

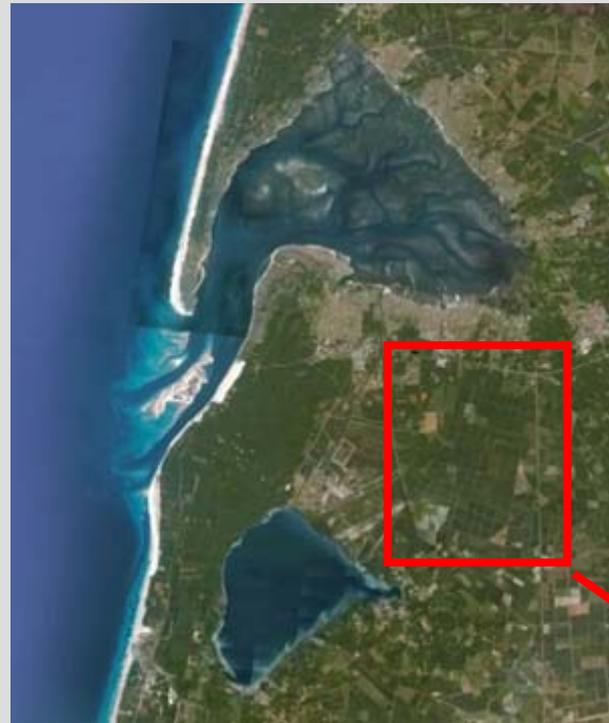
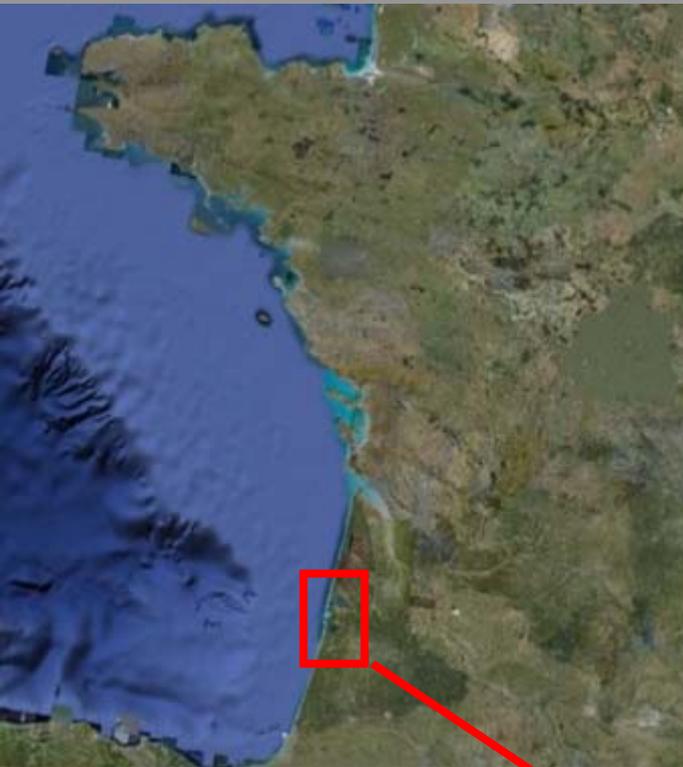


Écoulement du vent et structure du paysage

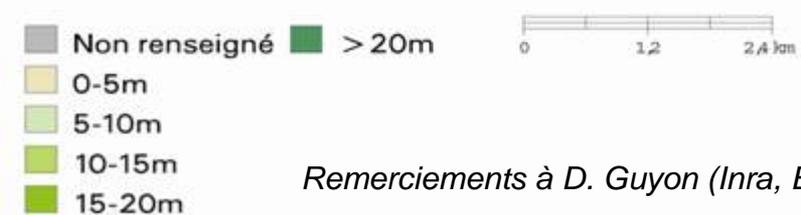
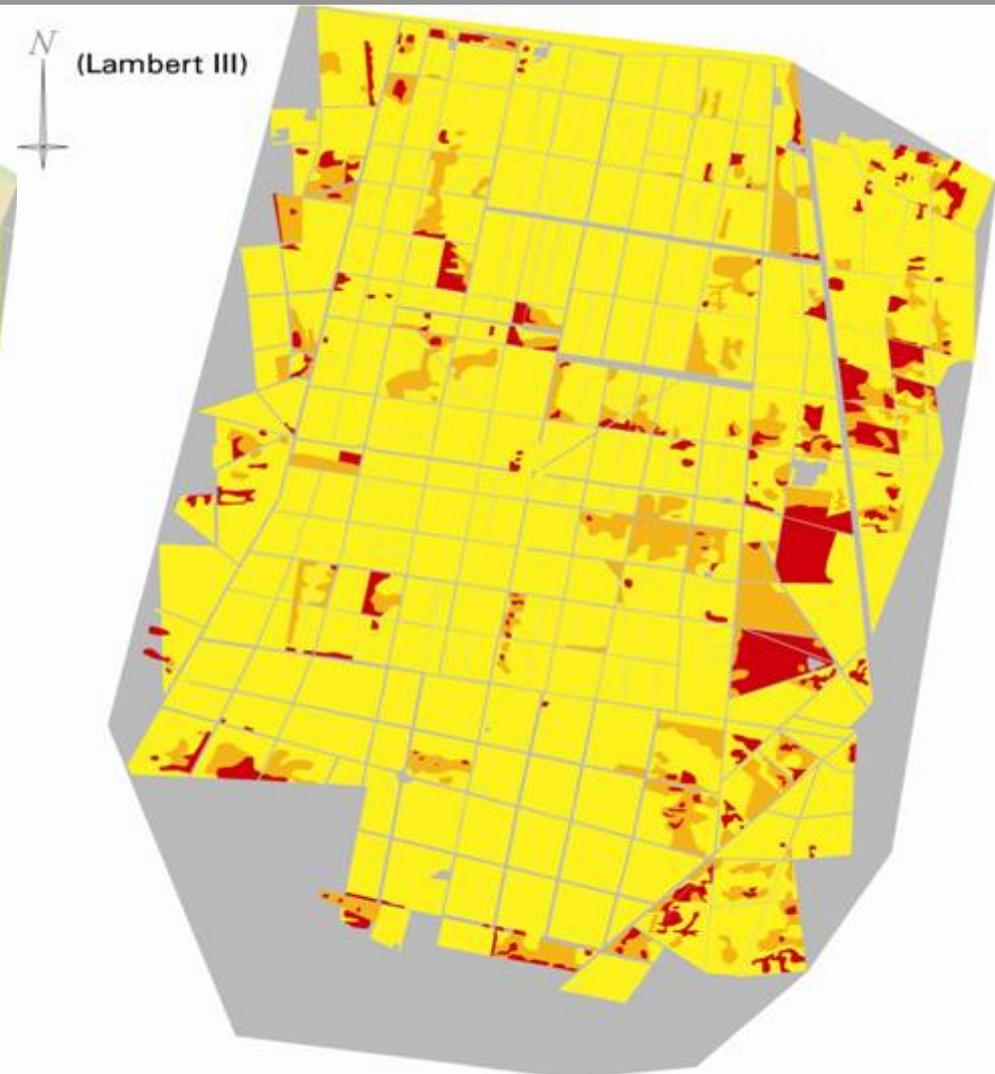
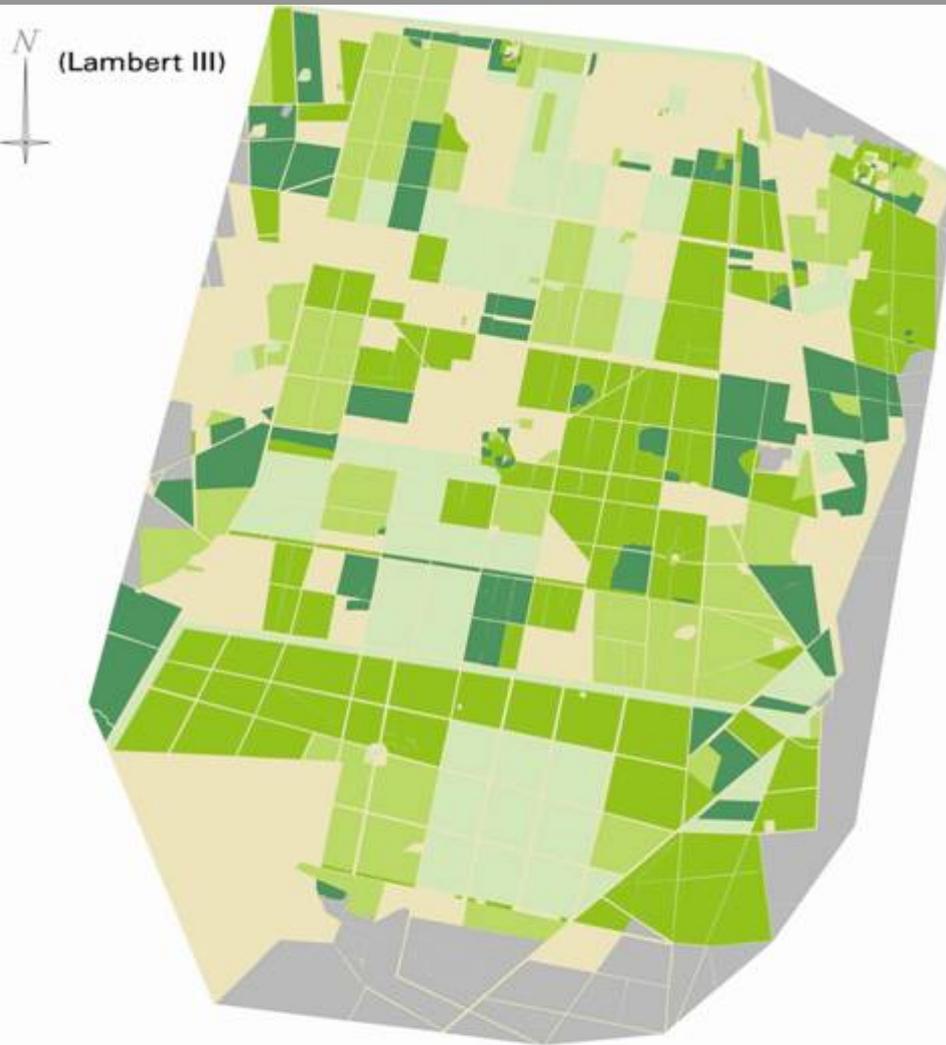
Yves Brunet et Sylvain Dupont
Inra, Ephyse, Bordeaux

