



Pour une  
gestion durable  
du **peuplier**  
en plaine alsacienne



## PREFACE

*Produire du peuplier de qualité en plaine rhénane alsacienne dans le respect des critères de la gestion durable des forêts est un objectif que se fixent les populiculteurs de notre région.*

*Le bois de peuplier participe pleinement à l'essor de l'industrie locale et garantit le maintien de l'emploi rural.*

*L'interprofession FIBOIS Alsace soutient cette action au travers notamment de cette nouvelle brochure, fruit d'une réflexion menée entre propriétaires et professionnels, mais qui s'inspire également d'une bibliographie abondante et complète.*

**Jean Maeghey,**  
Président de Fibois Alsace

*Pourquoi promouvoir le peuplier en plaine alsacienne ? Les expériences concluantes des populiculteurs menées depuis de nombreuses années dans notre région démontrent que le peuplier de culture a parfaitement sa place dans le milieu alluvial. Concilier une sylviculture de production avec la mise en valeur et le respect d'un milieu considéré souvent comme un joyau environnemental est une préoccupation des propriétaires.*

*Selon les chiffres de l'Inventaire Forestier National, la peupleraie de culture se rencontre en Alsace surtout dans la plaine de l'Ill, la plaine de Haguenau et la vallée du Rhin. Elle occupe une surface de 3 000 hectares, soit 1% de la surface boisée alsacienne !*

*En France, les peupleraies de production couvrent environ 240 000 hectares sur plus de 15 millions d'hectares de forêts (soit 1,5 % des surfaces boisées).*



## SOMMAIRE

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| <i>Quels peupliers en Alsace ?</i>                             | 3  |
| <i>Pourquoi produire du peuplier ?</i>                         | 4  |
| <i>Le peuplier, la flore, la faune et le paysage</i>           | 8  |
| <i>Réfléchir sa plantation de peuplier, c'est la réussir !</i> | 11 |
| <i>Quelques recommandations pour réussir sa peupleraie</i>     | 12 |
| <i>Contacts</i>                                                | 15 |



Peuplier noir typique



Peuplier blanc



Peupleraie naturelle rhénane

## Quels peupliers en Alsace ?

**On les divise en 2 grands types**

**Les peupliers naturels**, comme le peuplier noir, le peuplier blanc, le peuplier grisard ou le tremble, se rencontrent en forêt, de façon isolée ou en petits groupes. Ces arbres sont appelés des pionniers car ce sont les premiers à s'installer sur des sols nus et mis en pleine lumière. Les plus importantes peupleraies naturelles se localisent le long du Rhin. Elles s'y sont développées de manière significative à la suite des grands travaux d'aménagement des 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles. Leur intérêt économique est faible.

**Les peupliers de culture** sont des plants issus de boutures et installés à distance définitive. Ces plants proviennent de parents sélectionnés pour la rectitude du tronc, la qualité du bois, la rapidité de croissance dès la plantation, la résistance face aux maladies et au vent, une bonne adaptation aux conditions du milieu, etc.

**Les peupliers de culture ne sont pas des arbres génétiquement modifiés.** Les différentes variétés de peupliers sont appelées des cultivars.

Le I 214, le Dorskamp, le Koster et le Triplo sont aujourd'hui les cultivars les plus utilisés par les populiculteurs. Citons également un peuplier de culture ancien utilisé comme arbre d'ornement, le peuplier d'Italie.

### Doit-on craindre une pollution génétique des peupliers naturels par les cultivars ?

*On entend par pollution génétique, la fécondation des peupliers naturels par les peupliers de culture.*

*Ce croisement entraîne une perte du caractère original des peupliers naturels par un changement de leur matériel génétique (ADN).*

*Les chercheurs de l'Institut National de la Recherche Agronomique travaillent sur la conservation de la ressource génétique de certains arbres forestiers. Le peuplier noir fait partie de ce programme européen. Selon leurs premières conclusions, le risque de pollution génétique de cet arbre est presque exclusivement lié au peuplier d'Italie dont la biologie lui est très proche. Les études sont encore en cours mais les premières observations indiquent bien que la pollution génétique des peupliers noirs par les peupliers plantés en forêt est rarement mise en évidence sur les arbres adultes. Il est d'ailleurs peu fréquent de planter des peupliers de culture sur les stations, plutôt sèches, à peuplier noir !*

*Plus inquiétante est la raréfaction des peupleraies naturelles. Ce phénomène s'explique en grande partie par l'absence des grosses perturbations provoquées jadis par les crues du Rhin qui mettaient régulièrement à nu de grandes surfaces colonisées naturellement par ces arbres. En effet, les graines de peupliers naturels ne peuvent germer que sur des sédiments frais.*



Triplo



Raspalje





## Le peuplier, une essence alimentaire...

Outre son utilisation dans la construction et l'ameublement, le peuplier est surtout employé dans le conditionnement de produits alimentaires (fruits, légumes, fromage).

