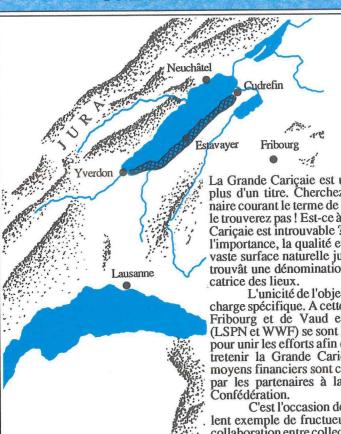
RIVE SUD DU LAC DE NEUCHÂTEL

COMMISSION DE GESTION

GRANDE CARIÇAIE 1982-1992



Une Première Décennie



La Grande Caricaie est unique. Elle l'est à plus d'un titre. Cherchez dans un dictionnaire courant le terme de "cariçaie", vous ne le trouverez pas! Est-ce à dire que la Grande Cariçaie est introuvable ? Certes non! Mais l'importance, la qualité et la beauté de cette vaste surface naturelle justifiaient qu'on lui trouvât une dénomination originale et évo-

L'unicité de l'objet valait une prise en charge spécifique. A cette fin, les cantons de Fribourg et de Vaud et des associations (LSPN et WWF) se sont liés par convention pour unir les efforts afin de protéger et d'entretenir la Grande Caricaie. D'importants moyens financiers sont consacrés à ces buts par les partenaires à la convention et la

C'est l'occasion de relever ici l'excellent exemple de fructueuse et harmonieuse collaboration entre collectivités publiques et associations privées. Depuis onze ans maintenant, cette collaboration a permis d'oeuvrer efficacement tant sur le terrain pour l'exécution des travaux proprement dits qu'autour de la table de conférence pour la planification et la gestion de cette entreprise.

Puisse cette expérience commune en matière de protection de la nature servir d'exemple à d'autres projets de collaboration entre pouvoirs publics et particuliers, notamment dans le domaine de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement et de l'aide aux régions défavorisées.

B. Pochon Président de la Commission de gestion

ORGANISATION ET FINANCEMENT

PREALABLES. Dès 1977, les cantons deFribourg etVaud entreprenaient ensemble l'élaboration d'un plan directeur de la rive sud du Lac de Neuchâtel. Presque au même moment, la Ligue suisse pour la protection de la nature (LSPN) commençait à travailler à un plan de protection de la même région. Sous le titre de Pro Natura Helvetica 1980, une action commune de la LSPN et du WWF réunissait 560'000 signatures sur une pétition, et 4 millions de francs, pour conserver la Grande Cariçaie. Le dialogue qui s'instaura dès 1977 entre les deux cantons et les deux associations aboutit en juin 1982 à la signature d'une convention relative à la gestion des zones naturelles. Le plan directeur était approuvé en même temps.

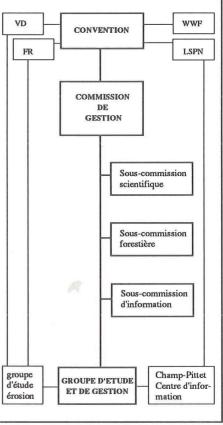
LA CONVENTION a marqué le début d'une gestion intégrée de la Grande Cariçaie. Elle s'applique à une surface de 875ha, c'est-à-dire aux zones naturelles appartenant aux cantons, ainsi qu'à la LSPN.

La LSPN a pour tâches l'entretien des marais, le suivi scientifique, l'information du public, la gestion administrative et financière. Les cantons gèrent les forêts, organisent la protection contre l'érosion et exercent leurs compétences de police dans tous les domaines.

Sur le plan des finances, la Confédération apporte, sous forme de subvention, la plus grosse part (68%), le reste se partage entre VD (12%), FR (8%), LSPN (8%) et WWF (4%). Cette répartition approximative s'applique au budget 1992 qui est de 1.2 million; elle n'a pas toujours été aussi favorable aux associations: jusqu'en 1987, le fonds de Pro Natura Helvetica finançait seul tout le projet.

UNE COMMISSION DE GESTION est l'organe de décision, notamment sur le plan du programme et celui des finances. Sa composition (3 représentants de la Confédération, 3 de chaque canton et 3 des associations) est à la base d'une coopération entre services, cantons et associations. Elle est assistée, pour les tâches techniques, par 3 sous-commissions.

