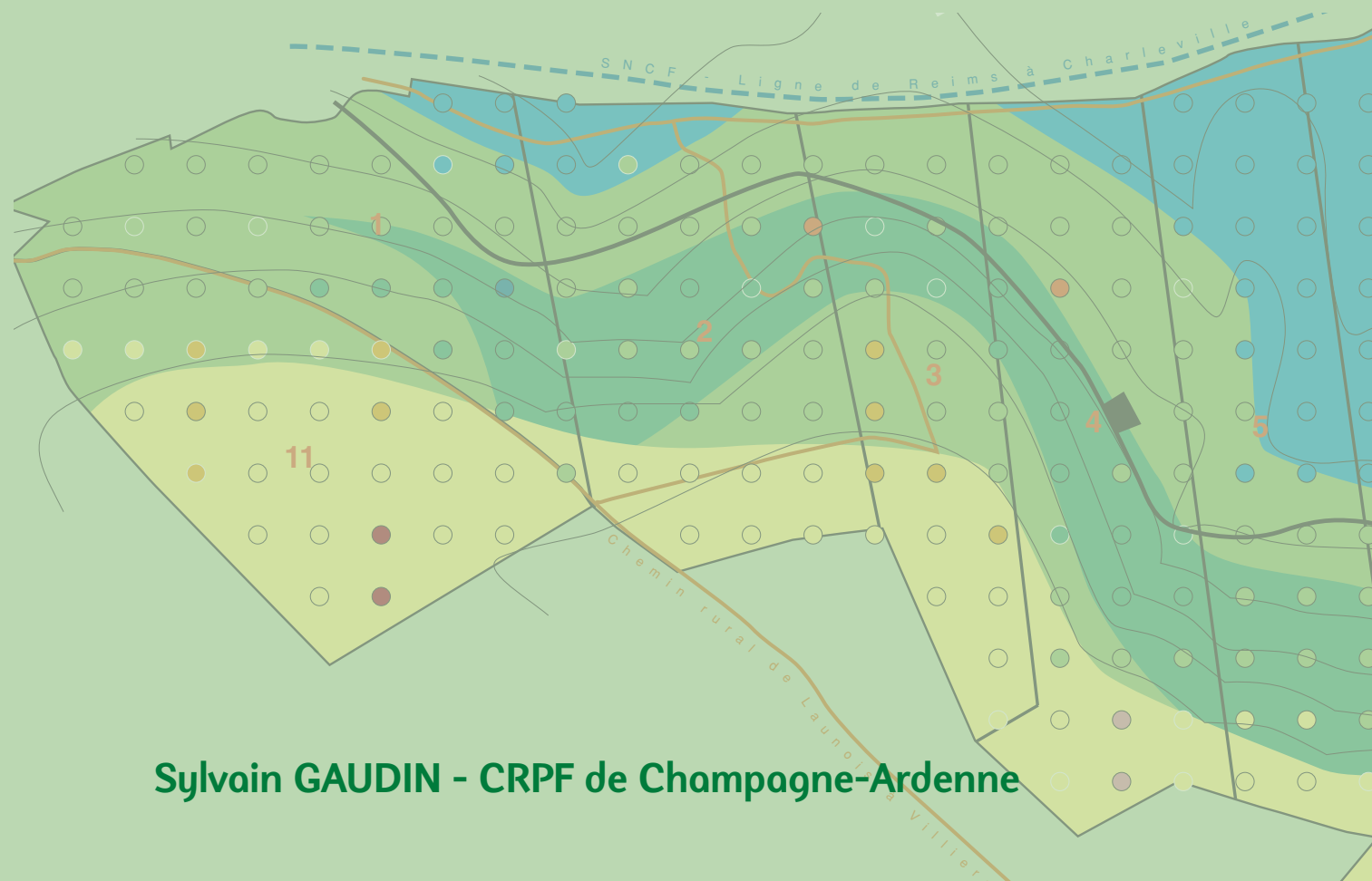


Développer la cartographie des stations

L'approche champardennaise



Rencontres
« typologie
des stations
forestières :
blocages
et avancées »

