

**LE GUIDE
SYLVICOLE
DU QUÉBEC**
Tome 3

*Intégration du tome 3
du Guide sylvicole du Québec
aux outils de planification
opérationnelle et stratégique*

Pierre Beaupré, ing.f.
Chargé de projet « Guide Sylvicole »
Direction de l'aménagement et de
l'environnement forestiers (DAEF)

Le 7 avril 2016

Plan de la présentation

1. Origine et but
2. Fonctionnement général
3. Outils TAKTIK et DICA
4. Orientations sylvicoles
5. Lien avec la stratégie d'aménagement

ORIGINE

Guide Sylvicole



**Virage vers les
prescriptions sylvicoles
+ stations forestières**

Novembre 2006

START



Shryer Kaplan



2011
2016
2020

Le Guide sylvicole Du Québec
Les scénarios sylvicoles

Version préliminaire portant sur les arbres de décision programmés dans l'outil TAKTIK

Avril 2015

T o m e 3

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Québec

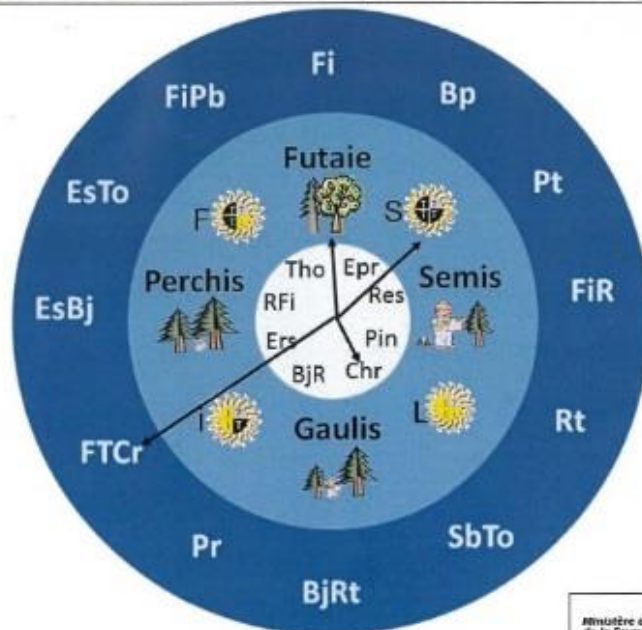
Le Guide sylvicole Du Québec

Les scénarios
sylvicoles

Version préliminaire
portant sur les
arbres de décision
programmés dans
l'outil TAKTIK

Avril 2015

T
o
m
e
3



Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Début 2009
+ de 60 personnes SOR
+ DAEF + DIF +
programmeurs

Amélioration continu

But des arbres de décision

- Dégrossi des scénarios sylvicoles possibles
- En amont de l'analyse économique et de la prise en compte des objectifs écosystémiques, de la production de bois, du paysage...

Fonctionnement des arbres de décision

Orientations sylvicoles =

- Généralement tous les scénarios réalisables sont offerts, cependant :
 - Il y a des traitements ciblés à long terme pour :
 - BjR → CPI CP
 - Ers → CJPG
 - La régénération du Pin blanc et du thuya est priorisée :
 - Pb > 25 % + rouille faible → Pb
 - Cédrière → SbTo
 - Sapinière à thuya sur RC3 ou RS1 → SbTo

