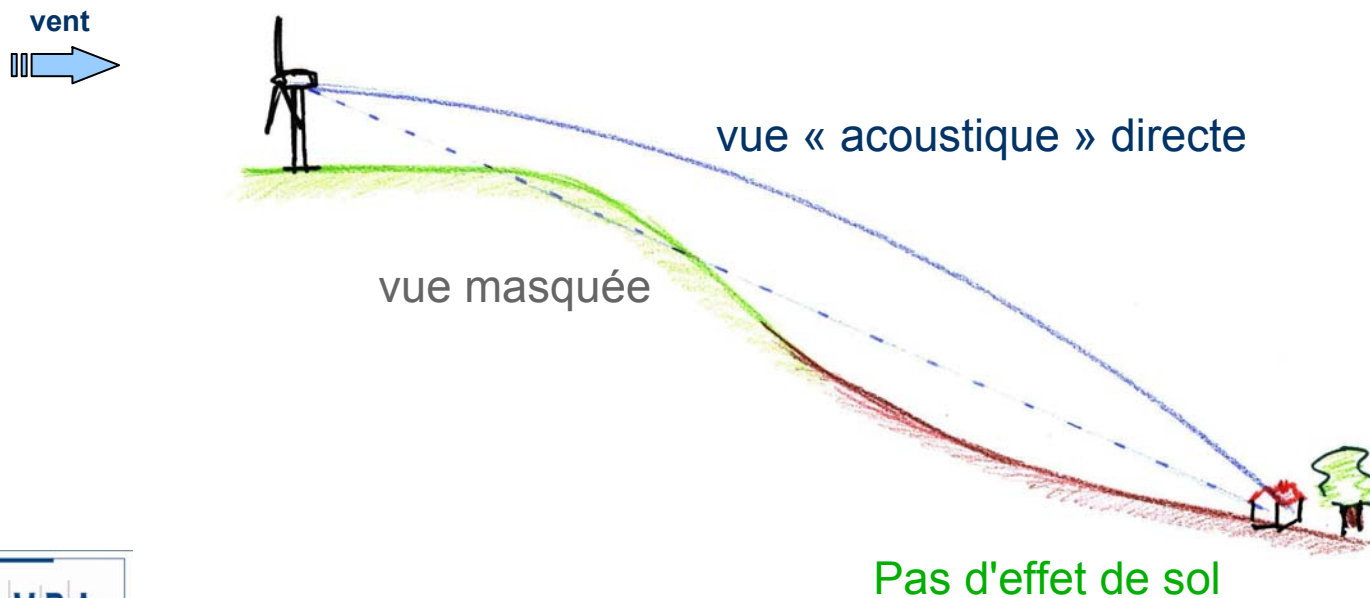
# Études de cas : sol plat



Zone  
d'ombre

Pas d'effet de sol

# Études de cas : sol accidenté



# Comparaisons calculs / mesures

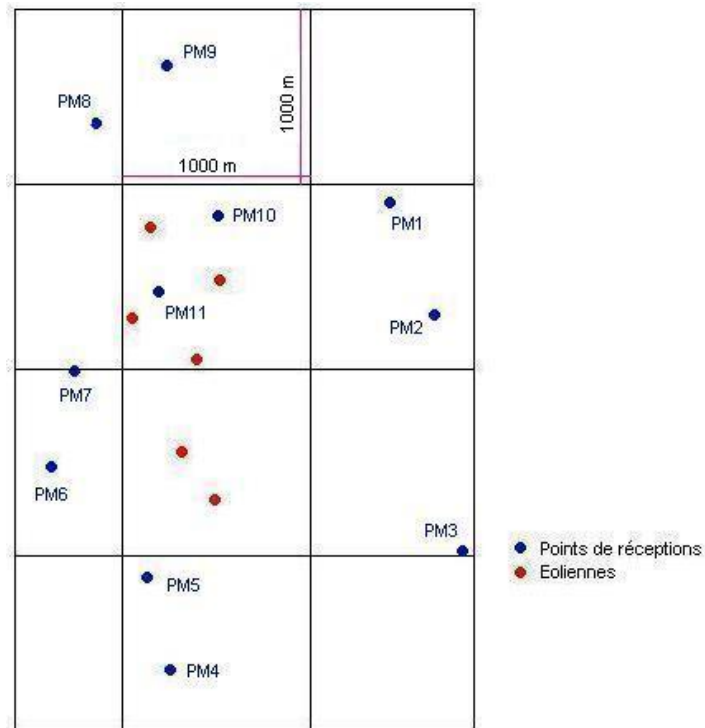
Notre modèle AcouSPROPA :