21 XI 2006

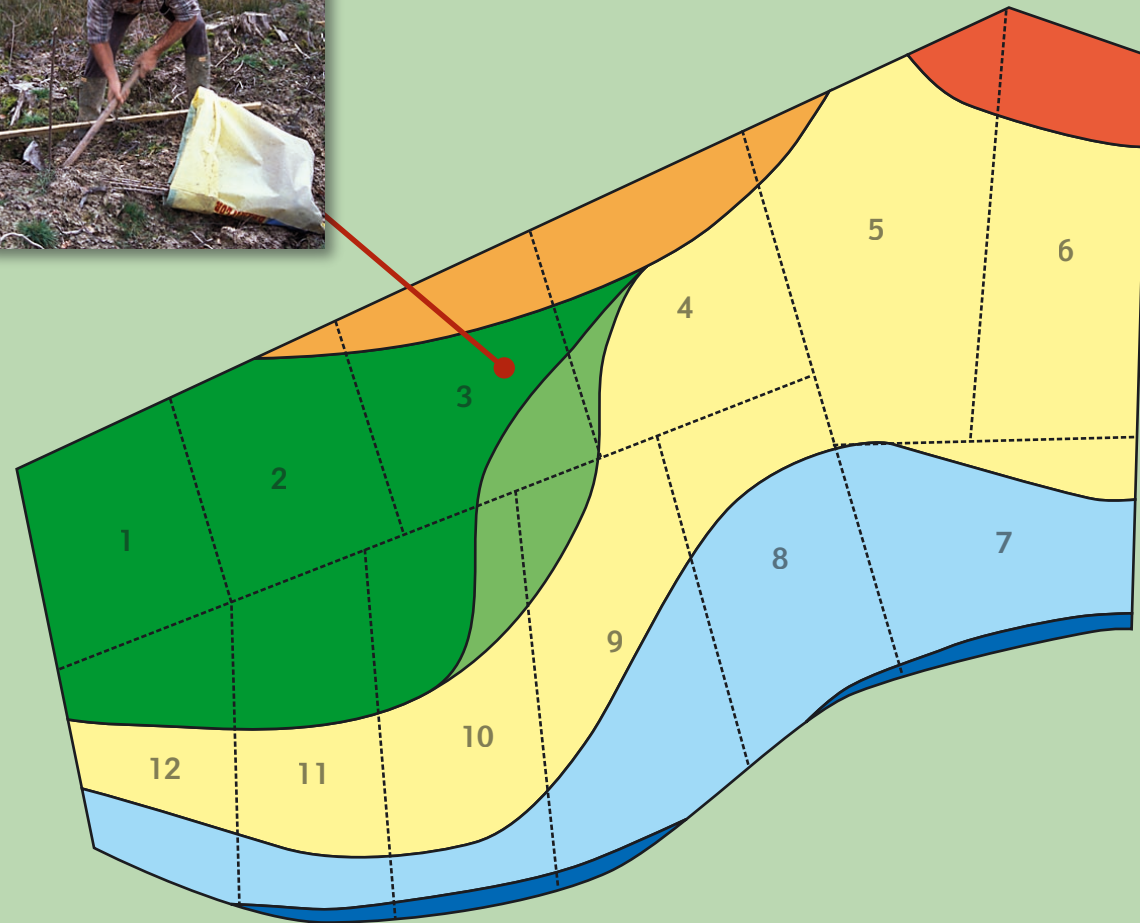


Sylvain GAUDIN - CRPF de Champagne-Ardenne

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

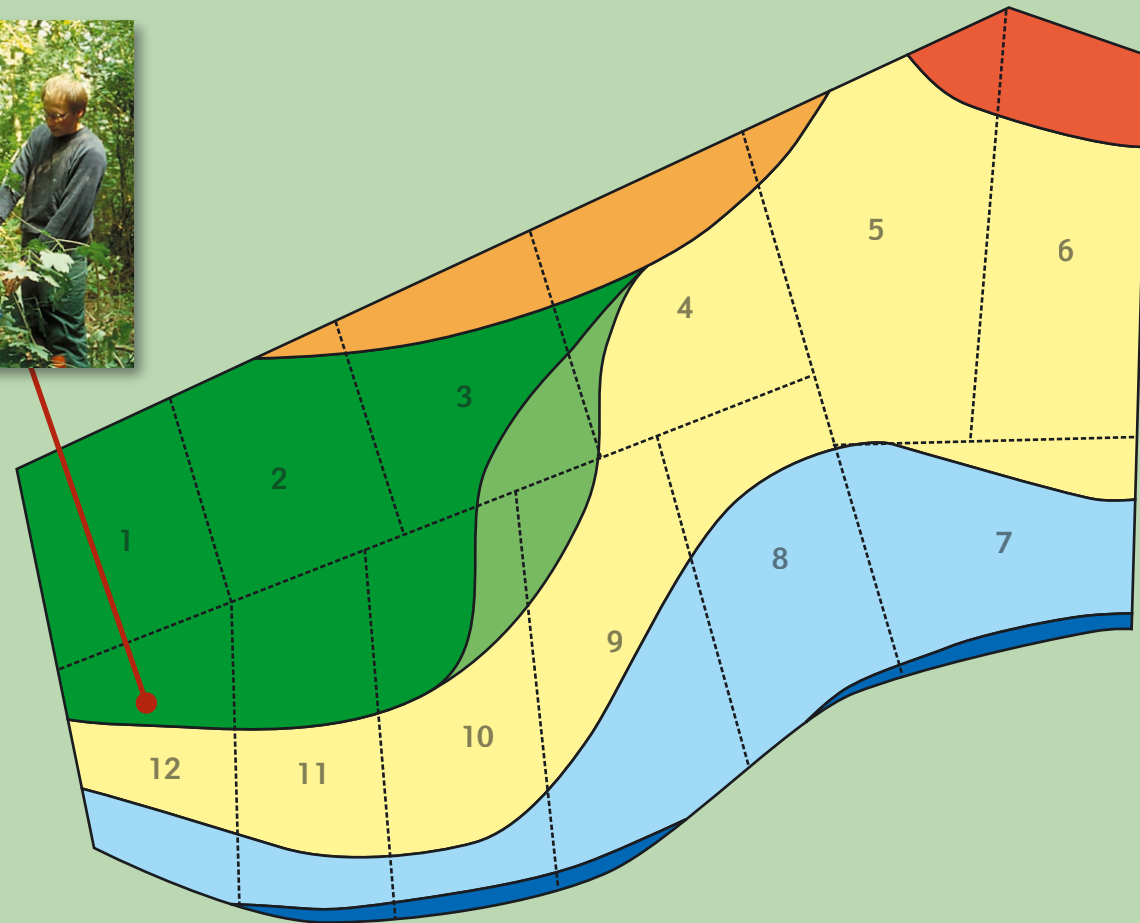
Choix des essences pour le boisement et le reboisement



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

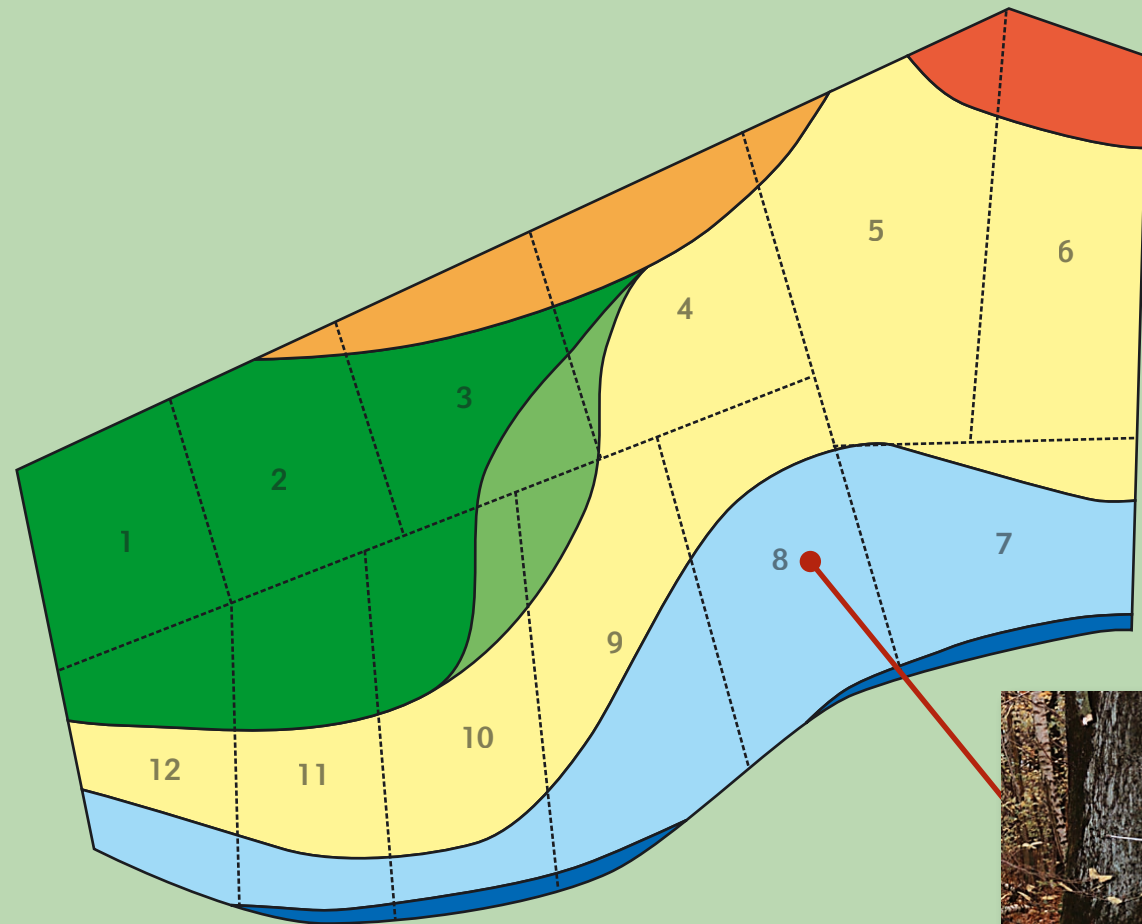
Doser les essences lors des travaux sylvicoles



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

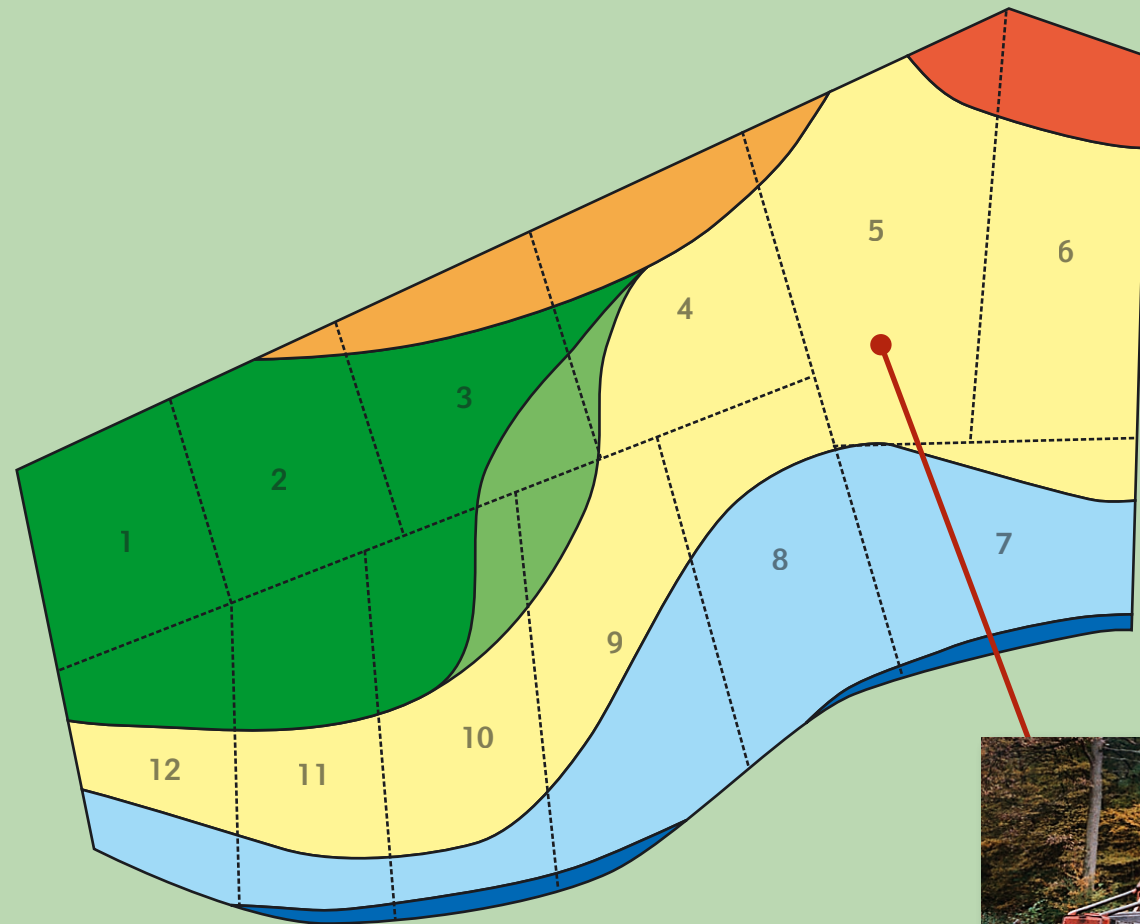
Optimiser le dosage des essences et les critères de récolte



