



Ministère
de l'Équipement,
des Transports
et du Logement

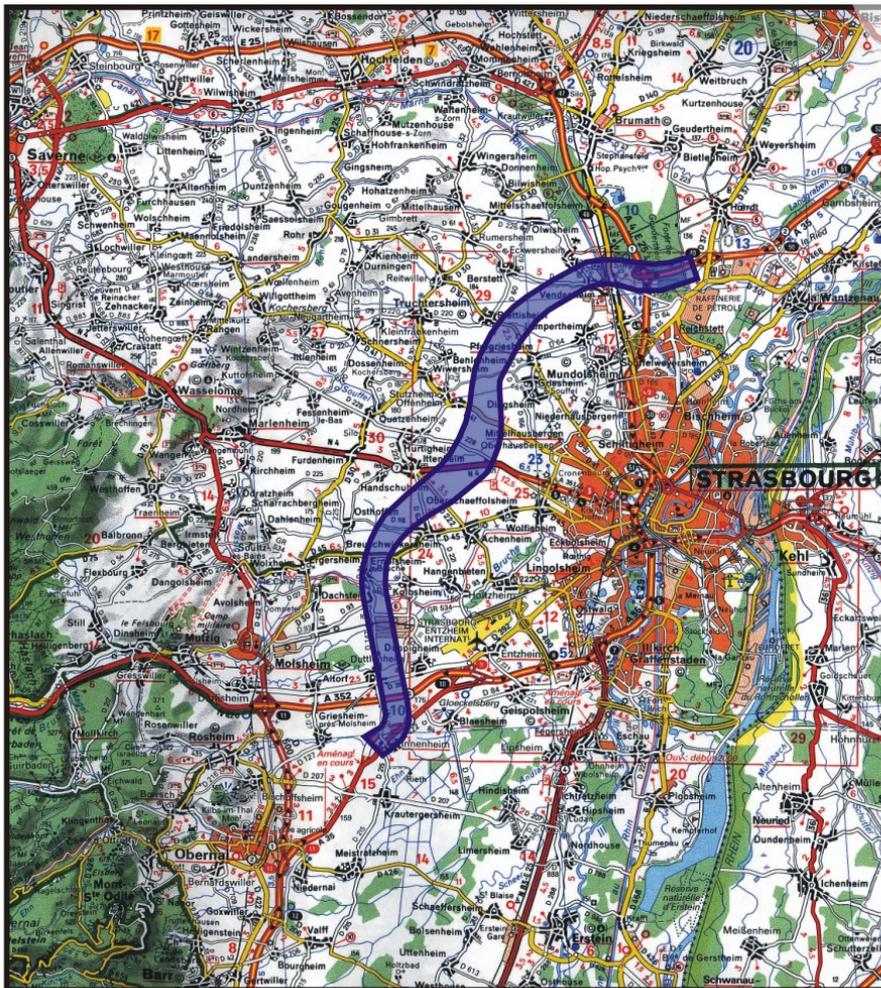


Centre d'Études
Techniques de
l'Équipement de
l'Est

Département
Environnement,
Infrastructures et
Ouvrages d'Art

Grand Contournement Ouest de Strasbourg

Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme



Janvier 2004



Ministère
de l'Équipement,
des Transports
et du Logement



Centre d'Études
Techniques de
l'Équipement de
l'Est

Département
Environnement,
Infrastructures et
Ouvrages d'Art

Grand Contournement Ouest de Strasbourg

Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme

Cette étude a été réalisée par le bureau :

ECOSYSTEMES
518, rue Saint Fuscien
80 090 Amiens

Téléphone / Télécopie : 03.22.89.70.05

E-mail : jean-jacques.bignon@wanadoo.fr



Sous la direction de :

Jean-Jacques BIGNON

Ingénieur écologue

**ETUDE D'INCIDENCE DU TRACE DU GCO SUR
L'OSMODERME (*Osmoderma eremita*)**

PREAMBULE

*Cette étude d'incidence du tracé du GCO sur les populations d'*Osmoderma eremita* a été réalisée dans le cadre de la déclaration d'utilité publique. Une autre étude d'incidence sur l'*Osmoderma* sera réalisée dans le cadre des remboursements proposés suite au projet du GCO.*

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les administrations territoriales et organismes ou services de l'Etat qui nous ont accueilli ou renseigné dans nos investigations sur l'Osmoderme.

Nous remercions aussi les autorités civiles et secrétaires de mairies des municipalités de Breuschwickersheim et Eckwersheim pour nous avoir facilité l'accès à divers documents administratifs.

Nous tenons également à remercier les entomologistes amateurs pour nous avoir communiqué leurs données sur l'insecte et plus particulièrement Monsieur Lucien Gangloff pour son accueil chaleureux et pour sa grande connaissance de l'Osmoderme en Alsace qu'il a bien voulu nous faire partager.

Enfin nous remercions la Société Alsacienne d'Entomologie en la personne de Monsieur Matter de nous avoir accueilli et nous avoir ainsi permis de consulter les collections entomologiques du Musée de Strasbourg

SOMMAIRE

1. PRESENTATION	7
2. MATERIELS ET METHODES	7
3. RESULTATS	8
3.1. RESULTATS OBTENUS PAR L'ÉTUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES	8
3.2. RESULTATS OBTENUS DES PROSPECTIONS ENTREPRISES PAR ÉCOSYSTEMES A PARTIR DE LA BIBLIOGRAPHIE ENTOMOLOGIQUE.....	9
3.3. RESULTATS OBTENUS DES PROSPECTIONS ENTREPRISES PAR ÉCOSYSTEMES A PARTIR DU TRACE DU FUSEAU	11
4. INTERPRETATION DES RESULTATS	14
4.1. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS PAR L'ÉTUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES.....	14
4.1.1. Secteur Sud, de Innenheim à Bellevue.....	14
4.1.2. Secteur Nord, de Bellevue à la forêt de Krittwald.....	15
4.2. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS ET RECUEILLIS SUR LES FICHES DE TERRAIN.....	15
4.2.1. LE STADE DE DEVELOPPEMENT DE LA CAVITE.....	15
4.2.2. L'exposition de l'ouverture de la cavité.....	18
4.2.3. Les essences abritant l'Osmoderme.....	18
4.2.4. La nature du terreau des cavités.....	19
4.2.5. La présence d'épiphytes des cavités.....	19
4.2.6. L'environnement des arbres à cavité.....	21
4.2.7. La faune des cavités des arbres.....	22
4.2.8. Les interventions humaines sur les arbres à cavité.....	25
4.2.9. Les renseignements relatifs aux dimensions des arbres.....	27
4.3. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS POUR CHAQUE STATION PROSPECTEE	27
4.3.1. A partir de la bibliographie	27
4.3.1.1 La station de Bellevue	28
4.3.1.2 La station du Herrenwald	28
4.3.2. A partir du tracé du GCO, du Nord au Sud	29
4.3.2.1. Les alignements derrière le château de Sury à Vendenheim.....	29
4.3.2.2. Parc situé derrière le château de Sury.....	29
4.3.2.3. Linéaires de platanes à Eckwersheim.....	30
4.3.2.4. Chemin de halage du canal à Vendenheim.....	31
4.3.2.5. Boisements entre Pfettisheim et Pfulgriesheim	32
4.3.2.6. Environs du stade de Breuschwickersheim	33
4.3.2.7. La station de Kolbsheim.....	34
4.3.2.8. Parc du moulin de la Bruche et environs de la minoterie	36
4.3.2.9. Bocage au sud de la vallée de la Bruche au sud de Kolbsheim	36
4.3.2.10 Boisements ripicoles du bras d'Altorf	37
4.3.3. Conclusion	37
5. MESURES DE REDUCTION ET MESURES COMPENSATOIRES	38
5.1. A L'INTERIEUR DE LA BANDE DES 300 METRES (NIVEAU PARTICULIER)	38
5.1.1. Restauration de la station au niveau du canal de la Marne au Rhin à Vendenheim et mise en réseau avec d'autres stations.....	38
5.1.2. Restauration des parcelles forestières de la forêt de Krittwald	40
5.1.3. Aucune restauration de la station de Bellevue	41
5.1.4. Restauration du site de Kolbsheim et réunification de stations	41
5.1.5. Aucun projet pour le bras d'Althorf.....	43
5.2. A L'EXTERIEUR DE LA BANDE DES 300 METRES (NIVEAU GENERAL)	43
5.2.1. Conservation des alignements de platanes à Eckwersheim et mise en réseau avec le chemin de halage du canal.....	44
5.2.2. Restauration du site de Breuschwickersheim	44
6. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES PROPOSEES	48
6.1. LES ACTIONS LES PLUS URGENTES	48
6.1.1. La station du chemin de halage, le long du canal à Vendenheim	48
6.1.2. La station de Kolbsheim.....	52