Principales différences avec 2011

2011 : Érablières + mixte Bj + pessières noires et sapinières

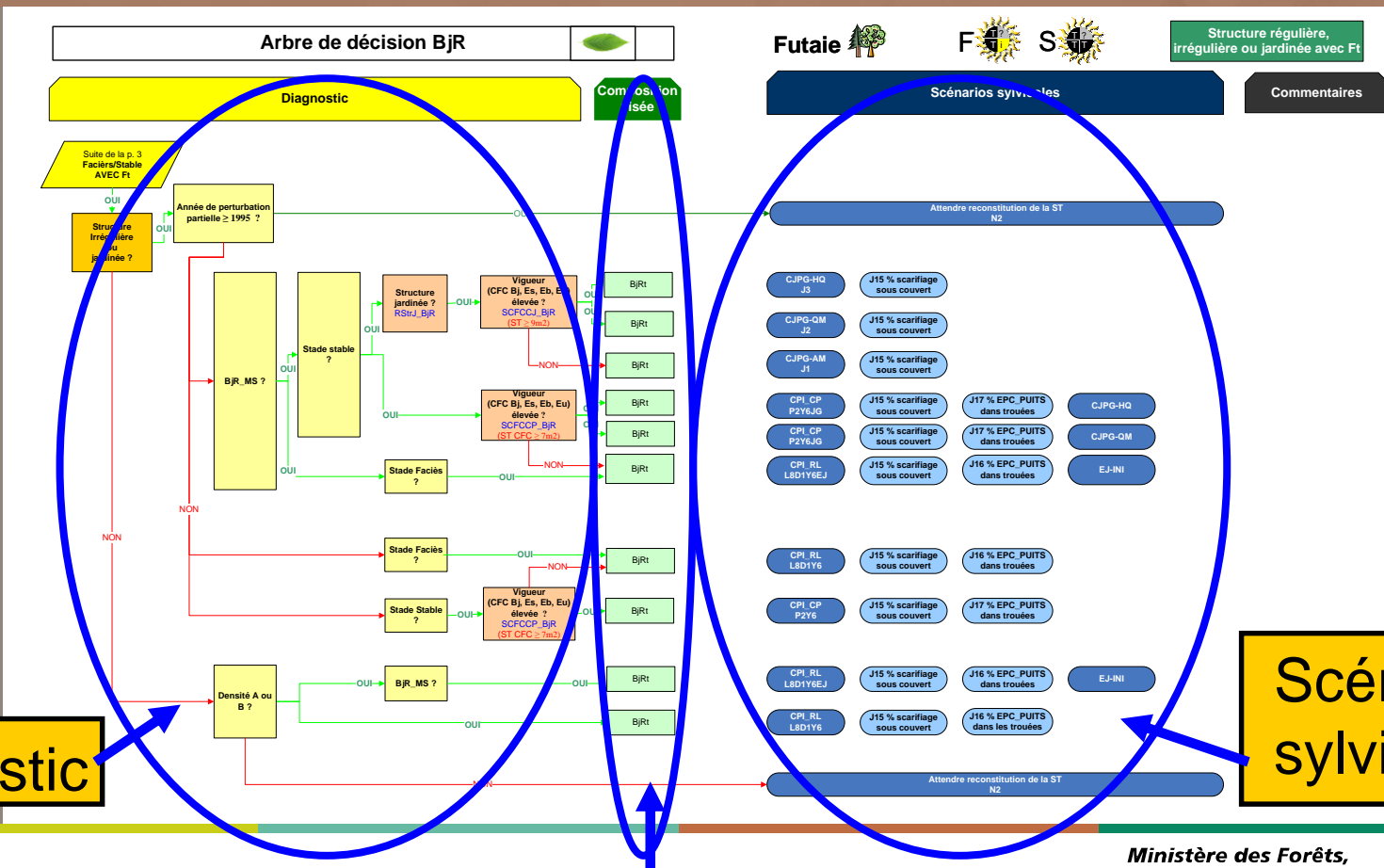
2016

- Bonification des arbres de décision précédents
- Ajout des végétations potentielles liées aux pins + chênes + thuya + sapinières à épinette rouge
- Tous les stades de développement

Principales différences avec 2011

- **Simplification et cohérence**
 - Changement de la forme des arbres de décision
(100 pages au lieu de 500)
 - Réduction de 50 % du nombre de composition visée - scénarios
(2016 = 214 combinaisons de compositions visées - scénarios)
 - Création de 55 groupes de scénarios
 - Interrelation des scénarios aux stades futaie, perchis, gaulis et semis