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

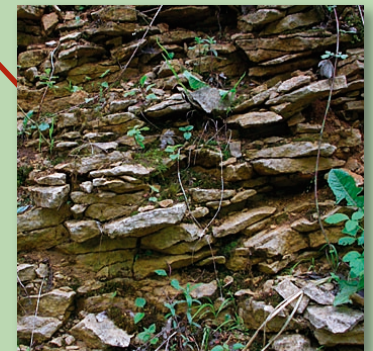
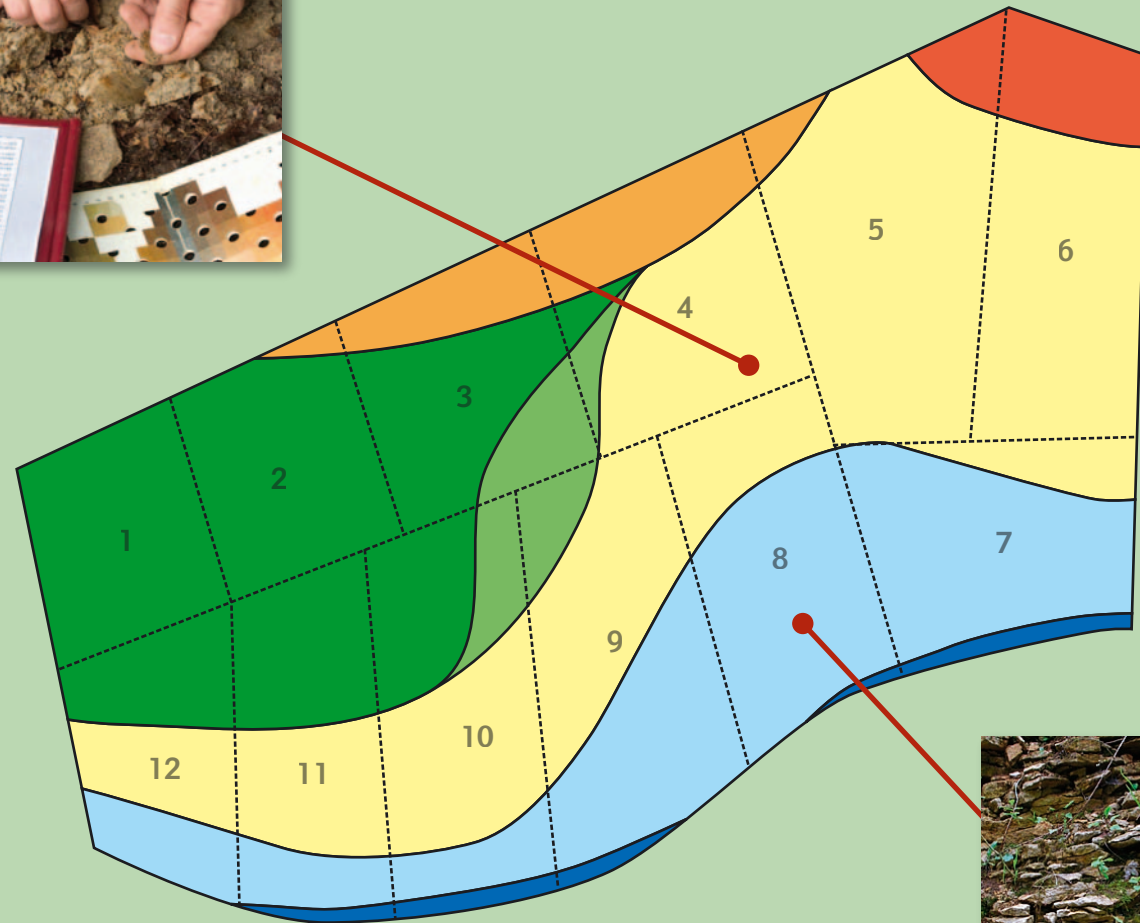
Connaître la fragilité éventuelle des sols et débiter en conséquence



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

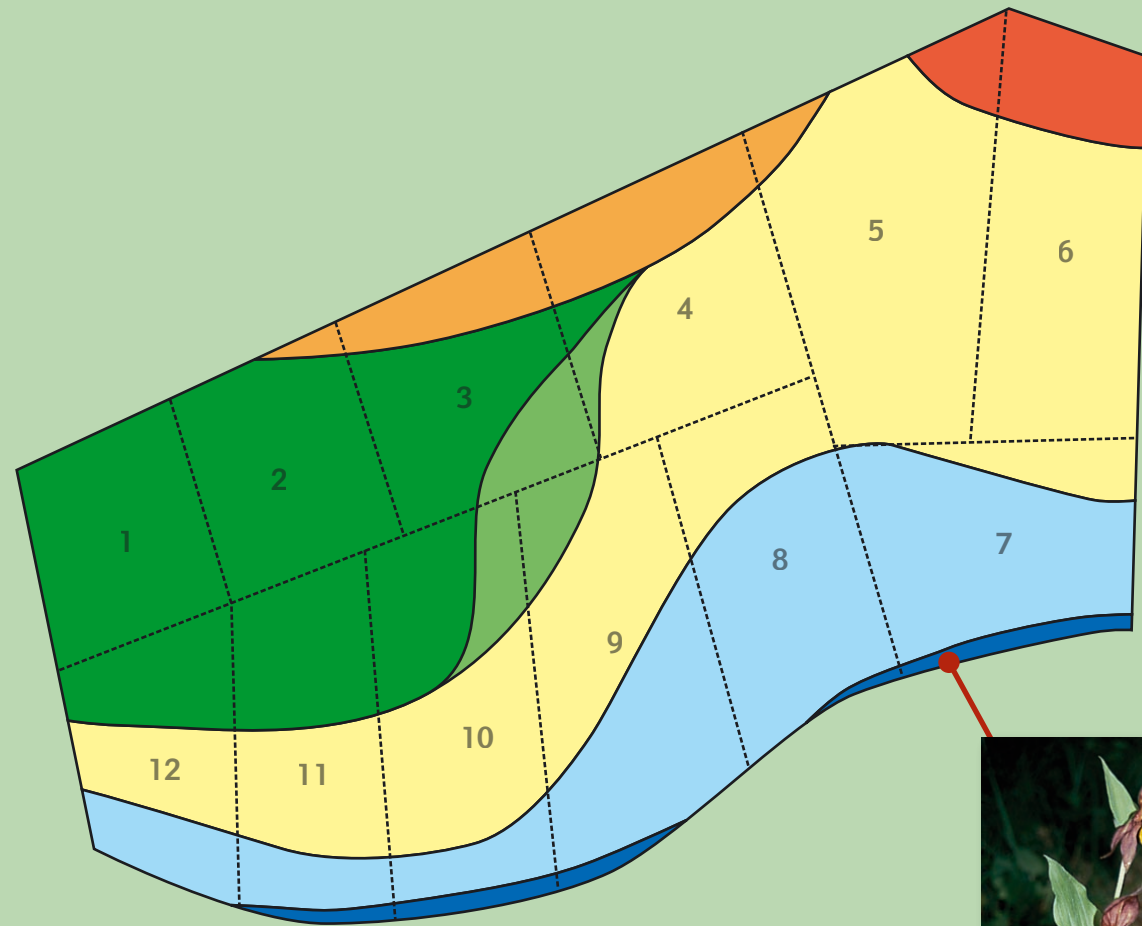
Connaître la fertilité des sols et sa variabilité sur la forêt



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Repérer les zones à forts enjeux patrimoniaux



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

De bonnes raisons de cartographier les stations

- ◆ Mieux connaître son patrimoine forestier
- ◆ Optimiser la gestion forestière
- ◆ Répondre aux attentes de gestion durable

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?