6.1.3. <i>La station de Breuschwickersheim</i>	53
6.2. LES ACTIONS NE NECESSITANT PAS D'ETRE ENGAGEES PROCHAINEMENT	55
6.2.1. <i>Le reboisement des parcelles forestières du sud de la forêt de Krittwald et des bois communaux adjacents</i>	55
6.2.2. <i>Station de Bellevue</i>	57
CONCERNANT LE PROGRAMME DE REMEMBREMENT DECOULANT DU PROJET DU GCO	58
GLOSSAIRE	60
BIBLIOGRAPHIE RELATIVE A L'OSMODERME	63
ANNEXES	
PLANCHES	
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE	

Tableau n°1 : Liste des contacts

<u>Nom</u>	<u>Qualité</u>	<u>Coordonnées</u>
DDA	M Fotré (directeur)	03 88 25 20 81
DDA eau-environnement	M Kimmel	03 88 25 20 72
DDA	M Zugmeyer	
DSF	M Reuter	03 88 30 01 41 reuter.dsf@wanadoo.fr
DSF	M Poirot	03 88 30 01 41 poirot.dsf@wanadoo.fr
DDE grands travaux entretien des routes		03 90 23 84 06
DIREN		03 88 22 73 30
VNF Subdivision Strasbourg-canaux	M Combeau	03 88 45 50 20
VNF Subdivision Strasbourg-canaux	M Florus (chef du service)	Subdi-Strasbourg-cnrx.SN-Strasbourg@equipement.gouv.fr
Mairie de Breuschwickersheim	M Diemer (adjoint)	03 88 96 00 05
Mairie de Breuschwickersheim	M Kohael (ancien instit)	03 88 96 00 05
Mairie de Eckwersheim	Adjoint et secrétaire	
ONF (Mutzig)		03 88 76 76 40
ONF (Schirmeck)		03 88 47 49 80
SAT (Serv. d'assistance tech. ONF)		03 88 76 76 47
ONC FS		03 88 70 15 34
Chambre d'Agriculture Bas-Rhin	Serv aménag. Vergers	03 88 19 17 17
ADHA (As.pour le dével. Horticulture alsacienne)		03 88 19 17 50 Schiltigheim
Lycée agricole d'Obernai (CFA)	M Tabourin (Proviseur)	03 88 49 99 49
Lycée du Pflixbourg		03 89 27 06 40 Wintzenheim
Société alsacienne d'Entomologie	M Matter	03 88 66 17 00
Société alsacienne d'Entomologie	M Gangloff	03 88 87 50 43
MHN de Strasbourg	M Matter	
MHN de Dijon		
Conservatoire des sites alsaciens (Bas Rhin)	Directeur	03 88 59 77 00
OGE	M Vignon	01 42 83 21 21
M Lefebvre (entom amateur)		Mt Bernanchon (62)

Source : ECOSYSTEMES

1. PRESENTATION

Dans le cadre du travail qui nous a été confié par la Direction Régionale de l'Équipement de l'Est, il nous a été demandé d'étudier finement l'état et la répartition des populations* d'*Osmoderma eremita* Scopoli (Cf. Annexe 1 « Fiche technique du Pique prune ») présentes sur le tracé et dans la périphérie du GCO ; notons à ce sujet que la bande du kilomètre a été prospectée lors des phases II et IV de l'étude.

Pour compléter les données bibliographiques dont nous disposions ainsi que les observations que nous avons réalisées en 2002 et en mai 2003 lors des phases de terrain, nous nous sommes rendus à nouveau sur le terrain pour une recherche méthodique et approfondie de l'insecte (Voir Figure 1, « Répartition d'*Osmoderma eremita* en Alsace » et Figure 2, « Localisation des stations à *Osmoderme* prospectées »).

2. MATERIELS ET METHODES

Avant de nous rendre sur le terrain, nous avons réuni un maximum d'informations concernant l'*Osmoderme* en consultant la bibliographie entomologique ainsi qu'en interrogeant différents entomologistes amateurs ou professionnels qui connaissent très bien ce scarabée. Nous avons ainsi recueilli des éléments de biologie, de répartition, d'écologie mais aussi de précieux conseils pour la recherche de l'insecte sur le terrain (Cf. Annexe 2 « Liste des stations françaises connues de l'*Osmoderme* » et Figure 3 « Répartition d'*Osmoderma eremita* en France »).

D'autre part, afin de repérer un éventuel bouquet d'arbres ou fragment de haies qui nous aurait échappé lors de nos précédentes prospections de terrain et qui pourrait abriter l'*Osmoderme*, en représenter un habitat* potentiel, mais aussi afin de mieux comprendre la répartition actuelle de l'insecte au sein du tissu bocager*, nous nous sommes procurés, auprès de l'IGN, les photographies aériennes datant de 1950 que nous avons comparé aux photographies aériennes récentes (Mission CETE, 2000).

Dès la réception des clichés « noir et blanc » de 1950, nous avons procédé à leur repérage par rapport aux photographies aériennes de 2000 dont nous disposions déjà. Après avoir identifié les villages et les points déterminants du paysage (routes, canaux...), il ne nous restait plus qu'à scanner les photos, les caler et y superposer le fuseau autoroutier du GCO. Le même montage ayant été réalisé avec la photographie aérienne de 2000, nous disposons de deux états différents d'un même territoire, à deux époques données. Les montages ont été réalisés à l'aide du logiciel informatique « Corel-Draw » qui nous permet de traiter les photographies. Malgré tous nos efforts, il subsiste une petite différence d'aspect entre les montages de 1950 et de 2000 car les photographies de 2000 sont orthorectifiées alors que celles de 1950 ne le sont pas ce qui induit une légère déformation au rendu. Afin de disposer d'une taille d'image suffisamment grande pour être étudiée, nous avons découpé le fuseau en deux secteurs, le « secteur Sud » s'étalant de Innenheim à Bellevue et le « secteur Nord » s'étalant du nord de Bellevue à la forêt de Krittwald.

Nous nous sommes ensuite attelés au repérage de tous les arbres, qu'ils se présentent sous la forme de bosquets, d'alignements, de vergers ou d'isolés, à l'aide d'un compte-fils pour être le plus précis possible dans notre inventaire des boisements. Tous les arbres ont ainsi été surlignés sur les photographies aériennes de 1950 et 2000, nous permettant la comparaison entre la situation de 1950 et celle de 2000 et d'évaluer les modifications survenues.

