

Gestion intégrée des risques

En forêt : l'expérience du projet FORRISK

► Mercredi 3 décembre 2014

Christophe Orazio & Margot Régolini



La gestion intégrée des risques :

- Pourquoi?

- Comment?

- Premières conclusions



Gestion intégrée des risques en forêt

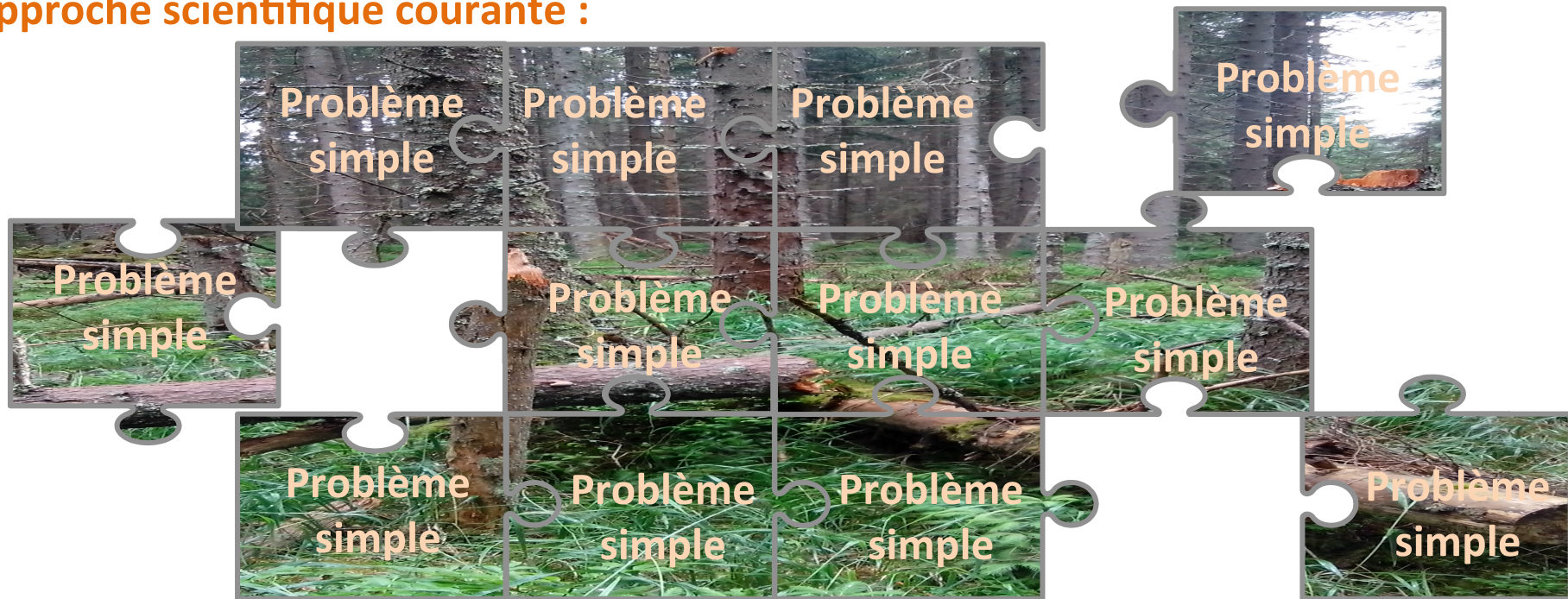
Approche scientifique courante :





Gestion intégrée des risques en forêt

Approche scientifique courante :





Gestion intégrée des risques en forêt

Approche scientifique courante menée par des spécialistes :





