



QUAND LE VENT SOUFFLE LA FORÊT

F. BAAR
M. BAILLY

Près d'une centaine de victimes, un réseau ferroviaire paralysé et plusieurs dizaines de millions de français privés d'électricité, nous sommes encore aujourd'hui effrayés par ce phénomène naturel face auquel nous nous sommes senti bien démunis. La France a en effet connu fin décembre les deux plus terribles tempêtes de son histoire.

« Un phénomène à l'extrême du possible en Europe » selon les propres termes du chef prévisionniste de Météo-France. La tempête ou plutôt les tempêtes qui ont frappé la France en cette fin d'année 1999 se sont distinguées par leur violence et rapidement imposées comme les plus dévastatrices de ce siècle.

Deux tempêtes en deux jours

Dimanche 26 décembre 1999, une dépression traverse de part en part le nord de la France à la vitesse de 100 km/h. Les vents d'une violence exceptionnelle qui l'accompagnent balaient successivement la Bretagne, la Normandie, l'Île de France, la Champagne-Ardenne, la Lorraine et l'Alsace pour terminer leur course en Allemagne. De 2h00 à 11h00 du matin, les records de vitesse sont pulvérisés. À Paris, on enregistre des pointes de 169 km/h là où les tempêtes de 1987 et 1990 affichaient 115 et 129 km/h. L'Alsace est traversée par des vents de près de 160 km/h. En Allemagne, au sein de

la Forêt Noire, on aurait mesuré des rafales de 213 km/h.

Dimanche 26 et lundi 27, la France panse ses plaies et tente une première estimation des dégâts... qui s'avérera terrible mais encore bien trop optimiste ! Et pour cause, quelques dizaines d'heures à peine après ces événements un second ouragan se déchaîne. Aussi puissant, rapide et destructeur que le premier mais situé quelques centaines de kilomètres plus au sud.

Cette fois, la tempête sévit en-dessous de l'axe déterminé par les villes de Nantes, Romorantin et Dijon. Les vents qui atteignent les côtes françaises sont à nouveau d'une puissance exceptionnelle à en croire les rafales de 160 km/h



© FW

ne sont exceptionnelles par leur intensité, la taille du territoire concerné, la puissance des rafales et la gravité des conséquences. La zone des vents les plus forts s'est déplacée sur un front d'une largeur de 150 km. Outre plusieurs dizaines de victimes, les dégâts matériels sont énormes.

Au matin du 28 décembre, les constats sont édifiants : selon la SNCF, 20 000 km de voies ferrées, sur les 32 000 que compte le réseau français, sont inutilisables. Les lignes sont interrompues à plus de 15 000 endroits par la présence d'objets sur les rails et de nombreuses caténaies sont rompues.

La société EDF déclare pour sa part que plus de 3 450 000 de ses clients sont privés d'électricité. Une bonne partie d'entre eux passeront le cap de l'an 2000 à la lueur des bougies !

Faute d'alimentation électrique, une série de commutateurs téléphoniques du réseau local se retrouve rapidement hors d'usage, privant 400 000 clients des services de France Telecom. À ceux-ci s'ajoutent 400 000 autres coupures dues à des bris de lignes.

La forêt aussi a souffert et les estimations des dégâts qui se succèdent jour après jour s'amplifient et donnent le vertige : 30, 40 et bientôt 60 millions de mètres cubes ; les dernières estimations sont bien pires : 140 millions de m³ pour le seul territoire français.

Ces tempêtes auront donc, en quelques heures à peine, balayé plus que l'équivalent de la totalité de la forêt wallonne !

LES CHABLIS DE 1999

La domaniale de Commercy, une forêt parmi tant d'autres

Un paysage d'apocalypse : la forêt domaniale de Commercy, une hêtraie de 1900 ha, a été ravagée sur les 3/4 de sa surface.

Nous la longeons sur un ou deux kilomètres et, après un virage, quittons la route pour nous engager sur un chemin forestier, non sans déplorer au passage les deux épicéas éventrés qui, quelques jours plus tôt, marquaient fièrement l'accès à la domaniale. Nous garons

notre voiture devant un alignement isolé de feuillus qui se révèle bientôt être l'ancienne lisière de la forêt...

Le paysage que nous découvrons sur le chemin forestier est assez surprenant : à gauche, des fûts tronçonnés et des houppiers, à droite, un mur de « galettes », ces plateaux constitués de racines et de terre que la chute de chaque arbre arrache au sol. Le vent a soufflé perpendiculairement au chemin et les arbres qui s'y sont couchés ont été tronçonnés par les agents de l'Office National des Forêts afin de donner accès au cœur de ce qui fut jadis un massif. Plus loin, en devinant quelques chemins non encore nettoyés, nous réalisons l'ampleur de l'ouvrage déjà réalisé par les forestiers.

Dans les zones sinistrées, le vent n'a pas simplement fait basculer les arbres à l'enracinement fragile, il a tout balayé. Ceux qui d'aventure ont cherché à lui résister ont été brisés comme de simples allumettes. Les seuls arbres encore sur pied sont complètement mutilés, brisés à hauteur de la première fourche ou dangereusement inclinés. Des hêtres centenaires d'un mètre de diamètre ont été cassés net à 6 ou 8 mètres de haut. Tel a été le sort de ceux dont les racines n'ont pas voulu céder.

Plus loin, c'est un frêne à l'enracinement puissant que l'on découvre couché parmi les hêtres aux racines traçantes réputées moins résistantes. Plus loin encore, des chênes, et du taillis ont été maltraités.

Des images de désolation semblables se retrouvent dans les deux zones géographiques frappées par les vents avec néanmoins quelques variantes suivant les types de peuplements ou d'essence. Dans les feuillus chablis, on dénombre deux tiers des arbres renversés et un tiers cassés ; chez les résineux, un quart serait renversé, le reste cassé.