- Absorption atmosphérique ( cf ISO 96-13 part.1)
- La diffusion et la diffraction sur le sol
- La réfraction
- La topographie

ISO 9613-2

- Absorption atmosphérique, effet de sol, écran, facteur météo
- Calcul pour des conditions météo favorables à la propa

# Quelques résultats, Site 1



- Site plat
- 6 machines
- Vent de SO, 4 m/s

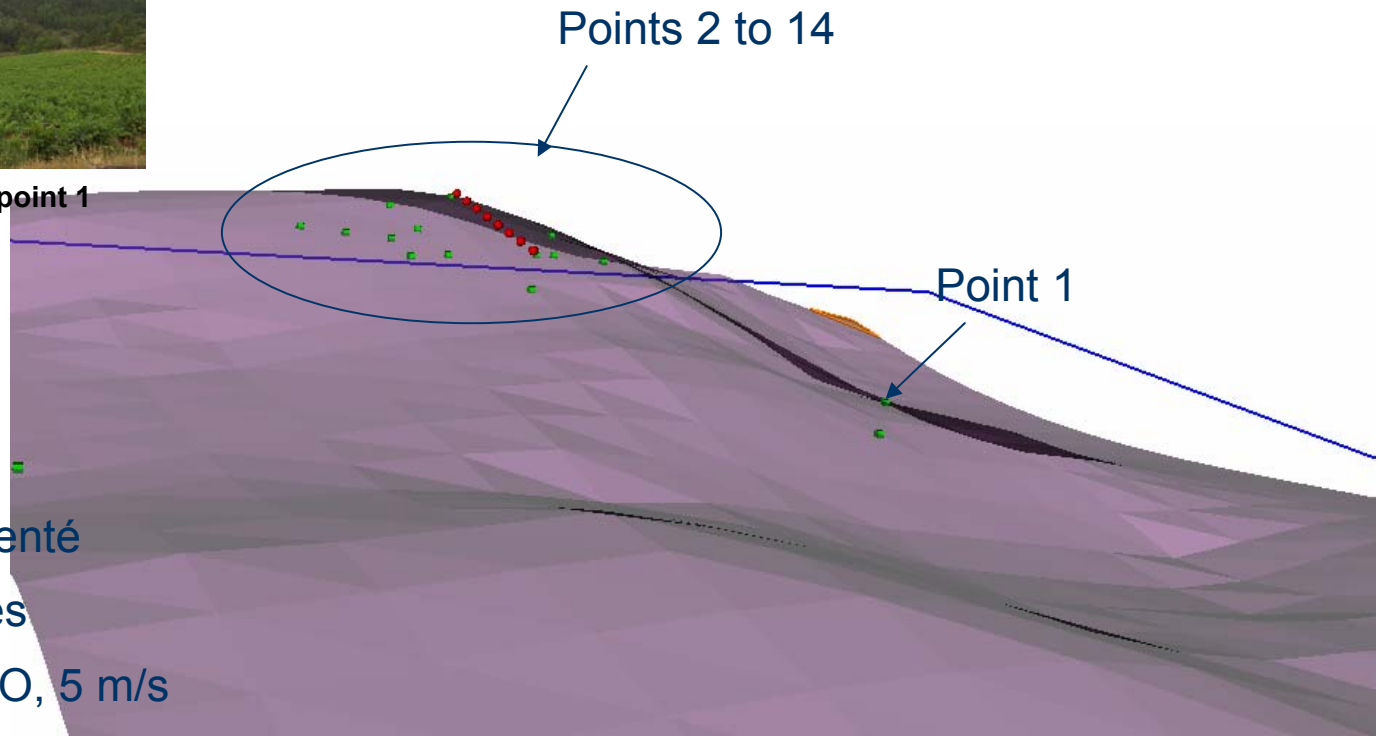
# Quelques résultats- Site 1

Points	Niveaux contributions sonores en dB(A)		
	Mesure	Notre calcul	Calc. ISO 9613
Point 1	25	25	20
Point 2	--	24	19.2
Point 3	26	22.5	17.4
Point 4	--	22	--
Point 5	29	27	--
Point 6	28.5	26	--
Point 7	29	30.5	--
Point 8	25	29.5	24.6
Point 9	--	27	21.6
Point 10	33.5	35	28.8
Point 11	38	38.5	34.4