Gestion intégrée des risques en forêt

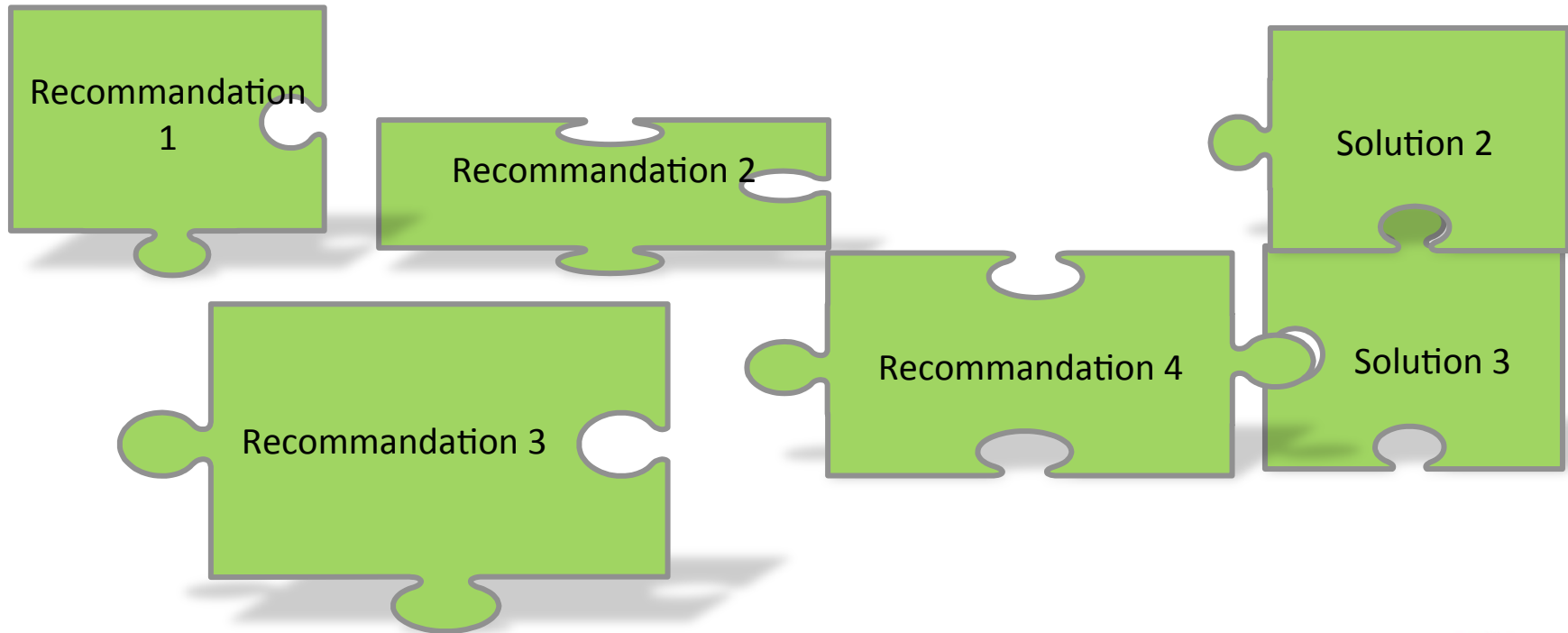
On aboutit à des recommandations irréalistes :





Gestion intégrée des risques en forêt

On aboutit à des recommandations incohérentes :



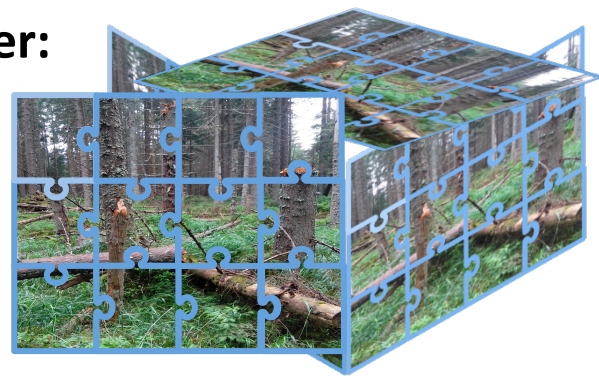


Gestion intégrée des risques en forêt

Le concept de gestion forestière intégrée doit combiner **toutes les dimensions** liées à un problème forestier (comme pour la gestion durable des forêts) pour gagner en efficacité et en coût

La gestion intégrée des risques en forêt devrait combiner:

- ❖ La prévention et la lutte
- ❖ La gestion du risque et la gestion forestière
- ❖ Les contraintes écologiques et économiques
- ❖ La gestion de risques multiples
- ❖ Le rôle des acteurs/institutions et les contraintes législatives



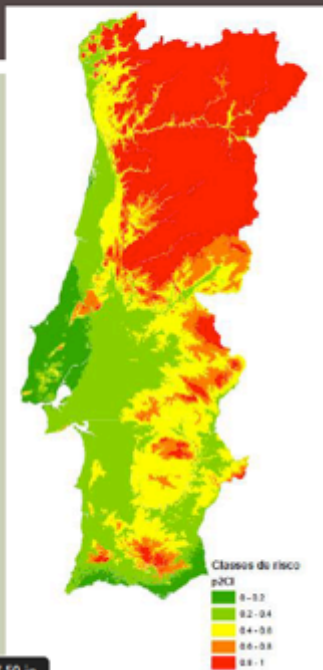
La gestion intégrée des risques :

- Pourquoi?