Les chiffres

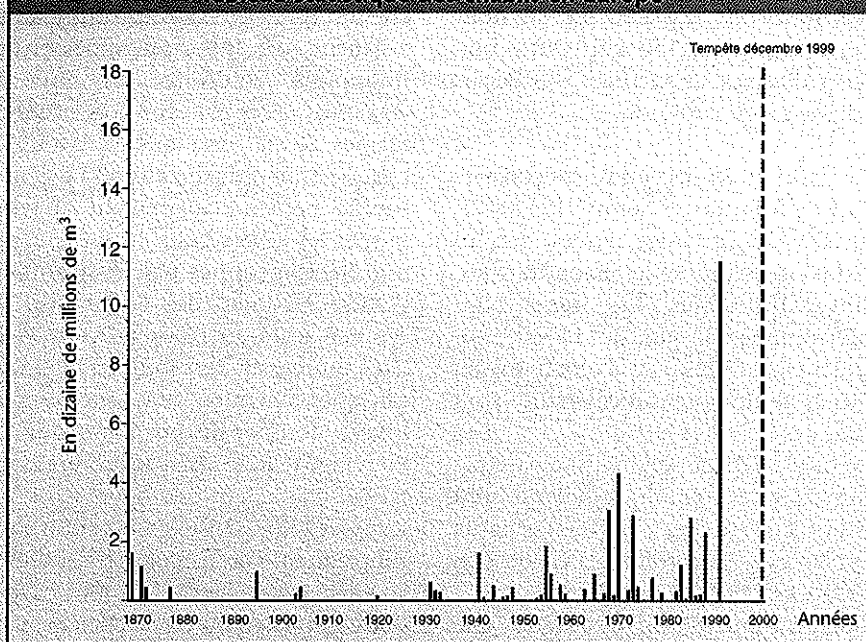
Au total, les vents auront en deux jours provoqués quelques 180 millions de m³ de chablis à travers la France, la Suisse et l'Allemagne ; cela représente plusieurs dizaines de millions d'arbres cassés ou déracinés.

Alors qu'en 1990, année de la dernière grosse tempête ayant sévit dans nos régions, le volume total des chablis

enregistrées à l'île d'Yeu, située à une bonne vingtaine de kilomètres du continent. On parle de 198 km/h à l'île d'Oléron, c'est-à-dire quelques minutes avant que les vents arrivent en Aquitaine, l'une des régions où l'on a enregistré le plus de dégâts en forêt. La tempête traversera le sud du pays dans la nuit du 27 au 28 décembre aussi rapidement que l'avait fait sa sœur jumelle quelques heures auparavant...

Comme si toute la forêt wallonne était tombée

La France se réveille le mardi 28 décembre dans un chaos le plus complet. Selon les experts, les deux tempêtes qui viennent de frapper l'hexago-

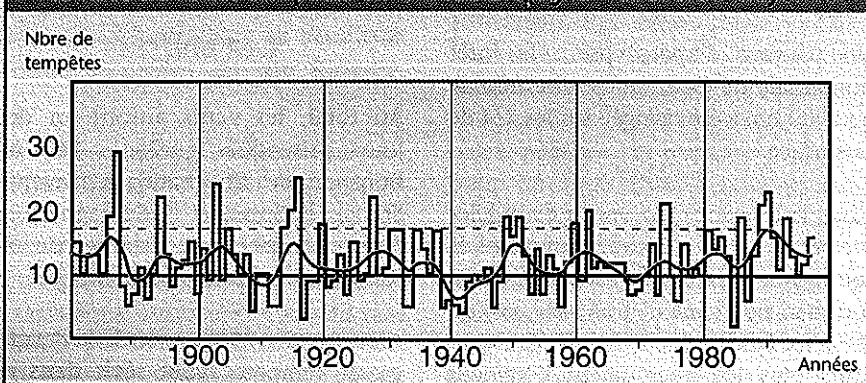
Tableau statistique des chablis en Europe¹⁵

LES TEMPÊTES SONT-ELLES PLUS FRÉQUENTES EN CETTE FIN DE SIÈCLE ?

Les tempêtes nous paraissent chaque fois plus exceptionnelles. Pourtant, les statistiques actuelles ne mettent pas en évidence une augmentation perceptible de leur fréquence et intensité. En Angleterre, qui subit le même type de perturbations que notre pays, des chercheurs¹⁰, ont étudié l'évolution du nombre annuel de fortes tempêtes durant le 20^{ème} siècle. Sur 100 ans, il n'y a pas de tendance significative à une augmentation. Autour des années 1990, cependant, la fréquence, sur 10 ans, des fortes tempêtes a atteint un niveau jamais enregistré au cours des décades précédentes. Malgré qu'individuellement, pour l'une ou l'autre année, le nombre de tempêtes ait été parfois très élevé (années 1887 et 1916).

En 1991, le géographe D. Doll, qui a consacré sa thèse aux dégâts de tempêtes en forêt, écrivait que « l'amplitude comme la

fréquence des dégâts vont croissant » et « qu'il est tombé durant la décennie écoulée bien plus d'arbres sur le territoire français qu'au cours des 120 années qui ont précédé ». À la question de savoir si il y a une augmentation des vents en cette fin du 20^{ème} siècle ou une fragilisation accrue des peuplements de notre époque, Doll accorde plus de sérieux à cette seconde hypothèse : « L'Europe centrale est régulièrement ravagée. On serait tenté d'y voir l'effet des enrénements massifs allemands effectués dès la fin du 19^{ème} siècle ». « L'entrée en scène des grands chablis français célèbre l'arrivée en masse des peuplements résineux artificiels insuffisamment éclaircis, c'est à dire en situation où les dégâts de chablis sont inévitables ». En outre, jusqu'au début du 20^{ème} siècle, les régimes du taillis et taillis-sous-futaie dominaient, régimes beaucoup moins sensibles aux vents que nos futaies d'aujourd'hui.