LE GROUPE D'ETUDE ET DE GES-TION (GEG) est chargé d'exécuter les tâches attribuées à la LSPN par la convention. Il dispose de 6,3 postes de travail.



Elbotel. Cette machine originale, propriété de l'entreprise Eltel, fauche, bottelle et transporte la litière hors du marais: 22balles (ø1,5 m, 150 à 250 kg) sont stockées puis transportées aux aires de chargement (2 à 3 voyages/ha).





Chaque année, des groupes bénévoles ont consacré une dizaine de semaines à l'entretien de biotopes (clairière, protection de rivage etc). Depuis 1982, leur travail a représenté en moyenne 5000 heures/an.

TRAVAUX D'ENTRETIEN

L'entretien des marais est nécessaire à la conservation des milieux riverains et de leurs communautés végétales et animales. En raison des processus naturels d'atterrissement et d'autofumure, engendrés par le dépôt au sol de la litière, les marais s'asséchent peu à peu et évoluent spontanément vers la forêt. La régularisation du niveau du lac et l'eutrophisation des eaux ont accéléré le phénomène. Les diverses mesures d'entretien contribuent soit à freiner cette dynamique naturelle, soit à ramener le milieu à un stade antérieur de son évolution.

Jusqu'en 1980, rien n'avait été entrepris pour conserver les marais de la Grande Cariçaie. Il n'y avait ni plan de gestion ni machines capables d'assurer l'entretien systématique de 550 ha de marais. Le gestionnaire a commencé par élaborer un plan général d'entretien. Il a cherché les solutions techniques à son exécution. Puis il a organisé sa mise en place progressive, en stimulant le concours de nombreux partenaires.

FAUCHAGES

Tous les marais sont fauchés, à l'exception des roselières lacustres (40 ha), des zones-témoins (60 ha) et de rares secteurs inaccessibles (20 ha). Ailleurs, la matière végétale est récoltée et évacuée hors du marais. Pour cela, il a fallu créer des places de stockage en zone riveraine, améliorer et entretenir 8 km de desserte pour les véhicules chargés des transports de paille.

80 ha de cariçaies, faciles à entretenir, sont fauchées avec du matériel agricole normal. Ce travail est organisé à rythme biennal (25 à 35ha/an) en août et septembre.

La litière est fauchée, séchée au sol, puis conditionnée en bottes carrées de 15 à 20 kg. Des subventions (Fr. 750.- à 1'000/ ha) ont permis de relancer cette activité traditionnelle.

350 ha de roselières et de cariçaies humides sont entretenues avec une machine spéciale sur chenilles. Le fauchage est organisé à rythme triennal: 90 à 100 ha/an sont entretenus par parcelles non contiguës de 3 à 4 ha, entre octobre et mars. Le gestionnaire, en collaboration avec Eltel et la vulgarisation agricole a assuré la promotion de la paille de marais et organisé sa distribution. Le 95% de la production de 1000 t/an sert au paillage de sols, surtout en viticulture.

DEBROUSSAILLEMENTS

Avant 1982, un tiers des cariçaies (200 ha) étaient embroussaillées. En 1983 et 1984, on a coupé les buissons pionniers sur 40 km à la lisière des marais et sur plusieurs dizaines d'ha à l'intérieur des marais; travail réalisé par des bûcherons, aidés de groupes bénévoles. Cette opération se poursuit, en particulier dans les clairières.

Sur 4 km en moyenne chaque année, la coupe des rejets de souche se fait au rythme d'une fois tous les 3 à 8 ans. Elle est assurée par un débroussaillement mécanique.

CREATION D'ETANGS

Depuis 1982, 6000 m2 d'étangs profonds (1,5 m) en roselière et 1500 m2 d'étangs superficiels (0,5 m) en cariçaie ont été recreusés. Ajoutés aux cheminements d'évacuation de la paille et à quelques vasières récréées par labourage du sol, on a revitalisé des milieux pionniers précieux, et qui étaient devenus rares.

SUIVI SCIENTIFIQUE

En 1980, le gestionnaire a demandé à un collège de scientifiques de se mettre d'accord sur des objectifs écologiques fixant les buts et les priorités de la future gestion des marais.