Pour les prospections, nous avons utilisé une carte IGN fournie par le CETE de l'Est sur laquelle avaient été reportés le fuseau ainsi que ces variantes. D'autre part, nous avons également utilisé les photographies aériennes traitées au préalable par informatique.

Après repérage sur ces photos des arbres isolés, nous nous rendons sur les lieux exacts en voiture pour inspecter chaque arbre. Toutes les caractéristiques de l'arbre sont notées sur une fiche de terrain conçue à cet effet. Bien souvent il nous faut utiliser une petite échelle portative pour inspecter la couronne* des arbres accessibles ainsi qu'un mètre ruban pour prendre les mesures (hauteur, circonférence, dimensions des ouvertures). Quand nous notons quelques particularités ou lorsque ce que nous observons est représentatif, nous prenons des clichés à l'aide d'un appareil photo numérique qui nous permet un traitement informatique des clichés plus aisé que l'argentique.

Chaque fiche porte donc un numéro correspondant à un arbre et regroupe tous les renseignements quant à la présence effective, la présence potentielle ou l'absence de l'Osmoderme. Cette fiche nous permet de recenser toutes les caractéristiques des arbres que nous avons pu inspecter ; ainsi, à l'issue des prospections de terrain, nous disposons d'une somme de renseignements qu'il ne nous reste plus qu'à confronter ce qui pourra nous permettre d'établir le profil type de l'arbre favorable à l'Osmoderme (*Cf. Annexe 3 « Fiche de terrain »*).

Tous les arbres susceptibles d'abriter l'insecte sont minutieusement inspectés car même lorsqu'il est présent, l'Osmoderme reste discret et il serait donc très facile, par un examen trop rapide, de faire une erreur de diagnostique. Notre méthode n'est probablement pas la plus rapide, elle est d'ailleurs très astreignante mais elle a le mérite d'être très précise et de ne laisser aucun arbre échapper à notre inspection.

3. RESULTATS

3.1. RESULTATS OBTENUS PAR L'ETUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES

(Voir Planches 1 à 5, « *Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu entre 1950 et 2000* »).

Sur les montages de 1950 et de 2000, nous avons surligné tous les boisements qu'il nous a été possible de repérer au compte-fils. Ainsi, les zones de vergers sont indiquées en rouge et tous les autres types de boisements sont marqués en bleu.

En comparant ces deux situations, on s'aperçoit que le taux de boisement, en terme de superficie sur l'ensemble du territoire du fuseau est sensiblement le même en 2000 qu'en 1950. En effet, des boisements ont disparu de certains secteurs, des arbres sont apparus dans d'autres, ce que confirme bien la photo de 2000.

Ainsi dans le secteur Sud, entre les stations de Bellevue et celle de la vallée de la Bruche (Parc du moulin à Kolbsheim), beaucoup de linéaires ont disparu alors que des plantations d'arbres ont été effectuées dans la zone industrielle de Kolbsheim et ses environs immédiats. Les zones de vallées semblent plus à l'abri des remembrements puisque les boisements qui les occupent semblent même s'être densifiés depuis 1950 ; c'est notamment le cas des vallées de la Bruche, du bras d'Altorf, et du Musaubach à Bellevue. Le paysage des zones de prairies pâturées et de fauche semble aussi avoir conservé ses arbres ; c'est par exemple le cas de la station de bocage au sud de Kolbsheim. En revanche, les arbres qui bordaient la RN4 à Bellevue ont tous disparu. Tous ces secteurs ont fait l'objet de vérifications sur le terrain et ont confirmé les observations que nous avons tirées des photographies.

Dans la partie Nord du tracé, on s'aperçoit également que les boisements correspondant à la forêt de Krittwald, outre les pertes de surface causées par le passage de l'autoroute A4 et de la RN 163, ont gagné en superficie, notamment au voisinage du Neubaechel, dont les rives se sont considérablement boisées. En revanche, comme dans le secteur Sud du tracé pour la RN4, les arbres situés le long de grands axes comme la RN63 n'apparaissent plus sur la photographie de 2000.

Pour l'ensemble du fuseau, les zones de vergers se sont densifiées exceptée celle du Nord d'Innenheim, où les fruitiers existent toujours, mais sont plus éparses.

3.2. RESULTATS OBTENUS DES PROSPECTIONS ENTREPRISES PAR ECOSYSTEMES A PARTIR DE LA BIBLIOGRAPHIE ENTOMOLOGIQUE

(Voir également Figure 2, « Localisation des stations à *Osmoderme* prospectées »)

Toutes les observations relatives aux arbres que nous avons identifiés du fait de leur potentialité quant à la possibilité d'abriter l'*Osmoderme* ont été reportées sur les fiches de terrain. Même si ces fiches ne sont sans doute pas parfaites, elles nous permettent de regrouper un maximum de données concernant des questions sur l'état sanitaire de l'arbre et par conséquent sur la présence ou l'absence de l'*Osmoderme* dans l'arbre. (Notons que ces fiches, ici centrées sur l'*Osmoderme* peuvent être utilisées dans la recherche d'autres insectes saproxylophages*). Il ressort d'ores et déjà que toutes les essences feuillues semblent pouvoir être colonisées par l'*Osmoderme* ; d'autre part, l'état sanitaire de l'arbre semble être la condition majeure pour l'établissement de l'insecte. Les caractéristiques de la cavité (ouverture, exposition...) semblent également jouer un rôle important dans l'installation de l'*Osmoderme*. A partir de ces fiches nous tirons aussi quelques renseignements relatifs aux autres saproxylophages (faune associée) des arbres à cavité ainsi qu'aux autres animaux et plantes épiphytes*. Enfin, cette fiche de terrain nous permet d'établir un classement sur la potentialité que présente l'arbre à héberger l'*Osmoderme*.

Concernant cette espèce, nous disposons de quelques données bibliographiques confirmant la présence à une époque donnée dans la région de Strasbourg.

Ainsi, elle fut signalée, d'Est en Ouest :

- 1) du sud est de la commune de Hoenheim,
- 2) de Herrenwald près de Vendeheim au nord de Strasbourg,
- 3) de la banlieue nord ouest de Strasbourg entre les communes de Strasbourg et de Cronembourg,
- 4) de la forêt de Grunwald,
- 5) du bois de Brumath,
- 6) de l'est de la commune de Dingsheim,
- 7) à mi distance entre les communes de Oberhausbergen à l'est et de Ittenheim à l'ouest,
- 8) de « Bellevue » à Oberschaeffolsheim à l'ouest de Strasbourg,
- 9) du sud de la commune de Furdenheim.

D'autres données sont disponibles dans le « Catalogue et Atlas des Coléoptères d'Alsace, Société Alsacienne d'entomologie », (GANGLOFF, 1991) mais concernent un secteur trop éloigné du fuseau du GCO ou alors concernent le département du Bas Rhin.

Nous disposons donc de 9 citations représentant 9 stations différentes.

Deux autres stations sont cependant à prendre en compte pour une recherche approfondie de l'*Osmoderme* bien qu'elles ne se trouvent pas directement sur le tracé ; il s'agit des stations situées au nord du tracé, dans les forêts de Brumath et de Grunwald. Elles nous fournissent un indice quant à l'éventuelle présence de l'*Osmoderme* dans ce secteur boisé dont le tracé prévoit d'affecter une partie. La probabilité d'y trouver l'*Osmoderme* y est plus forte qu'ailleurs car la zone boisée concernée par le tracé est en continuité avec les forêts précitées et forme donc un corridor potentiellement emprunté et habité par l'*Osmoderme* pour peu que les arbres qui le peuplent lui conviennent pour son établissement.

