

LE ZONAGE FONCTIONNEL COMME APPROCHE D'AMÉNAGEMENT FORESTIER: OUI MAIS ... À QUELS COÛTS ET À QUELS BÉNÉFICES?



Nancy Gélinas, Ph.D.
Colloque Triade Mauricie
25 septembre 2008



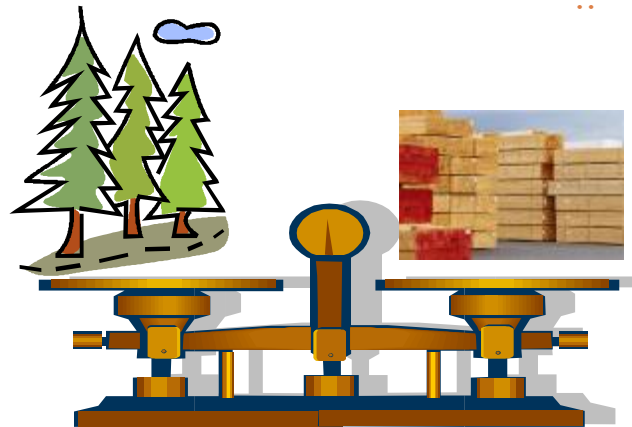
Collaborateurs:

- Virginie Mai Hô, Carolina Aguilar et Juan Fernando Petrinovic Huth
- Daniel Kneeshaw (UQAM), Pierre Lasserre (UQAM) et Frédéric Raulier (ULaval)

Enjeux forestiers

Crise environnementale

- .. La conservation au cœur des préoccupations
- .. Les changements climatiques à l'agenda politique



Crise de l'industrie

- .. Éloignement des sources d'approvisionnement
- .. Diminution de la productivité des forêts
- .. La compétitivité de nos forêts remise en question

Le zonage fonctionnel, une solution à ces crises simultanées?

Vision économique du zonage fonctionnel

- .. Compenser les pertes économiques (matière ligneuse) associées à l'augmentation des demandes environnementales (conservation)

- .. Il faut donc

Accroître la productivité et/ou diminuer les coûts d'exploitation

- .. Pour assurer la rentabilité financière et conserver au mieux le même niveau de bien-être économique



Vision économique du zonage fonctionnel

.. Avantages

- ⊗ Permet d'intégrer les différentes valeurs
- ⊗ Permet de concentrer les opérations

.. Désavantages

- ⊗ Perte de superficie exploitable = Perte de m^3 ?
- ⊗ Concentration des activités = Impact sur l'environnement?

.. Améliorer les chances de succès

- ⊗ Aménagement intensif = Augmentation des coûts?
- ⊗ Utilisation de ressources améliorées
 - Impact sur la valeur de production et la superficie?

Approche méthodologique: Éco-efficacité

- Intégration du DD dans les processus de production
 - ✧ Accroître la productivité
 - ✧ Réduire les conséquences environnementales négatives
 - ✧ Utiliser les ressources efficacement
- Efficacité avec laquelle on utilise les ressources environnementales pour satisfaire des besoins humains (OCDE)

Permet de viser simultanément des objectifs économiques et des objectifs environnementaux