Fonctionnement des arbres de décision



Diagnostic

Scénarios sylvicoles

Compositions visées

Éléments clés

MS22

Potentiel
pour Bo

Végétation
Groupes de stations

Sols très
minces

La station forestière

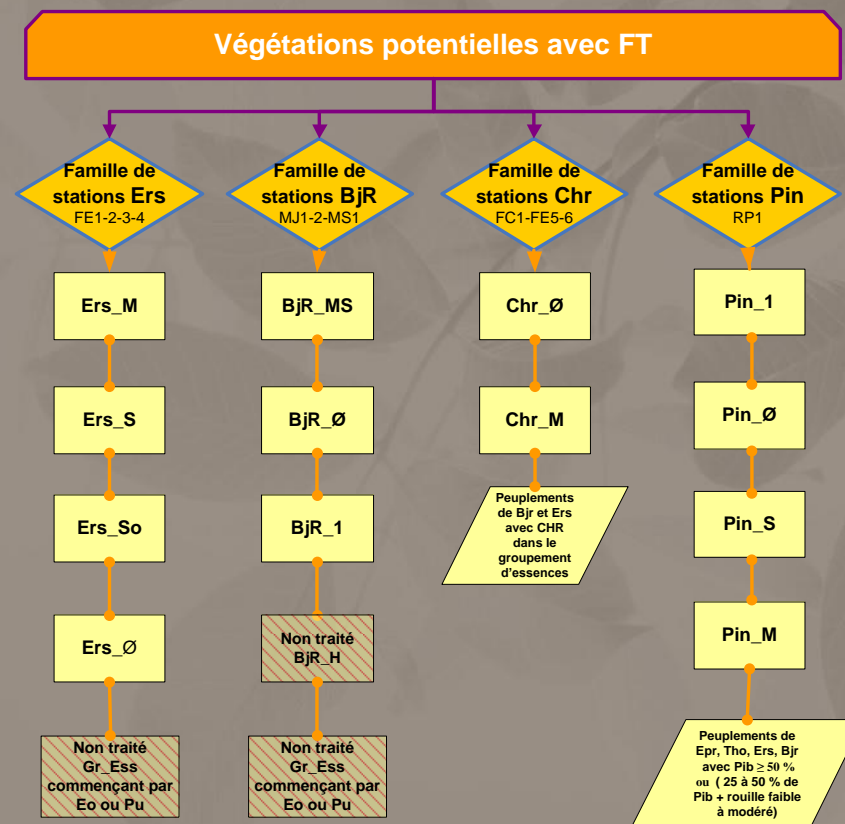
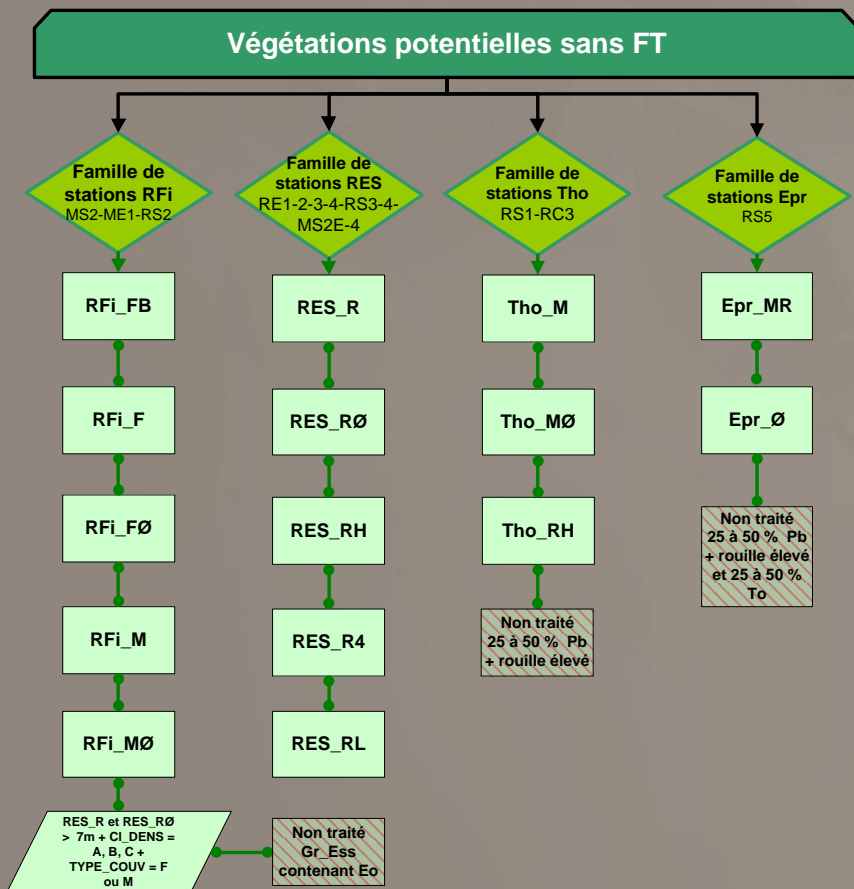
Regroupement des
stations forestières
en groupes de