Nombre de fortes tempêtes en Grande-Bretagne¹⁰ et courbe moyenne

L'effet de serre

Actuellement, près de 28 milliards de tonnes de CO₂ sont émises chaque année dans l'atmosphère (22 milliards provenant de la combustion du charbon, du pétrole et du gaz et 6 du déboisement¹). La moitié seulement est résorbée par la Terre, dans la biomasse et dans les océans. L'autre moitié s'accumule dans l'atmosphère. Avant 2050, on prévoit un doublement de la concentration de CO₂ présente depuis le début de l'ère industrielle. Pour le Professeur van Ypersele¹, « Il est clair que la température moyenne de la terre, par effet de serre, va augmenter en surface ». Dans ces conditions, les scientifiques estiment que le climat global se réchauffera de 1 à 4°C d'ici 2100. Ce qui est énorme ! Par comparaison, si la température diminuait de 4°C, on retournerait purement et simplement à la période glaciaire lorsque une bonne partie de l'Europe était sous une calotte de glace de 2 km de haut ! « Pour retrouver, ajoute le Professeur van Ypersele, un climat dont la température globale dépasse de plus de 2°C celle d'aujourd'hui, il faut remonter à plus de 2 millions d'années en arrière ». A l'heure actuelle les climatologues s'entendent pour dire que « la tendance au réchauffement observée n'est vraisemblablement pas uniquement d'origine naturelle ».

Outre l'élévation de la température et l'augmentation de la pluviosité (à nos latitudes, on s'attend à davantage de pluies en hiver et davantage de sécheresses en été), certains modèles, et non des moindres, prévoient une augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes sur l'Europe. Les Nations Unies inquiètes par ces observations ont établi une convention signée par 150 pays lors de la Conférence sur l'Environnement et le Développement à Rio en 1992. Un des objectifs de cette convention est de « stabiliser les concentrations de gaz à « effet de serre » dans l'atmosphère ». À l'heure actuelle un accord (non encore ratifié par les principaux pays concernés) prévoit que les émissions de gaz à « effet de serre » des pays développés soient réduites de 5 % pour 2008-2012 par rapport à 1990. Atteindre ce niveau d'émissions demandera de diminuer la consommation (lampes économiques, transports en commun, autres évolutions technologiques, ...) et d'utiliser une proportion plus importante d'énergies renouvelables non productives de gaz à effet de serre (énergie solaire, éolienne, hydraulique...).

¹ J.-P. van Ypersele, Professeur à l'institut d'astronomie et de géophysique G. Lemaître, Université Catholique de Louvain, Membre du Conseil fédéral du Développement durable.

avait été estimé à 115 millions de m³ pour l'ensemble de l'Europe, la France présente aujourd'hui à elle seule plus de 140 millions de m³ de bois touchés. La Forêt Noire a également été frappée de plein fouet ; l'Allemagne compte pour plus de 25 millions de m³ de dégâts.

La Suisse n'a pas été épargnée non plus, avec ses quelques 10 millions de m³, soit un peu plus que l'ensemble des dégâts enregistrés en région wallonne durant les fameuses tempêtes de 1990.

Dépassant de loin celui de l'ensemble des forêts wallonnes (110 000 000 m³), le volume des bois chablis en France serait supérieur à trois années normales de récolte. Pour les régions les plus touchées, on recense, en moyenne, un volume de chablis 10 fois plus élevé que la production annuelle. Dans les plaines vosgiennes, la forêt communale de Liffol-le-Grand (canton de Neufchâteau) a perdu en quelques minutes 130 000 m³, soit 25 années de récolte moyenne.

La Lorraine, la région la plus touchée en terme de volume, affiche à elle seule plus de 20 % des dégâts (30 millions m³). La situation de l'Aquitaine, qui suit à quelques millions de mètres cubes, est quant à elle très singulière : plus de 95 % du volume appartient à des propriétaires privés ! Mais cette situation n'a rien de surprenant quand on sait que plus de 90 % de la surface forestière de l'Aquitaine est privée.

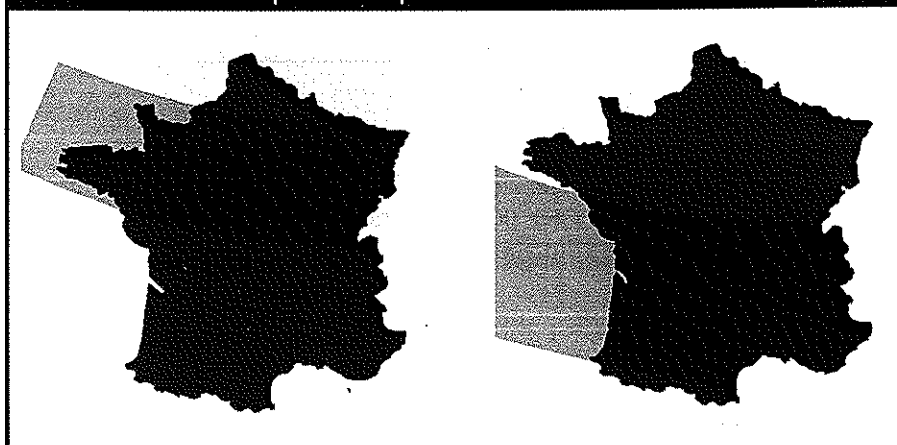
La France, dans son ensemble, présente d'ailleurs une proportion plus importante de forêts privées (70 %) et la tempête y a logiquement prélevé un tribut bien supérieur : sur le total de 138 millions, plus de 90 millions de m³ sont actuellement dénombrés dans le privé.