# Quelques résultats- Site 2



Vue depuis le point 1



- Site accidenté
- 8 machines
- Vent de NO, 5 m/s

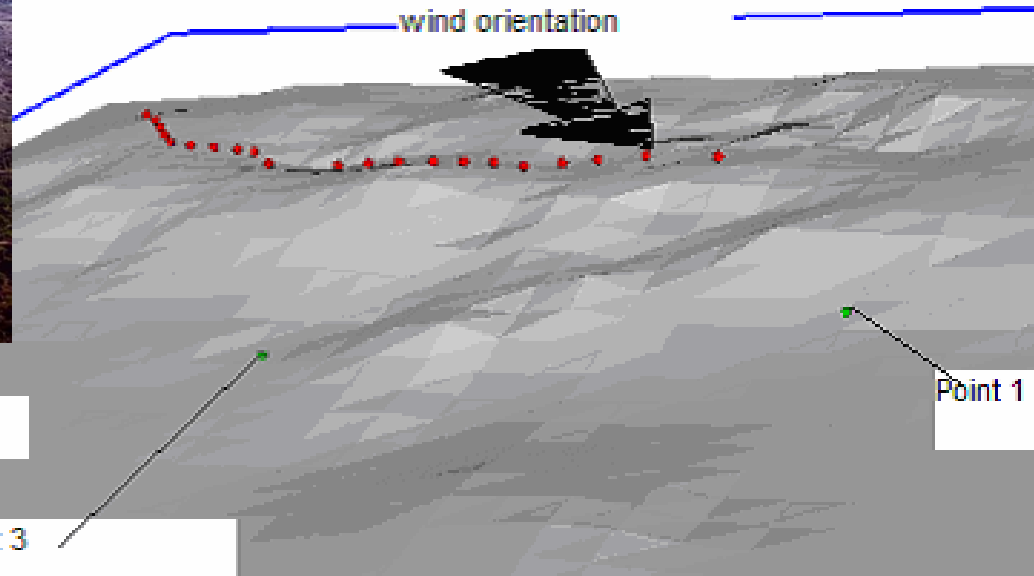
# Quelques résultats- Site 2

Points	Niveaux contributions sonores en dB(A)		
	Mesure	Notre calcul	Calc. ISO 9613
Point 1	--	25	13
Point 2	36.5	41	--
Point 3	45.2	45	--
Point 4	40	42	--
Point 5	39	43	--
Point 6	--	46	--
Point 7	39	40.5	39.5
Point 8	37.5	38.5	37
Point 9	43	44.5	44.5
Point 10	42	42	41
Point 11	45	45	--
Point 12	40	43	--
Point 13	48	50	--
Point 14	51	53	--

# Quelques résultats- Site 3



- Site accidenté
- 21 machines
- Vent de SE, 5 m/s



# Quelques résultats- Site 3

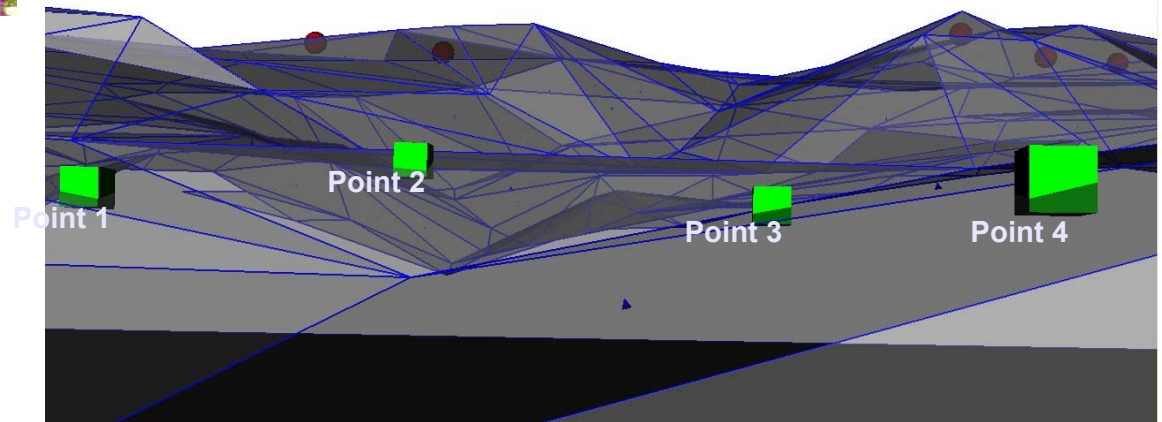
Points	Niveaux contributions sonores en dB(A)		
	Mesure	Notre calcul	Calc. ISO 9613
Point 1	29	36	33
Point 2	33.5	35	32
Point 3	39	41	40