Toutes les autres données bibliographiques sont suffisamment éloignées du tracé pour ne pas concerner celui-ci directement ni être prises en compte dans le cadre des mesures compensatoires ou du remembrement. D'autre part, ces données concernent des secteurs isolés de campagne formant une grande discontinuité entre ces stations. L'espèce quittant rarement les cavités des arbres où se développent ses larves, il y a peu de chances pour que suffisamment d'individus nécessaires à l'établissement d'une nouvelle souche réussissent à franchir une distance de 3km (distance minimale séparant les stations du tracé de la forêt de Krittwald) et atteignent la même cavité sans la présence d'un rideau d'arbres adéquats ou corridor plus ou moins continu leur fournissant refuge. Cependant, le fait que ces stations soient dispersées sur ce vaste territoire doit nous mettre en garde quant à l'éventuelle présence de « micropopulations », dans des « microbiotopes » réduits parfois à quelques arbres seulement. En effet, même si nous ne disposons que de peu de données de localisation de l'insecte, cela ne veut pas dire qu'il ne se trouve pas dans d'autres stations que celles mentionnées dans la littérature. Une des raisons à cela peut être le manque de prospections de

la part des entomologistes à l'origine des citations. C'est donc par une recherche systématique des biotopes* favorables à l'espèce (alignements, bosquets d'arbres creux), aussi petits qu'ils soient que nous parviendrons à établir avec certitude la présence ou l'absence de ce scarabée sur le territoire de l'étude et à estimer la taille des populations.

On peut également avancer, au vu de ces données bibliographiques, que l'espèce est bien représentée sur une grande partie du territoire des environs de Strasbourg et que cette dispersion des stations nous incite à penser qu'elle doit s'y trouver communément et ailleurs que sur le tracé du contournement qui ne doit concerner qu'une infime partie du peuplement.

Par rapport à ces données bibliographiques, nous avons inspectés chaque arbre potentiel quant à l'établissement de l'Osmoderme.

Il s'avère que pour la station de Bellevue, l'Osmoderme a complètement et définitivement disparu puisque tous les têtards* qui l'abritaient ont été incendiés et/ou arrachés. Cette station de Bellevue devait correspondre (ou tout du moins être contiguë), dans la littérature, avec ce qui est appelé la station « à mi chemin entre Oberhausbergen et Ittenheim » ; de toute façon **aucune trace de l'Osmoderme ne fut trouvée sur ce secteur malgré une inspection systématique de tous les arbres potentiels, têtards et autres.**

Quant à la station citée du « Herrenwald », elle n'est concernée par le projet que dans sa partie sud, dénommée comme « Forêt Domaniale de Krittwald (qui elle même doit correspondre dans la littérature ancienne à la « Forêt de Grunwald » d'où était cité l'Osmoderme). Nous avons procédé à des recherches approfondies dans ce secteur bien que la forêt y soit difficilement pénétrable du fait des dégâts subits en 1999 ; aucun arbre potentiel pour l'Osmoderme n'a été identifié, la plupart des chênes d'un diamètre suffisant pour être creusé d'une cavité ont été couchés ou cassés par la tempête. **Aucune trace de l'Osmoderme n'y a été découverte. Nous y avons même installé deux pièges attractifs non destructifs notamment pour l'Osmoderme sans aucun résultat.**

3.3. RESULTATS OBTENUS DES PROSPECTIONS ENTREPRISES PAR ECOSYSTEMES A PARTIR DU TRACE DU FUSEAU

(Voir également Figure 2, « Localisation des stations à Osmoderme prospectées »)

Outres les stations citées dans la littérature, ECOSYSTEMES a inspecté tous les arbres susceptibles d'abriter l'Osmoderme sur le secteur du fuseau ou dans ses environs immédiats.

Ainsi, il nous a été possible d'identifier les localités suivantes et d'affecter à chaque arbre un degré de potentialité, reporté sur des fiches. Du nord au sud, les localités sont :

1. Les alignements de chênes situés derrière le château de Sury à Vendenheim. **Aucune trace de l'Osmoderme n'est à signaler ni aucun arbre potentiel dans l'immédiat ; cependant, ces chênes de plus de 150 ans pourraient, dans la mesure où ils seraient**

laissés « en évolution naturelle », représenter un bon habitat pour l'Osmoderme. Propriétés de l'ONF, ils sont marqués pour un abattage prochain.

2. Le parc situé derrière le château de Sury, près du terrain de sports, à Vendenheim. **Aucune trace de l'Osmoderme ne fut observée malgré quelques arbres offrant une belle potentialité quant à la possibilité d'héberger l'Osmoderme.**
3. Les allées de platanes qui bordent la rue de Hoerdt reliant la RN63 au village de Eckwersheim au niveau du pont qui surplombe le canal de la Marne au Rhin. La plupart de ces arbres sont creusés de cavités plus ou moins importantes mais très rarement accessibles du sol ou même avec une échelle de 3m. Sur les deux ou trois cavités situées au ras du sol, **l'une d'elles présentait un terreau frais avec des féculas* de larves* âgées d'Osmoderme.**
4. La rive Ouest du Canal de la Marne au Rhin, au nord de Vendenheim, entre les écluses n°48 et n°47, présente un alignement en contrebas du talus qui borde le canal constitué de 51 saules têtards dont l'état sanitaire est très hétérogène. **Plusieurs arbres de ce peuplement présentent des larves vivantes d'Osmoderme, et de nombreux autres nous ont livré des traces plus ou moins anciennes de l'Osmoderme comme des féculas larvaires sèches, des restes de coques nymphales*, ou de nombreux restes d'imagos*.** Notons que des larves y avaient déjà été observées en 2002 par ECOSYSTEMES.
5. Les bosquets situés entre les communes de Pfettisheim et Pfulgiesheim, entre les deux variantes du fuseau, au sud du CD31. Ce sont des peuplements de jeunes frênes notamment et de robiniers faux -accacias dont **aucun arbre n'est susceptible d'accueillir l'Osmoderme en raison de leur jeune âge.**
6. La plantation de têtards aux abords du stade situé à la sortie sud de Breuschwickersheim, sur le CD221. **Neuf saules têtards dont l'état sanitaire est très hétérogène mais dans lesquels des traces d'Osmoderme ont été trouvées dans deux d'entre eux ainsi que de nombreuses larves âgées dans un troisième arbre. Notons ici que dans ce même arbre nous avons découvert en mai dernier une coque nymphale d'Osmoderme fraîchement formée.**
7. Les abords du stade de Breuschwickersheim présentent de jeunes plantations d'arbres **exempts d'Osmoderme.**
8. Les prairies situées derrière le terrain de sport et la déchetterie de Breuschwickersheim sont délimitées par deux rideaux d'une centaine de vieux saules têtards (150 ans environ) très dégradés **ayant abrité l'Osmoderme puisque nous y avons trouvé quelques restes d'imagos.** Un gros saule têtard isolé se situe sur le parking à l'entrée de la déchetterie **mais aucune trace de l'Osmoderme n'y est visible.**
9. Au droit de Kolbsheim, les arbres qui abritent l'Osmoderme correspondent à un alignement de saules têtards (de 150 ans environ) dont l'état sanitaire est très hétérogène d'un sujet à l'autre. Cet alignement se situe très précisément le long du canal de la Bruche au départ du pont du CD111 en direction de l'Ouest. **Nous avons pu y observer des traces très récentes de larves âgées (féculas), de restes de coques nymphales et de morceaux d'imagos dans plusieurs arbres. Notons ici que des traces identiques y**

avaient été observées le 07 mai 2003 au cours de la sortie de terrain réalisée dans le cadre de la journée de présentation de l'étude.

