



2^e Séminaire sur le calcul des possibilités forestières

Chemin parcouru, portrait
actuel et perspectives d'avenir

3 et 4 décembre 2014
Manoir du Lac Delage, Québec

Bureau du forestier
en chef
Québec



Répartition des coupes dans le temps et dans l'espace : des règles à respecter

Étienne Perreault, *ing.f.*
3 décembre 2014



Bureau du forestier
en chef

Québec



Organisation spatiale

Prise en compte de la dimension spatiale dans le calcul des possibilités forestières

Enjeux de répartition des coupes dans l'espace

- Coupe en mosaïque (CMO)
- Coupe en mosaïque dans le territoire de l'ENRCQ
- Aménagement écosystémique en pessière (COS)



Organisation spatiale

Anciennement intégrée d'une manière indirecte

- Ouverture de compartiments
- Facteur CPRS / CMO
- Ventilation par contraintes

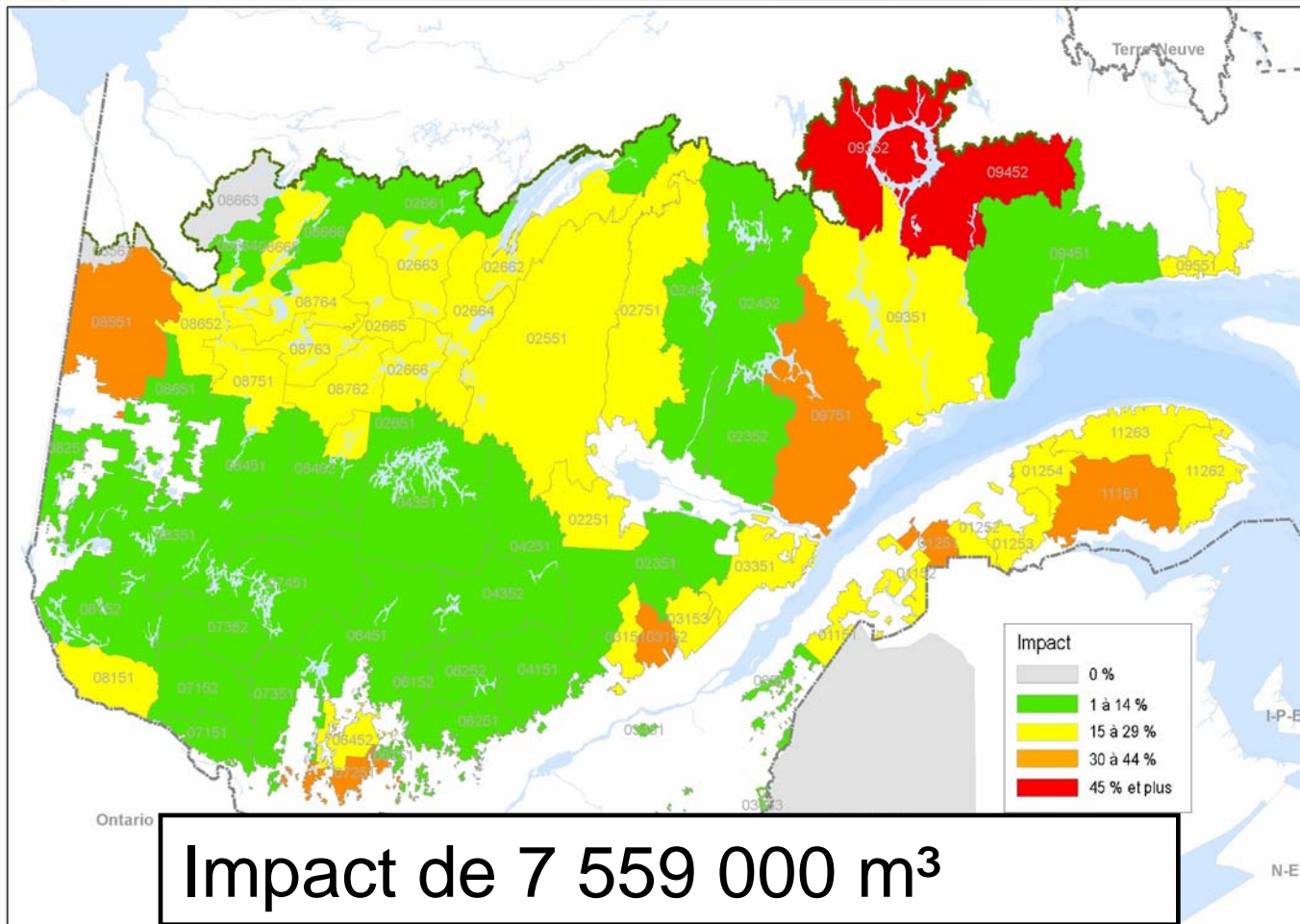
Répartition des possibilités forestières selon le type d'organisation spatiale