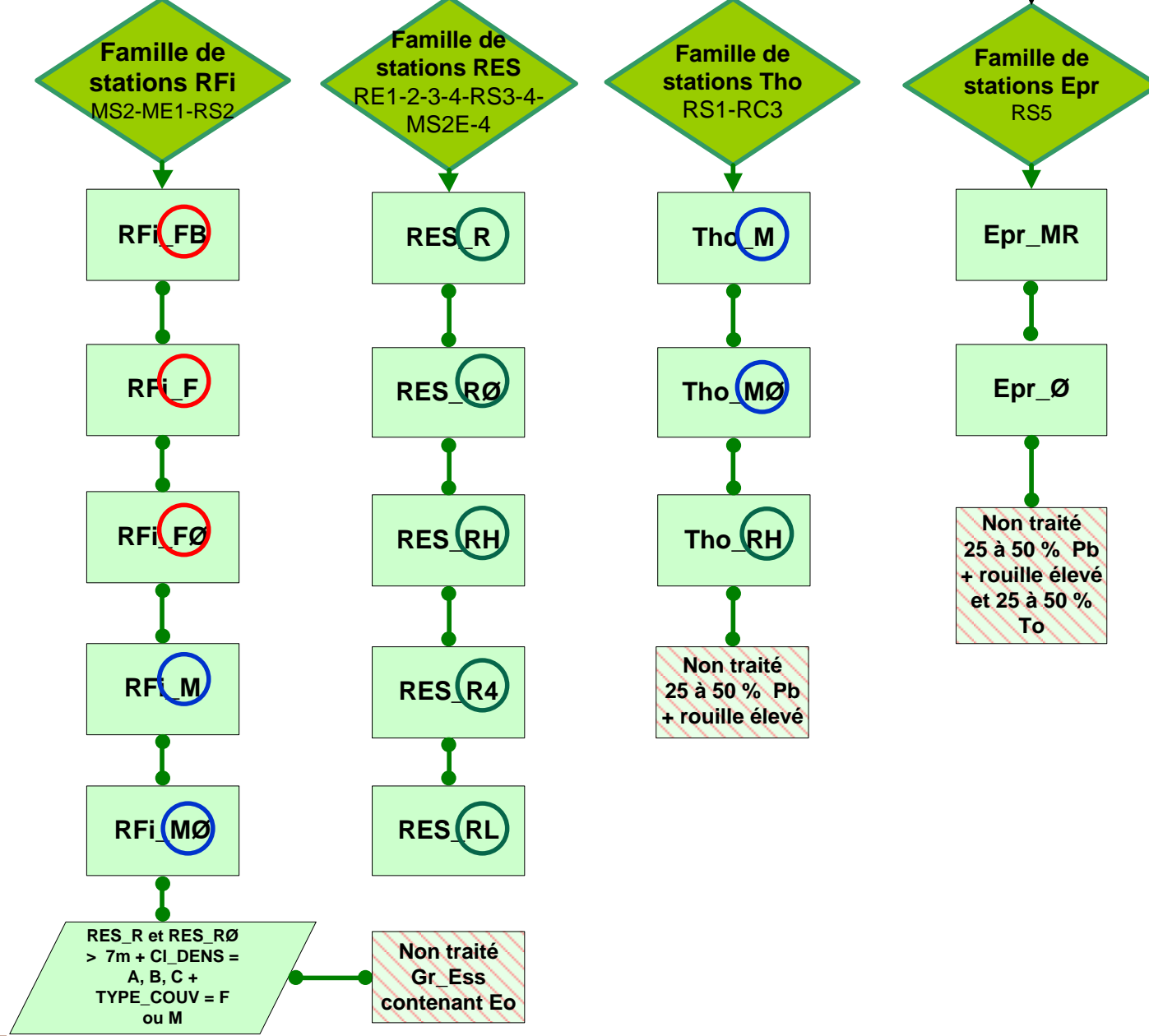
Stations

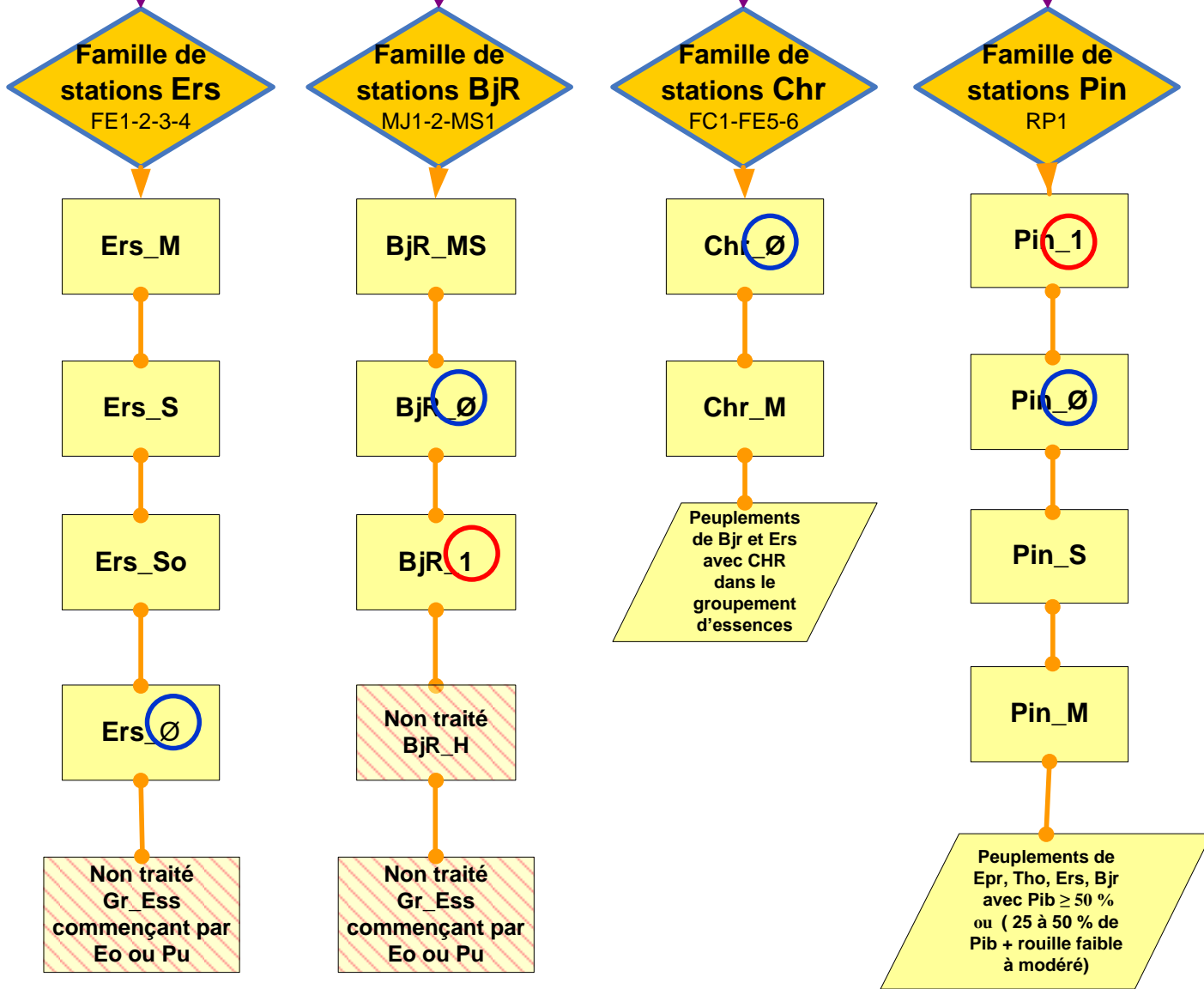
Territoire	GROUPES DE STATIONS			
	RFL_F	RFi_F	RFi_M	RFi_F0*
3ab	ME1_0, ME1_1, MS2_SH, MS2_M		RS2_M, RS2_SH	MS2_0
6cd, 6g	ME1, MS2_M, SH		RS2_M, SH	MS2_0
6hi	MS2_M, SH		RS2_M, SH	MS2_0
6j			MS2_M, SH	
6kl			MS2_2	
5a	MS2_2-3, MS2_SH	ME1, MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
5bcd	MS2_2-3-SH	MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
5ef	MS2_2-3-SH	MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
5g	MS2_2-3-SH	MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
5hi	MS2_2-3-SH	MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
4a		MS2_2-3-SH, MS2_1	RS2_M-4, RS2_5-6	MS2_0
4bc		MS2_2-3-SH, MS2_1	RS2_M-4, RS2_5-6	MS2_0
4de		MS2_2-SH, MS2_1	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
4f		MS2_M, MS2_SH	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
4gh		MS2_M, MS2_SH	RS2_M, RS2_SH	MS2_0
3ab		MS2_2-3-SH, MS2_1	RS2_M, SH	
3c		MS2_2-SH, MS2_1	RS2_M, SH	MS2_0
3d		MS2_2-SH, MS2_1	RS2_M, SH	MS2_0
2a				
2b			RS2_M, SH	
2c				
1a				