10. Le parc du moulin de la Bruche et environs de la minoterie entre les communes d'Ernolsheim et de Kolbsheim. **Aucun arbre susceptible d'abriter l'Osmoderme n'a été rencontré malgré une inspection systématique des saules et des essences très variées et mures qui constituent le peuplement du parc.**
11. Le bocage situé au sud de la vallée de la Bruche au sud de Kolbsheim. **Aucune trace de l'Osmoderme n'est à signaler.**
12. Les boisements situés le long du bras d'Altorf, entre les communes de Duttlenheim et Duppigheim. **Aucune trace récente ou ancienne de l'Osmoderme ne fut observée.**

Tableau récapitulatif des résultats de prospections par ordre décroissant d'intérêt pour l'Osmoderme
(Voir également Figure 4, « Potentialités des stations prospectées »)

<u>Stations</u>	<u>Présence de l'Osmoderme</u>	<u>Potentialité quant à la possibilité d'accueillir l'Osmoderme (au moment des relevés)</u>	<u>Station affectée par le GCO</u>
1) Environs du stade de Breuschwickersheim	Oui (larves, coque nymphale, féculas larvaires et restes d'imagos)	Forte	Non
2) Canal de la Bruche à Kolbsheim	Oui (féculas larvaires récentes, restes d'imagos)	Forte	Non
3) Canal de la Marne au Rhin à Vendenheim	Oui (larves, féculas larvaires, restes d'imagos)	Forte	Oui
4) Alignements de platanes à Erckwicksheim	Oui (féculas larvaires récentes)	Forte	Non
5) Bocage au sud d la vallée de la Bruche	Non	Moyenne	Oui
6) Herrenwald-Krittwald	Non	Faible	Oui
7) Alignements en lisière de la forêt de Krittwald derrière le château de Sury	Non	Faible	Oui
8) Parc du château de Sury	Non	Faible	Oui
9) Parc du moulin de la Bruche	Non	Faible	Oui
10) Boisements situés le long du bras d'Altorf	Non	Nulle	Oui
11) Bosquets entre Pfettisheim et Pfulgriesheim	Non	Nulle	Oui
12) Bellevue	Non	Nulle	Oui

Remarques : Le nombre de stations prospectées reprises dans le tableau n'est plus que de douze ; cela s'explique par le fait que nous avons réuni tous les arbres des environs du stade de Breuschwickersheim en une seule station dénommée « *environs du stade de Breuschwickersheim* » ceci afin de rester dans la logique de recréer de grands espaces favorables à l'Osmoderme et par conséquent de réduire le morcellement actuel de son habitat en proposant la mise en place d'un réseau arboré dense et suffisamment étendu.

4. INTERPRETATION DES RESULTATS

4.1. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS PAR L'ETUDE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES

4.1.1. Secteur Sud, de Innenheim à Bellevue

La disparition d'une grande partie des linéaires de ce secteur est liée au remembrement et donc à la redistribution des parcelles agricoles. On constate ainsi aisément sur les photographies aériennes que les parcelles de cultures étaient bien plus petites et par conséquent plus nombreuses en 1950 qu'elles ne le sont actuellement. Le regroupement de certaines parcelles en lots a donc entraîné l'arrachage des haies.

Par contre, l'implantation à Kolbsheim d'une zone industrielle a eu pour conséquence la plantation de nouveaux arbres (Platanes notamment) sur le site même de l'usine ; s'il ne s'agit pour l'instant que de petits arbres, ils ne constituent pas moins un corridor que pourrait emprunter à terme l'Osmoderme pour gagner des stations plus favorables comme la vallée de la Bruche toute proche.

Les boisements ripicoles se sont densifiés au niveau notamment de la vallée de la Bruche. Nous devons cela au fait que cette zone n'est pas cultivée (et n'a donc pas subi les remembrements) et qu'elle est constituée pour l'essentiel d'un parc arboré privé, non soumis aux remembrements.

Pour les environs de la vallée du Musaubach à Bellevue, la situation est un peu différente car la végétation nouvellement apparue correspond à un boisement nitrophile situé sur un talus n'offrant aucun intérêt pour l'Osmoderme ; cependant ces arbres contribuent à augmenter la superficie boisée totale.

La zone de bocage située au sud de Kolbsheim n'a pas subi les remembrements et a, par conséquent, conservé ses haies arborées. Ceci semble lié au mode d'exploitation pratiqué sur ces parcelles ; elles sont en effet vouées à la fauche et à l'élevage, pratiques qui n'ont pas ou peu subi les remaniements de parcelles.

En revanche, les grands axes routiers comme la RN4 à Bellevue ont subi des travaux d'aménagements qui ont eu pour conséquence l'arrachage des arbres d'alignement puisque sur la photographie aérienne de 2000 nous ne distinguons plus un seul arbre le long de la RN4.

Les zones de vergers sont toujours bien représentées puisque la culture d'arbres fruitiers est toujours pratiquée en Alsace. Hormis la zone située au Nord d'Innenheim, les zones consacrées à la culture des arbres fruitiers se sont densifiées autour des noyaux qui existaient déjà en 1950.

4.1.2. Secteur Nord, de Bellevue à la forêt de Krittwald

Sur l'ensemble de cette zone, nous constatons, en étudiant la photographie de 2000, que les boisements disparus concernent pour l'essentiel les alignements routiers tels celui qui existait le long de la RN63 au Nord Est de Vendenheim, axe ayant subi des aménagements (élargissements...) mais aussi les zones forestières de la forêt de Krittwald que traversent la RN363 et l'A4.

En revanche comme dans le secteur Sud, les boisements ripicoles comme ceux situés le long du Neubaechel ont gagné en densité puisqu'il s'agit de zones où l'activité humaine est non intense (on y note la présence de deux prairies de fauche).

4.2. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS ET RECUEILLIS SUR LES FICHES DE TERRAIN

Les fiches de terrain vont nous permettre de mettre en évidence quelques éléments de biologie sur l'Osmoderme et d'autres insectes mais aussi sur les caractéristiques que doivent avoir les arbres susceptibles d'accueillir cet insecte. Ainsi, en connaissant la biologie et les exigences écologiques de cette espèce, nous serons en mesure de proposer des solutions visant à la protéger.

Ces fiches ont été remplies au cas par cas quand cela nous était possible de le faire c'est à dire quand il s'agissait de peuplements linéaires ou d'arbres isolés. Par contre, cela s'est avéré impossible à appliquer dans certains secteurs comme les parcelles de la forêt de Krittwald où il eut fallu poinçonner chaque arbre pour se repérer du fait de l'état sanitaire déplorable de chacun d'eux et de la forêt en général.

4.2.1. LE STADE DE DEVELOPPEMENT DE LA CAVITE

Les Osmodermes habitent indifféremment les cavités de la couronne ou du fût* de l'arbre. La présence de ces insectes dans l'une ou l'autre de ces parties de l'arbre s'explique par le degré différent de maturité des cavités (et par conséquent souvent par la différence d'âge entre les

arbres). On peut alors classer les cavités par stade d'évolution suivant leur degré d'avancement (KERLNER-PILLAULT, 1974).

Ainsi, la formation d'une cavité dans le cas des saules cultivés en têtards débute toujours par la couronne, à quelques mètres du sol, où s'accumulent nombre de débris végétaux qui se dégradent en terreau. On parle alors de cavité de « **stade 1** ».