Les objectifs définis visent en résumé à :

 Conserver les marais dans leur surface et dans leur qualité, si besoin en empêchant leur évolution vers la forêt et en favorisant les milieux inondés ou pionniers.

 Attribuer des objectifs par secteur de rive ou par stations afin de sauvegarder les conditions de vie de toutes les communautés riveraines.

Le respect des objectifs oblige à mesurer l'efficacité de la gestion. C'est une tâche essentielle lorsqu'on gère, en grand, un espace naturel fragile et précieux; elle a été confiée à une sous-commission scientifique. Elle consiste:

 à orienter et à superviser la surveillance scientifique nécessaire à ces contrôles.

 à stimuler auprès des universités la recherche destinée à améliorer les connaissances écologiques de base.

Cette démarche a été fructueuse; la plupart des universités romandes ont engagé des programmes de recherche; ceux-ci ont permis d'étoffer des connaissances très lacunaires auparavant. Le suivi biologique représente un effort important du gestionnaire qui lui consacre environ 20% de son temps.

VÉGÉTATION (dès 1984): Le monitoring est fondé sur la comparaison entre milieux entretenus et témoins. 43 carrés permanents et 11 transects de lisière, sont relevés annuellement. Deux transects lac-falaise, une fois tous les 5 ans.

AVIFAUNE (dès 1985). Les nicheurs de trois secteurs de 30 ha, comprenant des zones entretenues et témoins sont recensés annuellement.

LES INVERTÉBRÉS (dès 1989) représentent plus de 90% de la faune. Leur suivi exige des choix : il comprend des inventaires, des recensements annuels, des comparaisons entre zones entretenues et témoins.

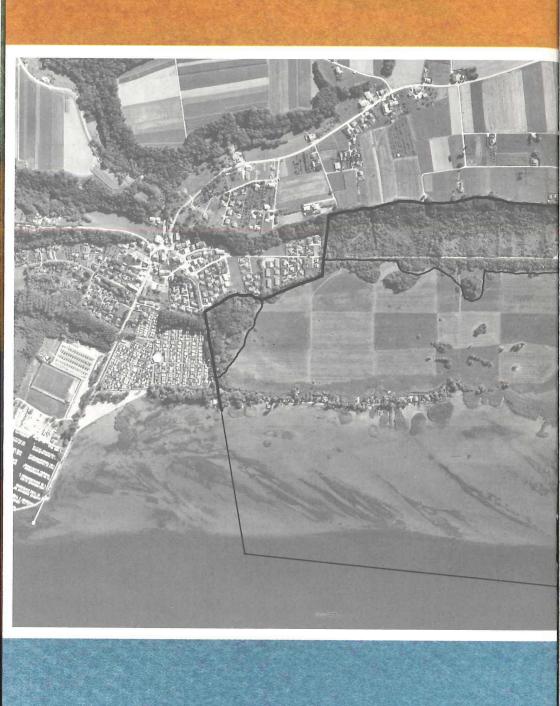
LES RÉSULTATS sont exploités et font l'objet de rapports réguliers. Ils ont permis de confirmer pour l'essentiel le bien fondé de la gestion en cours: globalement, la végétation n'est guère modifiée par le fauchage et la dynamique du milieu paraît freinée, sans dommages importants à la faune. La répartition des oiseaux devient plus hétérogène, mais sans que le nombre total des nicheurs diminue. Ce statuquo est conforme aux buts visés.

ZONES NATURELLES DU PLAN DIRECTEUR INTERCANTONAL DE LA RIVE SUD

Elaboré par les cantons de Vaud et de Fribourg et adopté en 1982, ce plan d'aménagement est à la base de la protection de la Grande Cariçaie. Ce plan a fixé définitivement le périmètre des zones naturelles, toute modification étant soumise par convention à l'approbation des deux cantons. Il a défini également un ensemble de mesures destinées à conserver les milieux naturels, en particulier la création de réserves. La gestion des biotopes s'est concrétisée à travers la convention passée avec la LSPN. Les nouvelles bases légales de la Confédération en matière de protection des biotopes et du paysage des marais viennent confirmer le bien-fondé de ce plan directeur et localement le compléter.