Régime	Volumes (m ³ bruts)		
	SEPM	Autres	Total
CMO	42 %	80 %	55 %
ENRCQ	13 %	4 %	10 %
COS	10 %	4 %	8 %
COS-CMO	35 %	13 %	28 %
Possibilité	22,23 M	11,17 M	33,40 M

Répartition des superficies admissibles selon le type d'organisation spatiale

Régime	Modalités		Total
	COS	CMO	
CMO	0 %	44 %	44 %
ENRCQ	0 %	13 %	13 %
COS	11 %	0 %	11 %
COS-CMO	22 %	10 %	32 %
Superficies	8,87 M	18,20 M	27,07 M

Impacts de la spatialisation sur les possibilités forestières (Revue externe - été 2013)



Organisation spatiale - Impacts Revue Externe

Régime	Impacts de la spatialisation		
	Moyenne	Maximum	Minimum
CMO	13 %	36 %	4 %
ENRCQ	19 %	29%	0 %
COS	33 %	55 %	6 %
COS-CMO	20 %	35 %	10 %
Moyenne	17 %	55 %	0 %

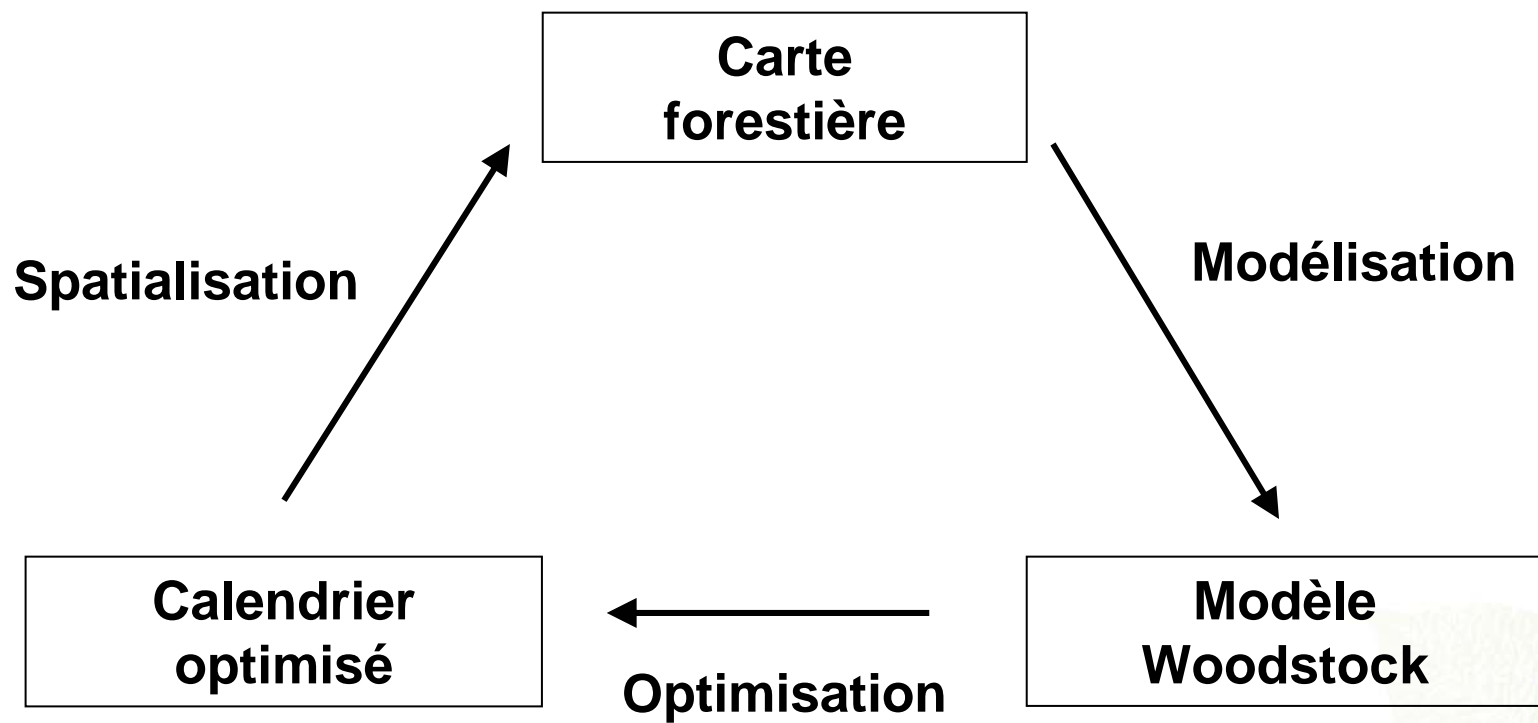


Organisation spatiale