Au fil des ans, les débris végétaux s'accumulent accroissant ainsi la hauteur de terreau présent dans la cavité. Le fond de celle-ci atteindra le sol plusieurs décennies plus tard, on parle alors de cavité de « **stade 2** ». Cependant, au fil du temps, la colonne de terreau va diminuer en raison de l'activité des animaux fouisseurs qui incorporent le terreau au sol.

A partir de là, de grosses branches trop lourdes pour être supportées par le tronc fragilisé tombent en entraînant avec elles un pan du fût. L'arbre se retrouve ainsi ouvert de la tête au sol, exposant davantage le terreau à la dessiccation. On parle alors de cavité de « **stade 3** ».

Le stade suivant non qualifié par un chiffre par KELNER-PILLAULT, correspond à la dégradation rapide de l'arbre tout entier qui finit par s'écrouler ou vriller puis par se vider de son terreau. L'arbre auparavant sénescant meurt pour être finalement recyclé. A ce stade, l'arbre vide et sec n'offre plus aucun intérêt pour l'Osmoderme. Notons ici qu'un arbre tombé au sol et ayant conservé sa colonne de terreau reste quelques temps encore favorable à l'Osmoderme, le temps de permettre aux larves de finir leur développement.

Par rapport à ce classement des cavités et aux stations prospectées où nous avons observé l'Osmoderme, on peut distinguer des peuplements de maturité différente. Ceci nous donne une bonne indication sur les mesures à prendre pour protéger ou soutenir l'espèce dans les microstations.

Ainsi pour la station de Kolbsheim, on ne trouve plus que des arbres aux cavités de stade 3, exceptés deux saules qui présentent encore des stades 2. D'autre part, les cavités de stade 3 sont pour la plupart arrivées à terme, c'est-à-dire que les fûts sont complètement éclatés et que le terreau qui s'en échappe est en voie de dessiccation complète. Les mesures à prendre pour la conservation de l'espèce dans cette station seraient :

I-La restauration et l'entretien des arbres encore d'intérêt pour l'Osmoderme, entretien selon les arbres qui pourrait se traduire par :

1. une taille
2. un élagage*
3. un tuteurage*
4. un ceinturage pour ralentir la vitesse d'ouverture du fût (passage du stade 2 au stade 3)
5. un débroussaillage
6. une plantation.

II-Une culture en têtards d'arbres de relais pour assurer la succession de tous les stades de cavité.

Sans ces efforts il ne fait nul doute que l'Osmoderme est condamné à court terme dans cette station. Ces mesures sont à mettre en œuvre au plus vite pour y assurer le maintien de l'espèce (Voir reportage photographique « *Station de Kolbsheim* », photos n°36 à 44).

Pour la station de Vendenheim, le long du chemin de halage du canal de la Marne au Rhin, le peuplement de têtards est dans le même état sanitaire que celui de la station de Kolbsheim. Les arbres sont vieux et présentent, pour la plupart, des cavités de stade 3 dont certaines arrivent à terme. Les quelques arbres qui abritent encore l'Osmoderme présentent tous des cavités de stade 3 ; notons simplement que l'un d'entre eux est habité au niveau d'une cavité de stade 3 mais aussi derrière l'écorce du fût. Les meilleures mesures de protection de l'insecte dans cette station sont les mêmes que pour la station de Kolbsheim. Ainsi, les arbres éclatés de la tête au sol qui n'ont plus de potentialité quant à la possibilité d'accueillir l'Osmoderme pourraient être arrachés ou tout du moins abattus et laissés sur place (faune associée) pour être remplacés par de jeunes individus cultivés en têtards (Voir reportage photographique « *Station de Vendenheim* », photos n°32 à 35).

Pour la station de Eckwersheim, dans les alignements de platanes situés de part et d'autre du pont qui enjambe le canal de la Marne au Rhin, la situation est moins pressante. En effet, la plupart des arbres présentent des cavités susceptibles d'abriter l'insecte (rappelons ici que des féculas de larves de dernier stade ont été trouvées dans une petite cavité située au sol), ces cavités correspondent pour la plupart d'entre elles à des cavités de stades 1 et 2, c'est-à-dire à des cavités relativement récentes pouvant encore être très favorables à l'insecte pendant des décennies. Le peuplement d'arbres de cette station n'est donc pas menacé de part son état sanitaire. La seule inquiétude que l'on peut avoir quant à la pérennité de cette station serait la conséquence de travaux qui pourraient être engagés dans le cas de l'élargissement de la chaussée, très étroite et fréquentée à cet endroit précis ; tout élargissement de chaussée entraînera l'arrachage de l'alignement et par conséquent la disparition de la station (Voir reportage photographique « *Station d'Eckwersheim* », photos n°47 à 51).

Pour la station de Breuschwickersheim, la situation est intermédiaire. Le peuplement est constitué de saules à cavités de stades 1, 2 et 3. Pour l'instant un seul d'entre eux, présentant une cavité de stade 3, abrite l'insecte ; un autre arbre présente une cavité de stade 1 dans laquelle nous avons trouvé un thorax d'imago ainsi que quelques féculas larvaires, malheureusement, le faible diamètre de l'ouverture ne nous a pas permis de vérifier si l'insecte était toujours présent dans cet arbre. Deux autres arbres présentent des cavités de stade 2 et 3 dans lesquelles nous avons pu constater la présence de *Cetonia aurata*, *Liocola lugubris* et *Potosia cuprea* (sous forme de larves, coques ou imagos) mais pas d'*Osmoderma eremita*. Tous les autres arbres de cette station ne présentent plus d'intérêt pour l'Osmoderme puisqu'ils sont ouverts de la tête au sol et ne contiennent plus aucun terreau.

On peut attribuer ces dégradations aux activités de l'homme, volontaires ou non et qui représentent actuellement la seule vraie menace pour la station ; en effet, l'arbre qui héberge encore l'Osmoderme peut encore l'abriter sur de nombreuses générations s'il ne subit pas les assauts de l'homme, d'autre part, deux ou trois autres arbres peuvent dès à présent accueillir l'insecte et lui fournissent donc un excellent relais ; enfin on peut signaler dans un périmètre de vingt à cinquante mètres la présence de jeunes fruitiers (cerisiers), jeunes saules, catalpas et érables qui, s'ils sont cultivés en têtards, pourront assurer la pérennité de l'insecte dans la

station. Ainsi, il n'est pas besoin de procéder à aucune plantation mais bien à un simple entretien des arbres existants (Voir reportage photographique « Station de Breuschwickersheim », photos n°14 à 31).

4.2.2. L'exposition de l'ouverture de la cavité

Les cavités, outre leur degré de maturité (stades 1, 2 et 3), peuvent présenter des orientations d'ouvertures différentes, notées Nord, Sud, Est ou Ouest avec toutes les expositions intermédiaires. En comparant les fiches d'une même station, on se rend compte que très souvent les orientations des ouvertures sont identiques.

Ceci peut s'expliquer de plusieurs façons :

Tout d'abord, les arbres ayant le même âge ont subi la main de l'homme (entretien) dans les mêmes conditions (en même temps, avec la même technique) ; les tailles ont donc été effectuées de la même façon et dans le même but (axer la pousse dans un sens, dégager un passage...). Les cavités résultants de ces pratiques se sont donc formées suivant la même exposition.

Dans le cas de peuplements linéaires comme le long du canal à Vendenheim, les cavités sont presque toujours exposées à l'Ouest. Ceci s'explique par le fait que les arbres ont tous été soumis aux vents dominants et par conséquent en ont tous subi les mêmes agressions à savoir la casse d'une grosse branche souvent à l'origine de la cavité.