Éléments clés

Hiérarchie des arbres de décision







Utilisation des arbres de décision

TAKTIK et DICA généralité

Utilisation des arbres de décision

TAKTIK: estime les scénarios possibles pour UAF

- Alimenter par CFET_BFEC ou carte DIF
- Scénarios pour chaque polygones d'une UA
- Fonctionnement critères carto + estimés
- Homologué depuis mai 2015

Utilisation des arbres de décision

DICA : prescription sylvicole

- Alimenté par photo-interprétation fine ou carte DIF + inventaire de prescription + autres données dendro (DIF)
- Scénarios pour une unité de compilation (SI)
- Automne 2016 - hiver 2017 = peuplements > 7m
- À venir = peuplements < 7 m
- Table de correspondance 2011 → 2016

Utilisation des arbres de décision

Utilisation de DICA dans la
planification opérationnelle

Utilisation des arbres de décision



Données d'Inventaires

Compilées et Analysées (DICA)

> 7 m = Automne 2016

Raffinement des contours des secteurs d'intervention

Prescription sylvicole

Utilisation des arbres de décision

Raffinement des contours des secteurs d'intervention

Unité de compilation

Compiler

Quitter

Critères non cartographique :

Réponses :	Critère pertinent	Seuils programmés :	Placettes compliées :
		Essences	C.D. Tiges/ha C.D.
Perches ou petites tiges marchandes désirées abondante sous couvert ?	Non par défaut		10 +12 cm
Haute régénération désirée abondante ?	Oui / Non		
Régénération suffisante pour éviter la plantation en plein ?	Oui / Non		
Régénération suffisante pour éviter le scarifiage sous-couvert ?	Oui / Non		
Semenciers suffisants de Bj, Eu et Eb?	Oui / Non		
Sur les sols minces, l'enracinement est suffisant pour CPR ou CPI RL ?	Non par défaut		
Sur les sols minces, l'enracinement est suffisant pour CPI CP ?	Non par défaut		
Vigueur suffisante pour CPI CP dans les familles de stations RFI, Res et Epr ?	Oui / Non		% CFC % CF (ess. désiré) % CF (toutes ess.)
Le chantier est accessible en période estivale pour réaliser les traitements sylvicoles ?	Oui par défaut		CR/MSCR SCR a /MSCR routes SCR/MSCR toutes
Présence de différenciation sociale (uniquement pour EC) ?	Non par défaut		
Lorsque le risque de rouille est élevé, les PB seront récoltés malgré qu'ils ne pourront être régénérés ?	Non par défaut		
Il sera possible de revenir pour réaliser une EC (impacte uniquement les scénarios non commerciaux EPC & PL 2000) ?	Oui par défaut		
La régénération préétablie de To est abondante ?	Non par défaut		
La densité de cerfs est trop élevée pour régénérer le thuya ?	Non par défaut		
Les thuyas sont récoltés malgré qu'il soit impossible de les régénérer ?	Non par défaut		

	Superficie	GR_ESS	CL_DENS	CL_MAUT	CL_AGE	STRUCTURE	ORIGINE	AN_ORIGINE	PERTURB	AN_PERTURB	Rouille	CL_PENT	DEP_SUR	TYPE_ECO	GR_STAT	STAD_EVOL	CPPTM/CPHRS/CS	CPRS	EC	CPR bande + PI Pb	CPR + ens Cr	Comp. Visée CP	CPR	CPI RL	CPI CP	CPG	AUTRE																	
Analyse	<input type="checkbox"/>																	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui	Oui	Attendre																
Dominance	<input type="checkbox"/>	Calculer P.E.																																										
																												Ne pas récolter																
																												Non traité																
																												incohérent																
																												<7m																

