

LES FORÊTS DE CASSINI

Analyse quantitative et comparaison aux forêts actuelles

Daniel Vallauri¹, Audrey Grel², Evelyne Granier³ et Jean-Luc Dupouey³

INTRODUCTION

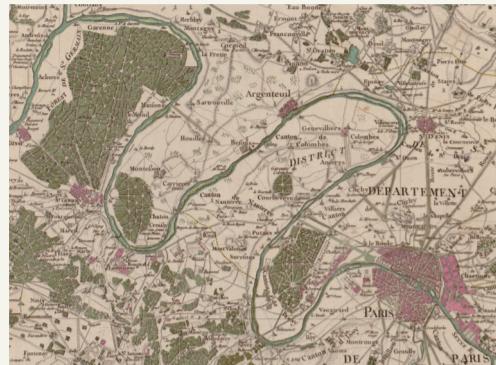


Figure 1. Un extrait de la première feuille de la carte : les forêts autour de Paris (1749).

En 1747, le roi Louis XV missionne Cassini pour entreprendre une « Carte générale de la France ». Les objectifs principaux étaient de finaliser la mesure du royaume et de déterminer le nombre et la position des villages, villes, rivières et routes principales. En moins de 40 ans, 96% de la surface actuelle de la France, mais également 1,8 million d'ha proche de la frontière, ont été cartographiés (pour plus de détails, voir Pelletier, 1990). Utilisée régulièrement par les forestiers pour obtenir une idée de l'histoire forestière d'une région (figure 1), cette carte n'avait jamais été analysée globalement avec des méthodes modernes (S.I.G.).

OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Cette étude cherche à combler cette lacune, avec l'objectif particulier d'explorer et spécifier les forces et limites de cette carte pour des usages possibles variés, tels que : identification des forêts anciennes, études de la dynamique des paysages, de l'impact de l'ancienneté sur la biodiversité, la dynamique et la fertilité des écosystèmes actuels...

Utilisant les 181 feuilles au 1:86 400 de la carte de Cassini géolocalisée, nous avons digitalisé l'ensemble des contours forestiers, quelle que soit leur surface. Au-delà de la discussion de nombreuses questions d'ordre méthodologique (erreurs géométriques de la carte, qualité et exhaustivité de la représentation des forêts...), qui sont discutées dans le rapport complet (Vallauri *et al.* 2011), les polygones forestiers (près de 50 000) donnent une vision synthétique des forêts du royaume de France durant la seconde moitié du XVIII^e siècle.

LES FORÊTS FRANÇAISES AU XVIII^e SIÈCLE

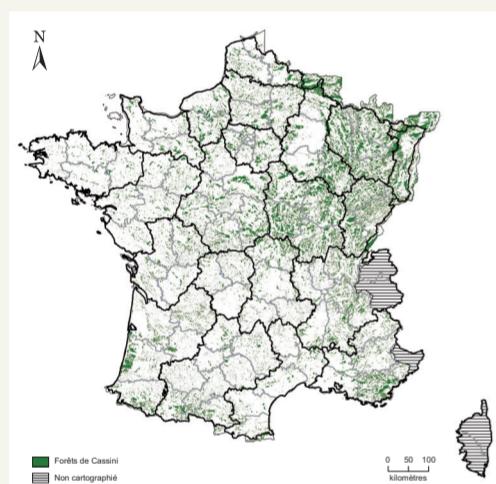


Figure 2. Carte des forêts de Cassini. Cette couche SIG est disponible, à l'échelle régionale et nationale, libre de droits pour toute utilisation.

Sur les 54,5 millions d'ha couvert par la carte, 7,1 millions d'ha sont boisés, soit un taux de boisement de 13%. Sur le territoire français actuel couvert par la carte (52,6 millions d'ha), le taux de boisement est identique, avec 6,6 millions d'ha de forêts. Comparés aux statistiques rassemblées lors du premier relevé cadastral, entrepris quelques décennies après, ces chiffres apparaissent significativement plus faibles, d'au moins 20%. Assurément, les petits bois n'ont pas toujours été cartographiés par Cassini, comme nous pouvons l'observer en comparant la carte de Cassini avec d'autres cartes d'utilisation des sols indépendantes et contemporaines.

La couverture forestière était très hétérogène, avec des régions presque entièrement déboisées comme le centre de la France (figure 2). Ardennes, Lorraine, Alsace, Franche-Comté, Bourgogne, mais également le Var par exemple, étaient les régions les plus forestières à cette époque (>25%), alors que l'Auvergne et le Limousin étaient fortement déboisées.

Tableau 1. Surface et pourcentage de forêts sur la carte de Cassini et aujourd'hui (CLC 2006). Tous les pourcentages sont calculés sur la base du territoire français du XVIII^e siècle.