Approche méthodologique: Éco-efficacité

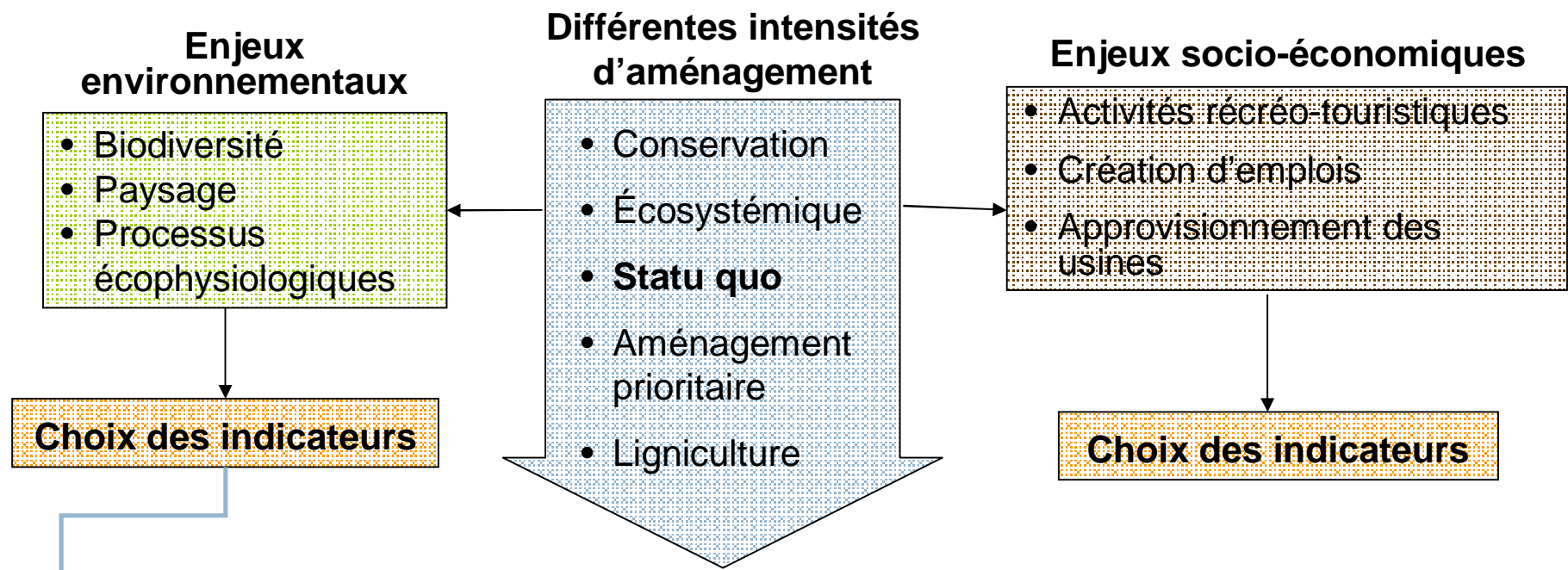


.. Les étapes:

- 1) *Évaluation*: identifier les coûts et avantages forestiers, environnementaux et socio-économiques des scénarios possibles
- 2) *Analyse bénéfiques/coûts*: déterminer le scénario le plus avantageux sur tous les plans
- 3) *Planification stratégique*: cibler les mesures permettant de diminuer les coûts et d'augmenter les avantages dans les scénarios de zonage fonctionnel