Remerciements à L. Reveret (Inria)

27 décembre 1999 : la Forêt de Nezer (Gironde)

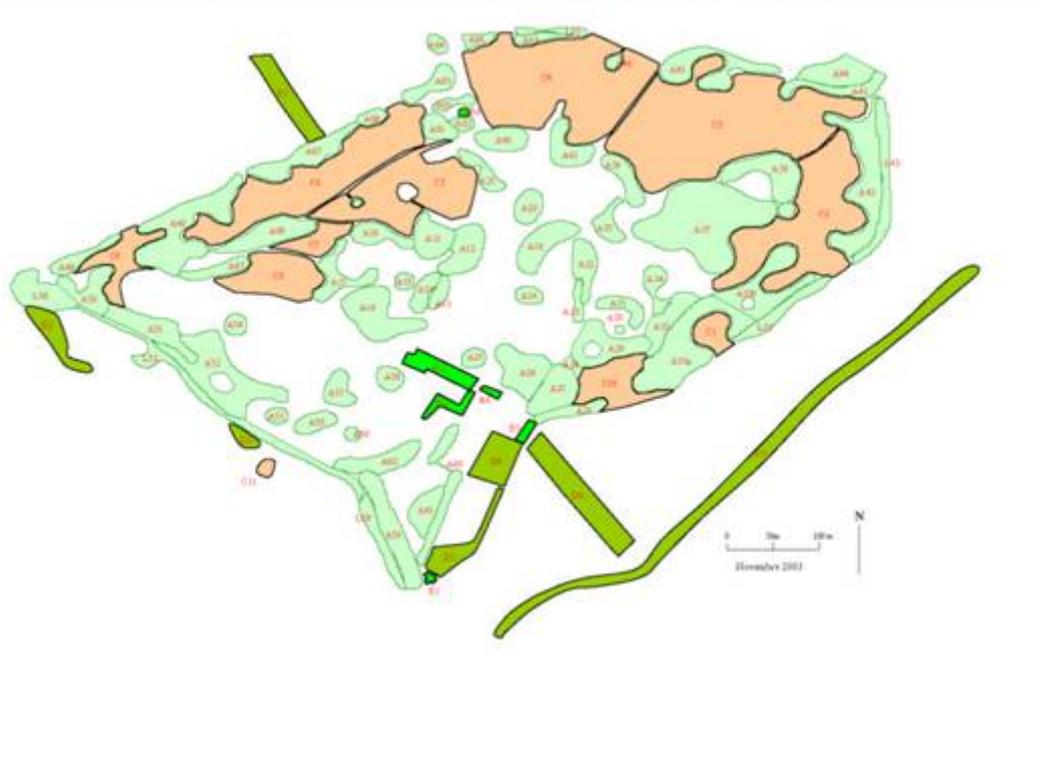


27 décembre 1999 : la Forêt de Nezer (Gironde)



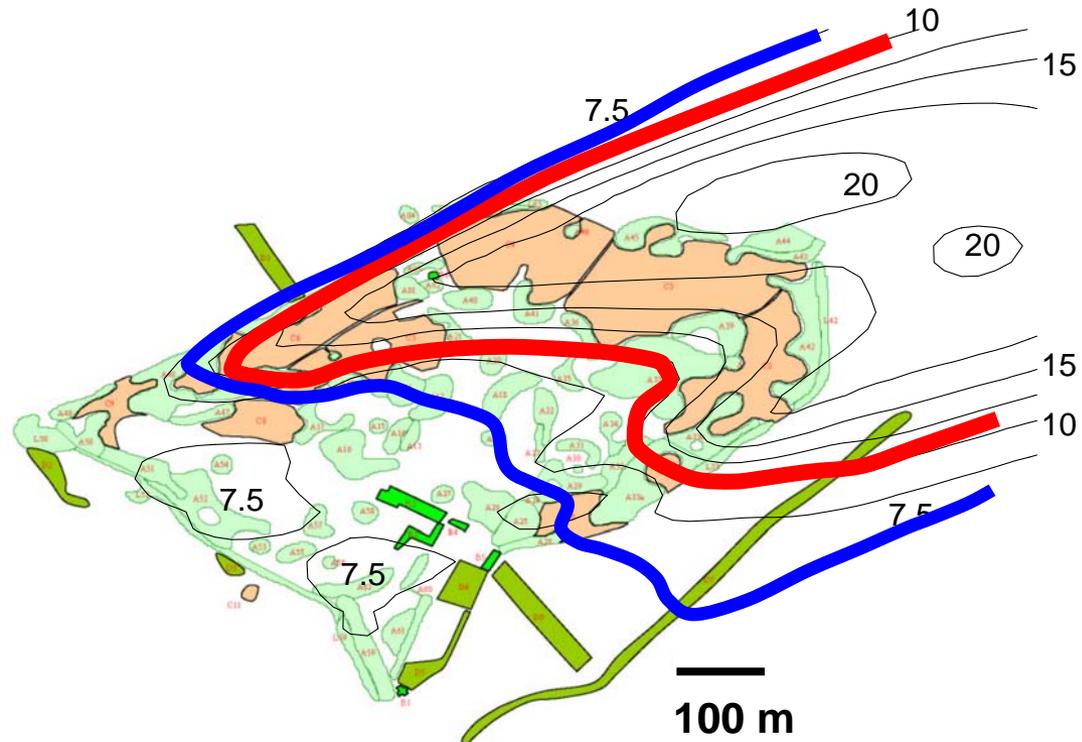
Remerciements à D. Guyon (Inra, Ephyse)

26 décembre 1999 : le parc du Pourtales (Strasbourg)



-  Zones boisées
-  Zones boisées en dehors du parc
-  Zones boisées détruites en 1999
-  Bâtiments

26 décembre 1999 : le parc du Pourtales (Strasbourg)



- Le vent : un rôle fondamental
- Plus que le vent moyen : la turbulence
- Regarder au-delà du local
- Intérêt potentiel de la modélisation