Tous ces chiffres ne sont encore que des estimations, l'ONF ne prévoyant les chiffres de l'inventaire définitif que pour la mi-avril.

Les émotions

Étonnement, crainte, découragement, l'éventail des émotions que peuvent susciter de tels chablis est large. L'étonnement au vu des chiffres énoncés, la crainte d'un raz-de-marée dans toute la filière européenne du bois et le découragement de ceux qui ont investi temps et argent dans l'éducation de leur forêt.

Zones touchées par les tempêtes des 26 et 27-28 décembre 1999



Beaucoup d'agents de l'ONF ne marqueront plus aucune coupe pendant de longues années. Transformés en « brancardiers » pour l'espace de quelques mois, ils sont chargés d'inventorier les arbres à terre. Une bonne part sont tombés « pour rien » puisqu'ils ne seront jamais exploités faute de marché, de main-d'œuvre ou simplement de temps.

Dans le privé, à la déception morale s'ajoutent les conséquences financières. On parle déjà d'une chute des prix des terrains forestiers...

Dans les domaines de la recherche appliquée et du développement, ainsi que ceux de la gestion, des groupements forestiers etc, les tempêtes ont bien souvent mis un terme aux projets en cours, ou vont sérieusement les postposer.

De son côté, la recherche fondamentale pourrait elle aussi subir une réorientation des thématiques dans l'optique

d'une intégration de ce facteur « tempêtes ».

Outre le marché du bois et de ses dérivés, de nombreux autres commerces (machines forestières, pépinières, etc.) vont vivre des heures mouvementées et incertaines.

LA FILIÈRE APRES LA TEMPÊTE

Comme déjà mentionné, les dégâts enregistrés en France, équivalents à plus de trois années de récoltes, ont également entraîné la destruction, sur plusieurs centaines de milliers d'hectares, du capital sur pied d'avenir et de

*Forêt domaniale de Commercy :
« Le paysage que nous découvrons sur le chemin forestier est assez surprenant : à gauche, des fûts tronçonnés et des houppiers, à droite, un mur de galettes ».*



© FW

l'outil de production. La forêt est meurtrie dans ses fonctions économique, écologique et sociale.

La quasi totalité des 11 000 communes forestières (1 commune sur trois en France) et environs 3 millions de propriétaires privés sont directement concernés ; l'essentiel des 550 000 emplois de la « filière bois » sont affectés.

Les répercussions sur la « filière bois » seront importantes surtout en France, mais également en Belgique.

La tempête a épargné nos forêts mais n'épargnera toutefois pas l'économie et l'emploi de la « filière bois » wallonne. Le marché du bois étant saturé, les propriétaires privés et communaux sont contraints de limiter les quantités mises en vente. Les prix des bois devraient chuter.

Il reste par contre un espoir pour le maintien des prix des bois de qualité. Tout dépendra de la proportion de bois dégradés par les tempêtes, des volumes de bois de qualité qui seront stockés par les industries, les privés et les pouvoirs publics, mais également, pour des raisons de manque de main-d'œuvre et de matériel (transporteurs, débardeurs, ...), de la quantité de bois qui pourra être sortie des coupes à temps.

Selon certains, le marché devrait reprendre assez rapidement. En effet, la France sera incapable de stocker l'ensemble du volume tombé au sol et il est donc possible que la demande en bois frais de qualité reprenne plus rapide-

ment que prévu. Par contre, le marché des petits bois de qualité moindre pourrait souffrir davantage d'un écoulement plus étalé dans le temps des volumes jetés au sol par la tempête.

En Wallonie, le manque à gagner risque cependant d'être important pour certains : propriétaires privés, communaux, petites et moyennes entreprises d'exploitation et de scierie, bûcherons, débardeurs, transporteurs, pépiniéristes, entreprises de travaux forestiers, ... Quand les coupes sont reportées, les plantations le sont également. Il est donc fortement à espérer que la production forestière ne soit pas totalement stoppée pour maintenir une activité en Belgique.

LES RÉACTIONS

Devant l'ampleur des dégâts, une série de mesures ont été prises tantôt de la part des autorités, tantôt des associations et fédérations. Parmi l'ensemble des initiatives, en voici quelques-unes qui mettent en évidence les différents aspects de l'après-tempêtes :

Accord interprofessionnel en France

À la suite des chablis et par crainte que certaines personnes non scrupuleuses profitent de cette catastrophe, les représentants nationaux des propriétaires