Enjeux socio-économiques et environnementaux

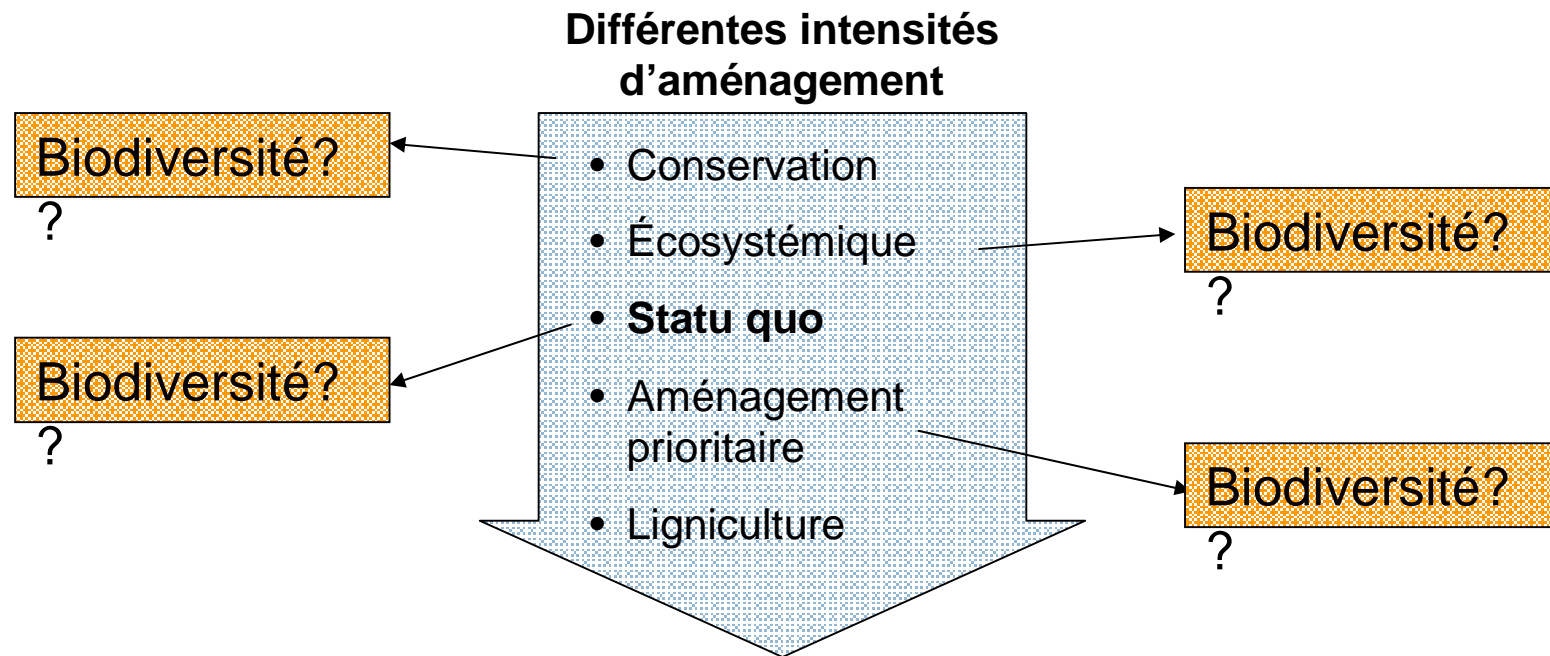
- Quels enjeux sont réellement influencés par l'intensification de l'aménagement forestier?
- Comment peut-on les inclure dans un processus décisionnel?



→ Monétisation des valeurs intangibles: Choix de la biodiversité

Enjeux socio-économiques et environnementaux

- Comment définit-on la biodiversité?
- À quoi ressemble-t-elle (niveau) à chacune des intensités d'aménagement?



Quelques résultats ...



- .. Éco-efficacité (Aguilar, 2008)
- .. Valeur monétaire de la biodiversité (Hô, 2008)
- .. Outil pour faciliter le compromis entre production et conservation (Petrinovic, 2008)