Il se substitue ainsi parfaitement aux bois exotiques de plus en plus rares, chers et d'une origine souvent incertaine.

Cette filière dynamique et diversifiée est fortement concurrencée par les matières plastiques.

Produire du peuplier, c'est permettre l'utilisation d'un biomatériau recyclable contribuant de façon positive aux cycles mondiaux du carbone.

## Pourquoi produire du peuplier ?

*« Une filière économique performante utilisant un matériau renouvelable »*

Présentes sur à peine 1,5% du territoire boisé national, les peupleraies assurent pourtant près du tiers de la récolte commercialisée en bois feuillus. C'est pratiquement autant que le chêne qui occupe près de 20 fois plus de surface. Le peuplier participe donc tout à fait, et ceci de façon très efficace, au stockage du carbone.

En Alsace, la récolte de peuplier en 2005 a représenté plus de 12 000 m<sup>3</sup> de sciage et de déroulage. A ce chiffre s'ajoute notamment le bois issu des houppiers qui vient alimenter l'industrie du papier et la filière « bois énergie ».

## Le peuplier est un bois industriel

Son bois est blanc, léger et peut être facilement imprimé. Il est soit scié, soit déroulé.

Ses utilisations dépendent du cultivar planté. On en fait des emballages de toutes tailles et de toutes sortes (caisses, cageots), des palettes pour transporter des marchandises, mais aussi des contreplaqués, des panneaux, des sommiers et des meubles. Il sert dans la construction de maisons, ou dans l'aménagement intérieur des camping-cars.

Compte tenu de toutes ses utilisations, il est relativement facile à vendre. Les italiens et les espagnols en sont de grands consommateurs pour leurs industries.



A côté de ces industries de transformation du bois, n'oublions pas toutes les petites et moyennes entreprises, du pépiniériste aux entrepreneurs de travaux forestiers, en passant par les bûcherons ou les débardeurs, qui par leur savoir-faire, valorisent la production d'une essence de *qualité*.

## L'industrie de l'emballage en Alsace

Particulièrement bien représentée en Alsace avec 6 entreprises, l'industrie de l'emballage consomme près de 300 000 m<sup>3</sup> de bois par an de qualité secondaire, dont une part significative de peupliers. Ces bois alimentent une production hautement robotisée de caisses et de palettes utilisées par de nombreux secteurs de l'économie régionale et frontalière : automobile, chimie, cimenterie, etc.

Cette proximité de la ressource, conjuguée avec une industrie dynamique, permet aux populteurs alsaciens de trouver un débouché pour les bois de moindre qualité, notamment certains peupliers peu ou mal élagués.

La proximité de la ressource et des entreprises de transformation du bois réduit le coût du transport et permet d'obtenir une rémunération correcte du produit.

Naturellement les billes de belle qualité, bien élaguées, trouveront une meilleure valorisation dans les industries du déroulage : fabrication de contreplaqué et cageots. Ces industries sont hélas absentes de notre région.

Les industriels alsaciens sont confrontés à une certaine diminution de la ressource et à une évolution de la demande de leurs clients, qui privilégie les produits à base de résineux.

Dans ce contexte nouveau, il conviendra de privilégier la production de peuplier de qualité par des élagages bien conduits.