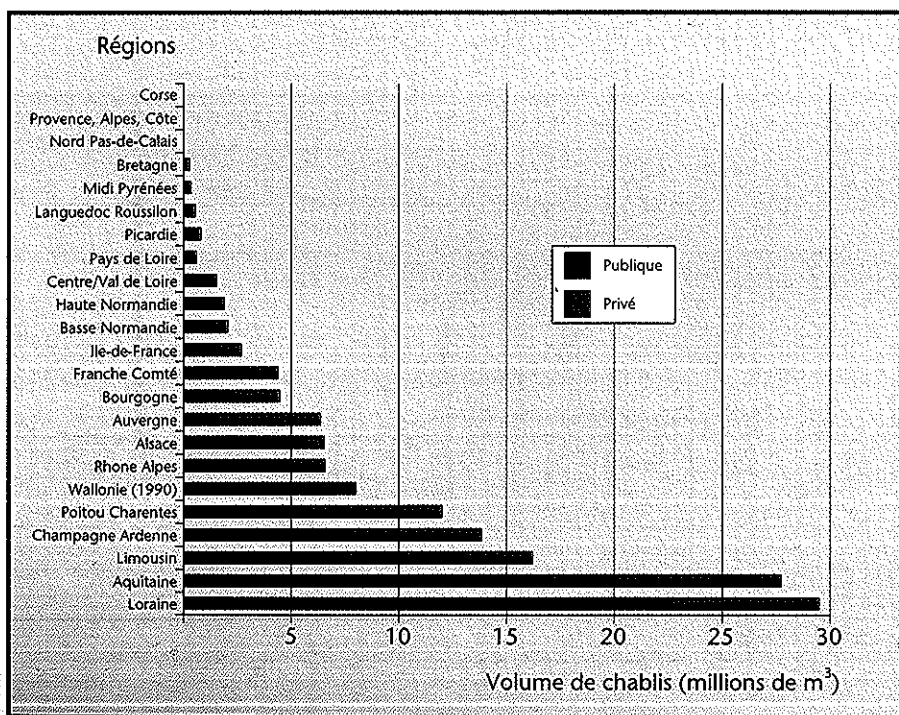
forestiers publics et privés et les représentants des acheteurs de bois ont marqué leur volonté de privilégier les concertations. Ainsi, outre les préoccupations de sécurité et le maintien sur pied des bois non sinistrés, ces représentants ont affirmé leur volonté de privilégier la vente des chablis par négociation à l'amiable, à l'exception des coupes peu endommagées de bois de qualité. Ces négociations étant placées dans un cadre organisé de barèmes de prix concertés. L'objectif général de ces barèmes est d'éviter l'augmentation du prix de revient de la matière première rendue usine ou une dévalorisation excessive du bois en forêt.

Le Plan national pour la forêt du Ministère de l'Agriculture en France

Devant l'ampleur des dégâts, le Gouvernement français a mis en place une série de mesures financières afin de subvenir aux besoins immédiats et futurs. Le programme comporte trois axes majeurs :

- ♦ assurer la mobilisation rapide des bois (déblaiement des accès, aides à l'acquisition de matériel d'exploitation, aides à la trésorerie, etc) ;
- ♦ permettre la conservation des bois et leur valorisation (création d'aires de stockage, aide au transport, etc) ;
- ♦ reconstitution des forêts (aides à la plantation, aux formations, etc).

En vue de favoriser le dégagement et la commercialisation dans les plus brefs délais de plus de 25 millions de tonnes de bois des essences les plus fragiles, des dispositions destinées à compenser les surcoûts liés au transport des bois issus des zones sinistrées ont été prises (primes de 50 FF/tonne pour le transport ferroviaire, et de 20 à 50 FF/tonne pour les bois transportés par route vers les aires de stockage ou pour des distances supérieures à 100 km). De même, le poids total autorisé des camions a été majoré (44 tonnes au lieu de 40 pour les 5 essieux) afin d'accélérer davantage encore la sortie des bois. Sur le plan fiscal, les secteurs de l'exploitation forestière, de la planta-



D'après les estimations provisoires du 2 février 2000 du site ONF : www.onf.fr/actu/actualites.htm

tion et du débardage bénéficieront d'un taux de TVA réduit à 5,5 %. Il s'agit déjà de quelques 2 milliards de FF imputés sur le budget de l'année 2000.

L'arrêt des exploitations

Au lendemain de la catastrophe, l'administration forestière (ONF) a suspendu les exploitations en forêts domaniales et y a même interdit l'accès afin d'éviter, entre autres, que certains exploitants profitent de la situation pour emporter l'une ou l'autre grume supplémentaires... Souhaitant réaliser un inventaire complet des dégâts, elle s'est même interdit les ventes. Aujourd'hui, alors que les privés ont déjà mis sur le marché de nombreux lots, l'ONF semble rencontrer quelques problèmes pour trouver des acheteurs.

En région wallonne aussi, on a suspendu les exploitations mais pour une durée bien plus longue puisque l'administration encourage à postposer les exploitations d'un an. Les ventes de printemps et d'automne seront pour leur part réduites au minimum (cfr. encart pg 8).

L'exportation de la main-d'œuvre

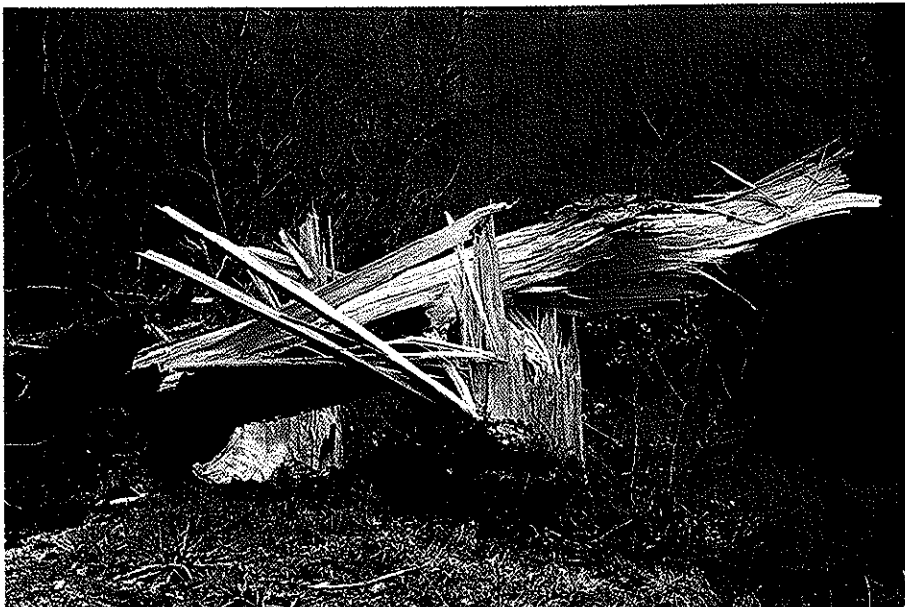
Les bûcherons et exploitants wallons ont compris qu'ils en viendraient bien vite à manquer de travail en région wallonne alors que beaucoup de chantiers étaient à prendre en France. L'exode a eu lieu, nous démontrant au passage que malgré l'Europe et la libre circulation des travailleurs, ni en France, ni en Wallonie l'administration de l'emploi n'était capable de déterminer sur le champ, les conditions légales de travail dans un autre pays de l'Union européenne.