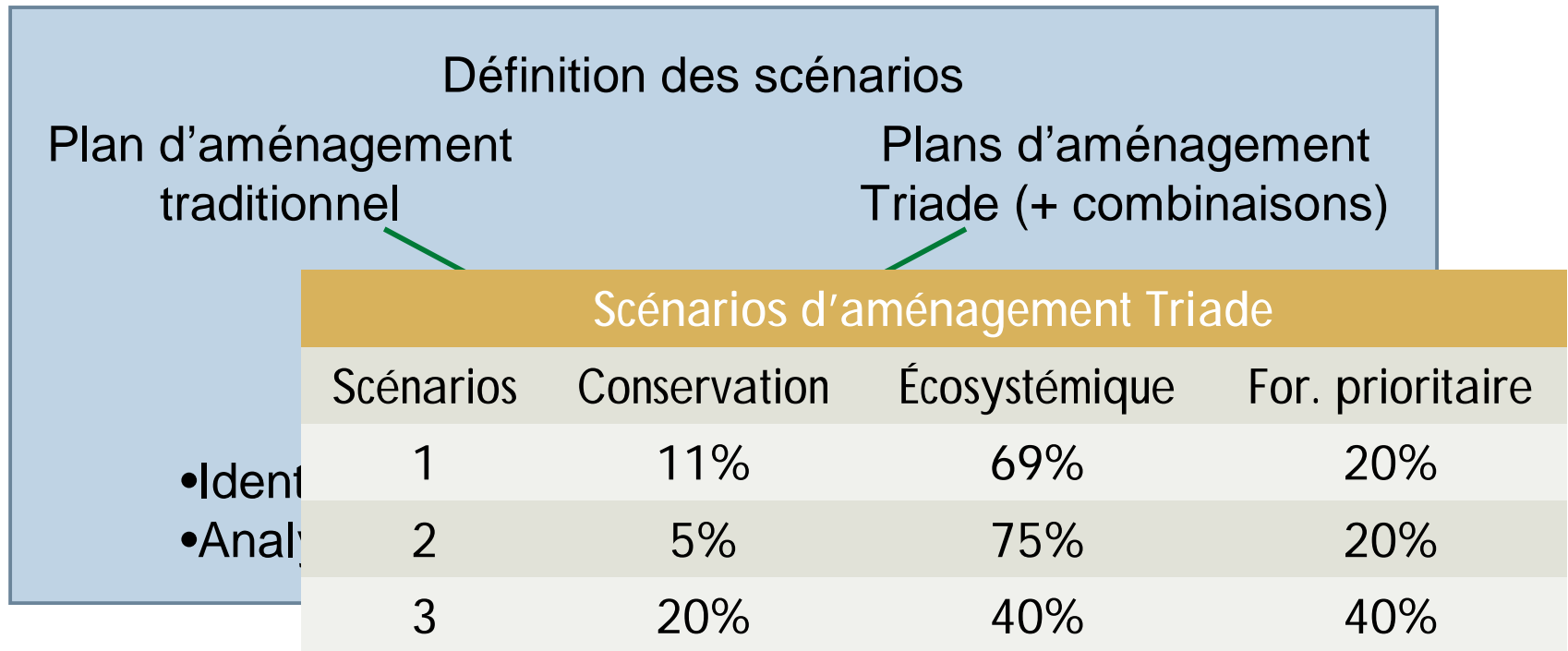
Eco-efficacité (Carolina Aguilar)

- Question de recherche
 - ⊗ Est-ce que le zonage fonctionnel permet une meilleure utilisation des ressources et une augmentation des avantages socio-économique?
- Hypothèses de recherche
 - ⊗ La Triade permet l'optimisation des ressources
 - ⊗ La rencontre des objectifs de production et des valeurs écologiques est possible en établissant la juste balance entre les zones



Éco-efficacité

.. Méthode



Eco-efficacité

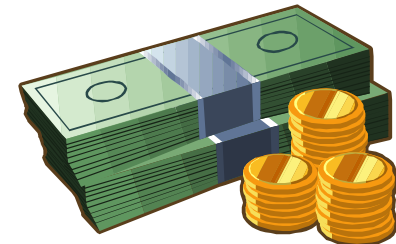
.. Les résultats

- ⌘ Les scénarios Triade sont tous plus rentables que le scénario traditionnel
 - Plus de coupes partielles et moins de coupes finales
- ⌘ Scénario 2 s'avère le plus avantageux en termes de production de bois
- ⌘ Le coût total de voirie est plus élevé dans le scénario traditionnel
- ⌘ Choix des traitements sylvicoles diffère