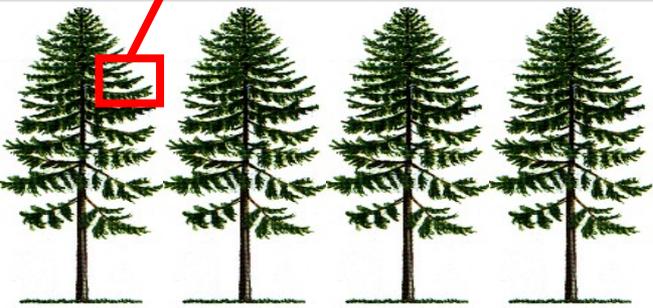
La modélisation de l'écoulement

Modèle climatique

(cf. H. Le Treut)



$$F = a C_d U^2$$

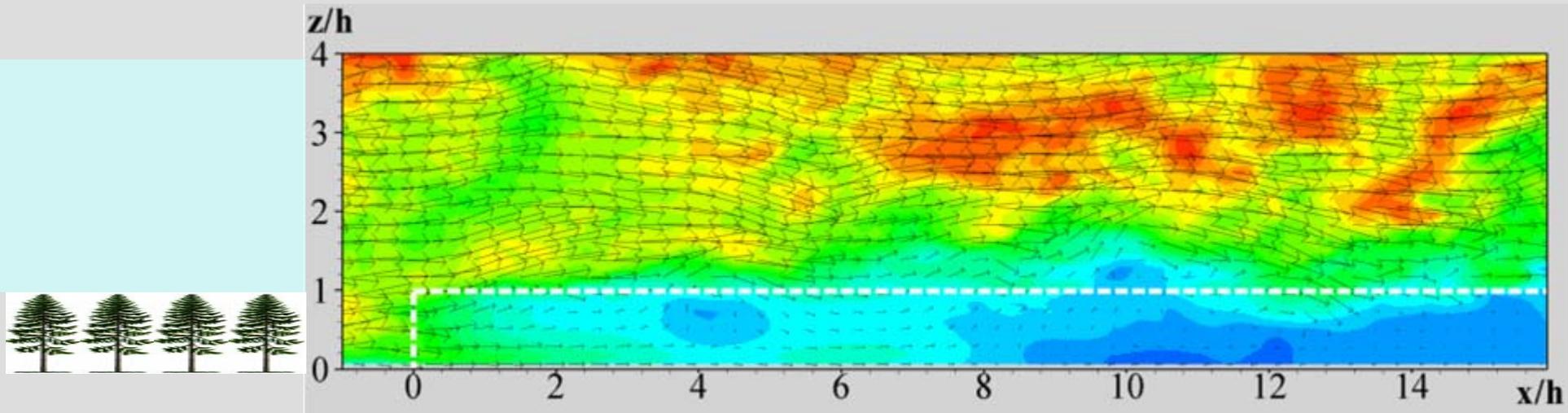


Résolution métrique

Quelques 10aines à qq 100aines d'ha

Simulation des grandes échelles (LES)

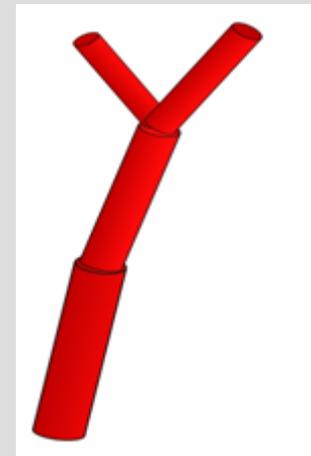
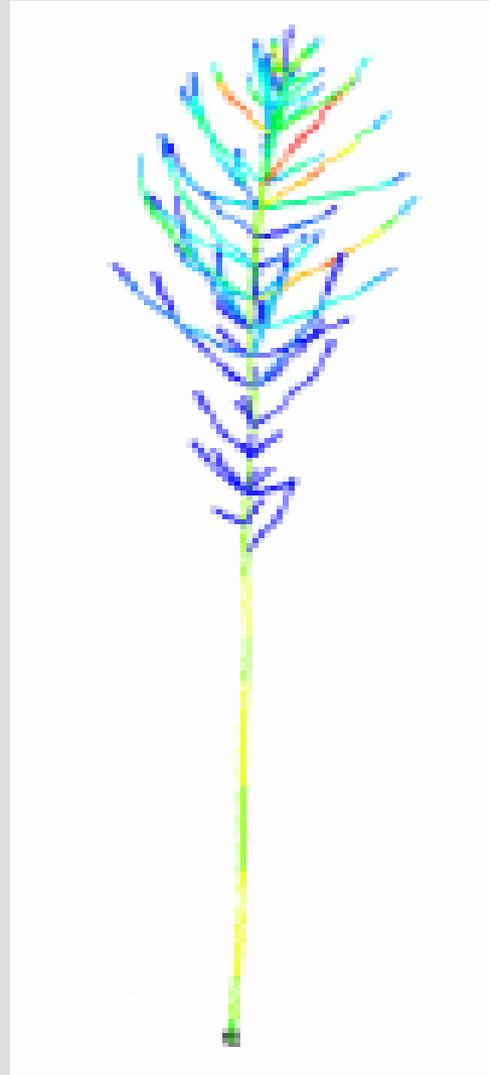
Un exemple en peuplement homogène



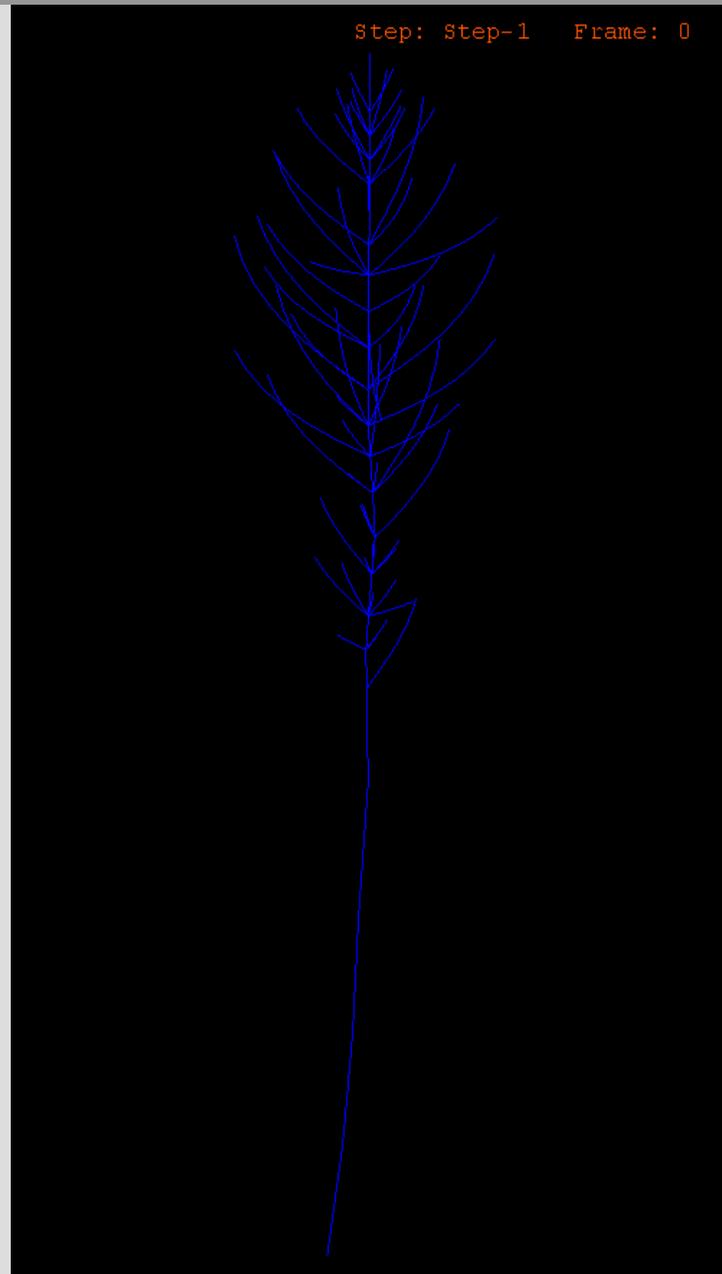
- présence de grandes structures turbulentes
- structures spécifiques au couvert
- rôle fondamental pour les transferts