- Comment?

- Premières conclusions

RISK MAP (EC. GLOBULUS) / WORLDCLIM VAR.

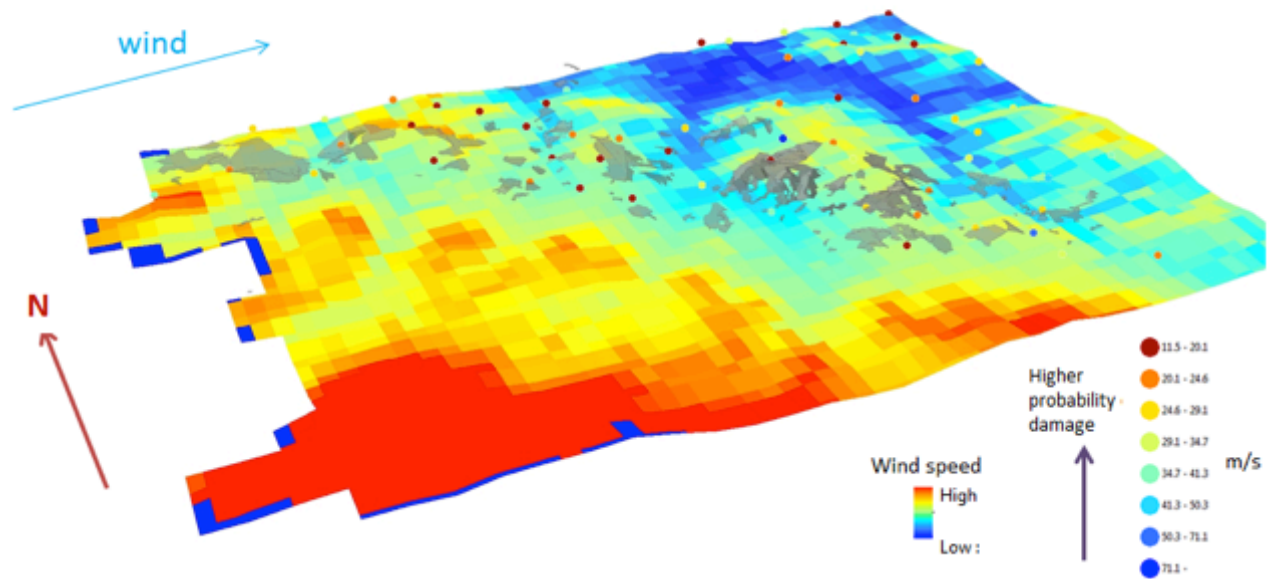


Sample vs. risk map (WorldClim var.)

		risk class					
		0 - 0.2	0.2 - 0.4	0.4 - 0.6	0.4 - 0.6	0.8 - 1	total
attack code	0	96%	68%	70%	41%	18%	63%
	1	4%	31%	29%	45%	43%	31%
	2	0%	0%	1%	11%	22%	4%
	3	0%	0%	0%	3%	17%	2%
	total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

		%	0 - 0.2	0.2 - 0.4	0.4 - 0.6	0.6 - 0.8	0.8 - 1	total
attack code	0	15%	43%	31%	8%	3%	100%	
	< 0	1%	35%	23%	19%	23%	100%	
	total	10%	40%	28%	12%	10%	100%	

❖ Prévention et contrôle





Tournée nématode au Nord Portugal et en Galice.

Formation et information sur :

- La sylviculture dans une région infestée
- Les mesures d'éradication mises en place



❖ Combiner la gestion forestière et la gestion du risque

Analyses: Distribution de la biomasse- risque d'incendies

Canopy bulk density (**CBD**, kg/m³):