Seul l'aspect de l'approvisionnement des usines a été considéré jusqu'à présent

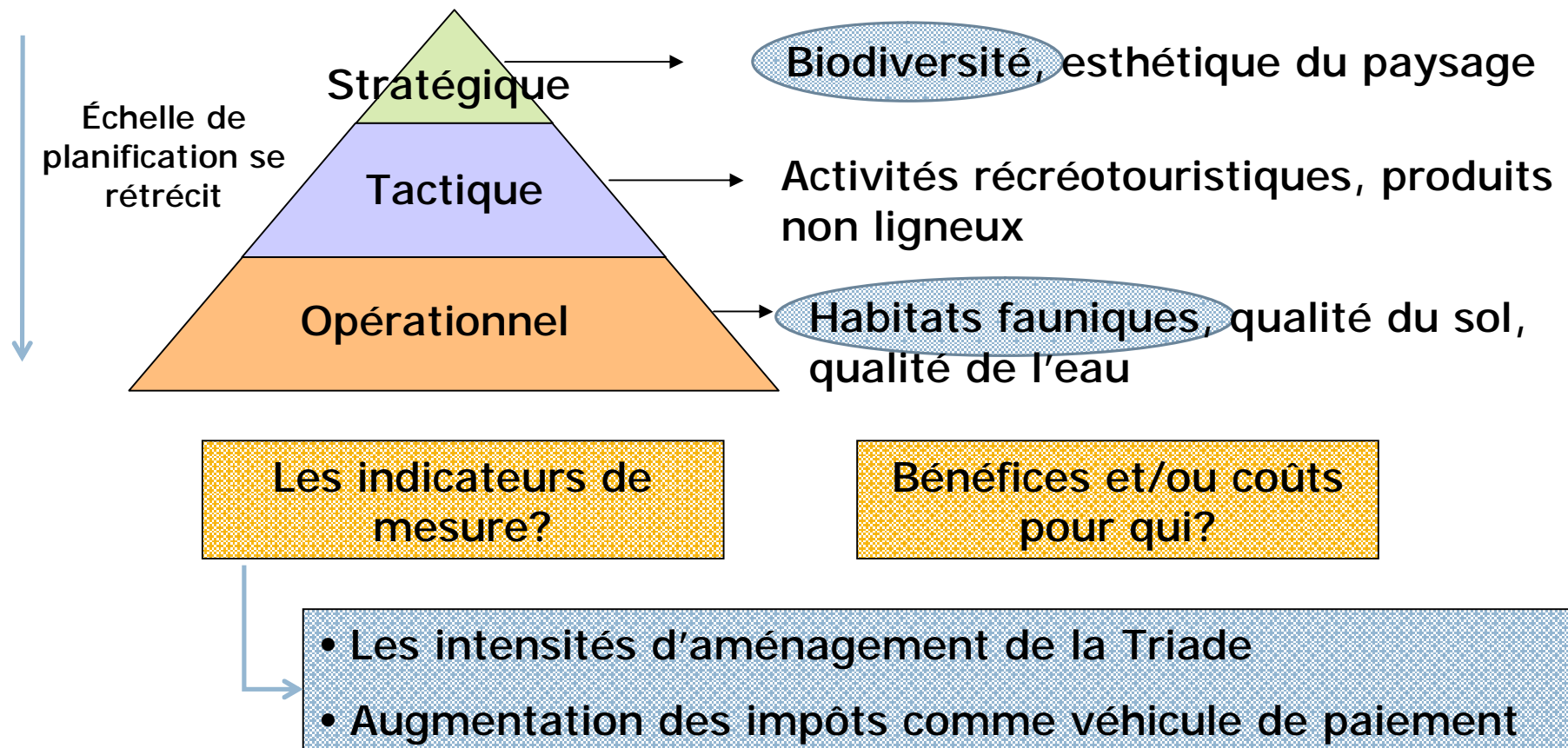
Valeur monétaire de la biodiversité (Virginie Mai Hô)

- Question de recherche
 - ⊗ Est-il possible d'accorder une valeur monétaire à des valeurs intangibles reliées à l'environnement afin de les inclure dans un processus décisionnel?
- Hypothèses de recherche
 - ⊗ Le consentement à payer des individus peut refléter cette valeur monétaire
 - ⊗ La valeur monétaire va varier en fonction des zones d'aménagement