## Qu'est-ce que la gestion forestière durable ?

*La gestion durable des ressources naturelles doit répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire les leurs. Cette définition est aujourd'hui rentrée dans notre conscience collective.*

*Concrètement, la gestion durable pour un propriétaire, consiste à gérer sa forêt en bon père de famille. Disposer d'un document de gestion (plan simple de gestion ou code de bonnes pratiques sylvicoles), c'est en quelque sorte travailler à bon escient pour garantir l'avenir de sa forêt.*

*En complément, l'adhésion volontaire à PEFC Alsace permet au propriétaire de se placer comme un acteur clef de la gestion durable.*

*En effet, ce référentiel de qualité assure au consommateur que le bois qu'il achète est issu d'une forêt gérée durablement. N'hésitez pas à contacter votre conseiller.*



Feuille en bois de peuplier pour fabriquer du contreplaqué





Le Ried Centre Alsace



## « La peupleraie est un élément de la diversité biologique »

La profonde évolution de la profession agricole au cours de ces dernières décennies a libéré des terres ou des prairies, dont certaines ont été plantées en peuplier. Les critiques émises très souvent par les naturalistes militants vis-à-vis du peuplier de culture tournent autour de 2 grands enjeux : ses impacts sur la qualité de l'eau et sur la perte de la diversité biologique.

### Le peuplier et l'eau

Le peuplier affectionne les sols humides (mais pas trop !). La peupleraie tient donc une place importante dans les interactions avec le milieu aquatique.

### Le peuplier consomme autant d'eau que la plupart des formations végétales...

Une peupleraie adulte consomme environ 35 m<sup>3</sup> d'eau par hectare et par jour en période de végétation. C'est très proche des 32 m<sup>3</sup> de la chênaie-hêtraie, des 36 m<sup>3</sup> de la prairie et inférieur aux productions agricoles (38 m<sup>3</sup> pour le maïs et 51 m<sup>3</sup> pour le tournesol) !

Iris des marais





### **Le peuplier n'assèche pas les nappes phréatiques...**

Le peuplier a besoin d'une nappe phréatique constante et accessible. Sa consommation d'eau n'a pas d'effet démontré sur l'abaissement ou l'assèchement des nappes phréatiques.

### **Le peuplier ne pollue pas les cours d'eau...**

La décomposition des feuilles des peupliers de culture ne nuit pas plus à l'oxygénation d'un cours d'eau que celle du frêne par exemple.

### **Le peuplier assainit et participe à l'amélioration de la qualité des eaux...**

Par le développement d'un système racinaire volumineux (qui équivaut à la partie aérienne de l'arbre), le peuplier participe activement à la fixation du nitrate et des phosphates contenus dans le sol. Son rôle dans la filtration des eaux superficielles et dans l'amélioration de la qualité des eaux souterraines en fait un acteur important de la préservation d'un bien précieux pour les populations humaines.



Loriot d'Europe





## Le peuplier, la flore, la faune et le paysage

### Une flore herbacée assez variée

L'évolution de la flore herbacée sous une peupleraie est complexe et liée à 3 facteurs : la nature du milieu (sol, climat), la diminution progressive de la lumière avec l'âge de la plantation et la réalisation (ou non) de fauchages réguliers. De nombreuses études ont mis en évidence la présence d'une flore typique comme les mégaphorbiaies (hautes herbes), les roselières, les prairies humides sous les peupleraies.

Le rapide renouvellement des peupleraies et les faibles densités de plantation sont les garants de la présence d'une végétation herbacée riche et variée.

### Une faune qui profite d'une mosaïque de milieux

Les interactions avec la faune ont presque toujours été étudiées au travers des oiseaux, considérés comme de bons indicateurs pour évaluer la qualité d'un milieu. Pour l'avifaune, le passage d'un milieu ouvert à un milieu plus fermé sélectionne les espèces.

Si le nombre total d'espèces reste inférieur à celui de la forêt alluviale et de la prairie, la peupleraie accueille de nombreux oiseaux



CHARDONNERET



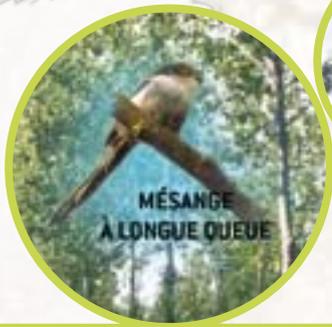
GORGEBLEUE



MÉSANGE BLEUE



Peupleraie âgée



MÉSANGE  
À LONGUE QUEUE



BUSE VARIABLE



MÉSANGE NOIRE



nicheurs. Cette relation peupliers/oiseaux devient encore plus subtile lorsque les lisières et le sous-étage se développent spontanément, ou sous l'action des propriétaires.

Cette diversité de milieux profite également à la grande faune sauvage.