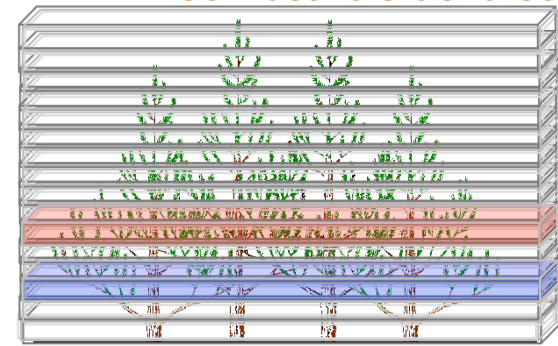
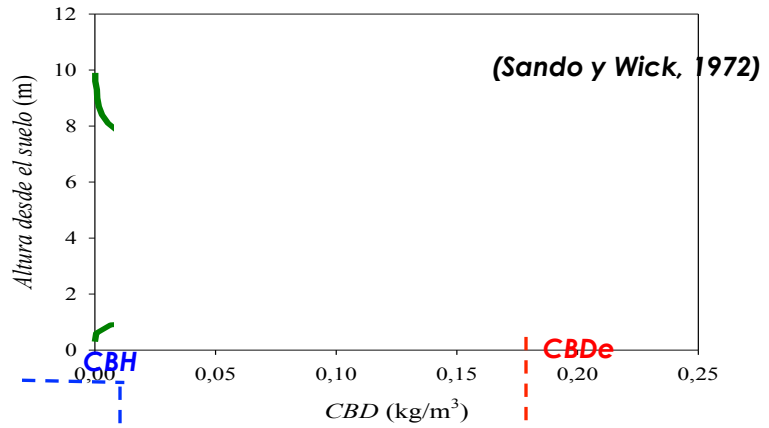
$$CBD = \frac{\sum_{i=1}^n W_{fci}}{S \cdot 0,3}$$

Twigs (Ø < 0,6 cm)
Needles

Canopy base height (**CBH**, m)

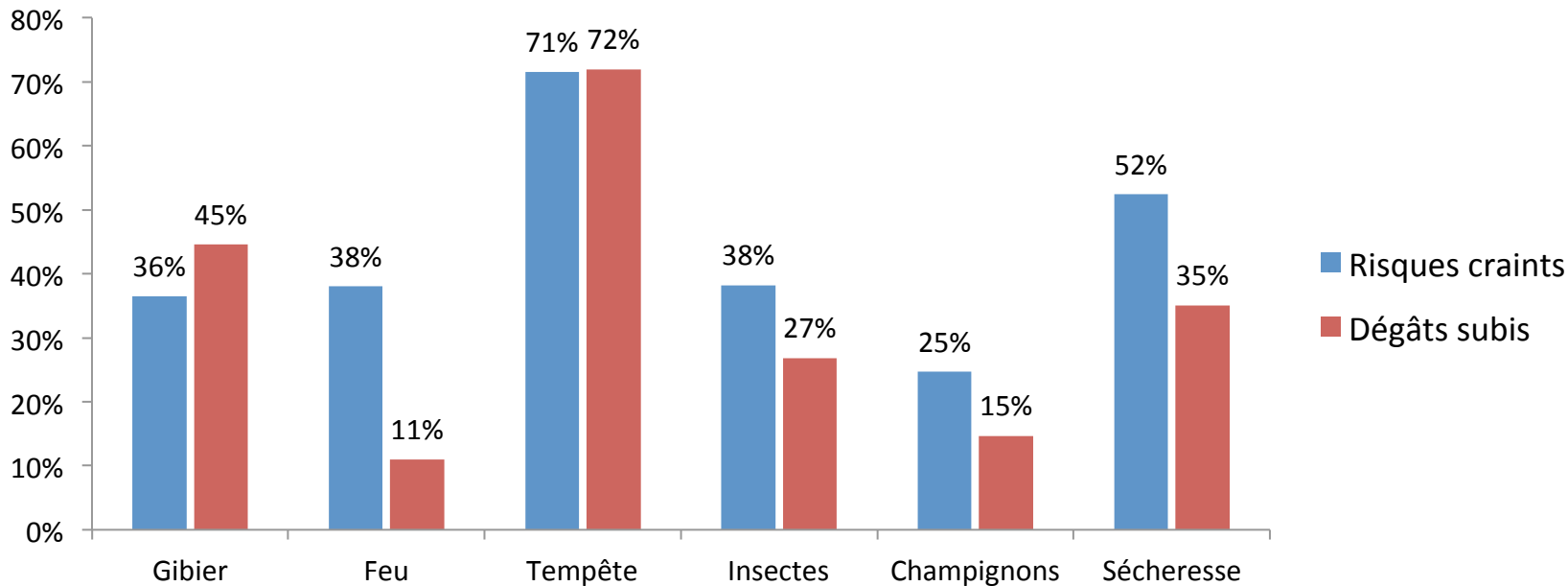
CBDe maximum (curve)