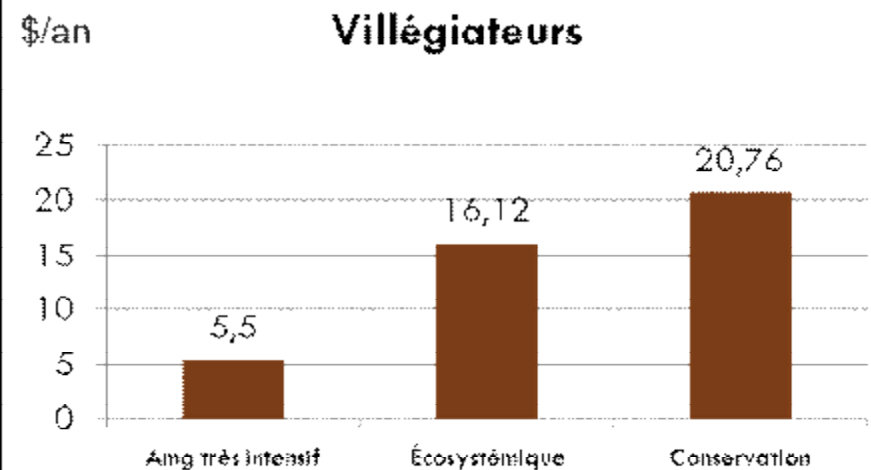
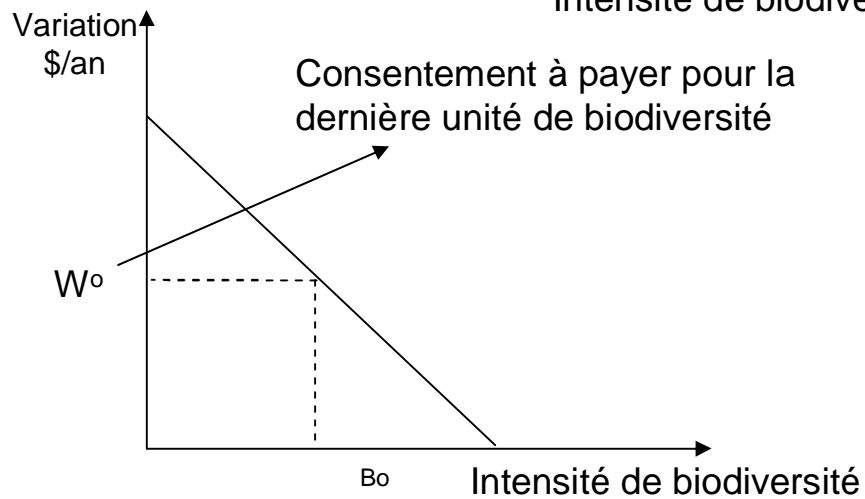
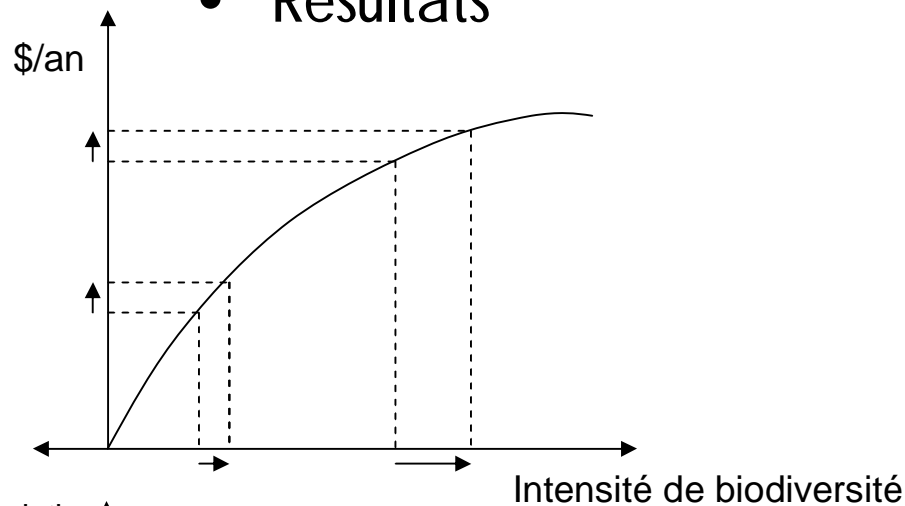
Valeur monétaire de la biodiversité