Ceci n'est pas sans importance quant à la fréquentation du site par l'Osmoderme. En effet, l'exposition de la cavité influe directement sur le taux d'hygrométrie* du terreau, sa température (KELNER-PILLAULT, 1974)... Les conditions de développement de l'Osmoderme s'en trouvent changées et sont donc plus ou moins favorables suivant l'exposition de l'ouverture. On peut en déduire que si l'Osmoderme est plus courant dans certains sites que dans d'autres, c'est non seulement le fait de l'état sanitaire des arbres mais aussi aux conditions de vie qui règnent au sein du terreau et qui peuvent être différentes suivant l'exposition de l'ouverture de la cavité.

4.2.3. Les essences abritant l'Osmoderme

Lors de nos prospections, de nombreuses essences feuillues différentes ont été inspectées. Seules deux essences ont livré l'espèce ou tout du moins des traces. Il s'agit du Saule blanc (*Salix alba*) et du Platane à feuilles d'érable (*Platanus acerifolia*). A partir de nos fiches il apparaît nettement que le saule blanc est l'arbre dans lequel nous avons le plus souvent rencontré l'Osmoderme ; il faut dire aussi qu'en Alsace, c'est l'arbre le plus souvent cultivé en têtard et donc le plus à même de développer des « cavités à Osmoderme ».

Pour le platane, seules des traces sous la forme de féculas larvaires ont été rencontrées, une seule fois, du fait de la difficulté de prospecter les cavités.

Dans la littérature (PRUNIER, 1999 et TAUZIN, 2002), on peut lire que l'Osmoderme a déjà été observé dans des essences aussi variées que le chêne, le bouleau, le saule, le hêtre, le frêne, le châtaignier, l'if, auxquels il convient d'ajouter (VIGNON, 2000) le charme, l'érable, le peuplier. A cette liste déjà longue, nous ajouterons le platane. Il ne fait nul doute qu'au fil des prospections de terrain qui seront réalisées par les entomologistes, la liste des essences arborées capables d'accueillir l'Osmoderme s'allongera.

L'Osmoderme semble peu exigeant quant à l'espèce de l'arbre par contre il définit sans doute ses zones de prédilection en fonction de la nature du terreau qui est elle-même dépendante de l'exposition de l'ouverture de la cavité. Les insectes saproxylophages sont moins exigeants que les insectes strictement xylophages quant à la nature du bois dont ils se nourrissent. C'est grâce aux organismes endosymbiotiques* qu'ils abritent dans leur système digestif que les larves de l'Osmoderme parviennent à digérer le bois. (Cf. Annexe 1 « Fiche technique du pique prune »)

C'est la conséquence directe de la décomposition du bois qui contribue à les rendre, du point de vue composition chimique, beaucoup plus proches les uns des autres que ne le sont les bois au départ.

4.2.4. La nature du terreau des cavités

Il apparaît clairement d'après nos fiches que ce facteur représente l'élément clé dans le maintien de l'Osmoderme dans certains peuplements. En effet, les terreaux dans lesquels ont été observées les larves d'Osmoderme correspondaient toujours à des terreaux humides mais pas détrempés ; en revanche, l'Osmoderme déserte les terreaux secs et poussiéreux que l'on rencontre souvent dans les arbres totalement ouverts ; à ce stade, les arbres n'offrent définitivement plus d'intérêt pour cet insecte. Si plus aucun arbre n'est en mesure de convenir à l'insecte dans un peuplement, celui-ci sera abandonné. Si le réseau arboré n'est plus suffisamment dense pour former un corridor de transit pour l'insecte, il ne fait aucun doute que celui-ci s'éteindra non seulement dans sa station d'origine mais surtout sans possibilité de re-colonisation d'alentours plus favorable. Afin de prévenir cette désertion voire cette extinction, il conviendrait de rétablir un maillage arboré pour les échanges entre stations identifiées comme potentielles ainsi qu'une plantation d'arbres de relais pour fixer l'espèce en un point.

4.2.5. La présence d'épiphytes des cavités

La plupart du temps nous avons pu remarquer que les cavités des saules têtards étaient habitées et parfois même envahies par des épiphytes de toutes sortes (annuelles*, vivaces*, arbres et arbustes). La présence de ces plantes dans le terreau des arbres creux a deux conséquences opposées. La première d'entre-elles est l'appauvrissement accéléré du terreau en matière organique ; en effet, les plantes puisent leurs substances nutritives et l'eau dans le terreau dans lequel se sont développées leurs racines ce qui contribue notamment à réduire considérablement le taux d'hygrométrie du terreau. Parallèlement à cela, le chevelu racinaire*

parfois très développé dans certaines cavités, contribue à limiter l'évapotranspiration* du terreau. Il serait intéressant de comparer les valeurs d'eau pompée dans le terreau pour les besoins de la plante avec celles de l'eau retenue par l'épaisseur du chevelu. D'autre part ces valeurs doivent varier suivant les plantes qui occupent la cavité. En fonction de ces résultats on pourrait déduire si la présence de ces épiphytes à petit développement (annuelles, vivaces de petite taille) est bénéfique à l'Osmoderme (qui rappelons le recherche des terreaux humides) ou nuisible mais elle nous permettrait également de définir une liste de plantes à conserver ou à éliminer car toutes n'ont pas la même activité ou influence.

Concernant les épiphytes à grand développement comme les arbres et arbustes qui, dans certaines cavités, atteignent parfois une hauteur de plusieurs mètres, le cas est différent ; il ne fait aucun doute que ces végétaux nuisent à l'arbre qu'ils exploitent comme support et par conséquent à l'Osmoderme. Offrant une grande prise au vent quand leur ramure est très développée, ces arbres épiphytes, dans leurs mouvements de balancement au vent, entraînent tôt ou tard dans leur chute un pan du fût et par conséquent accélèrent la dégradation de l'arbre. Il convient donc de procéder à leur coupe systématique lors des entretiens (les arracher contribuerait à fragiliser l'arbre support, à dégrader la cavité, mais aussi à amenuiser la couche de terreau lors de l'élimination des racines).

Nous avons constaté bien souvent que les cavités qui hébergeaient l'Osmoderme ou d'autres cétonides étaient envahies de chevelus racinaires épais. Les larves de ces insectes se trouvaient le plus souvent au sein de ces racines qui leur fournissent sans doute aussi un refuge. D'autre part cette masse de racines semble fournir aux larves âgées un site et un support de nymphose* puisque la coque nymphale viable d'Osmoderme (ainsi que de nombreuses coques vides plus anciennes) mais aussi les coques nymphales de *Potosia cuprea*, *Cetonia aurata* et *Liocola lugubris* ont toutes été observées mêlées aux radicules superficiels. De plus cet enchevêtrement inextricable procure sans doute aussi aux insectes, très vulnérables durant la phase immobile de la nymphe*, une protection efficace contre notamment les grands prédateurs comme les oiseaux.

On peut également formuler deux autres hypothèses quant au rôle joué par le chevelu dans le développement des Coléoptères cétonidés.

Comme nous l'avons vu, ces insectes effectuent leur nymphose dans la masse de racines située en surface du terreau, ainsi emmêlée, la coque se trouve maintenue en surface du terreau ce qui peut faciliter la sortie des imagos à l'extérieur de la cavité.

D'autre part, le fait d'être accrochées aux racines procure aux coques un effet de maintien ce qui contribue notamment lors des mouvements de libération de l'imago à donner un appui.

Si les développements aériens des végétaux épiphytes sont à limiter, il faut au contraire conserver les chevelus racinaires, vivants ou morts.