- La rareté des cartes de stations

- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes

- Les possibilités de valorisation des cartographies

Des cartes des stations encore rares en forêt privée

◆ Des indicateurs assez bas (31 XII 2005)

- Surface totale des PSG : 157 500 ha (1360)
- Référence à un guide ou à un catalogue : 13 800 ha (75 PSG, 9 %)
- Carte des stations : 1 890 ha (11 PSG, 1,2 %)

◆ Des causes multiples

- Difficulté intrinsèque d'identifier les stations
- Méconnaissance des méthodes utilisables
- Coût de réalisation

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

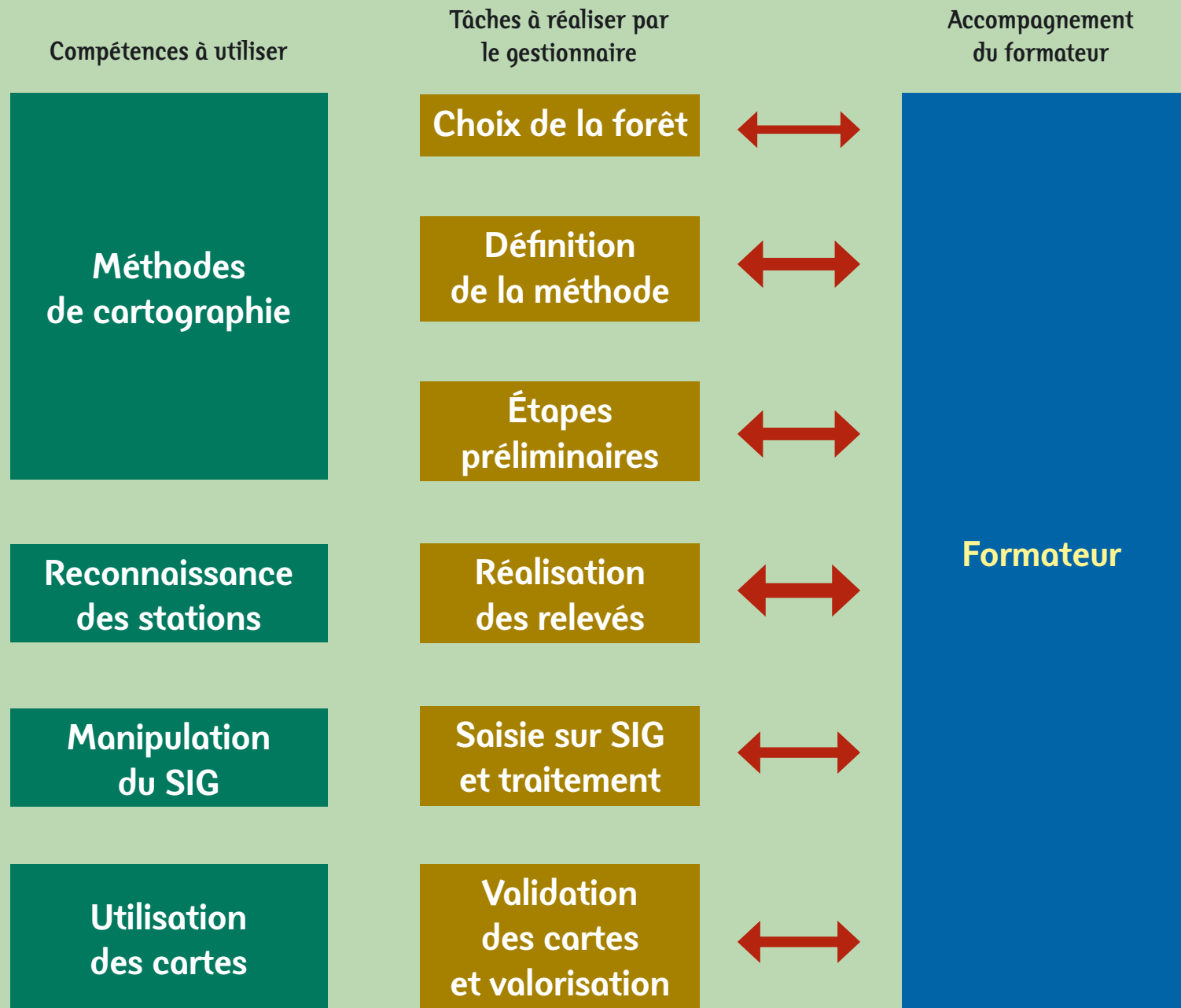
Les solutions proposées

- ◆ **Difficulté d'identification des stations**
 - Produire des guides simplifiés adaptés
 - Formations collectives et projets de développement
- ◆ **Méconnaissance des méthodes**
 - Document de synthèse sur les méthodes
 - Test d'une méthode de cartographie rapide
 - Projets de développement
- ◆ **Coût de réalisation**
 - Aides dans le cadre des PSG
 - Valorisation de la méthode de cartographie rapide

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Les projets de développement



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Les fiches sur la cartographie des stations



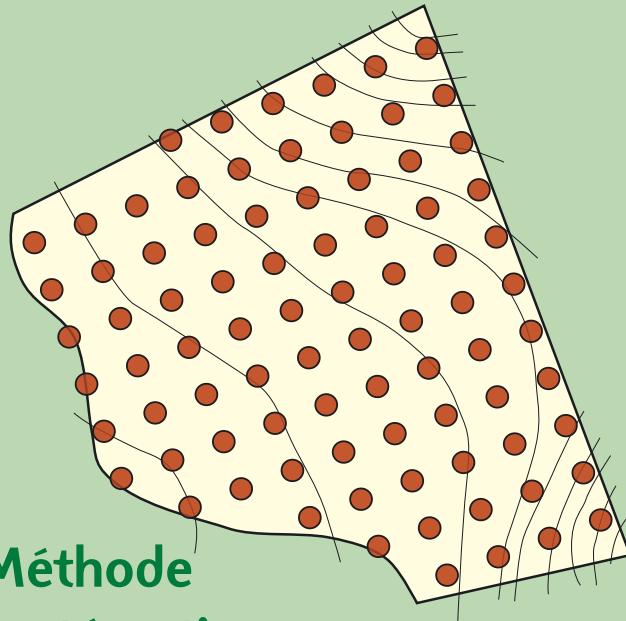
- ◆ 11 fiches A4
- ◆ Destination : Gestionnaires et techniciens
- ◆ Mode d'emploi pour réaliser une cartographie
 - Outils, méthodes disponibles
 - Mise en œuvre des différentes méthodes
 - Aide au choix de la méthode