Les insectes qui vivent aux dépens des peupliers sont nombreux. Plus de 500 espèces sont ainsi inféodées au genre *populus* sans qu'elles aient d'effet notable sur la santé des arbres. Papillons, coléoptères ou pucerons sont des hôtes réguliers des peupleraies. Très spécialisés, ils occupent une niche écologique qui leur est spécifique.

La présence ponctuelle de vieux peupliers complète la mosaïque d'habitats offerts à la faune.

Il semble évident que les études (et leurs interprétations) sur l'évolution de la flore et de la faune (notamment les oiseaux) doivent se faire sur de grands territoires et sur du long terme, et non pas exclusivement sur la peupleraie.

## Un paysage

En Alsace, les peupleraies se développent sur des surfaces réduites et jouxtent très souvent d'autres formations végétales (prairies, forêt feuillue, etc.).

Les peupleraies façonnent le paysage au travers de leurs utilisations par les populations locales (bois d'œuvre, bois de chauffage, emploi induit, etc.).

Elles font partie de la mosaïque des milieux boisés de la plaine rhénane alsacienne.



PIC ÉPEICHE



FAUVETTE À TÊTE NOIRE





**« Planter un peuplier, c'est l'élever,  
le voir grandir et le récolter »**

Pour un propriétaire, le peuplier est l'une des rares essences qu'il aura la satisfaction de planter, de soigner lui-même et de pouvoir récolter de son vivant ! Actuellement, les cultivars mis sur le marché sont commercialisables entre 20 et 25 ans. Sur les stations très productives, cette période peut même avoisiner 15 ans.

En outre, la nécessaire prise en compte des risques climatiques dans toute décision sylvicole renforce l'intérêt de cette essence rapidement productive. Le peuplier constitue donc une alternative pour concilier rentabilité, valorisation de l'espace rural et diminution des risques liés au climat.

Les grosses surfaces de peuplier, c'est-à-dire celles supérieures à 5 hectares d'un seul tenant, sont rares en Alsace. A l'image du morcellement de la forêt privée de notre région, de nombreux propriétaires possèdent de petites surfaces de peupleraies, au sein ou en bordure de massifs feuillus dominés souvent par le chêne, l'érable sycomore ou le frêne. Il n'est pas rare d'y rencontrer de vieilles peupleraies.

**La diversité des modalités de gestion, souvent liée à la motivation des propriétaires, forme une mosaïque de peuplements et offre à la flore et à la faune une multitude d'habitats.**



Ecureuil roux





Identifier son sol en prélevant un échantillon de terre



Des conseils pour une gestion adaptée

## Réfléchir sa plantation de peuplier, c'est la réussir !

*« Un préalable avant tout projet de boisement, bien connaître son milieu et son sol »*

Le peuplier est une essence qui affectionne les milieux frais et bien alimentés en eau. Il supporte des périodes d'inondation temporaire de quelques jours. Mais de trop longues périodes d'inondation printanière ou estivale nuisent à sa croissance et peuvent conduire la mort des arbres.

Le peuplier n'est pas adapté aux milieux à nappe phréatique très proche de la surface (moins de 50 cm en été), ou à eau stagnante. La nappe phréatique ne doit pas être non plus trop profonde en été.

La présence d'oxygène dans le sol, importante pour la respiration des racines, est liée en grande partie aux variations de la profondeur de la nappe au cours des saisons. Le peuplier recherche des sols bien oxygénés.

La nature du sol impose aussi ses conditions : un sol compact, argileux est un frein pour le développement racinaire des arbres. L'enracinement est alors superficiel et expose la peupleraie aux risques de chablis liés au vent. De la même manière, les sols à toit de graviers proche de la surface ou trop sablonneux, constituent un facteur à risque pour la stabilité de la peupleraie.

**Ainsi, réaliser un bon diagnostic de la station en été permettra de valoriser au mieux sa plantation en choisissant le ou les cultivars les mieux adaptés au terrain. Le conseil d'un homme de l'art est souvent indispensable car le devenir de la plantation se joue dès la mise en terre de l'arbre.**

### La santé des peupliers...

Comme tout arbre, les peupliers ont leur cortège de parasites. En voici quelques uns...