La modélisation de l'arbre

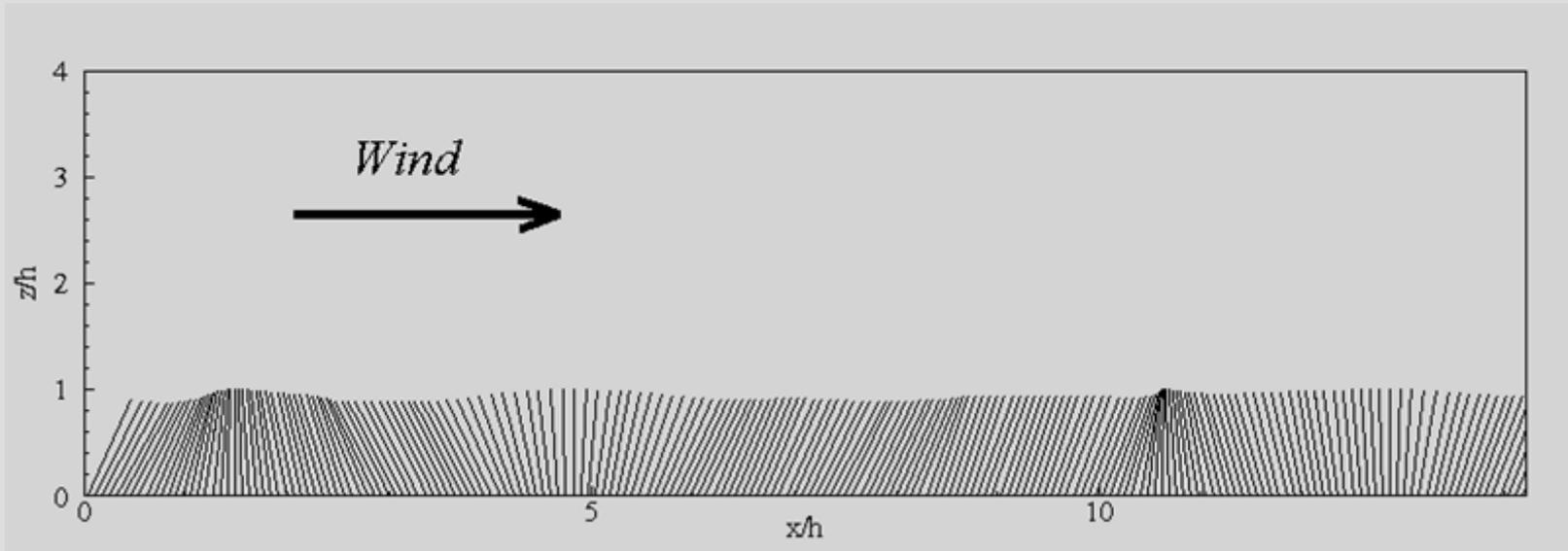
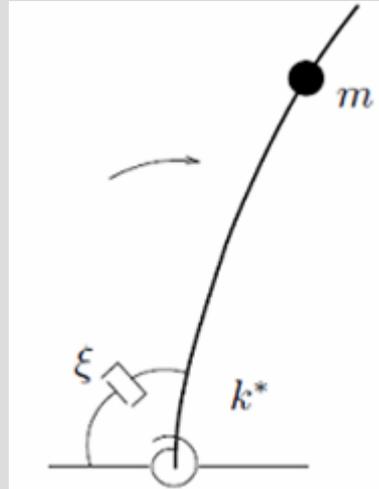
Modèle biomécanique