Développer la cartographie des stations

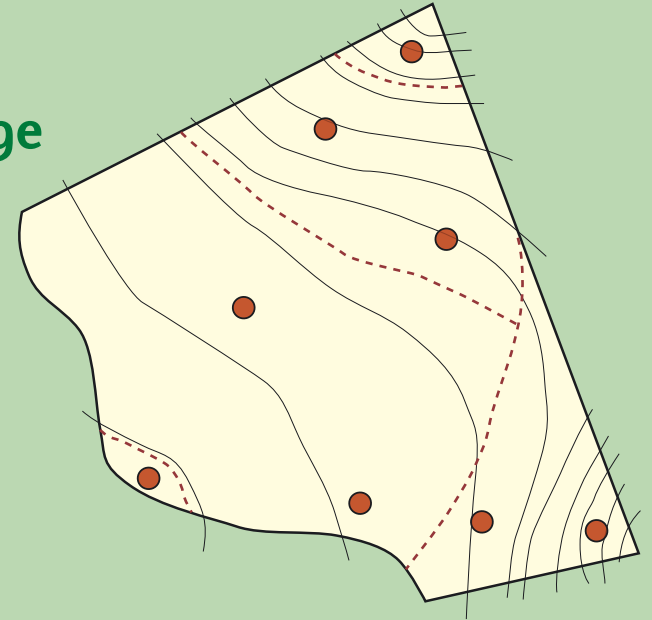
- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Les méthodes de cartographie

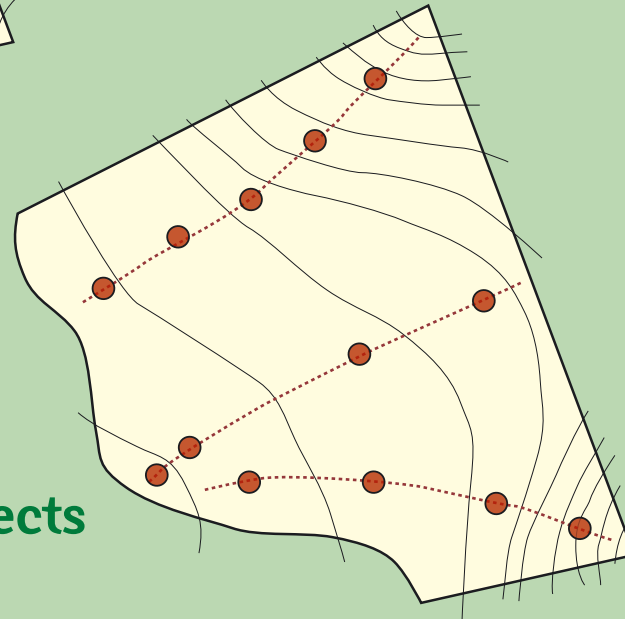
Méthode
systématique



Méthode
par zonage
préalable



Méthode
par transects

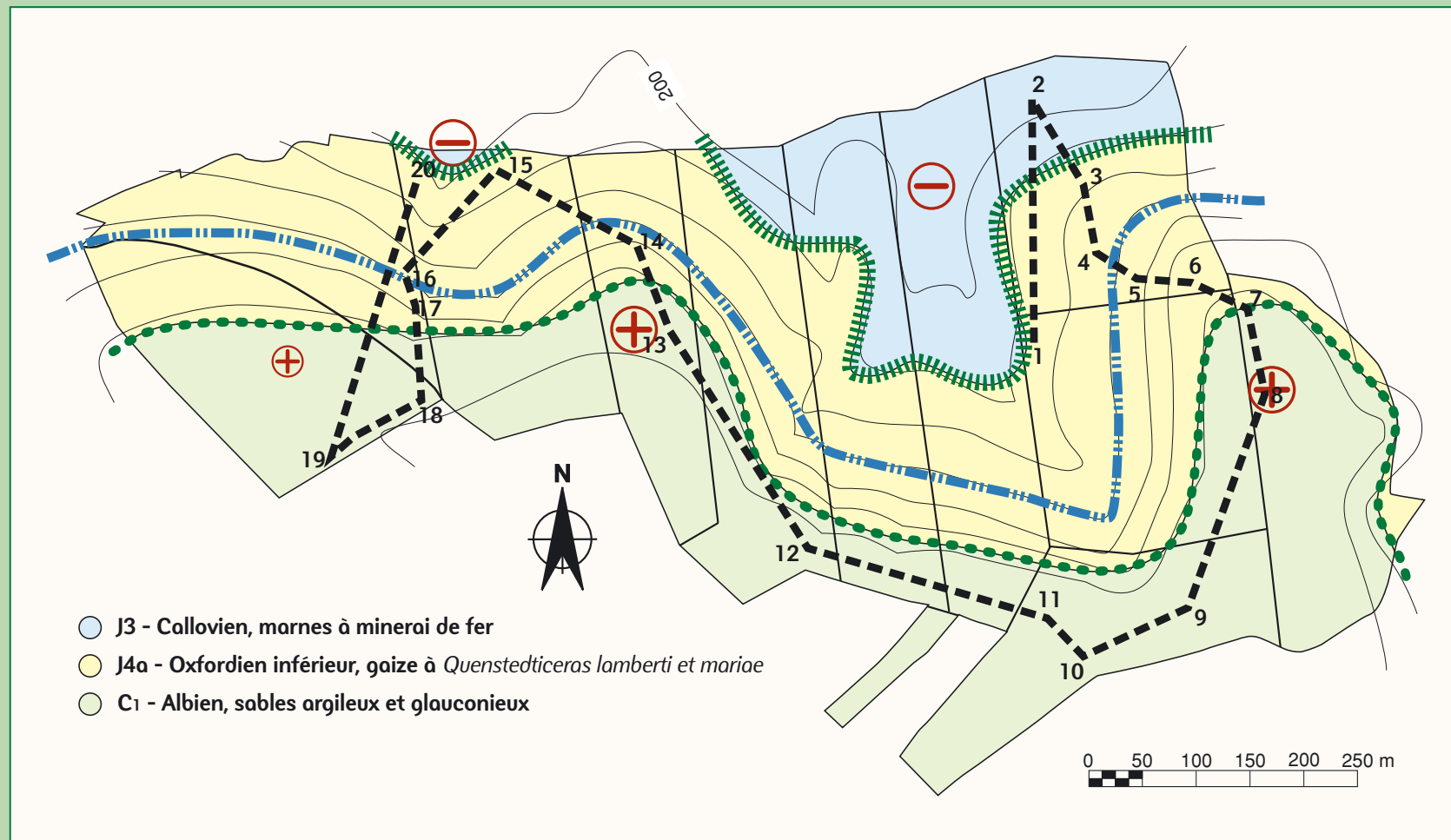


Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Mise en place d'un zonage préalable