#### Pourquoi le peuplier rouille-t-il ?

La rouille du peuplier est un champignon qui s'attaque aux feuilles. Leur brunissement en été (juillet-août) ralentit la croissance des arbres certaines années. Cet affaiblissement peut conduire à la mortalité des jeunes plantations, comme des plus anciennes.

La tolérance à la rouille est un critère essentiel pris en compte par les chercheurs pour obtenir de nouveaux cultivars.

#### Quelques autres atteintes...

Le chancre du peuplier est une bactérie qui provoque des déformations du tronc et des branches. Le bois est déprécié. Cette maladie est rare en Alsace.

Les attaques d'insectes sont fréquentes en Alsace.

Certains insectes s'attaquent aux feuilles, comme les chenilles de la Géométride ou de la petite et de la grande Chrysomèle. Ces défoliatrices interviennent plutôt au printemps (mai, juin).

D'autres creusent des galeries dans le bois, comme la petite ou la grande Saperde. L'arbre est ainsi fragilisé.

Ces attaques répétées sur plusieurs années consécutives peuvent aller jusqu'à la mort du peuplier. Ce sont surtout les jeunes plantations qu'il est impératif de surveiller.

Le gui est presque toujours présent sur les branches et les rameaux des peupliers de culture. Les graines sont transportées par les oiseaux. Il n'affaiblit pas l'arbre et ne déprécie pas la grume mais marque particulièrement le paysage.

#### Une précaution importante

Les peupliers sont plantés sans racines et sans branches. Le jeune plant appelé plançon est donc très sensible, la première année aux attaques de parasites. L'utilisation d'un plant de qualité et un suivi attentif s'avèrent indispensables pour garantir la réussite de la plantation.



*Trou de plantation  
réalisé à la tarière*

## Quelques recommandations de gestion pour réussir sa peupleraie

Planter sa peupleraie dans un milieu alluvial peut s'assortir de la prise en compte de quelques précautions qui ne génèrent pas de surcoût dans la gestion ordinaire de son peuplement.

### Réussir sa plantation et l'entretien des jeunes peupleraies

Avant la plantation, réaliser un diagnostic de la station.

Si le projet de boisement se situe dans une zone à fort enjeu environnemental, la réalisation d'inventaires complémentaires sur la flore herbacée peut s'avérer intéressante pour disposer d'une meilleure évaluation patrimoniale du milieu. Le projet pourra ainsi identifier, par exemple, des noyaux de prairies qu'il conviendrait de conserver.

- Choisir des plançons droits, sains, âgés de 1 à 2 ans, en vérifiant auprès du pépiniériste les certificats de provenance.
- Soigner la mise en terre des plançons : les trous doivent avoir au moins 1 mètre de profondeur et atteindre, en été, le niveau de la nappe phréatique.
- Privilégier les faibles densités de plantation de 8 m sur 8 m (156 plants/ha).



*Présence d'un arbre mort dans une plantation*



*Plantation de peuplier dans du recru naturel*

Mésange charbonnière



- Lorsque c'est possible, choisir plusieurs cultivars adaptés aux conditions de station. Les répartir par îlots de 1 ha minimum. Cette diversité permet de réduire les risques d'attaques parasites.
- Protéger le plançon si nécessaire, sur 1 mètre environ, contre les dégâts de rongeur ou de gibier.
- Pratiquer des tailles de formation (1 à 3) et des élagages (2 à 3 sur 6 à 8 mètres) pour obtenir des bois de qualité.

**Les  
petits  
+**

- En cas d'utilisation de produits agro-pharmaceutiques, réaliser des traitements localisés sur les plançons, ou à proximité immédiate. Utiliser des produits homologués.
- Près d'un cours d'eau permanent, prévoir la plantation à plus de 5 mètres de la berge. Si une bande boisée est présente le long du cours d'eau, la conserver.
- En cas d'entretien des plantations au cours des 3 premières années, privilégier les entretiens localisés (désherbage en mai).
- En cas de fauchage, intervenir après le mois de juillet pour préserver les couvées d'oiseaux. Le rythme de ces interventions est cependant conditionné par l'état de la flore herbacée.
- Éviter de planter dans les dépressions humides.
- Laisser se développer la végétation naturelle d'accompagnement (arbustes, arbres,...) lorsque les peupliers ne craignent plus la concurrence.