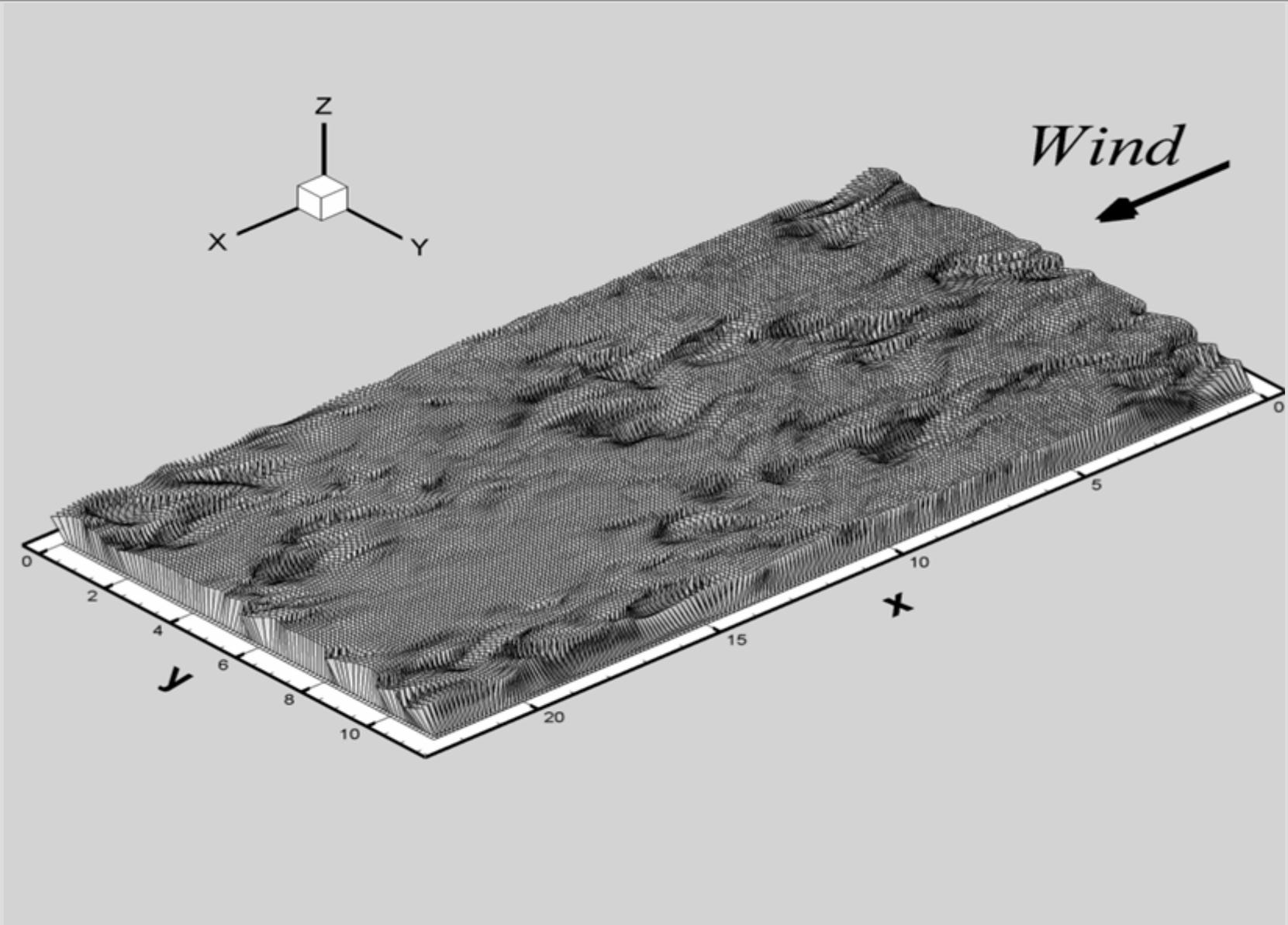
Un exemple de simulation de l'arbre



La modélisation du peuplement

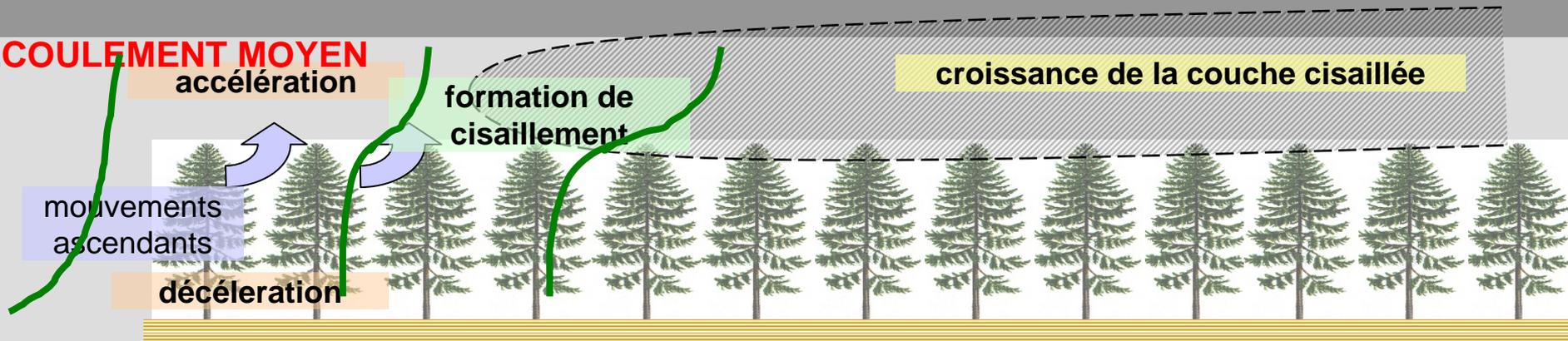


Un exemple de simulation du peuplement

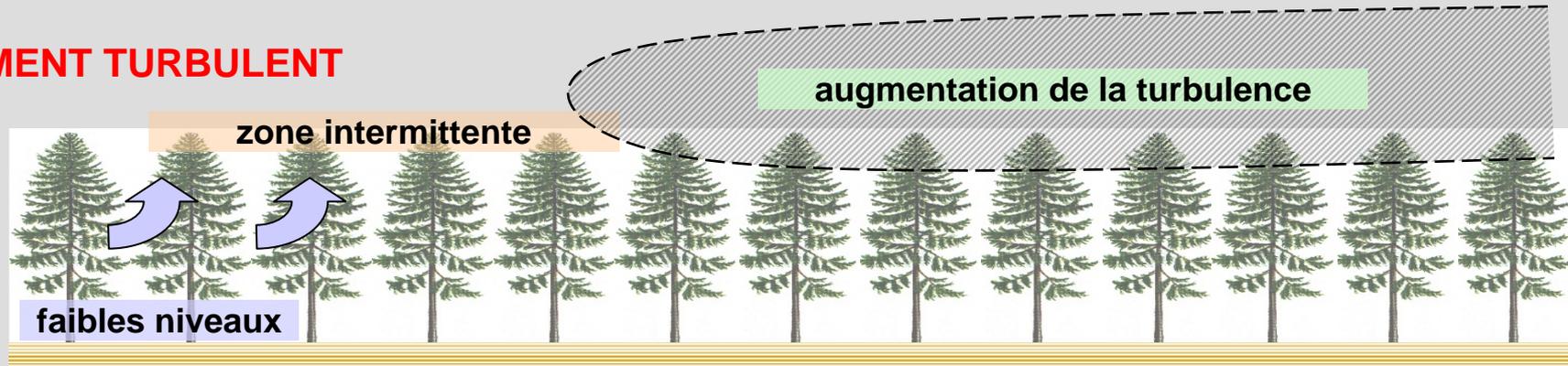


L'écoulement de lisière

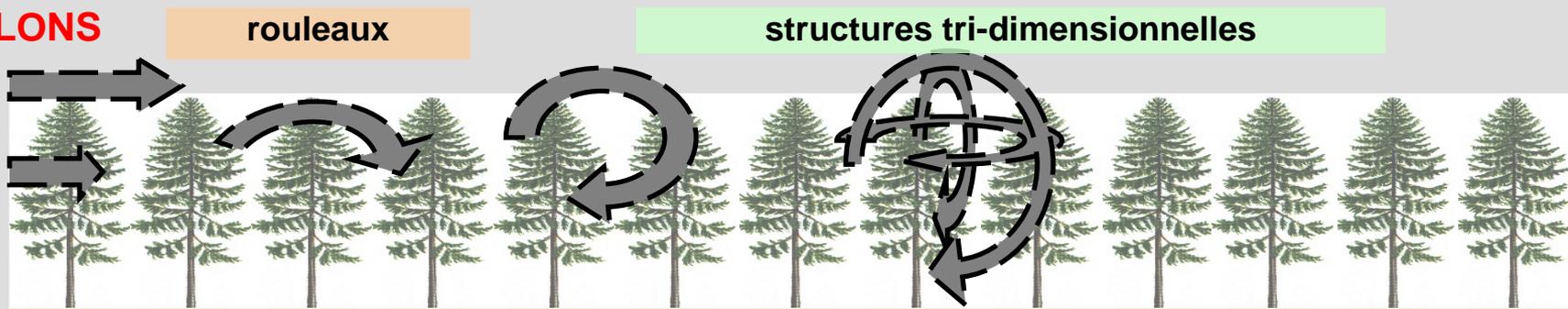
ÉCOULEMENT MOYEN



ÉCOULEMENT TURBULENT

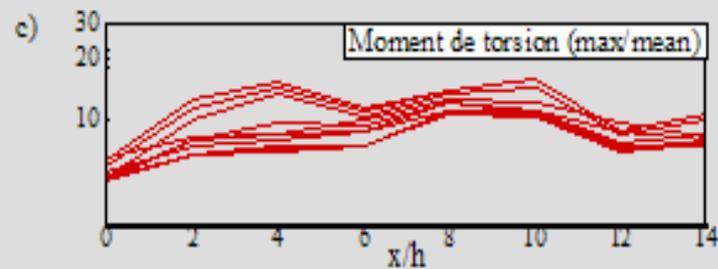
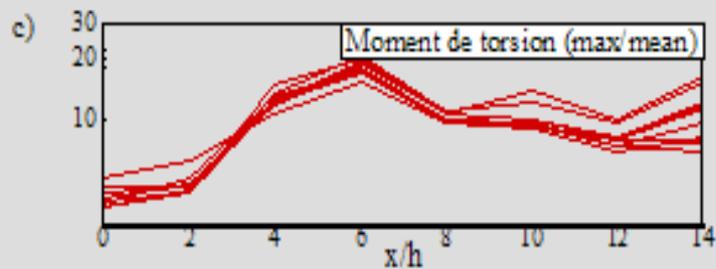
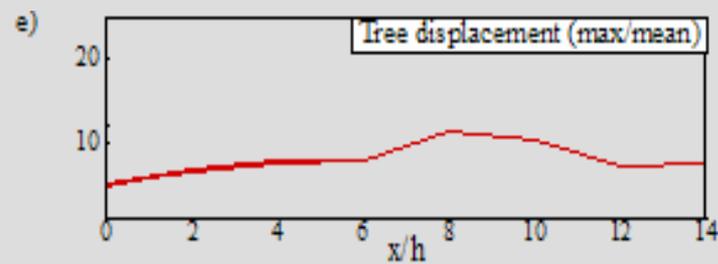
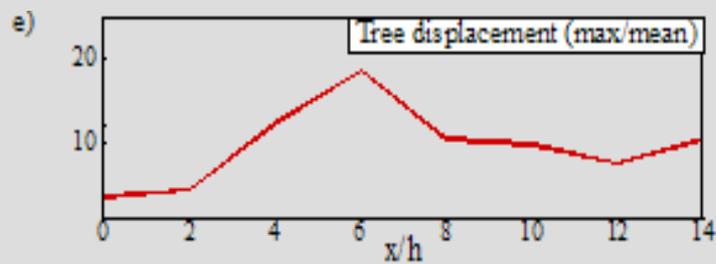
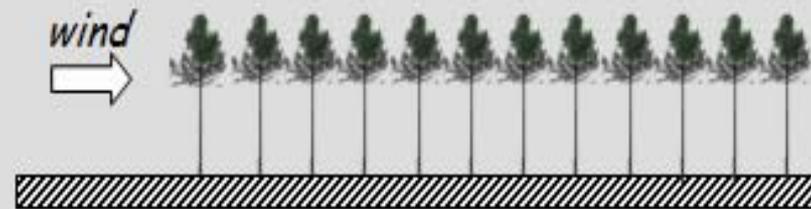
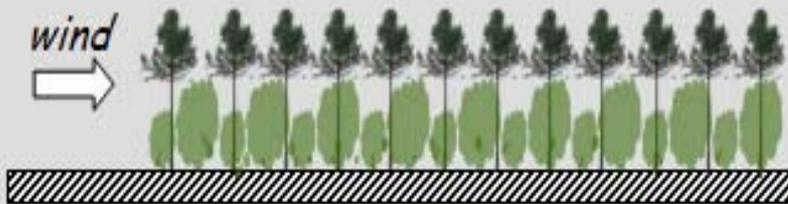