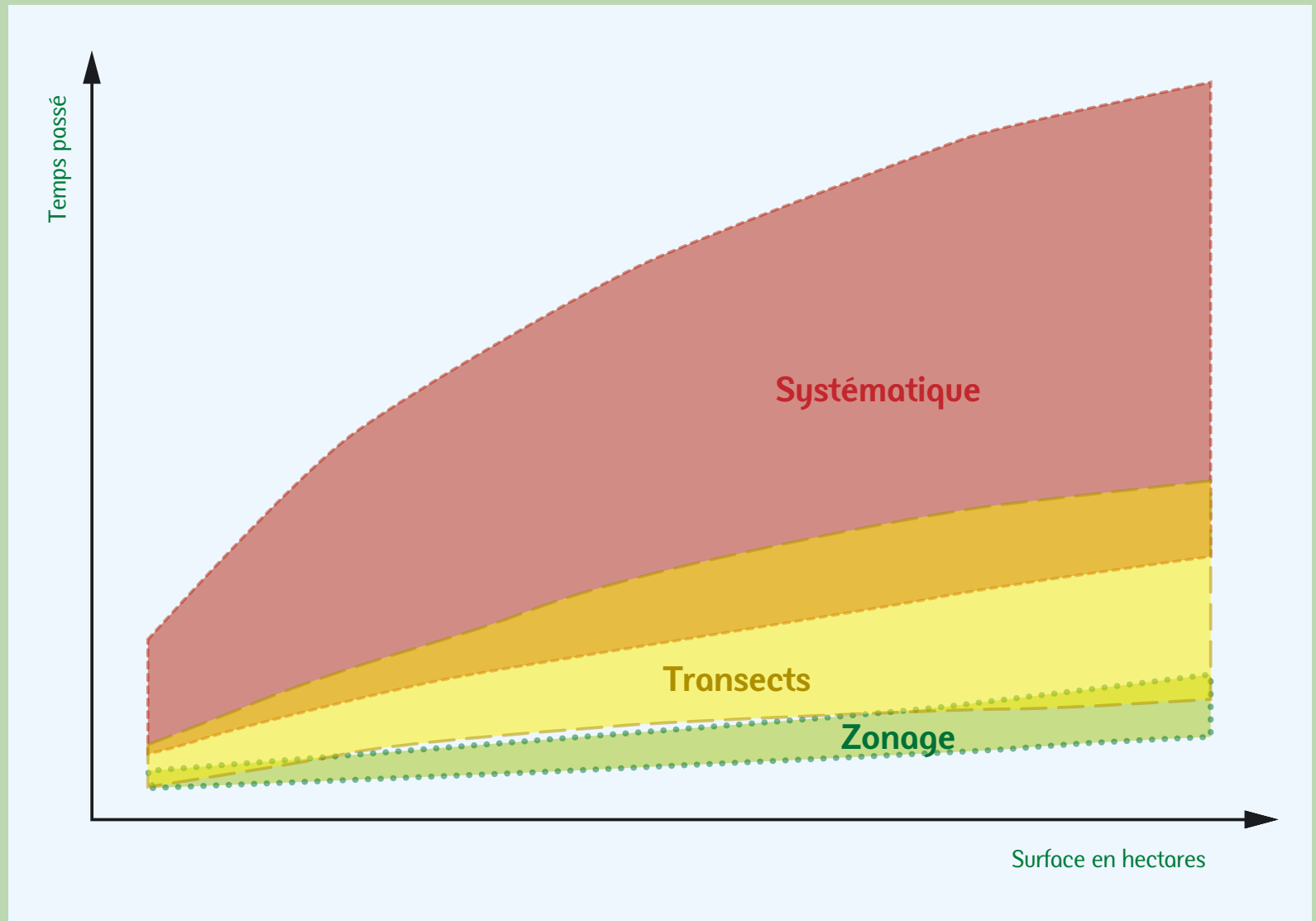
- ◆ Géologie
- ◆ Loi des buttes
- ◆ Exposition
- ◆ Loi des compartiments
- ◆ Loi des chaînes de sols
- ◆ Structure du catalogue



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

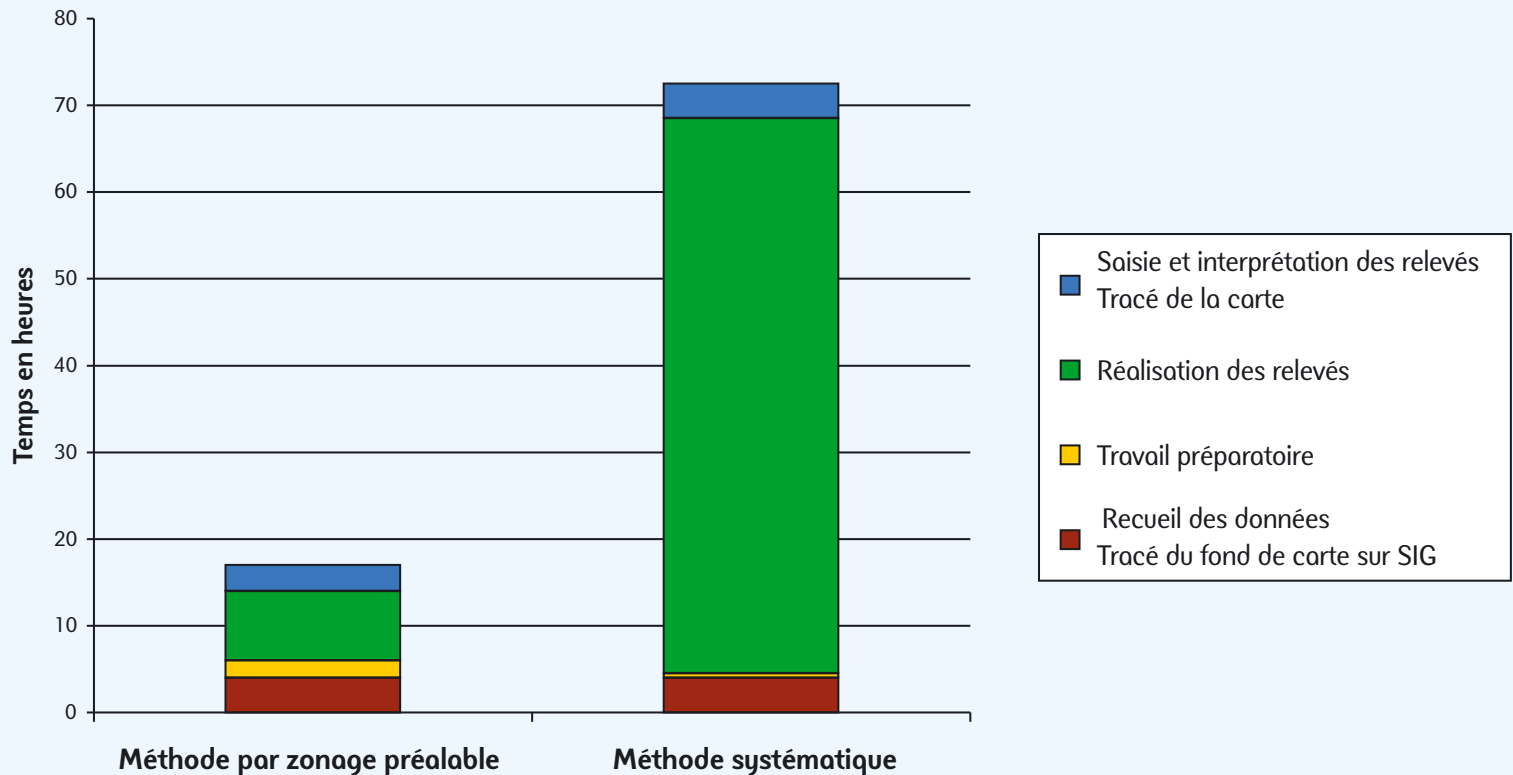
Choisir sa méthode en fonction du coût



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Choisir sa méthode en fonction du coût



Développer la cartographie des stations

• Pourquoi cartographier ?

• La rareté des cartes de stations

• Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes

• Les possibilités de valorisation des cartographies

Choisir sa méthode selon la région naturelle

Région naturelle	Catalogue des stations	Topographie	Interprétation de la géologie pour la cartographie	Utilisation du catalogue ou du guide à des fins cartographiques	Méthode systématique	Méthode par transects	Méthode par zonage préalable
Ardenne primaire	Drapier, 1989	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	Moyenne. Cela dépend des zones.	Bonne. Seules les stations de plateau sont difficiles à anticiper.	++	++	+++
Crêtes ardennaises	Girault, 1985	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	Assez facile. La géologie est très typée.	Bonne. Quelques difficultés pour les stations de plateau.	++	++	+++
Champagne humide	Rameau, 1987 Pinel, 1990	Peu marquée.	Très difficile. Les formations géologiques sont souvent masquées par des limons.	Difficile. Les types de stations sont nombreux. Le guide n'a pas été testé pour la cartographie.	++	+++	+
Argonne	Muller, Horemans, Madesclaire, 1993	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	Assez facile.	Plutôt bonne. Il existe cependant quelques incohérences dans le catalogue.	++	+++	+++
Champagne crayeuse	Thévenin, 1996	Peu marquée	Moyenne.	A tester.	A tester	A tester	A tester.
Montagne de Reims Tardenois, Soissonnais	Thévenin, 1992	Assez variée, sauf sur les plateaux de la Montagne de Reims	Moyenne. Les versants sont plus faciles à interpréter que les plateaux.	Plutôt bonne. Les zones de plateau sont plus difficiles.	++	+++	++ + (plateaux)
Brie champenoise	Bailly, 1992	Assez variée, sauf sur les plateaux.	Moyenne. Les versants sont plus faciles à interpréter que les plateaux.	Plutôt bonne. Les zones de plateau sont plus difficiles.	++	+++	++ + (plateaux)
Vallées et Perthois	Lévy, 1990	Très plate.	Très difficile.	Très difficile	+++	++	-
Pays d'Othe Champagne sénonnaise*	Girault, 1990 Gilbert et al., 1997	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	Assez facile.	Bonne. Seules les stations de plateau sont difficiles à anticiper.	++	+++	+++ ++ (plateaux)
Plateaux calcaires	Rameau et Didier, 1985	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	En général assez facile.	Bonne. Le catalogue permet une première structuration. La cartographie des plateaux est assez délicate.	++	+++	+++ ++ (plateaux)
Bassigny, Amance-Apance	Rameau, 1986	Variée (plateaux, versants, fonds de vallon).	En général assez facile.	La structure du catalogue est utile, mais le nombre de types de stations ne facilite pas le travail cartographique.	++	+++	++