Caractéristiques structurales du complexe combustible de la canopée

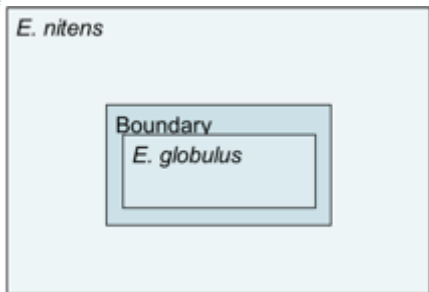


CBH (CBD=0,037 kg/m³; Sando y Wick, 1972)

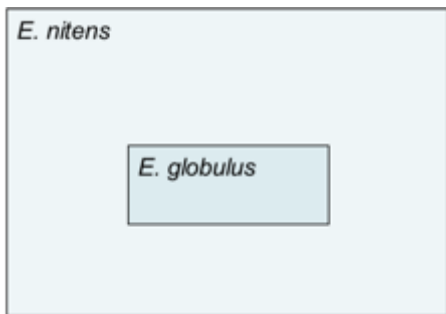
Comparaison entre les risques craints et les dégâts subis



❖ Combiner les contraintes écologiques et économiques



Lisière - YG15 – clone attractif
(*E. globulus* X *E. cypellocarpa*)



Contrôle : pas de lisière

Scenario	Management strategy	Wood production m ³ /ha.10 years (Value €)	Treatment costs €/ha/10 years	Volume loss m ³ /ha.10 years
Without	<i>E. globulus</i>	205 (5125)	–	–
G. platensis				
No control	<i>E. globulus</i>	149 (3722)	0	40-45% (Reis et al., 2012)
P&P A	1 ha of boundary per 3 ha of <i>E. globulus</i>	173 c (4300)	120 a	21%
P&P B	1 ha of boundary per 6 ha of <i>E. globulus</i>	172 c (4300)	67,2 b	22%
Chemical control	Chemical control	200 (4950)	160 (4*40€/ha)	10% (empiric knowledge)

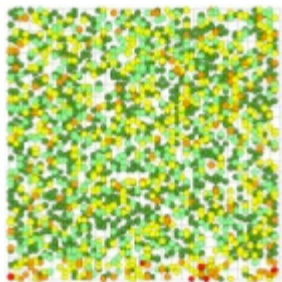
a - 3 treatments/year x 4 years x 40€ x 0,25 (1ha treated per 4 ha); b - 1ha treated per 6 ha

c - Trees from the boundary produces only ca. 76m³/ha

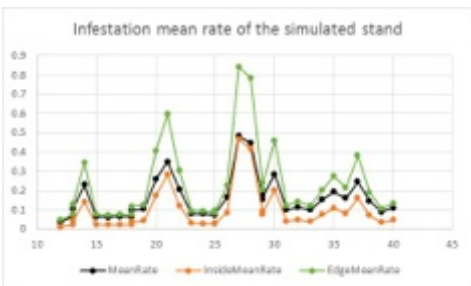
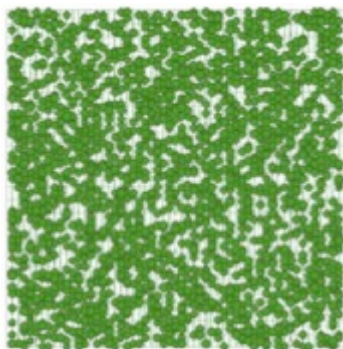
Wood value – 25 €/m³