Coupe en mosaïque

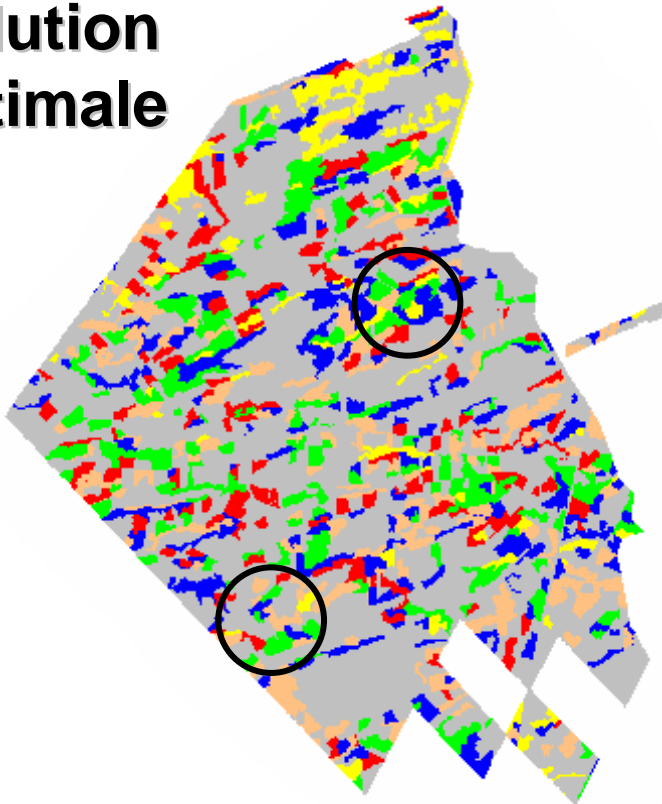
Organisation spatiale - CMO

Spatialisation avec Stanley

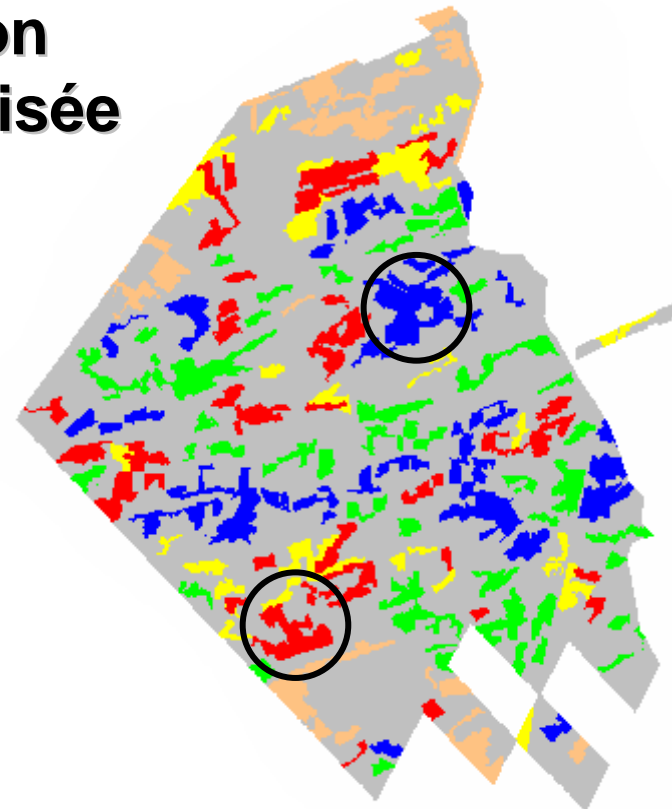


Spatialisation

Solution optimale



Solution spatialisée



■ Période 1 ■ Période 2 ■ Période 3 ■ Période 4 ■ Période 5



Organisation spatiale - CMO

Spatialisation avec Stanley

- Intégré à Woodstock
- Méthode heuristique (simulation)
- Émulation de la solution optimale
- Considère les polygones entiers

Intégration des blocs de CMO déjà réalisés

- Imposition de verrous cartographiques
- 



Paramètres de Stanley

Horizon de planification → 30 ans

Déviations maximale → 30 ans

Objectifs en spatialisation

- Volumes récoltés par groupes d'essences
- Superficies récoltées par entités territoriales (par exemple pour des éléments de certification)



Paramètres de Stanley

Création des ouvertures

- Taille minimale des blocs
 - Coupes totales → 5 hectares
 - Coupes partielles → 15 hectares

- Superficie moyenne selon l'historique

- Taille maximale selon le RNI



Exemple de récolte avec Stanley



◦ Spatialisation avec Stanley

Forêt résiduelle

- Cibles de forêt résiduelle déterminées selon l'historique
- Délai pour atteindre 3 mètres
- Ajustement de la distance par itérations



◦ Spatialisation avec Stanley

Particularités ENRCQ - Paix des Braves

- Zonage du territoire
(TIF : 25 % et hors TIF : 75 %)
- Hauteur de la régénération
7 mètres TIF vs 3 mètres hors TIF
- 100 % des coupes finales en CMO (TIF)