RÉSERVE D'OISEAUX D'EAU D'IMPORTANCE INTERNATIONALE (OROEM)

La création de réserves destinées à assurer la tranquillité du séjour et de la reproduction des oiseaux d'eau concrétise la volonté de réserver quelques secteurs riverains de grande valeur à l'avifaune. La chasse y est interdite et l'accès du public fortement restreint. Les quatre réserves du lac de Neuchâtel (9 au total en Suisse) correspondent aux objectifs de la Convention internationale de Ramsar qui protège les principaux milieux de vie des oiseaux d'eau à travers le monde.



LA GRANDE CARIÇAIE occupe un vaste espace naturel entre le lac et les pentes de son ancien rivage.



L'ARRIÈRE-PAYS DU LAC est essentiellement rural. Une partie de sa faune se reproduit ou s'alimente en zone riveraine.

LES FALAISES DE MOLASSE ET LES FO-RÊTS DE PENTE (350 ha) dominent et enrichissent le paysage riverain.

LES FORÊTS RIVERAINES (600 ha) sont jeunes et variées dans leurs compositions et dans leurs structures. Les deux tiers ont conservé une composition naturelle.

Les prairies marécageuses (430 ha) forment plusieurs groupements : prairies à laiche élevée, à marisque, à choin, à petites laiches, à molinie; elles se sont différenciées en fonction de leurs sols et de leurs conditions variables d'inondation.

LES ÉTANGS ET LES ROSELIÈRES (80 ha) représentent le milieu riverain le plus riche, tant par le nombre que par la diversité de ses espèces.

LES CORDONS LITTORAUX forment des dunes sur la rive par accumulation de sable. Des fourrés de bois blanc, de saules en particulier les colonisent.

LES ROSELIÈRES LACUSTRES (40 ha) croissent à même le lac. C'est un lieu privilégié de reproduction pour les poissons et les oiseaux d'eau.

LA BEINE LACUSTRE, très vaste, est colonisée par des herbiers submergés. Nombre d'invertébrés et de poissons y vivent. C'est la principale zone d'alimentation des oiseaux d'eau.

LE LAC DE NEUCHÂTEL (217 km2) a 56 km2 de zones littorales, peu profondes (0 à 12 m); il est mésotrophe.

Information et Accueil

L'information du public est un des piliers de la protection de la Grande Cariçaie, d'une importance égale à l'entretien ou au suivi scientifique. Les moyens et les objectifs de cette information ont été définis avant 1980, puis régulièrement révisés : ils visent pour l'essentiel à faire connaître la valeur naturelle, les problèmes et les mesures propres à assurer la sauvegarde du site. Jusqu'en 1980 les habitants, et les touristes surtout, n'avaient guère conscience que les bords du lac où ils résidaient constituaient un milieu naturel d'une importance internationale. C'est la campagne Pro Natura Helvetica qui a sensibilisé l'opinion publique à cette réalité.

La politique d'information et la surveillance de son exécution ont été confiées à une sous-commission d'information. L'information est centrée sur la population résidente des bords du lac. Grâce aux médias régionaux qui ont manifesté un intérêt soutenu et grâce au Journal des grèves, bulletin d'information gratuit produit par le gestionnaire, les enjeux de la gestion en cours ont été largement diffusés. L'accueil des visiteurs a été organisé à Champ-Pittet, qui a joué le rôle de «Maison de la rive»; ses sentiers-nature, ainsi que celui de Châbles, ont attiré de nombreux visiteurs, informés par la distribution de documents gratuits. Enfin, les contacts avec les autorités et la population locale ont été renforcés par des séances d'information et des visites publiques.

Grâce à son action, la Grande Cariçaie est aujourd'hui perçue comme un ensemble naturel unique, les gestionnaires sont connus du public, les activités qu'ils déploient rarement contestées. Toutefois une certaine résistance persiste, en particulier face à la création de réserves naturelles qui restreindraient les loisirs lacustres dans les zones naturelles.



ÉTUDE DE L'ÉROSION

Dès les études préliminaires effectuées en 1980, on a pris conscience que l'érosion menaçait l'existence même de la Grande Cariçaie. La mesure d'une trentaine de profils, répétée pendant des années, montrait que sur plus de 10 km, le lac rongeait en moyenne 2 ha/an.

Sans attendre le résultat d'études approfondies, divers types d'ouvrages étaient réalisés selon les techniques du génie biologique. Ce sont principalement les troupes du génie et des groupes de volontaires qui ont exécuté ces protections à titre d'essai. Soumis aux conditions très dures du lac de Neuchâtel,

seuls les ouvrages les plus lourds ont résisté.