	Les forêts sur la carte de Cassini		Forêts actuelles		Forêts anciennes km ²
	km ²	%	km ²	%	
Alsace	2 562	30,7%	3 362	40,3%	1 967
Aquitaine	3 730	8,9%	18 579	44,3%	2 453
Auvergne	2 325	8,9%	7 742	29,5%	1 224
Basse-Normandie	1 282	7,2%	1 519	8,5%	628
Bourgogne	8 340	26,3%	9 710	30,6%	5 113
Bretagne	917	3,4%	3 154	11,6%	513
Centre	5 283	13,4%	8 793	22,2%	2 761
Champagne-Ardenne	4 835	18,9%	7 050	27,5%	3 657
Franche-Comté	4 452	27,3%	7 305	44,8%	3 516
Haute-Normandie	1 745	14,1%	2 239	18,1%	1 046
Île-de-France	1 499	12,5%	2 837	23,6%	990
Languedoc-Roussillon	1 516	5,5%	12 854	46,3%	1 154
Limousin	961	5,6%	6 002	35,3%	431
Lorraine	7 383	31,2%	8 959	37,8%	5 253
Midi-Pyrénées	3 364	7,4%	12 785	28,1%	2 063
Nord-Pas-de-Calais	1 298	10,4%	925	7,4%	496
Pays de la Loire	1 951	6,0%	2 789	8,6%	808
Picardie	2 573	13,2%	3 271	16,8%	1 299
Poitou-Charentes	1 878	7,2%	3 859	14,9%	843
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 832	13,3%	13 384	46,3%	3 038
Rhône-Alpes	4 335	12,5%	13 630	39,3%	2 809
Total France (partie cartographiée)	66 059	12,6%	150 745	28,6%	42 060



Figure 3. Identification des forêts de Cassini dans la matrice forestière du début du XXI^e siècle. Une comparaison entre la carte de Cassini et CORINE (2006).

COMPARAISON À L'ACTUEL

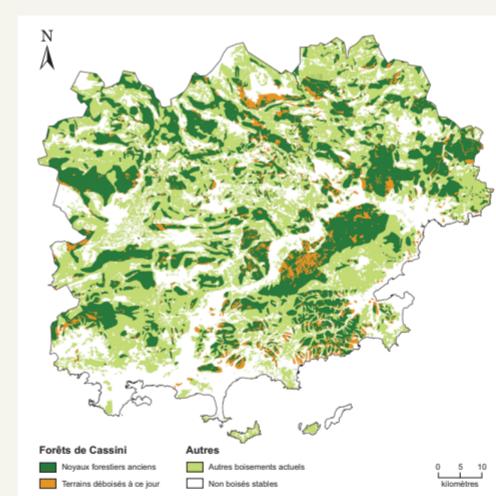


Figure 4. Identification des forêts de Cassini dans la matrice forestière du Var. Une comparaison entre la carte de Cassini et l'Inventaire Forestier National (1995).

UN VASTE CHAMP DE RECHERCHES ET D'APPLICATION EST OUVERT

L'information sur les forêts de la carte de Cassini est fiable à large échelle et pour les grandes forêts anciennes. Comparée aux différentes cartes anciennes dessinant les forêts disponibles pour la France (Dupouey *et al.* 2007), la carte de Cassini présente des avantages (large échelle, date ancienne, facilité de digitalisation, bonne précision géodésique) et des désavantages (faible précision des contours et position des forêts, lacune dans les petits bois, date antérieure au minimum forestier). Des cartes plus récentes, datant du XIX^e siècle, sont actuellement en cours de digitalisation dans certaines régions de France, conduisant à une information complémentaire et plus précise.

Cette étude n'est que à son début et ouvre de nombreuses perspectives sur la cartographie de l'ancienneté des forêts en France à grande échelle. Elle est riche en perspectives scientifiques (histoire, sciences naturelles) et de gestion. Parmi celles-ci :

- Recherches dans les champs multiples de l'écologie historique (étude à grande échelle de l'impact de l'histoire agricole sur la répartition actuelle d'espèces indicatrices, le stock de carbone des sols, la dynamique des habitats...).
- Conservation de la nature et aménagement forestier (identification des forêts anciennes et à haute valeur pour la conservation, congruence du réseau de protection, adaptation aux changements climatiques, délimitation des réseaux d'îlots de sénescence...).

Références

- Dupouey J.L., Bachacou J., Cosserat R., Abérdam S., Vallauri D., Chappart G., Corvisier de Villèle M.A. (2007). Vers la réalisation d'une carte géoréférencée des forêts anciennes de France. *Le Monde des Cartes*, 191 : 85-98.
Pelletier M. (1990). La carte de Cassini. L'extraordinaire aventure de la carte de France. Editions Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 263 pages.

Le rapport complet

- Vallauri D., Grel A., Granier E., Dupouey J.L. 2012. Les forêts de Cassini. Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles. Rapport WWF/INRA, Marseille.

Contacts

¹ WWF France, 6 rue des Fabres, F-13001 Marseille, France, dvallauri@wwf.fr

² FRNC, 24 rue Jean-Jaurès, F-66500, Prades, France, audrey.grel@espaces-naturels.fr

³ INRA - Université de Lorraine, Unité Ecologie et éco physiologie forestière, F-54280 Champenoux, egranier@nancy.inra.fr, dupouey@nancy.inra.fr