TOURBILLONS



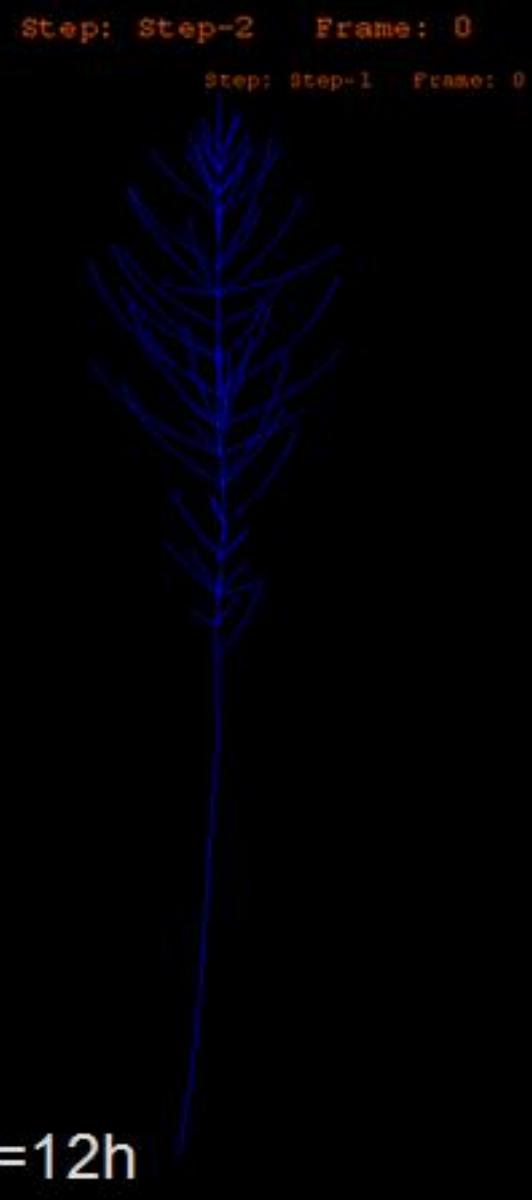
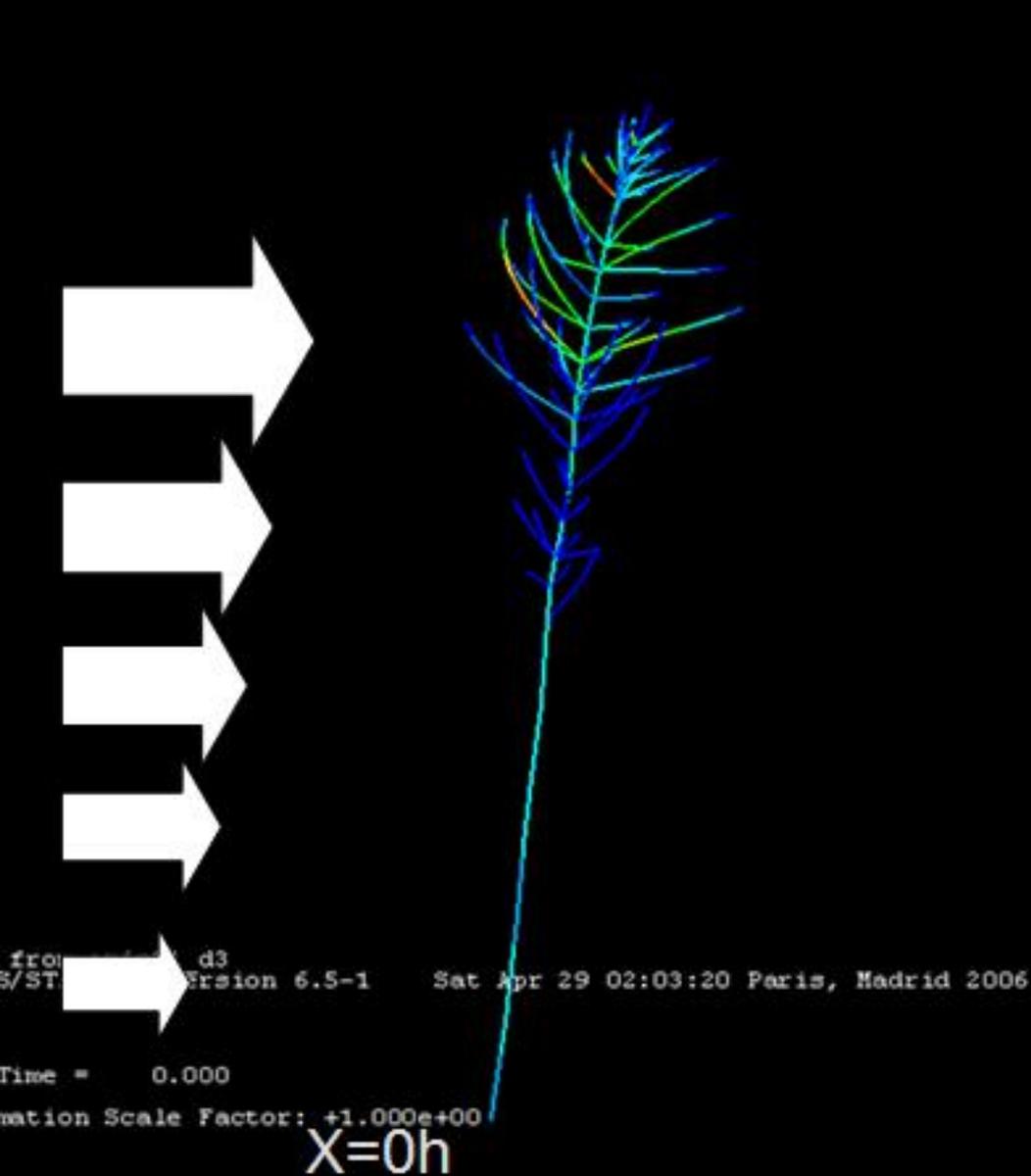
$x/h =$ 0 ~2 ~6 ~10