LE CALME APRES LA TEMPÊTE ?

Les forestiers français vont également devoir faire face à des préoccupations autres que financières :

Les incendies

Les millions de mètres cubes de bois jetés à terre vont rendre la tâche des pompiers très difficile. Les arbres



À l'image de cet épicéa, les arbres qui n'ont pas été déracinés, ont été brisés

enchevêtrés constituent une nouvelle masse de combustible, obstruent des milliers de kilomètres de pistes d'accès et fossés de drainage empêchant ainsi l'eau de s'évacuer et transformant certains terrains en borbier infranchissable pour les véhicules d'intervention. Le printemps risque donc d'être très critique.

La dépréciation des bois et les risques de pullulations d'insectes

Les volumes considérables de bois à terre créent une situation exceptionnelle, notamment sur le plan sanitaire. La sortie hors forêt, classiquement recommandée, de tous les bois avant l'essaimage printanier des insectes ravageurs est sans doute irréaliste en dehors des zones où les chablis sont diffus. Dans les zones fortement touchées, la mobilisation des bois sera nécessairement plus longue.

Les risques immédiats concernent la dépréciation de la qualité du bois :

- ◆ risque de piqûres (xylophages) pour les sapins et les épicéas dès le mois de mars (défaut généralement esthétique) ;
- ◆ risque de bleuissement (défaut esthétique) pour les résineux, particulièrement les pins ;
- ◆ risque d'échauffure (début de pourriture) pour le hêtre, les peupliers et autres bois blancs à partir du mois d'avril ;
- ◆ attaques par divers xylophages sur différentes essences au cours de la saison de végétation.

Seule une faible proportion des bois, les premiers exploités, pourront être directement écoulés sans mesure de protection particulière. Le recours à divers modes de stockage s'avérera souvent indispensable :

- ◆ les bois de haute qualité peuvent être préservés des agents de dégradation par des méthodes de stockage par aspersion d'eau ou par immersion à mettre en œuvre dès ce printemps ;
- ◆ l'écorçage des sapins et épicéas diminue les risques de piqûres et de pullulations de scolytes.

Pollution des cours d'eau

Au sein d'un massif forestier la dégradation de la litière se réalise relativement lentement ce qui est d'autant plus vrai que le couvert est fermé. Une mise en lumière rapide comme celle provoquée par un chablis a pour effet une dégradation très rapide de cette litière dont les éléments peuvent rapidement se trouver lessivés ou concentrés dans les cours d'eau.

ET LA FAUNE ?

Le rajeunissement brutal de la forêt par la tempête a plutôt des effets

**REPORT GRATUIT DES DÉLAIS D'EXPLOITATION
DANS TOUS LES BOIS SOUMIS AU RÉGIME FORESTIER
EN RÉGION WALLONNE**

Afin d'inciter à maintenir sur pied le maximum de volume vendu antérieurement, les délais d'exploitation des lots de bois sur pied acquis au cours des ventes de printemps et d'automne des années 1998 et 1999 sont prolongés gratuitement d'un an. Il va de soi qu'il n'y a pas de gel d'exploitations des coupes acquises et que ces exploitations peuvent être pratiquées sans paiement d'indemnité au cours des délais allongés. Certains produits pourraient en effet trouver des débouchés et il est important de permettre à de petits exploitants n'achetant pas à l'étranger, d'exercer leur métier en région wallonne.

DÉLAIS DE PAVEMENT DES COUPES

Dans les forêts domaniales, sous réserve de l'accord du Ministre du Budget, le solde restant dû des échéances relatives aux lots achetés en automne 1999 est reporté d'un an moyennant la prolongation des garanties bancaires. Dans les autres forêts soumises, une circulaire conjointe des ministres compétents pour la forêt et la tutelle des communes incitera les propriétaires à adopter le même type de mesure.

ANNULATION DES VENTES DE PRINTEMPS

Dans les forêts domaniales, les ventes de printemps 2000 ne seront pas organisées à l'exclusion des chablis, des coupes sanitaires et, au cas par cas, des coupes de premières éclaircies. Comme au point 2, dans les autres forêts soumises, une circulaire conjointe des ministres compétents pour la forêt et la tutelle des communes incitera les propriétaires à adopter la même mesure.

MARTELAGE POUR LES VENTES D'AUTOMNE 2000

Dans les forêts domaniales, le martelage ne concernera que les coupes d'amélioration dans les peuplements résineux. Les cantonnements veilleront à constituer des lots comportant des volumes accessibles aux petits exploitants. Dans les peuplements feuillus, un martelage normal sera effectué. Comme aux points 2 et 3, dans les autres forêts soumises, une circulaire conjointe des ministres compétents pour la forêt et la tutelle des communes incitera les propriétaires à adopter la même mesure.