Utilisation des arbres de décision

Raffinement des contours des secteurs d'intervention

	Superficie	GR_ESS	CL_DENS	CL_HAUT	CL_AGE	STRUCTURE	ORIGINE	AN_ORIGINE	PERTURB	AN_PERTURB	Rouille	CL_PENT	DEP_SUR	TYPE_ECO	GR_STAT	STAD_EVOL
Analyste <input type="checkbox"/>		<input type="button" value="Calculer P.E."/>														
Dominance <input type="checkbox"/>																

Utilisation des arbres de décision

Raffinement des contours des secteurs d'intervention

Critères non cartographique :	Réponses :	Critère pertinent
Thuya → densité de cerfs permet la régénération ?		
Régénération suffisante pour éviter la plantation en plein ?	Oui / Non ▼	Oui/Non
Pib + rouille élevé → Pb conservé ou récolté ?		
Sur les sols minces, l'enracinement est suffisant pour CPR ou CPI RL ?	Non par défaut ▼	Oui/Non
EC → différenciation sociale ?		
Le chantier est accessible en période estivale pour réaliser les traitements sylvicoles ?	Oui par défaut ▼	Oui/Non
Sols minces → enracinement suffisant pour coupe partielle ?		
Il sera possible de revenir pour réaliser une EC (impacte uniquement les scénarios non commerciaux EPC & PL 2000) ?	Oui par défaut ▼	Oui/Non
La régénération préétablie de To est abondante ?	Non par défaut ▼	Oui/Non
La densité de cerfs est trop élevée pour régénérer le thuya ?	Non par défaut ▼	Oui/Non
Les thuyas sont récoltés malgré qu'il soit impossible de les régénérer ?	Non par défaut ▼	Oui/Non

Utilisation des arbres de décision

Prescription sylvicole

Prescription sylvicole Unité de compilation :

Général	Récolte	Régénération	Éducation	Suivi forestier	Attestation
Structure		SbFi B3 90 MS22			

Suggestions du Guide Sylvicole

Abr_Scen	Comp.visée	Scénario	Vigueur	Semis + gaules	Gaules	Semenciers	% prélevement	Intensité
RFi-B001e	Fi	CPRS			?		100 % -Legs	Extensif
RFi-B013b	R	CPRS+Scarifiage+PL2000+% dég+% net+EC		?			100 % -Legs	Intensif
RFi-B009c	RT	CPRS+SCA_PART+REG+% dég+EPC_SYS+EC		?			100 % -Legs	Intensif
RFi-B012b	RT	CPRS+SCA_PART+REG+% dég		?			100 % -Legs	De base
RFi-B025a	RT	CPI_CP	?	?			25 à 35 %	De base
RFi-B025a	RT	CPI_CP+SCA_SC	?	?			25 à 35 %	De base

Plan de la présentation

1. Origine et but
2. Fonctionnement général
3. Outils TAKTIK et DICA
4. Orientations sylvicoles
5. Lien avec la stratégie d'aménagement

Orientations sylvicoles

- Les types de coupe partielle possibles
 - Présence de semenciers → Carto
 - Gestion de la lumière → Carto
 - Capacité de maintenir le couvert
 - Longévité des essences → Carto
Fi > 50 % = CPR uniquement
 - Vigueur → Terrain

Orientations sylvicoles

- Les types de coupe partielle possibles

BJR

- CPI CP
- CPI RL
- CPR

Ers

- CJPG
- CPI CP
- CPI RL
- CPR

TAKTIK

Estimé de la répartition
par aménagiste

DICA

Seuils CFC/groupe de DHP
Modulable par utilisateur

Orientations sylvicoles

- Les types de coupe partielle possibles

 - Domaines de la sapinière à Bop et de la pessière

 - Capacité de faire les prochaines coupes → Carto
 - Juxtaposition aux grandes ouvertures → Carto

TAKTIK
Analyse carto

DICA
Considéré en amont

Orientations sylvicoles

- La densité du reboisement du SEPM
PI 2000 + EC ou PL 1600
- Résistance mécanique évaluée via
IQS potentiel X amélioration génétique des plants

TAKTIK
Intégré

DICA > 7m
Référer à TAKTIK

Orientations sylvicoles

- Évaluation de la régénération

TAKTIK

Estimation de proportion

Futaie = caractéristiques du
peuplement

Ex : Pinèdes grises,
sapinière AB ≥ 70 ans,...