L'écoulement de lisière

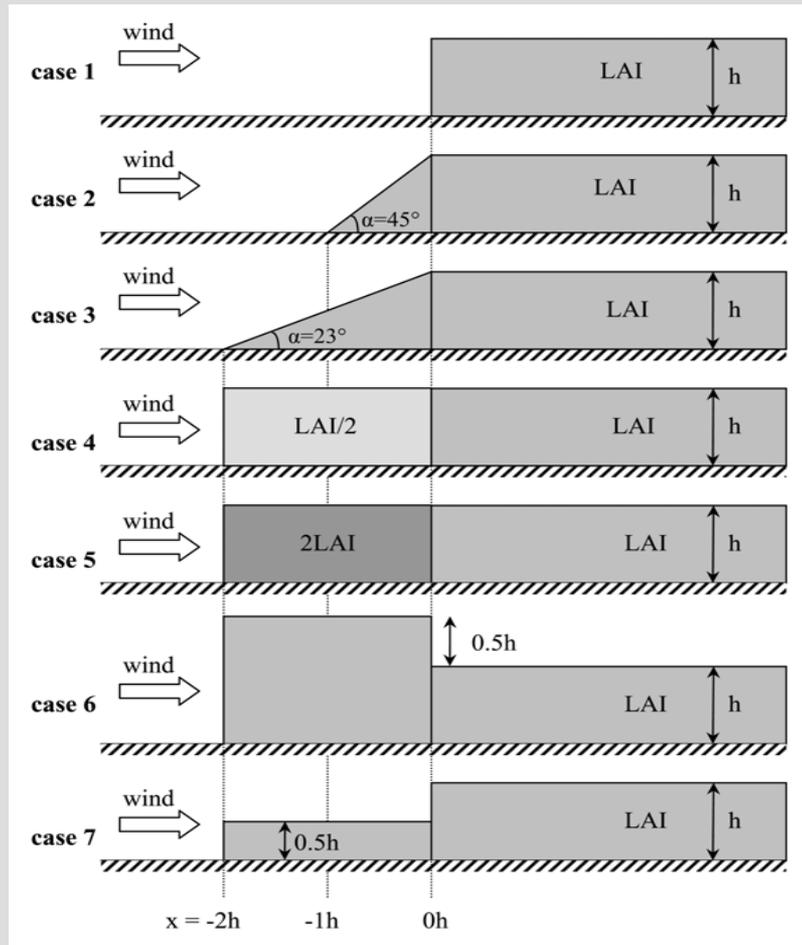


Lisière

Peuplement

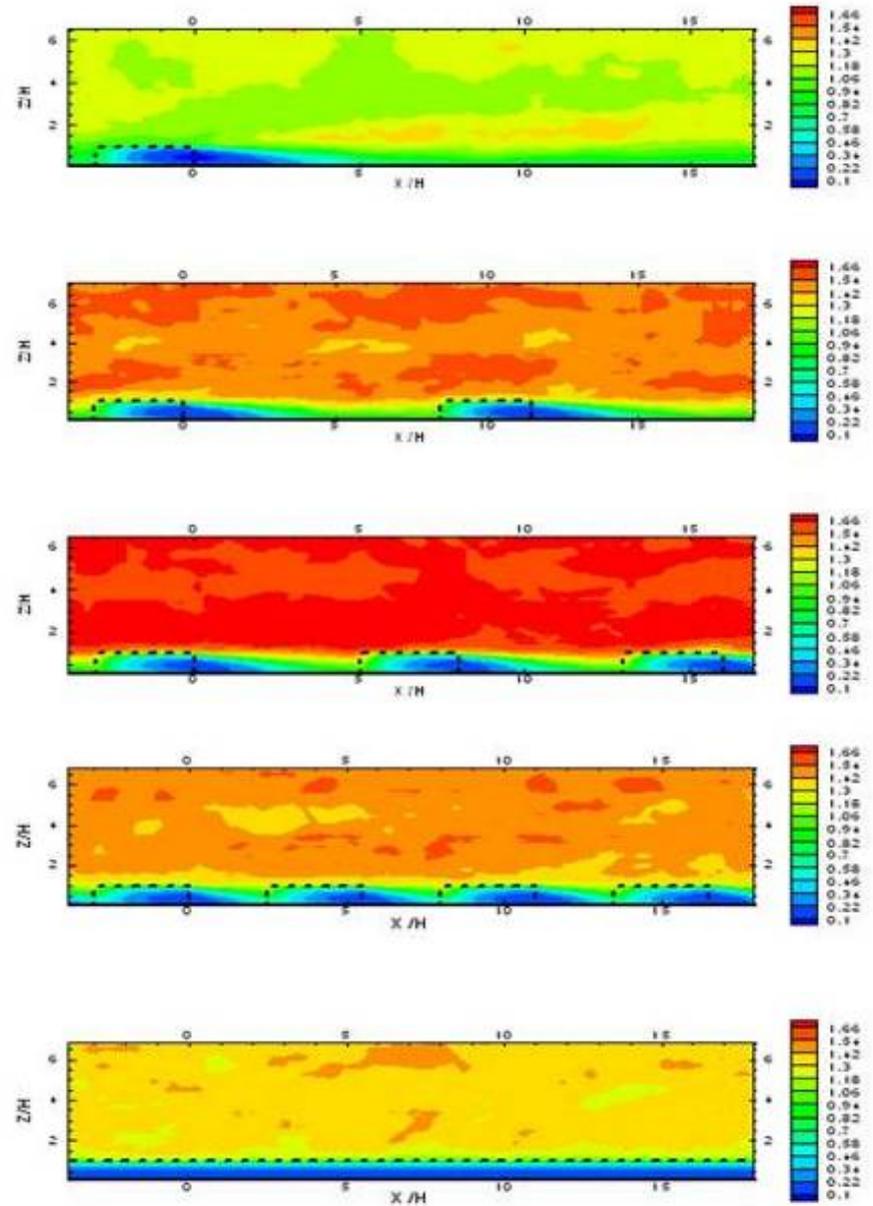
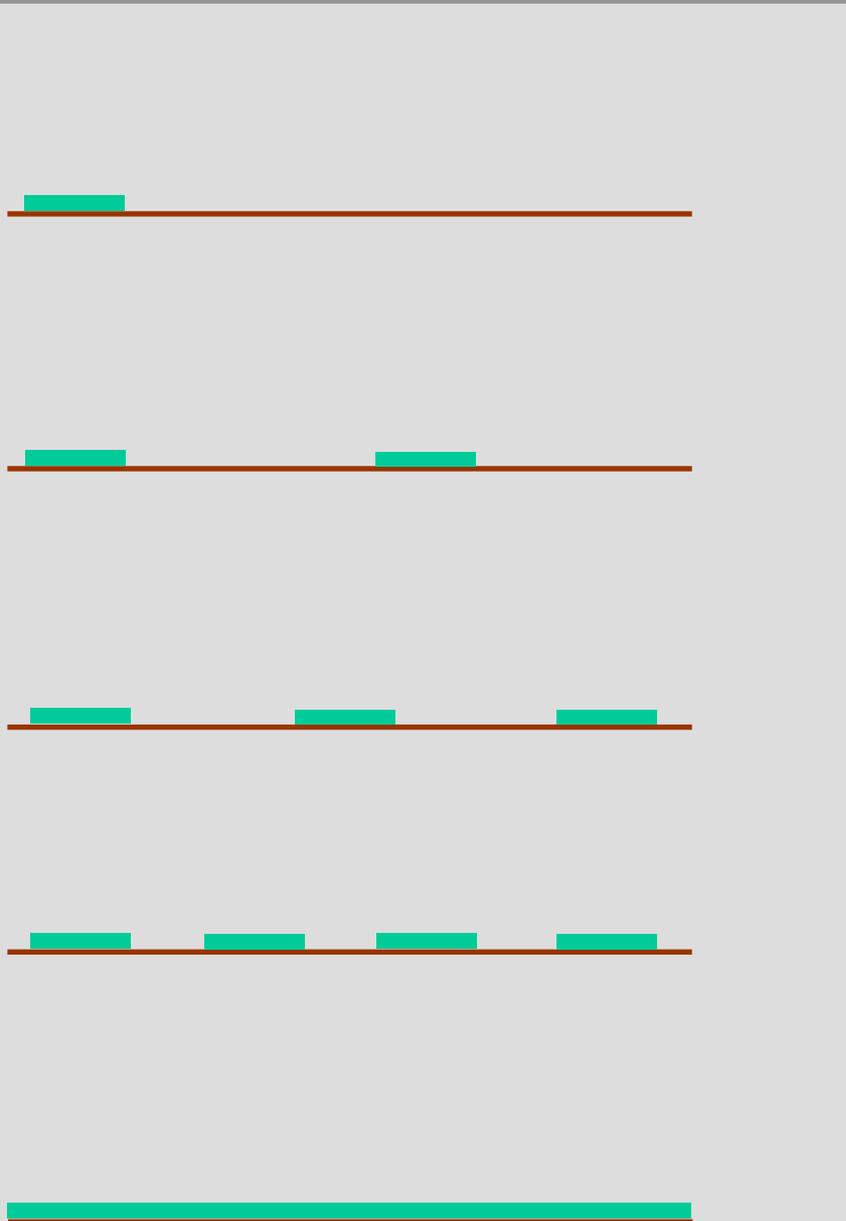