.. Méthode



Valeur monétaire de la biodiversité

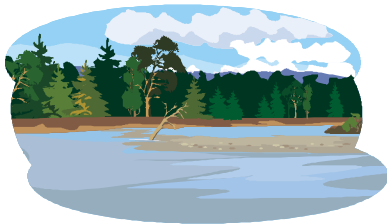
- Résultats



Analyse bénéfices/coûts

- .. Choisir la combinaison de zones qui offrira le meilleur rapport bénéfices/coûts

Bénéfices	Coûts
Biodiversité +	Approvisionnement -



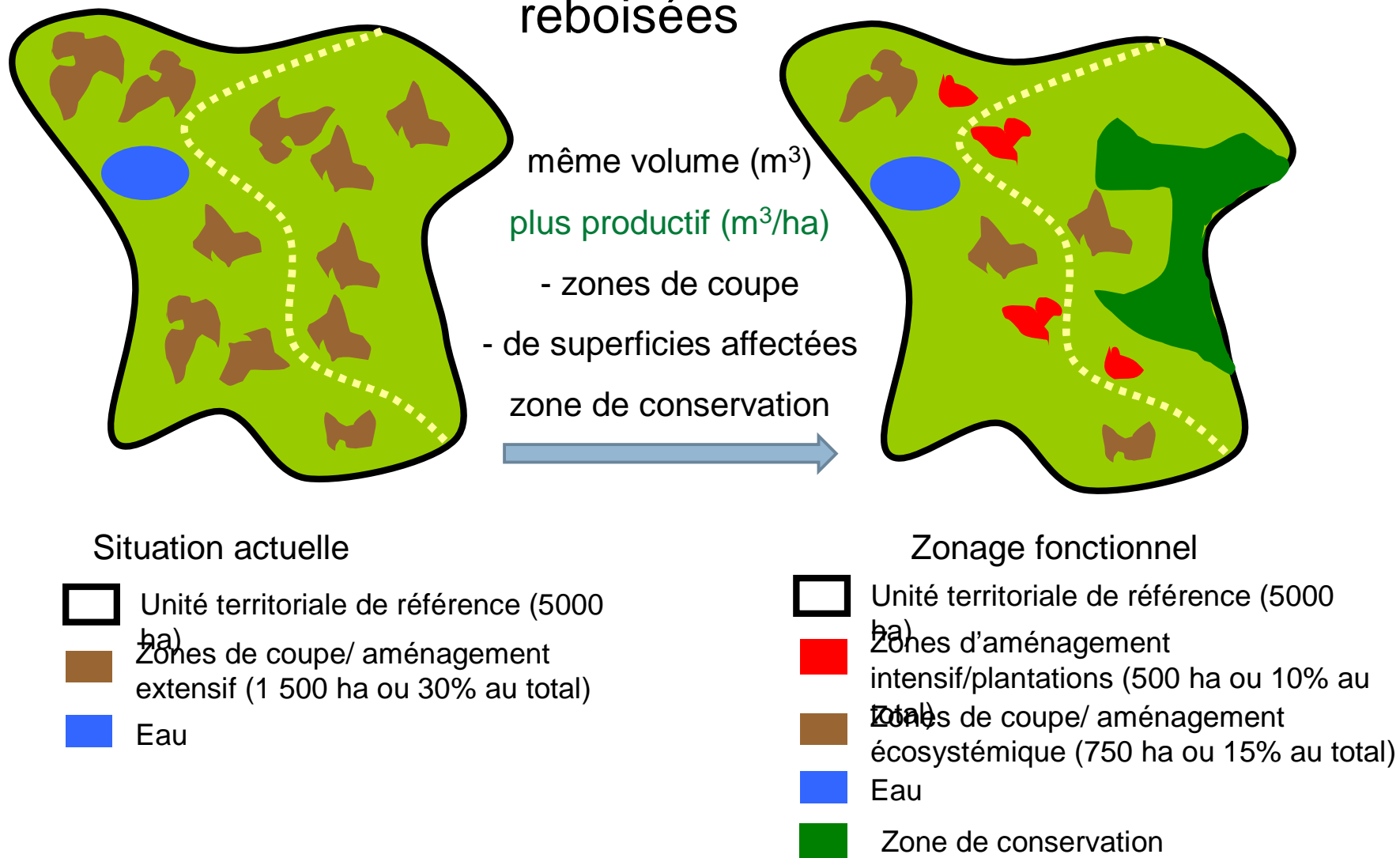
Autres valeurs
intangibles ??