Dans le rapport que lui avait commandé la Commission de gestion, le laboratoire d'hydraulique de l'EPFZ montre que l'érosion a débuté dès l'abaissement du niveau vers 1880, et a radicalement transformé le rivage. Posé au pied du Jura, le lac est orienté exactement dans la direction de la bise; les vagues peuvent dépasser 2 m. à Yverdon. On comprend dès lors que les secteurs les plus violemment érodés se trouvent dans la moitié ouest. Une autre caractéristique de la rive sud est la nature de son substrat, exclusivement composé de sable fin, non seulement dans les zones émergées, mais aussi sur la beine. Il suffit de vagues de moyenne amplitude pour l'attaquer jusqu'à plusieurs mètres sous le niveau du lac.



L'érosion a donc ici la forme d'un abaissement généralisé du niveau du sol, ce qui explique qu'aucun végétal, ni roseau, ni arbre, ne peut y résister. Le phénomène se poursuivra jusqu'à ce qu'une ligne dure, banc de molasse ou enrochements, ne l'arrête.

Sur la base de ces prévisions alarmantes, les deux Conseils d'Etat ont institué, au début de 1992, un groupe d'étude de l'érosion. Un levé bathymétrique de la beine et l'étude des mesures de protection d'un tronçon-test entre Yverdon et Yvonand ont immédiatement été entrepris.

Pour longtemps encore, l'érosion restera le principal défi à la conserva-

tion de la zone riveraine.

FLORE ET FAUNE

La gestion de la Grande Caricaie vise en priorité à conserver un paysage et des biotopes; ce qui devrait garantir la prospérité de leurs biocénoses. Toutefois les mesures d'entretien ont une influence modeste comparée à d'autres facteurs tels que la régularisation du lac, la qualité de l'eau ou l'offre alimentaire. Les gestionnaires ont néanmoins une responsabilité à l'égard d'espèces rares dont la Grande Cariçaie constitue un habitat essentiel en Suisse. Ils ont prévu d'inventorier ces espèces, d'organiser un suivi de leurs populations et de prendre le cas échéant des mesures particulières en leur faveur.

Pour la flore, les batraciens et les invertébrés, on en est au stade des inventaires de base et à l'accumulation de données ponctuelles fournies par des spécialistes. Un suivi des populations n'existe que pour les oiseaux, les papillons et les libellules. On peut compter sur la collaboration bénévole de quelques dizaines de naturalistes.

Le suivi confirme l'influence modeste de l'entretien par rapport à d'autres facteurs et globalement la plupart des groupes paraissent stables. On ne constate ainsi aucune disparition ou apparition d'espèces qui seraient dues à l'entretien. Certains groupes ont régressé: flore oligotrophe, batraciens, faune rurale, papillons forestiers; bécassine, vanneau. Cette diminution correspond à une tendance suisse, voire européenne. D'autres espèces ont progressé: oiseaux d'eau hivernants et nicheurs, faune anthropophile (renard, sanglier). Cette augmentation suit aussi une tendance générale. Parmi les mesures d'entretien, seule la création de biotopes favorise localement des espèces pionnières ou liées aux étangs (morène, rainette, blongios, mésange à moustaches).



Forêt et Cours d'Eau

Les 600 hectares de forêts riveraines sont jeunes, leur dynamique est rapide et la plupart n'ont pas atteint leur maturité. Elles ont colonisé des stations très diverses au niveau des sols et des nappes phréatiques d'où des groupements variés dans leurs compositions et leurs structures. Un tiers de ces forêts ont été converties en populicultures, plus rarement en plantations de pins, et une part de celles-ci ont une vocation sociale, abritant des résidences ou des campings. Jusqu'en 1980, les services forestiers cantonaux ont géré ces forêts sans leur attribuer un objectif particulier de protection de la nature.