Primevère élevée



Peupleraie avec sous-étage

## Dans la peupleraie adulte

- Il est recommandé d'exploiter les peupliers dès qu'ils atteignent 140 cm de circonférence.
- Lors de l'exploitation, ménager les sols les plus sensibles notamment ceux à base de limon. Le débardage sera réalisé de préférence en été par temps sec ou en hiver, par temps de gel.

### Les petits +

- Sur les stations qui sont bien alimentées en eau, laisser pousser le sous-étage (frêne, aulne, arbustes,...).
- Favoriser l'installation de lisières formées d'arbres ou d'arbustes (haies).
- Conserver quelques arbres morts pour favoriser une faune spécifique.
- En cas de fauchage, intervenir après le mois de juillet pour préserver les couvées d'oiseaux.
- En cas de présence d'un cours d'eau permanent, utiliser des moyens de franchissement adaptés et sortir les rémanents de coupe, qui entravent le libre écoulement de l'eau.

Compagnon rouge



## Conclusion

*Produire du peuplier de qualité en Alsace est une solution intéressante pour les propriétaires. Le faire tout en respectant le caractère remarquable des milieux alluviaux de plaine place le propriétaire comme un acteur de l'aménagement et de la gestion durable de notre région.*

Peuplier mélangé à du frêne

## Contacts :



**Centre Régional  
de la Propriété  
Forestière  
de Lorraine-Alsace**  
Antenne alsacienne  
Maison de l'Agriculture  
du Bas-Rhin  
2, Rue de Rome  
67300 SCHILTIGHEIM  
Tél. 03 88 19 55 50  
Courriel :  
crpfstrasbourg@crpf.fr



**Fibois Alsace -  
Pefc Alsace**  
Maison de l'Agriculture  
du Bas-Rhin  
2, Rue de Rome  
67300 SCHILTIGHEIM  
Tél. 03 88 19 17 19  
Courriel :  
pefc-alsace@fibois-alsace.com



**Coopérative  
Forestière  
COSYLVAL**  
Maison de l'Agriculture  
du Bas-Rhin  
2, Rue de Rome  
67300 SCHILTIGHEIM  
Tél. 03 88 19 17 55  
Courriel :  
Bureau67@cosylval.fr



**Bois et Forêts 67**  
Maison de l'Agriculture  
du Bas-Rhin  
2, Rue de Rome  
67300 SCHILTIGHEIM  
Tél. 03 88 19 17 92  
Courriel :  
boisforet.67@wanadoo.fr



**Forêts - Services 68**  
Maison de l'Agriculture  
du Haut-Rhin  
11, Rue Jean Mermoz  
68127 SAINTE CROIX EN PLAINE  
Tél. 03 89 20 97 00  
Courriel :  
forets-services-68@wanadoo.fr

## Références bibliographiques

**AFOCEL, 2001.** *Peupliers et Campagnes Françaises, l'expérience bourguignonne*

**CRPF Centre, Poitou-Charente et Pays de la Loire, 2001.** *Le Peuplier, essence de l'air, essence de l'eau. Conseils régionaux du Centre, Poitou-Charentes, Pays de la Loire, Ministère de l'Agriculture. 25p.*

**CRPF Lorraine-Alsace, 2005.** *Code de bonnes pratiques sylvicoles. Ministère de l'Agriculture, Conseil régional d'Alsace. 22p.*

**CRPF Nord Pas de Calais Picardie, 2005.** *Les milieux humides et la populiculture en Picardie. Conseil Régional de Picardie, FEDER. 27p.*

**E. Paillassa, 2001.** *Le peuplier et les enjeux environnementaux. Forêt-entreprise n° 142.*

**H. Servant, 2003.** *Six critères pour une populiculture durable. La Forêt Privée, n°269.*

**M. Villard, 2005.** *Ressource génétique du peuplier noir dans la plaine rhénane alsacienne. Actes du Colloque sur les forêts alluviales. ONF/FVA.*

Cette brochure a été réalisée  
sur papier PEFC  
par Forêt Privée d'Alsace

Conception : JMZ / Sanep - 03 89 20 98 50  
Impression : Imprimerie l'Alsace Mulhouse  
Crédits photos :  
D. Frochot et A. Robbesyn pour illustrations  
peupliers et oiseaux pages 8 et 9 ;  
P. Gonin ; CRPFL-A ; B&F67 ; Cosylval  
Szaniszlé Szöke

Octobre 2008