TIF : Territoire d'intérêt faunique

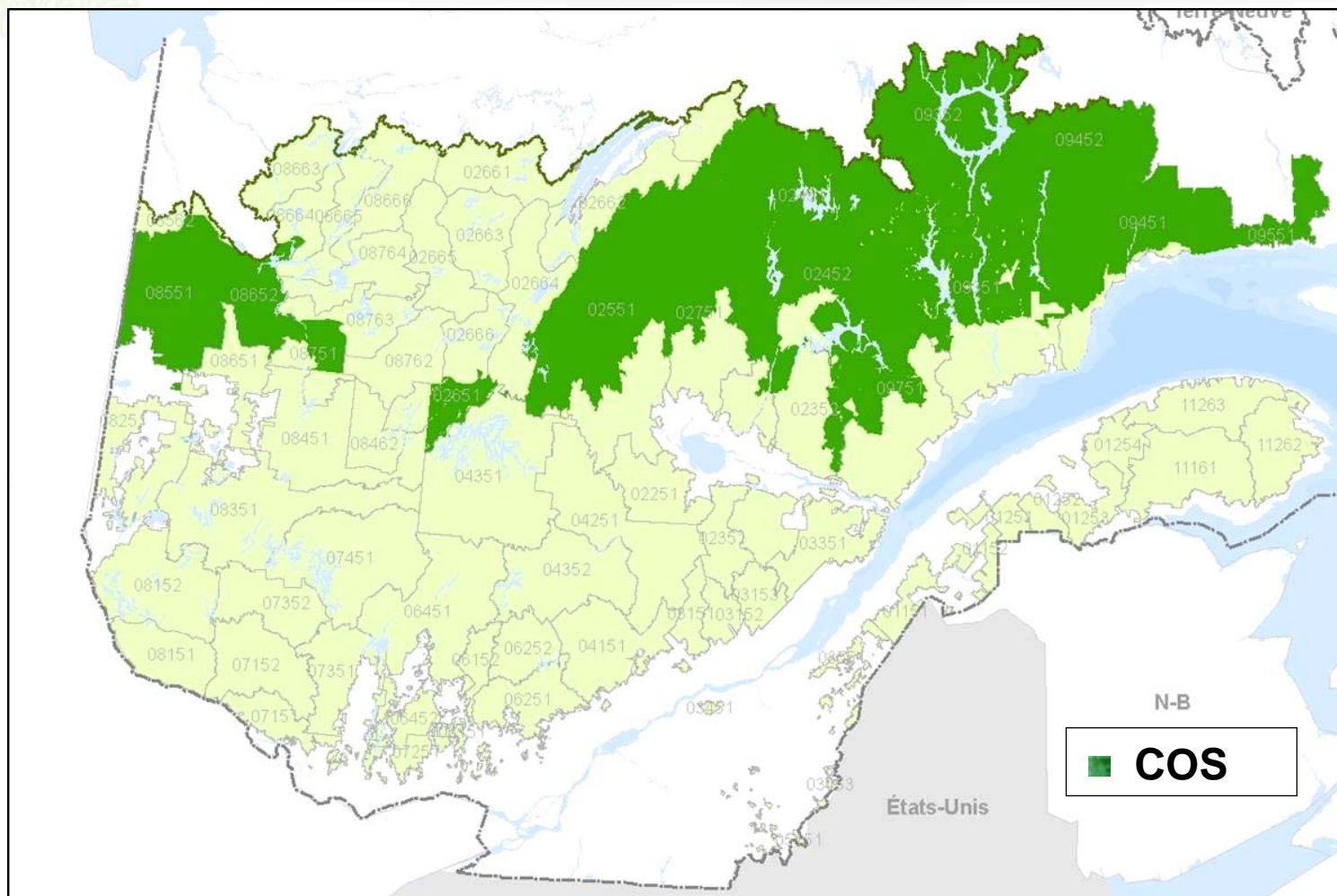


Organisation spatiale en pessière

*Bureau du forestier
en chef*

Québec 

Unités d'aménagement avec des compartiments d'organisation spatiale





Organisation spatiale en pessière

Types de COS

- Massifs aménagés
- Standards
- Aires protégées
- Taille des COS varie entre 30 et 250 km²

Calendrier d'ouverture / fermeture

- 10 ans de récolte (~ 70 % récolté)
- Période d'attente de 30 ans
- Récolte de la forêt résiduelle