Le premier rôle de la Sous-commission forestière a été de définir des objectifs généraux de protection de la nature pour les 300 ha de forêts naturelles du périmètre de la convention. Les buts fixés visent d'une part à délimiter de vastes massifs laissés à leur évolution et, à l'opposé, à intervenir sur certains peuplements afin de maintenir leur caractère juvénile. Ce dernier type de gestion, concordant avec celui des marais, se justifie pour conserver des groupements alluviaux rares et en partie instables: forêts de bois blanc, forêts de dune et pinèdes. Une meilleure utilisation des cours d'eau est également envisagée pour restaurer le caractère alluvial de certains groupements, des aulnaies noires en particulier. Car il ressort d'un inventaire que la plupart des 70 cours d'eau de la zone riveraine ont été canalisés jusqu'au marais voire jusqu'au lac.

La sous-commission s'est ensuite attachée à préparer un plan de gestion pour une zone-test de 50 ha. Sur la base de la cartographie des zones alluviales d'importance nationale et d'une analyse forestière des peuplements, les forestiers et les biologistes de la sous-commission ont mis au point une procédure permettant aux administrations cantonales d'intégrer les objectifs de la protection de la nature dans la gestion de ces milieux. Ce modèle sera utilisé pour la planification de la gestion de l'ensemble des forêts alluviales du périmètre.

BILAN ET PRIORITÉS

Le constat en 1980 était clair : compressés entre la forêt qui avance et le lac qui les ronge, les marais de la Grande Cariçaie sont menacés de disparaître. Faut-il dès lors intervenir? Faut-il freiner cette dynamique en partie naturelle? Les scientifiques ont répondu oui

à cette question fondamentale. Car nulle part en Suisse on ne peut espérer voir naître un marais lacustre de cette dimension. Toutefois, par un système d'objectifs écologiques et de priorités, les naturalistes ont précisé pourquoi et dans quelles limites on pouvait intervenir.

Grâce à une

coopération exemplaire entre les cantons de Fribourg et de Vaud et à l'appui de la Confédération, grâce aussi au savoir-faire des organisations de protection de la nature, un système d'entretien efficace des marais s'est mis en place. Son suivi est assuré en collaboration avec la plupart des universités romandes, dont les études contribuent par ailleurs à approfondir les connaissances écologiques de base.

Malgré le problème de l'érosion, et bien que nombre d'espèces restent

menacées en raison de la pression humaine ou de la dégradation de leur environnement, cette prise en charge des milieux naturels a donné des résultats encourageants. D'autant plus que cette gestion s'est mise en place sans que la vie des habitants des communes riveraines ni même celle des touristes ne soit sensiblement affectée.

Rapidement, la création de réserves naturelles devrait élever la protection légale des biotopes au niveau des efforts déployés pour leur gestion. Elle devrait permettre enfin une protection intégrée de l'ensemble du paysage marécageux.

Conformément à la convention, le paysage riverain doit faire l'objet d'un plan de gestion global. Cette volonté sous-entend une étroite collaboration et une coordination entre les partenaires, afin que la protection et la gestion futures de l'écosystème forment un tout cohérent. Il s'agira en particulier :

EN ZONE LITTORALE: de lutter contre l'érosion. De faire les études et les tests de terrain pour assurer une protection des rives compatible avec la conservation des biotopes et des biocénoses.

En Marais : de poursuivre l'entretien en favorisant les milieux pionniers. D'obtenir une meilleure régularisation du niveau du lac.

EN FORET: de mettre en pratique des plans de gestion des forêts alluviales tenant compte des exigences de la protection de la nature. De revitaliser les zones alluviales de certains cours d'eau.

Pour LE suivi scientifique : d'étudier la dynamique générale de l'écosystème pour affiner sa gestion. D'améliorer le suivi d'espèces rares ou sensibles.

Pour LA PROTECTION LÉGALE: de créer des réserves naturelles et d'organiser leur surveillance.

Pour L'information : de préparer et d'organiser la visite des réserves naturelles en tant qu'espaces protégés.

GRANDE CARIÇAIE

Commission de gestion

Groupe d'étude et de gestion (GEG)

Chef de projet

M. Rollier
M. Antoniazza

Collaborateurs scientifiques

C. Clerc C. Le Nédic

B. Mülhauser C. Roulier

Collaborateurs techniques

F. Bolle J.-C. Bourdier

Administration

L. Brunner

Adresse

Champ-Pittet

CH 1400 Cheseaux-Noréaz

Tél.

024.23.13.41

Fax

024.23.13.40

Production GEG Illustrations couleur P. Moor éd. avril 1993 2000 ex. Photo aérienne 4.10.1991 Direction des mensurations cadastrales