Création d'emplois ??

Activités
récréotouristiques ??



Impact du zonage fonctionnel avec aménagement intensif sur de petites superficies reboisées



Modifiée de Messier (2007)

Outil pour faciliter le compromis (Juan Fernando Petrinovic Huth)

- Un rappel:
Éco-efficacité = Faire plus avec moins
- Objectif de recherche
 - Optimiser les bénéfices économiques associés à la récolte forestière sous des contraintes de biodiversité
- Hypothèse de recherche
 - Les outils de la génomique forestière peuvent faciliter le compromis

Outil pour faciliter le compromis

.. Méthode

- ⊗ Contexte d'aménagement (Forêt Montmorency)
 - n Zonage fonctionnel: conservation (24,5%), écosystémique (56,74%) et production (18,7%)
 - n Régime de sylviculture intensive, critère de surface terrière
 - n Objectif: rendement flexible en valeur (VAN)
- ⊗ Valeur monétaire
 - n Stochastique: données historiques (1981-2006)
 - n Prédite par le processus de chaînes de Markov
 - n Définie pour deux groupes d'essences: résineux et feuillus

Outil pour faciliter le compromis

.. Méthode

⊗ Environnement

- n Contrainte de biodiversité: volume de l'espèce la plus abondante
- n Prédiction du niveau de biodiversité de la période suivante

⊗ Comparaison de deux scénarios: zone de production

- n Scénario A: peuplements d'épinettes blanches améliorées selon méthode traditionnelle, IQS 8, 10% gain en volume
- n Scénario B: peuplements d'épinettes blanches améliorées à partir de la génomique, IQS 12, 20 % gain en volume

⊗ Problème d'optimisation

- n Fonction objective: maximiser la VAN sous une contrainte de biodiversité

Outil pour faciliter le compromis

· Résultats

Critère	Indice de biodiversité espérée >=		
	0.00	2.90	3.08
Max VAN * (M dollars)	0.00	2.90	3.08
Scénario A	15 500	14 100	13 000
Scénario B	21 00	19 000	17 200

* Taux d'actualisation de 4%

Outil pour faciliter le compromis



• Résultats

- ⌘ Diminution de la valeur de récolte due à la contrainte de biodiversité peut être facilement compensée par l'utilisation de plants améliorés sur des sites de qualité
- ⌘ Pour produire la même valeur de production, une plus petite superficie est suffisante (près de 8% de moins)

Conclusion

- .. À première vue, les scénarios Triade semblent être avantageux sur plusieurs plans
- .. Cependant, la diversité des situations commandera une diversité d'
- .. Au final, demeurent des critères
 - ⊗ Écologiques
 - ⊗ Économiques
 - ⊗ Sociaux

Éléments de réflexion en société

- Acceptons-nous l'intensification de l'aménagement?
- Acceptons-nous l'utilisation d'outils de génomique forestière?
- Acceptons-nous de concentrer les activités d'opérations?
- Acceptons-nous de réserver des territoires pour la protection totale?

MERCI!!

Colloque Triade Mauricie
25 septembre 2008

Références

25

- .. Aguilar, C. 2008. Évaluation de l'éco-efficacité de l'aménagement forestier dans le cadre de la Triade. Mémoire de maîtrise (à venir), UQAM.
- .. Hô, V.M. et Gélinas, N. À paraître. Évaluation économique de la biodiversité selon différents types d'aménagement forestier : une évaluation contingente. Sera soumis dans le journal Ecological Economics
- .. Petrinovic, H., Gélinas, N. et Raulier, F. À paraître. La génomique forestière: outil de développement durable. En rédaction.