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

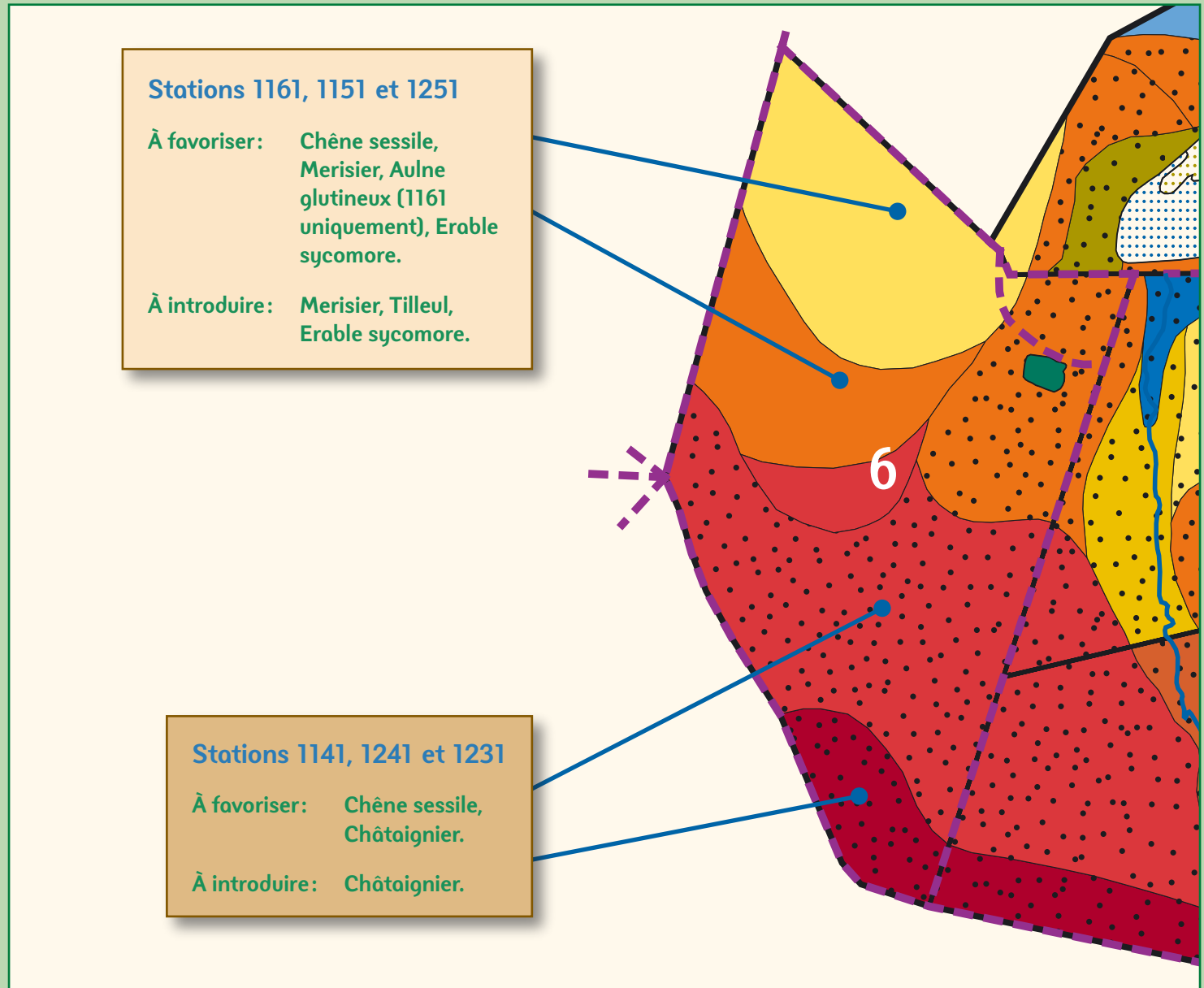
La valorisation des cartes

- ◆ Les cartes qui apparaissent dans les PSG ne sont pas nécessairement valorisées
- ◆ Des gestionnaires demandent des méthodes ou des exemples
- ▶ Les réponses apportées :
 - Réunion d'information (IX 2006)
 - Fiches construites sur un exemple concret

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Choix des essences pour le reboisement et les enrichissements



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?

- La rareté des cartes de stations

- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes

- Les possibilités de valorisation des cartographies

Optimiser la sylviculture des essences

Type de station	1131 1231	1141	1151	1241 1251	1161	1261	2241	2151 2251 2261	5151 5261
Chêne sessile	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Chêne pédonculé	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Frêne	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Merisier	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Châtaignier	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Tilleul	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Hêtre	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Aulne glutineux	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Erable sycomore	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Chêne rouge	  	  	  	  	  	  	  	  	  
Peuplier	  	  	  	  	  	  	  	  	  

Germination, installation,
semis

Phase de croissance en
hauteur (gaule, perche, PB)

Phase de croissance en
diamètre (BM, GB)

Croissance difficile,
risques de dépérissement

Croissance moyenne

Bonne croissance

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi
cartographier ?

- La rareté des
cartes de
stations

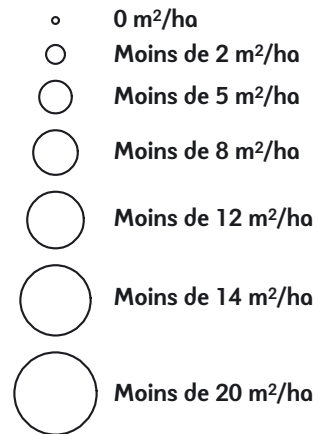
- Les solutions
pour faciliter
la réalisation
des cartes