7.50 in

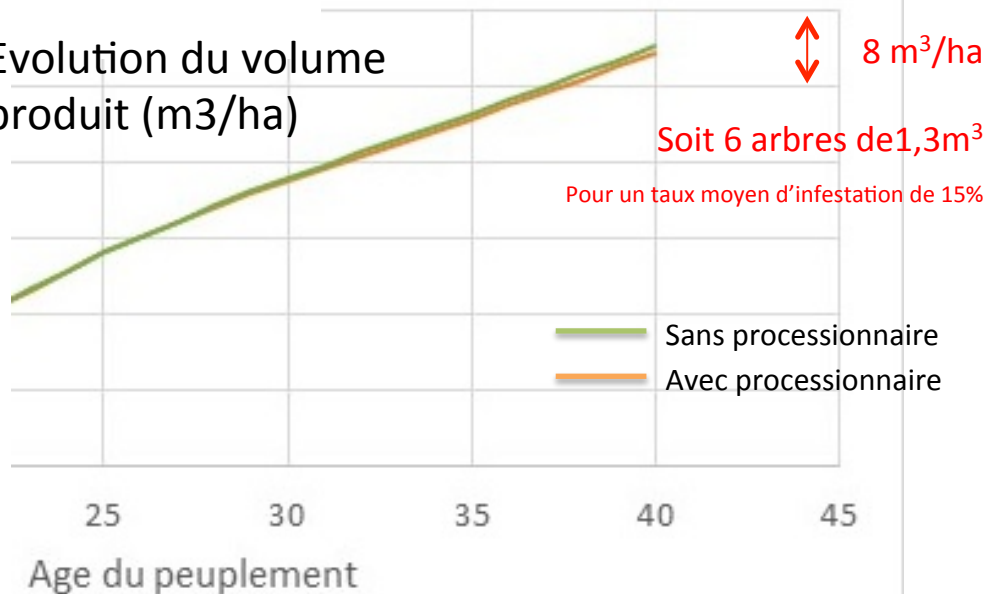
Modèle de prédiction des dommages liés à la processionnaire du pin



Visualisation du peuplement à 28 ans



Evolution du volume produit (m³/ha)

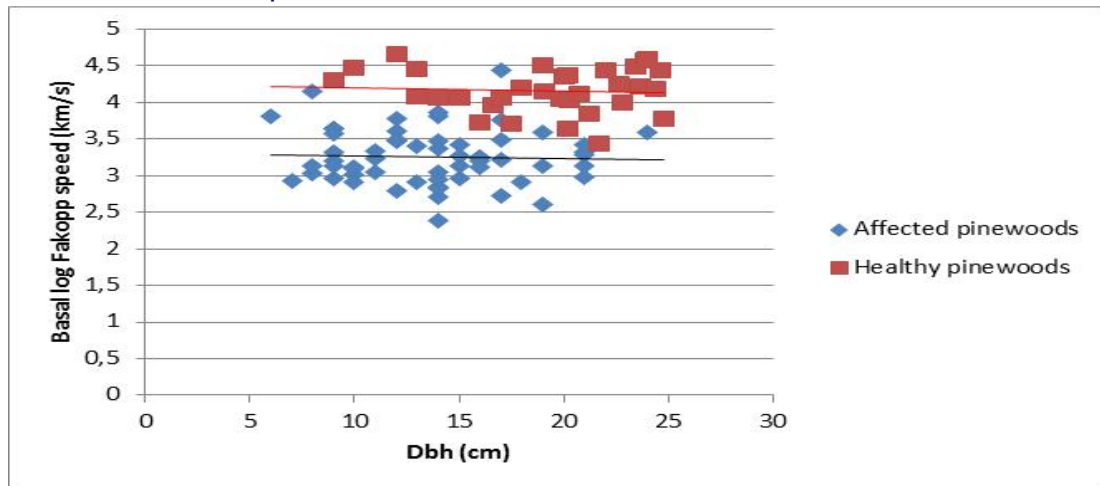


Mesures pour FORRISK- *F. circinatum* -2014

Première conclusions: existence d'une relation entre le chancre du pin et la qualité du bois/ le risque de casse

La qualité du bois est plus faible pour les pin affectés par le *Fusarium*, ainsi le risque de casse est plus élevé !!!