Organisation spatiale en pessière

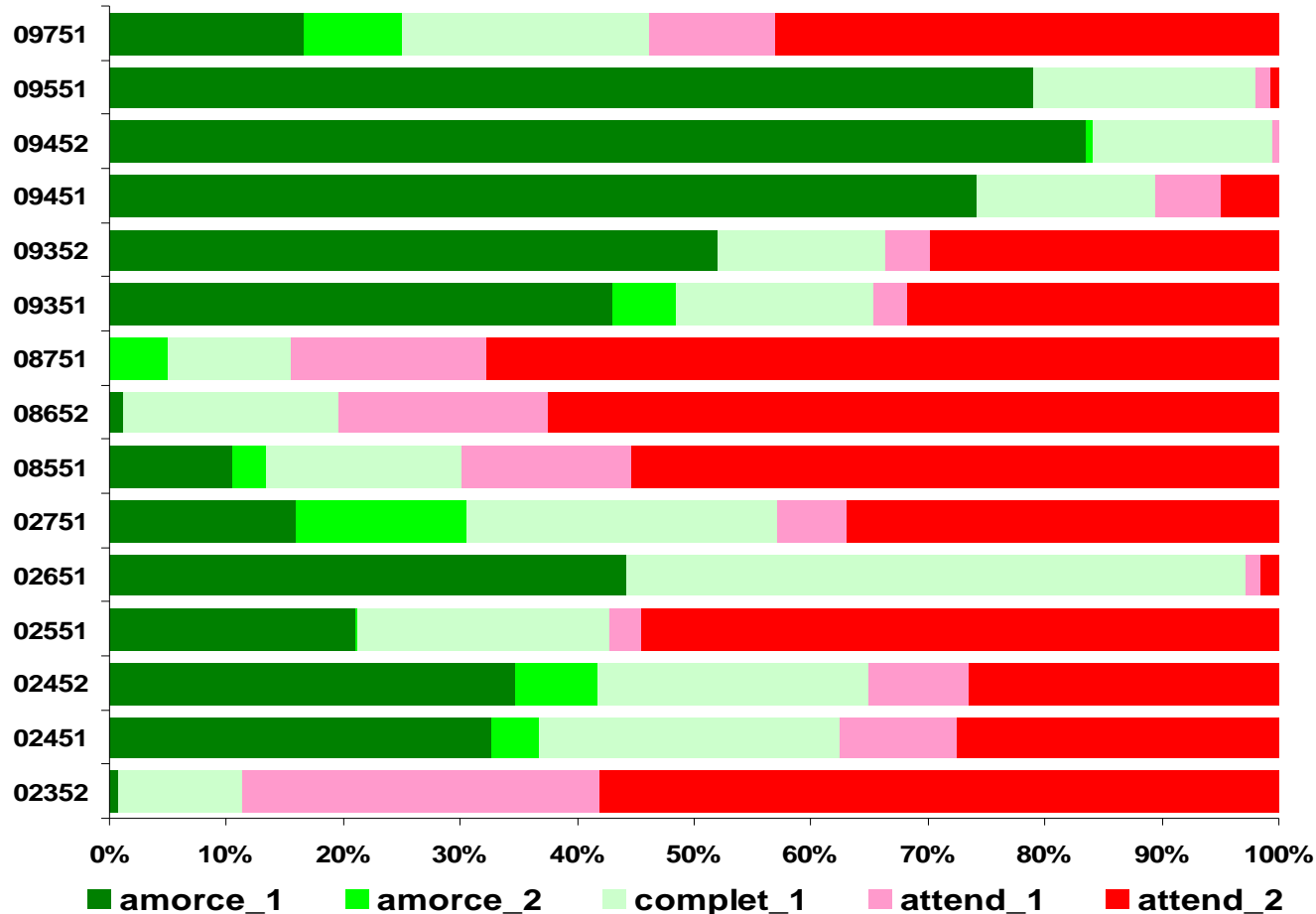
Intégration dans le modèle Woodstock

- Calendrier de disponibilité à la récolte
 - Planification terrain
 - Plan caribou

- Admissibilité aux actions de récolte limitée selon le calendrier d'ouverture des COS

Organisation spatiale en pessière

Pourcentage des superficies selon le type de récolte envisageable dans chaque COS en fonction de l'abondance relative des trois classes d'âge



Régénération
 ≤ 20 ans

Prémature
 ≥ 40 et ≤ 75

Mature
 ≥ 80 ans

Organisation spatiale en pessière

Exemple de calendrier (partiel)

No_Cos	Période																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
COS1	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
COS2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS3	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS5	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS6	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS7	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS8	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS9	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS10	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS11	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS12	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS13	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS15	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS17	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS18	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS19	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS20	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS21	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS22	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS23	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS24	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS25	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS26	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
COS27	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R



Organisation spatiale - Conclusion

Autres facteurs influençant la répartition spatiale

- Enjeu de la structure d'âge (vieilles forêts)
- Peuplements de plus de 7 mètres - UTR
- Dimension des bois
- Enjeux de certification forestière
- Etc.



Merci !