- Les possibilités
de valorisation
des
cartographies

Optimiser le dosage des essences

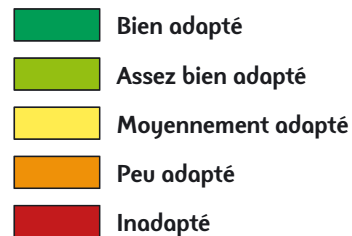
Présence du frêne

Classes de surface terrière

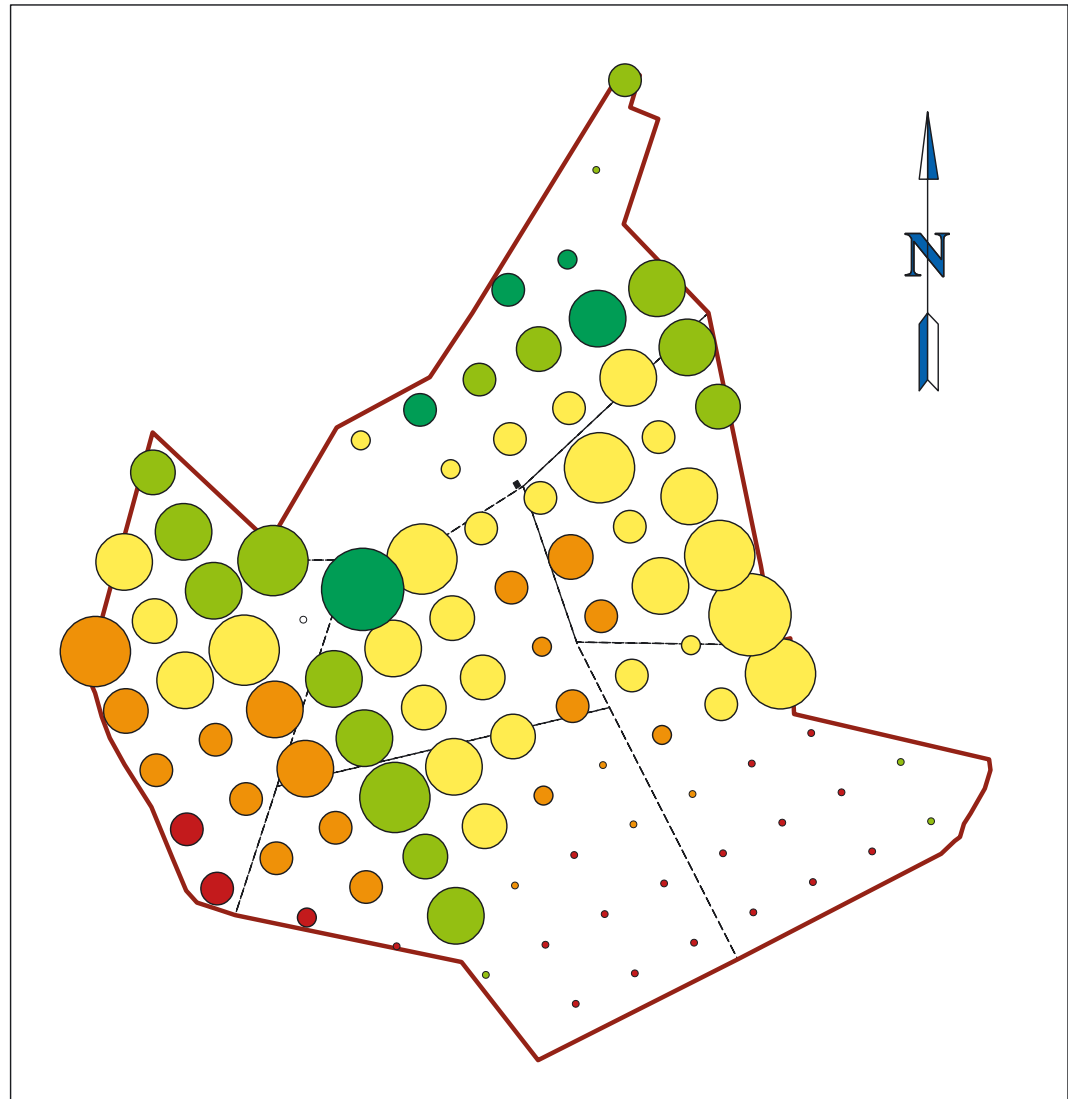


Adaptation du frêne

D'après le catalogue des stations



Echelle: 1:8 500



Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Mieux définir le terme d'exploitabilité

Type de station	1131 1231		1141		1151		1241 1251		1161		1261		2241		2151 2251 2261		5151 5261	
Chêne sessile	65	55	70	60	75	65	70	60	75	65	75	65	70	60	70	60	70	60
	50	45	50	45	55	50	50	45	55	50	55	50	50	45	50	45	50	45
Chêne pédonculé	55	50	65	55	75	70	65	55	75	70	75	70	80	70	85	75	90	80
	45	40	50	40	60	50	50	40	60	50	60	50	65	50	65	50	70	50
Frêne	45	40	55	50	60	55	55	50	65	60	65	60	75	65	75	65	80	70
	35	35	45	40	50	40	45	40	55	45	55	45	55	45	55	45	60	50
Merisier	50	45	55	50	60	55	55	50	60	55	60	55	50	45	50	45	45	40
	40	35	45	40	50	40	45	40	50	40	50	40	40	35	40	35	40	35
Châtaignier	55	50	55	50	55	50	55	50	55	50	50	45	50	45	50	45	45	40
	45	40	45	40	45	40	45	40	45	40	40	35	40	35	40	35	35	35
Tilleul	45	40	50	45	60	55	50	45	60	55	60	55	50	45	50	45	50	45
	40	35	40	35	45	40	40	35	45	40	45	40	40	35	40	35	40	35
Hêtre	60	55	55	50	55	50	45	40	55	50	55	50	45	40	45	40	45	40
	50	45	45	40	45	40	35	30	45	40	45	40	35	30	35	30	35	30
Aulne glutineux	35	30	40	35	40	35	40	35	45	40	45	40	55	45	60	50	65	55
	30	30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	30	45	40	45	40	50	40
Erable sycomore	45	40	50	45	65	60	55	50	65	60	65	60	55	50	55	50	55	50
	35	30	40	35	50	45	45	40	50	45	50	45	45	40	45	40	45	40
Chêne rouge	60	55	65	60	60	55	55	50	50	45	50	45	50	45	50	45	45	40
	50	45	55	50	50	45	45	40	40	35	40	35	40	35	40	35	35	30
Peuplier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35

Développer la cartographie des stations

- Pourquoi cartographier ?
- La rareté des cartes de stations
- Les solutions pour faciliter la réalisation des cartes
- Les possibilités de valorisation des cartographies

Anticiper le réchauffement climatique

Famille de station	Niveau trophique	Fonctionnement hydrique	Topographie locale	Engorgement	Réserve utile moyenne	Autonomie maximale (jours) sans précipitations	Essences conseillées
5261	Mésoneutrophile	Nappe proche et circulante, engorgement.	Bord de ruisseau, vallon très peu marqué.	Engorgement fréquent, fraîcheur estivale.	130 mm	≥ 26	Chêne pédonculé, Peuplier, Frêne, Aulne glutineux.
5151	Neutroacidocline	Nappe profonde et circulante (apports réguliers) et alimentation météoritique.	Bord de ruisseau, vallon très peu marqué, contre-bas de la digue de l'étang.	Engorgement assez marqué.	180 mm	≥ 36	Chêne pédonculé, Peuplier, Frêne, Aulne glutineux.
2151	Neutroacidocline	Alimentation météoritique et apports latéraux faibles.	Bord de fossé et très faible fond de vallon.	Engorgement en fin d'hiver et début de printemps et sécheresse estivale. Nappe hivernale allant de 0 à 40 cm.	300 mm	60	Chêne pédonculé, Tilleul, Aulne glutineux, Frêne, Merisier, Châtaignier, Erable sycomore, Chêne rouge, Chêne sessile.
2241 2251 2261	Acidocline à Mésoneutrophile	Alimentation météoritique et apports latéraux provenant du ruisseau et du drainage des plateaux.	Bord de ruisseau et faible fond de vallon.	Engorgement en fin d'hiver et début de printemps et sécheresse estivale des horizons de surface (compensation partielle par la topographie).	190 mm	≥ 38	Chêne pédonculé, Aulne glutineux, Frêne, Merisier, Châtaignier, Tilleul, Erable sycomore, Chêne rouge, Chêne sessile.
1131 1141 1151 1161	Mésocacidiphile à Mésoneutrophile	Alimentation météoritique.	Plateau.	Engorgement en fin d'hiver et début de printemps et sécheresse estivale. Nappe hivernale allant de 20 à 60 cm.	280 mm	56	Chêne sessile, Châtaignier, Tilleul, Chêne rouge, Chêne pédonculé, Merisier, Erable sycomore, Aulne glutineux, Frêne, Hêtre.
1231 1241 1251 1261	Mésocacidiphile à Mésoneutrophile	Alimentation météoritique.	Plateau.	Engorgement en fin d'hiver et début de printemps et sécheresse estivale. Nappe hivernale allant de 20 à 40 cm.	260 mm	52	Chêne sessile, Châtaignier, Tilleul, Chêne rouge, Chêne pédonculé, Erable sycomore, Aulne glutineux, Frêne, Merisier, Hêtre.

Bilan et perspectives

- ◆ Une pratique de l'étude des stations en plein développement, celle de la cartographie débute en forêt privée
- ◆ La disparition des aides publiques risque de limiter les progrès
- ◆ La prise en compte du réchauffement climatique va conduire de plus en plus à cartographier les stations