- Publication des premier résultats



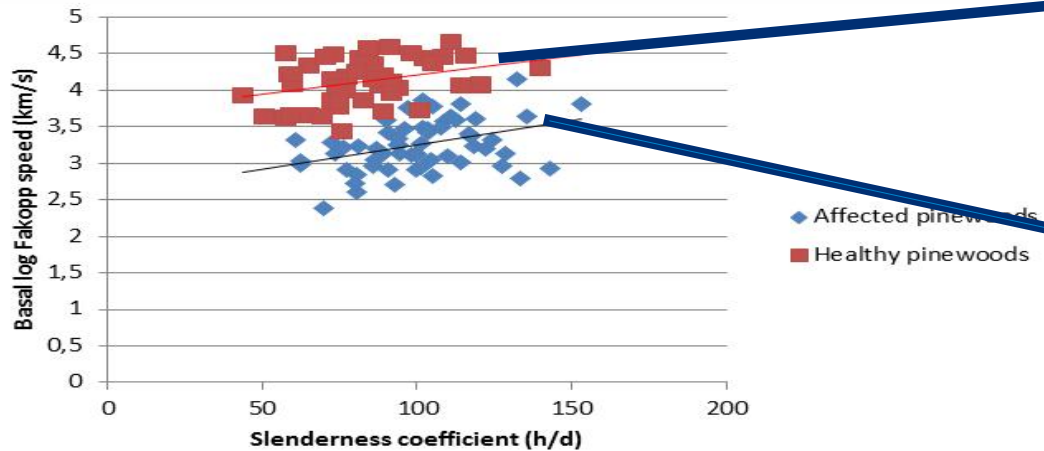


Mesures pour FORRISK- *F. circinatum* -2014

Première conclusions: existence d'une relation entre le chancre du pin et la qualité du bois/ le risque de casse

La qualité du bois est plus faible pour les pin affectés par le *Fusarium*, ainsi le risque de casse est plus élevé !!!

- Publication des premier résultats





❖ Gérer des risques multiples

Analyse de risques multi-critères

Risques forestiers existants et en augmentation

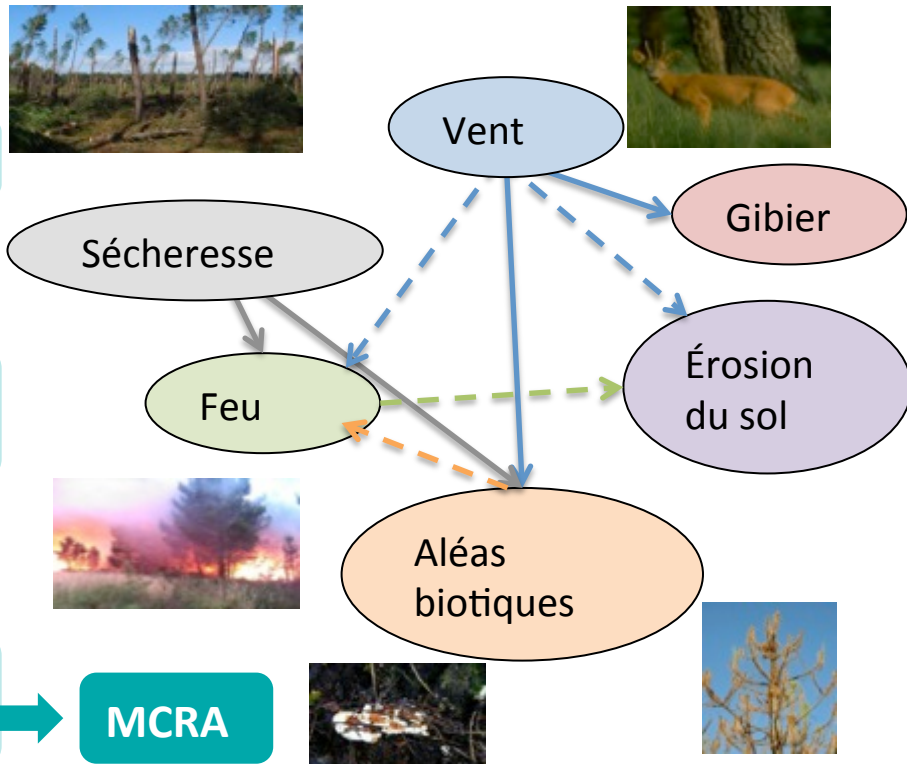
Liens importants entre les risques

Nécessité d'une intégration des risques dans la gestion forestière

Analyse multirisques peu développée

Nécessité du développement d'un outil spécifique pour l'analyse de risques multiples en forêt