# Quelques résultats- Site 4



Vue depuis le point 2

- Site accidenté
- 7 machines
- Vent de NO, 6 m/s

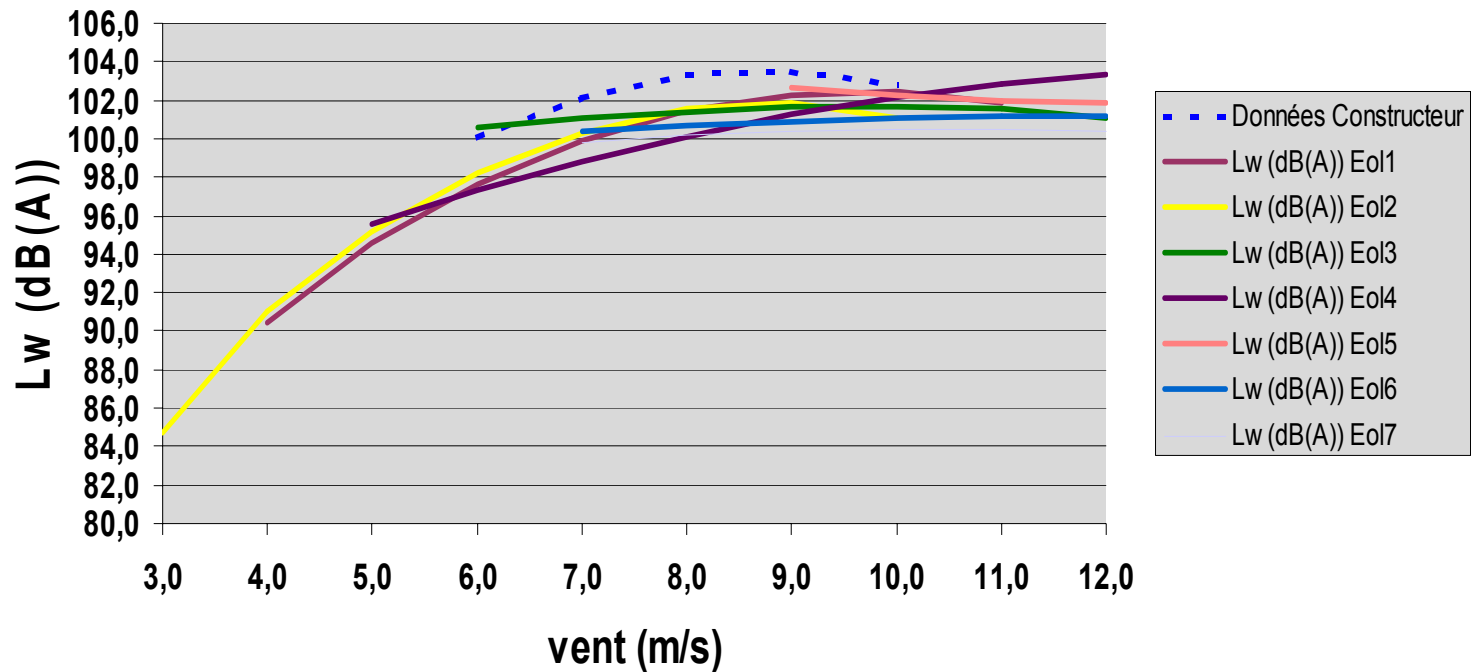


# Quelques résultats- Site 4

Points	Niveaux contributions sonores en dB(A)		
	Mesure	Notre calcul	Calc. ISO 9613
Point 1	34	33	21.5
Point 2	34.4	33.7	3.8
Point 3	30	33	0
Point 4	32	32.5	14

$$Lw_i = Lw_j ?$$

*Comparaison données mesurées / données constructeur - site 3*







# Conclusion

- ❑ Modèles :

  - Intérêt de prendre en compte la courbure des rayons

- ❑ Puissances acoustiques :

  - Intérêt de prendre en compte la dispersion des valeurs in situ