Semis + gaulis = expérience

DICA > 7m

Inventaire d'intervention

Requis particulièrement
pour CP

Orientations sylvicoles

■ Régénération du pin blanc

- Carte de risque à la rouille vésiculeuse du Pin blanc
 - Faible (2 à 47 %), modéré (48 à 81 %) ou élevé (1 à 41 %)
- Faible ou modéré
 - Pb présent
 - Pb absent et $Fi > 50 \%$

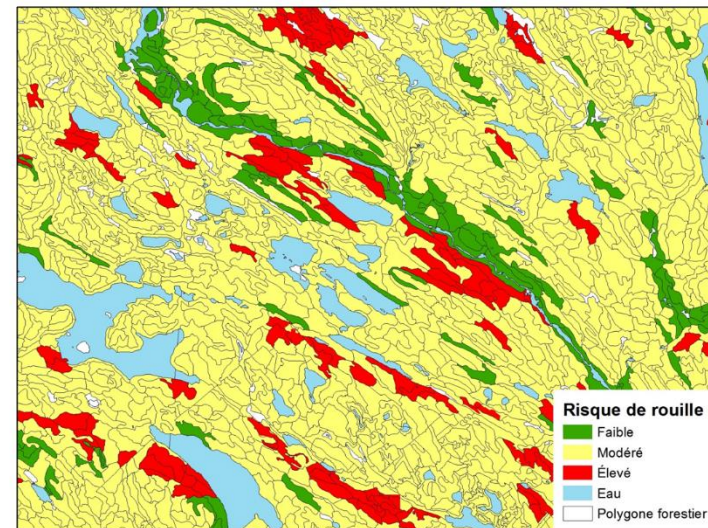
TAKTIK

Intégré (centroïde)

DICA

Intégré (centroïde) + carte risque de rouille

<\\seacorpo\corpo\F\F1013\F1014ac\TAKTIK\Rouille>



Orientations sylvicoles

- **Régénération des chênes**
 - Scénarios pour accroître ou réimplanter les chênes
 - Test de répulsifs en cours

Orientations sylvicoles

- Régénération de l'épinette rouge
 - Approche différente pour :
 - Bjr (MJ1, MJ2, MS1)
 - Epr (RS5)

5. Lien avec la stratégie d'aménagement

TAKTIK : estime les scénarios possibles pour UAF

- Diagnostic à l'échelle du polygone
- Compilation possible par strate regroupée
- Fonctionne pour toutes les UAF

5. Lien avec la stratégie d'aménagement

2015 : test 31-51 et 61-52

- Objectif : bonifier la stratégie d'aménagement du calcul de possibilité forestière
- Résultats :
 - Concordance à l'échelle du polygone = 30 %
 - Problème majeur de regroupement de strates
- Constat : il faut oublier les liens directs et considérer le calcul comme des cibles pour l'UAF

5. Lien avec la stratégie d'aménagement

Enlignement pour le futur

- Utiliser TAKTIK pour quantifier les grands choix de scénarios (garde fou)
- Convenir avec le BFEC sur les façons de simuler ces choix
- Redescendre les résultats à l'opérationnel le plus intelligemment possible à l'aide d'une carte de référence à la stratégie bonifiée

En résumé

Tome 3

Bonification majeure des arbres de décision

Formation prévue cet automne ou cet hiver lors de l'implantation de DICA > 7 m

Stratégie d'aménagement

- TAKTIK est fonctionnel mais les sorties reste à bonifier
- Les liens avec le calcul de possibilité sont à définir
- On va commencer par le nord

5. Lien avec la stratégie d'aménagement

Exemple pour sapinière à bouleau blanc

Bien régénéré	
Fi CPRS	Ne rien faire
RT CPRS	% DEG + % NET
Moyennement régénéré	
Fi CPRS	Ne rien faire
RT CPRS	% DEG + % NET
RT CPRS REGARNI	SCA-PART + PL_REG + % DEG + % NET
Mal régénéré + IQS < seuil	
Fi CPRS	Ne rien faire
R PI 1 600	SCA-PLEIN + PI_U+ % DEG + % NET
Mal régénéré + IQS > seuil	
Fi CPRS	Ne rien faire
R PI 2 000	SCA-PLEIN + PI_U+ % DEG + % NET + EC