**DÉBARDAGE DES BOIS DÉJÀ ABATTUS DANS
LES COUPES EN EXPLOITATION**

Concernant l'accès des coupes aux engins d'exploitation, les agents feront preuve de souplesse de façon à permettre l'évacuation de produits qui risquent de se dégrader ou pour lesquels les acheteurs bénéficieraient encore d'un marché porteur. Dans les cas extrêmes où il existe une menace importante pour le patrimoine soit en raison des conditions climatiques actuelles, les engins de débardage seront autorisés à évoluer selon un cloisonnement réalisé tous les 20 mètres de façon à concentrer les dégâts sur ces cloisonnements.

bénéfiques sur la faune sauf pour les espèces liées aux vieux arbres ou aux arbres à cavités et bien entendu là où les massifs ont été pratiquement totalement détruits. Les études menées à l'étranger lors de phénomènes climatiques similaires ont montré un faible impact direct de ces tempêtes (mortalité faible) mais des conséquences indirectes parfois élevées (modification de l'habitat). La faune d'un massif peut se diviser en deux groupes principaux : les espèces strictement forestières et les espèces initialement liées à d'autres milieux (bocages, mares, landes...) pour qui les forêts et les milieux ouverts associés sont parfois devenus les derniers refuges.

Les insectes

Les scolytes sont des insectes qui se nourrissent du bois. Les dépréciations qu'ils provoquent sont multiples. Outre les galeries creusées par les adultes et les larves, les scolytes sont également des vecteurs d'installation de champignons qui occasionnent des taches bleues (*Ophiostoma*) et de l'échauffure (*Stereum sanguinolentum*). Les scolytes attaquent principalement les bois affaiblis. Une zone de chablis représente, donc, pour ces insectes un lieu extrêmement favorable à leur multiplication en grand nombre. Leur installation étant sans contrainte et la quantité de bois importante, on assiste le plus souvent à une explosion pré-occupante des populations. En effet, si les arbres sains ne sont pas les sites de prédilection des scolytes, lorsque ces derniers sont en surnombre, ils seront attaqués. Malgré le fait qu'un arbre sain produise beaucoup de résine pour se défendre, il sera vite débordé par le nombre d'attaques.

C'est pour cette raison qu'il est essentiel d'exploiter au plus vite les chablis ou, lorsque le temps manque, d'au moins écorcer les arbres qui sont laissés sur les coupes et de mettre rapidement en œuvre un dispositif de protection des arbres sur pied.

Deux catégories de scolytes sont rencontrées : les scolytes sous-corticales et les xylophages. Les premiers vivent sous l'écorce, l'*Ips typographus* en est un représentant majeur. Il débute son activité à 15-16 °C et produit deux voire parfois trois générations d'insectes par an.

Les scolytes xylophages vivent, par contre, à l'intérieur du bois. Le *Xyloterus lineatus*, pour n'en citer qu'un, démarre son activité à 10-12°C et ne produit qu'une génération d'insectes par an.

À titre d'exemple, le cycle de vie de l'*Ips typographus* débute par un premier vol vers la 2^{ème} quinzaine d'avril en moyenne (température de l'air de 16 à 18°C), il parcourt une certaine distance à la recherche d'un arbre affaibli, en l'occurrence un chablis, pour y pondre. Les adultes de la génération suivante s'envolent en juillet à la recherche de nouveaux sites de ponte. Les adultes issus de cette dernière ponte vont ensuite hiberner dans les troncs ou au sol.

Les problèmes de pullulations importantes de scolytes après les chablis peuvent durer au maximum quelques années (2 ou 3 ans). En effet, assez rapidement, l'équilibre naturel prédateurs - insectes se rétablit. Il est donc important de protéger durant cette courte période les forêts avoisinantes qui sont restées sur pied.

Outres les insectes dommageables, les chablis vont donner lieu à l'apparition ou à l'explosion de populations d'autres espèces. La création de clairières ou de trouées sera bénéfique aux espèces de milieux ouverts ou de lisière (criquets, papillons de jour, certains coléoptères) ; ces espèces sont souvent elles-mêmes à la base du régime alimentaire d'autres animaux fréquentant les mêmes milieux (oiseaux insectivores, reptiles, ...).

Toutefois certains insectes aux exigences écologiques très strictes comme les espèces cavernicoles peuvent disparaître si les arbres sénescents à cavités sont tombés. Si quelques vieux arbres ont été épargnés par la tempête alors la population ne disparaîtra pas du massif même si pendant quelques années ses possibilités de développement resteront très limitées.

Les chauves-souris

Pour les chauves-souris qui se logent dans les anfractuosités des arbres, leur survie dépend désormais du nombre de trous que la tempête a laissés derrière elle. Actuellement, les colonies affectées par la tempête sont à la recherche de nouveaux gîtes.



Que faire des bois exploités ou en cours d'exploitation ? De nombreuses grumes déjà coupées se sont retrouvées hors d'atteinte. C'est un des nombreux problèmes qu'ont eu à résoudre les autorités françaises.

conséquences positives ou négatives sur la qualité des habitats pour les amphibiens et donc des répercussions sur la dynamique des populations à venir. Actuellement, les nombreuses micro-mares apparues dans les cuvettes laissées par les arbres renversés attirent les salamandres qui viennent y déposer leur larves.

Les reptiles

En hiver, les reptiles sont plutôt en léthargie et subsistent en s'enterrant dans le sol. Ils ne sont donc pas directement affectés par ces tempêtes. L'ouverture du milieu est plutôt bénéfique pour ces espèces (couleuvres, lézards, ...).