Les traitements de lisière

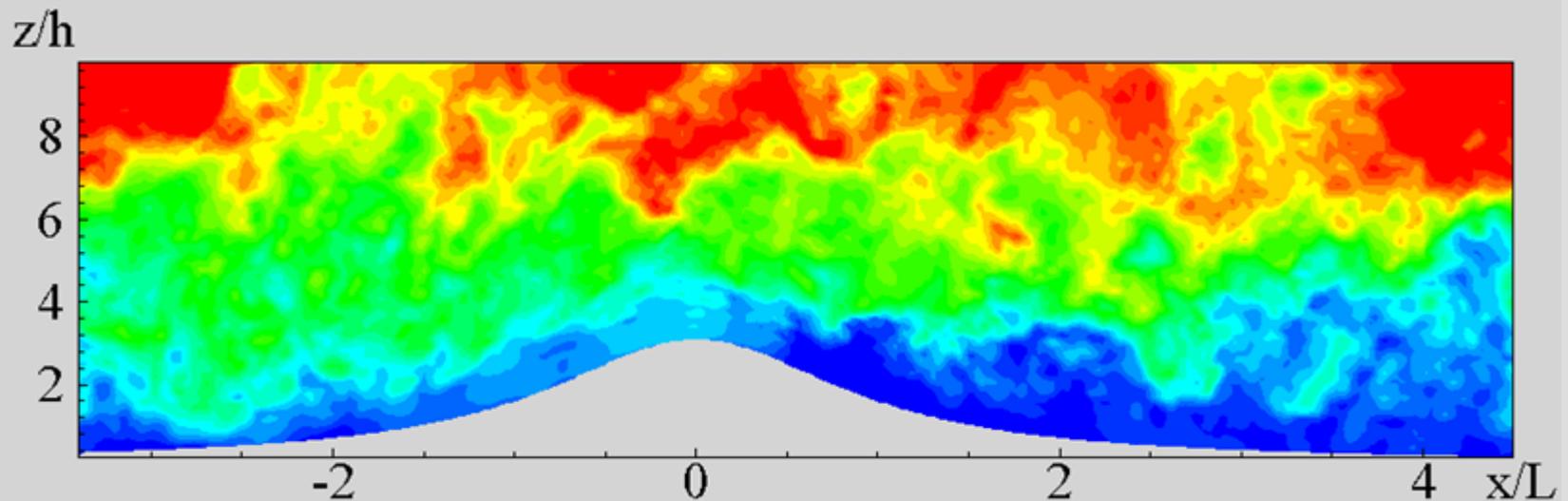
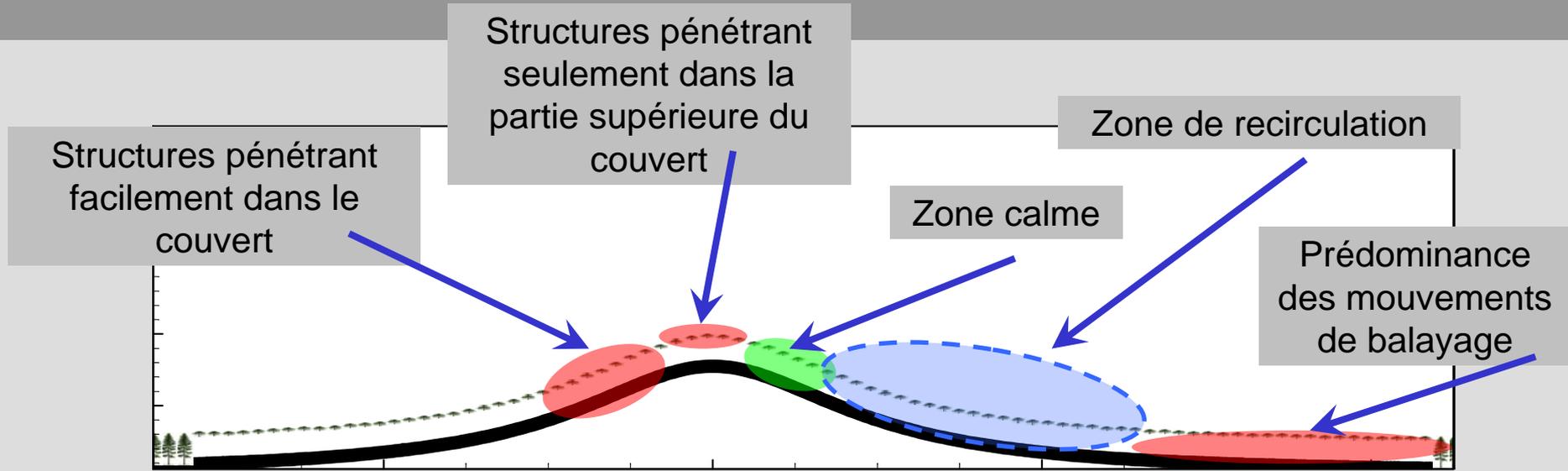


- effets relativement faibles
- lisières établies : peu de bénéfices
- nouvelles lisières : possibilité de légères améliorations (mais difficiles à mettre en pratique : traitements hauts ou denses)

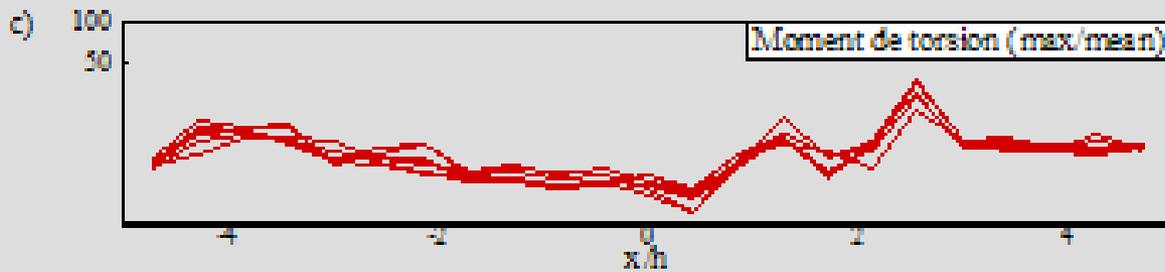
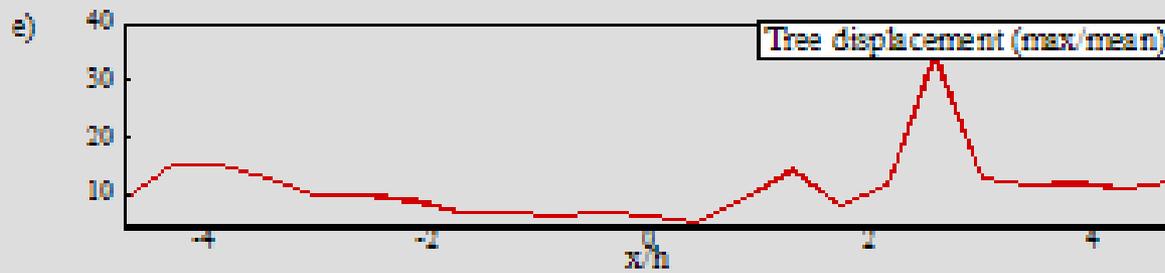
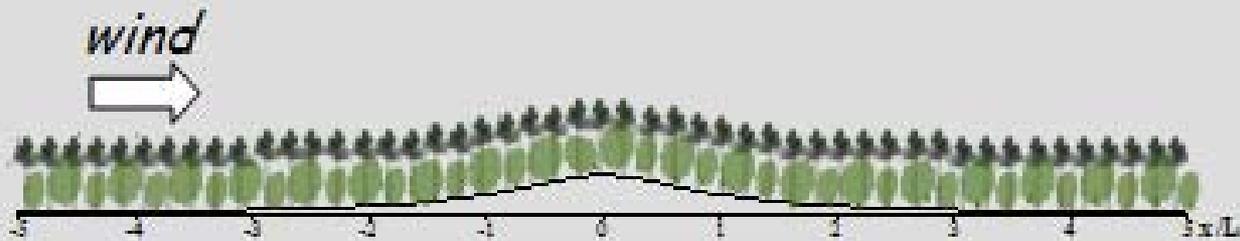
La fragmentation du paysage



La forêt dunaire



La forêt dunaire



Conclusions (1)

- **La recherche est réactive !**

- dans le sillage de 1999
- fort investissement

- **Sur les outils...**

- vent
- arbre(s)
- couplage

- **Sur les approches et objets...**

- échelle du paysage
- modélisation
- sylviculture et aménagement

Conclusions (2)

- **Sur les projets...**

- couplage avec les racines
- fragmentation
- études d'impact, scénarios
- ouverture vers les modèles de gestion

- **Sur les besoins...**

- moyens humains
- interactions avec la profession



**Merci de votre
attention**

Remerciements à L. Reveret (Inria)