MCRA

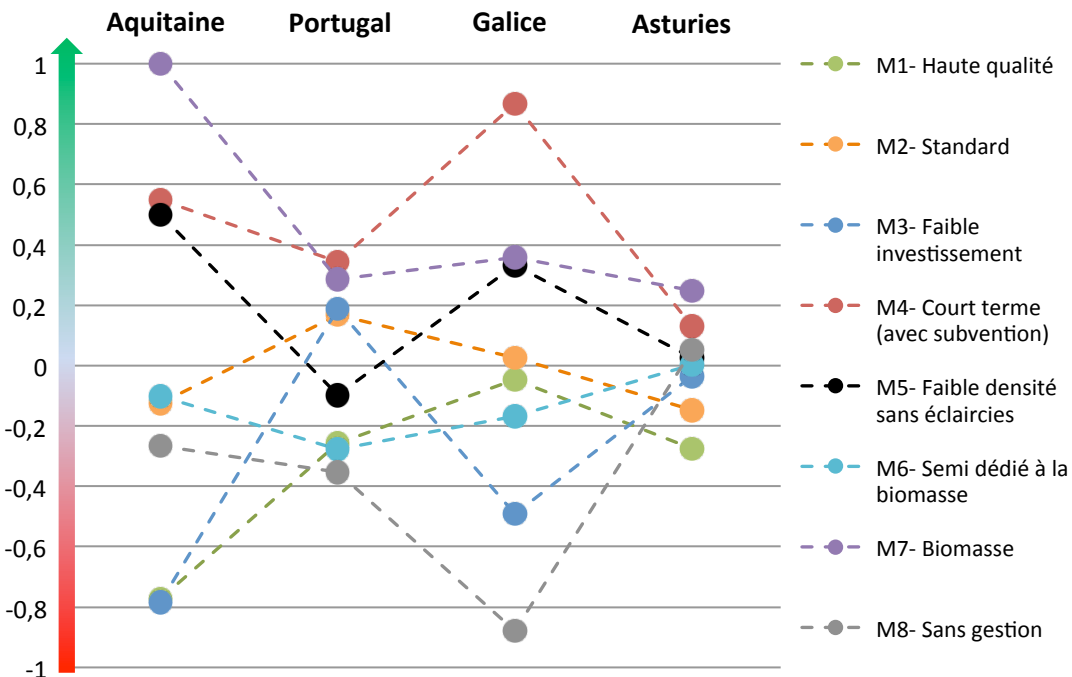




Gérer des risques multiples

Analyse de risques multi-critères

$$\text{Aléa} \times \text{Vulnérabilité} \times \text{Enjeux} = \text{Risque}$$



Scénarios pin maritime	Aquitaine	Portugal	Galice	Asturies
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				
M7				
M8				
	Vent, feu, gibier, sécheresse, PP, scolytes, fomès	Vent, feu, PP, scolytes, <i>Fusarium</i> , pluie lourde, gel	Vent, feu, gibier, <i>Fusarium</i> , nématode	Vent, feu, gibier, aléas biotiques

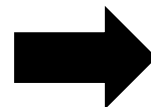




❖ Les problématiques techniques et légales

Inventaire, analyse et comparaison des systèmes existants de gestion des risques en forêt dans différentes régions d'Europe

	France	Vale do Sousa	Galice	Pays Basque	Asturies
LUTTE	FREDON DRAF		CMRM – Service du développement rural CMRM – Service des productions agroalimentaires	Services forestiers Propriétaires et associations Municipalités	LSV ENCE
		ICNF		NEIKER HAZI Gouvernement Basque: •Legislation •Mesa Sanidad Forestal Département de l'Agriculture provincial	
PREVISION	GIP AT&RI CA CRPF ONF DSF	DGAV		LSV	LSV
PREVENTION	Propriétaires DRAF		CMRM – Service du développement rural CMRM – Service des productions agroalimentaires	Services forestiers Service des graines et plants Propriétaires et associations Service de la santé des forêts Municipalités	Propriétaires ENCE
		AFVS			
AUTRE	SYSSO INRA	INIAV (POSF)	LAFG		SERIDV CETEMAS
			Financiers		



12 points-clés et recommandations pour l'amélioration possible de ces systèmes

Version de travail





❖ Les problématiques techniques et légales

Séminaire sur les assurances: formation et information sur les systèmes assurantiels pour les forêts dans différents pays d'Europe



La gestion intégrée des risques :

- Pourquoi?

- Comment?

- Premières conclusions



Premières conclusions

- **Complexité d'une approche intégrée** des risques (diversité des acteurs et des approches)
- **Opportunités** via les nouveaux outils
- Plus grande **efficacité** de la prise en charge des risques => économie de moyens
- Nécessité de **coordinations** emboîtées (régionales, interrégionales,...)
- FORRISK a ouvert des portes, mais nécessité de continuer



Tous les résultats :

- Font l'objet d'une fiche technique dans un guide
- Seront bientôt disponibles de façon plus détaillée sur le site de FORRISK : <http://forrisk.efiatlantic.efi.int/>