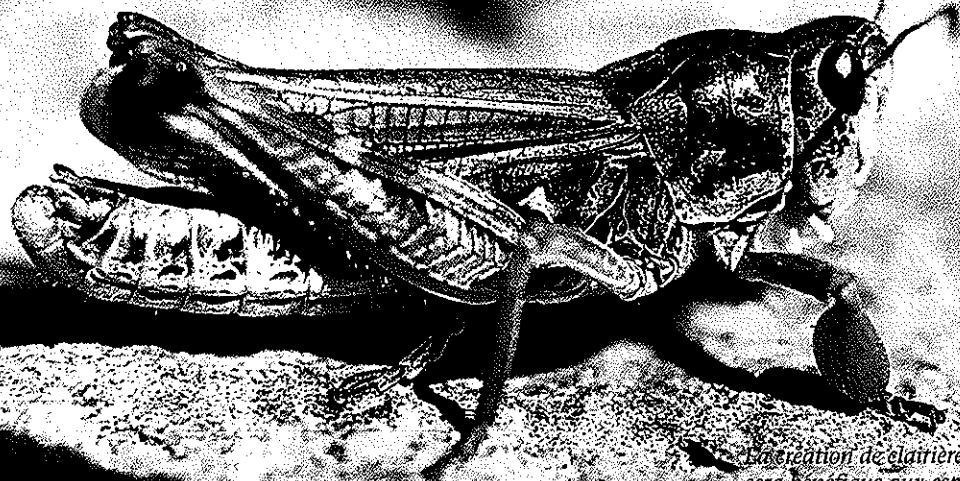
Les amphibiens

Les amphibiens qui vivent principalement en milieux aquatiques ou, actuellement en bordure de ces milieux sont peu touchés par les tempêtes. Par contre, dans certains cas, la tempête en remaniant l'environnement des mares forestières aura des

Les oiseaux

Il s'agit là d'un groupe d'animaux pour lequel les tempêtes auront à l'évidence des conséquences positives ou négatives certaines et rapides. En effet, l'avifaune forestière sédentaire est souvent inféodée à des structures de peuplement bien précises (stade de jeu-

© FW



La création de clairières ou de trouées sera bénéfique aux espèces de milieux ouverts ou de lisières telles les criquets.

Vitesse	Force du vent (beauforts)	Pression du vent (kg/m ²)	Type de vent	Dégâts
10-15	6	23-31	Vent fort	
16-21	7	32-43	Vent violent	
22-27	8	44-58	Vent impétueux	Ramures cassées
28-33	9	60-77	Tempête	Tiges brisées
34-40	10	80-101	Fort tempête	Certains arbres renversés
41-47	11	103-128	Tempête très violente	Chablis très grave
48-54	12	132-161	Ouragan	Dévastations les plus graves

nesse, peuplements vieillissants, peuplements entrouverts, succession rapprochée de différents stades, ...). En fonction de ce que les tempêtes auront laissé derrière elles, et également des opérations de reconstitution forestière à venir, l'habitat de ces espèces sera donc, soit quantitativement plus important qu'avant et alors elles pourront rapidement se développer, soit au

contraire considérablement réduit et dès lors elles régresseront rapidement.

À leur retour pour la nidification, les espèces migratrices trouveront leur habitat modifié en surface. Les conséquences sur le succès de la reproduction se feront sentir dès l'été prochain. Certains rapaces nichant au sommet des arbres ne trouveront plus leur nid

habituel, entretemps détruit, voire même plus l'arbre qui le supportait, depuis lors tombé.

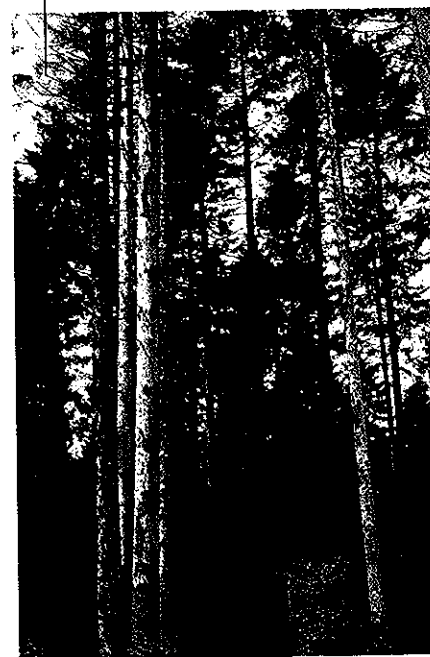
Les mammifères

Le rajeunissement brutal de l'écosystème forestier consécutif aux tempêtes, favorisera des biotopes particulièrement propices au développement des petits rongeurs. Il y a donc de fortes chances de voir ces populations se développer de façon importante, ce qui sera bénéfique aux prédateurs. La pénétration de la lumière en forêt favorisera d'ici un à trois ans, le développement d'une végétation arbustive et herbacée abondante particulièrement favorable aux ongulés. Il faut donc s'attendre dans les prochaines années (2 à 4 ans), comme les tempêtes précédentes nous l'ont montré dans différents massifs, à un accroissement plus important de ces populations qui nécessitera de la part des gestionnaires une plus grande vigilance et une bonne anticipation pour les réguler, afin que la régénération de la nouvelle forêt ne soit pas compromise ■

Bibliographie

La lumière et la forêt - Bulletin technique de l'ONF - n°34 - décembre 1997 - numéro spécial - 1998.

En situation de surabondance, l'Ips typographe s'attaque même aux arbres sains situés aux alentours des chablis.



© L. Nef

QUELQUES CHIFFRES

Rendement d'un bûcheron aux chablis :	20 à 40 m ³ /jour
Nombre de bûcherons pour exploiter 50 % des chablis en France en 4 mois (88 jours) :	26 500
Rendement d'une machine exploitant en chablis :	200 à 300 m ³ /jour
Nombre de machines pour exploiter 50 % des chablis en France en 4 mois (88 jours) :	3 200
Rendement d'une débardeuse en chablis :	200 m ³
Transport :	35 m ³ /camion
Nombre de transport pour sortir des coupes 50 % des bois :	2 millions
Nombre de bûcherons en Belgique :	200 à 300