Voici la liste des plantes épiphytes des cavités rencontrées lors de nos prospections de terrain : (Voir reportage photographique, « *Épiphytes des arbres à cavité* », photos n°1 à 5)

- Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- Merisier (*Prunus avium*)
- Eglantier (*Rosa canina*)
- Roncier (*Rubus fruticosus*)
- Groseiller (*Ribes rubrum*)
- Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*)
- Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)
- Herbe à Robert (*Geranium robertianum*)
- Grande ortie (*Urtica dioica*)

4.2.6. L'environnement des arbres à cavité

Les arbres à cavité potentiellement favorables à l'Osmoderme sont toujours des arbres matures ayant subi diverses agressions.

Ils se trouvent dans des milieux très divers (forêts, bocage, jardins privés, alignements routiers...). Le fait qu'ils abritent ou non l'Osmoderme est en lien direct avec l'histoire du site dans lequel ils se trouvent. Le réseau arboré bocager a beaucoup régressé depuis un demi-siècle. D'après les photographies aériennes de 1950, il apparaît clairement que nombre d'alignements routiers ont disparu suite aux remembrements sévères des dernières décennies. Ceci explique le fait que l'on retrouve souvent un vieil arbre à forte potentialité pour l'Osmoderme isolé sur le bord d'une route ou en plein milieu de grandes cultures. Il ne fait aucun doute que ces sites vont disparaître à brève échéance puisque de toute façon ils ne seront pas renouvelés. Les petits peuplements sont dans le même cas, par contre, il est envisageable et prioritaire cette fois de rétablir un maillage entre les sites (boisements de petite superficie mais néanmoins suffisante) les plus proches. L'emplacement des arbres à Osmoderme importe peu du moment que le réseau arboré alentour est dense et non diffus ou pire, inexistant, comme il l'est souvent à notre époque.

Si l'on se réfère aux conclusions des travaux réalisés en Suède (RANIUS & HEDIN, 2001) sur la faible capacité de dispersion de l'Osmoderme, il est nécessaire pour la survie de l'espèce de rétablir un maillage dense d'arbres à cavité.

A propos de la faible capacité de dispersion de l'Osmoderme, nous tenons à apporter quelques précisions qui découlent notamment d'observations d'entomologistes amateurs ou de réflexions personnelles.

Ainsi, un collègue, G. BAUDENS, nous a rapporté avoir observé l'Osmoderme en Bosnie Herzégovine. Un insecte de sexe femelle s'est trouvé attiré par la lumière blanche d'une ampoule d'une chambre située au troisième étage d'un bâtiment entouré de vieux chênes. Cette observation fut réalisée en mai 1998 vers 23h00 heure locale. L'insecte peu après être entré en bourdonnant bruyamment dans la pièce, fut ramassé à l'aide d'une boîte pour être relâché et se mit à pondre presque aussitôt dans le récipient en plastique ! Ceci est peut être à

mettre en relation avec le stress subi par l'animal. Il est cependant raisonnable de penser que l'insecte se déplace au vol pour rechercher des sites favorables à la ponte vraisemblablement imminente. Par contre cette observation nous incite à remettre en question la faible capacité de vol de l'Osmoderme. En effet, même s'il est probable que ce spécimen ait échoué au troisième étage en décollant de la frondaison de l'arbre, on ne peut nier qu'en s'élançant d'une telle hauteur l'insecte puisse parcourir une distance nettement supérieure à 300 mètres comme il est dit dans l'étude de RANIUS et HEDIN d'autant plus qu'il est doté d'un vol puissant comme la plupart des insectes de cette famille. Cette hypothèse remet donc bel et bien en question la faible capacité de dispersion de l'Osmoderme. Un autre indice vient soutenir cette hypothèse : l'insecte est actif de nuit, or combien d'entomologistes ont jusqu'à présent cherché et observé cet animal de nuit ?

D'autre part, l'insecte grimpe t'il au sommet des arbres pour s'en élancer ou bien ce spécimen quittait-il une cavité de frondaison* ? Rien ne dit non plus qu'il n'avait pas pris son envol du sol ou bien qu'il volait déjà depuis un bon moment quand il se trouva attiré par les longueurs d'ondes de l'ampoule ; dans ce cas, cela prouverait que l'insecte possède une bonne capacité de vol.

Ce n'est qu'après avoir réuni de nombreuses observations de ce type que nous aurons une vision précise des capacités de vol de l'Osmoderme mais pour l'instant, au vu des connaissances dont nous disposons, il est très hasardeux d'être affirmatif sur les capacités de vol de l'insecte.

4.2.7. La faune des cavités des arbres

(Voir reportage photographique, « *Faune des arbres à cavité* » photos n°6,7,8 et 9)

Nous allons ici séparer la microfaune de la macrofaune. Nos fiches nous permettent de répertorier pour chaque arbre inspecté les animaux que nous avons pu rencontrer.

Pour la microfaune il s'agit essentiellement d'Arthropodes* (Insectes, Arachnides, Crustacés). Tous les arbres visités hébergeaient au moins quelques représentant de ces Classes. Nous ne parlerons ici que des invertébrés liés aux cavités des arbres creux. Si l'on rapporte ces observations au cas de l'Osmoderme, on s'aperçoit aisément que l'on peut classer ces animaux en deux catégories : les invertébrés nuisibles à l'Osmoderme et ceux dont l'activité est sans conséquence sur le développement du scarabée. Une troisième catégorie pourrait être celle des organismes symbiotiques (autres que les bactéries intestinales) dont les activités sont favorables ou nécessaires au développement de l'Osmoderme ; malheureusement, l'élevage de la cétoine étant interdit par la loi, il nous est impossible à l'heure actuelle d'apporter des précisions à ce sujet.

A propos des invertébrés nuisibles au scarabée, nous pouvons citer :

Le frelon (*Vespa crabo*), insecte hyménoptère*, qui établit souvent son nid dans les cavités des arbres creux. L'aspect nuisible de cette cohabitation réside dans le fait que le frelon présente un régime alimentaire en partie entomophage*. En effet, les ouvrières chassent

toutes sortes d'insectes pour nourrir le couvain*, le frelon peut donc constituer une menace, certes légère, pour l'Osmoderme et ses larves. D'autre part, les intrus sont chassés et souvent tués s'ils représentent une menace vis à vis du nid de frelons ; dans ce cas, il est aisé de comprendre qu'un Osmoderme vrombissant ou piétinant le nid puisse être considéré par les frelons comme un danger pour leur colonie. Au cours de nos prospections, nous n'avons observé que deux nids de frelons, à Vendenheim et à Kolbsheim (Photo n°6).

Les Coléoptères* Elatéridés (Insectes) constituent de véritables prédateurs des œufs et larves de saproxylophages comme les Coléoptères Cétonidés. Ces insectes installent leurs larves (appelées vers « fil de fer ») dans les terreaux des arbres creux où elles chassent les larves des autres insectes. Ainsi l'Elater ferrugineux (*Elater ferrugineus*) est cité comme étant prédateur à l'état larvaire des larves d'*Osmoderma eremita* et de *Gnorimus octopunctatus*. Il chasse ses proies dans le terreau des cavités des vieux chênes, châtaigniers, saules et autres feuillus et serait présent dans une grande partie de l'Europe (CHATENET, 2000) et notamment dans le département du Bas Rhin (CALLOT & SCHOTT, 1991). Bien que n'ayant pas observé cette espèce lors de la phase de terrain, nous avons cependant observé des larves prédatrices d'élatérides dans chaque arbre qui abritait des larves mélolonthoïdes*.

Selon DAJOZ (1980), cet élatéride se développerait en 4 ans (cycle court) ou 5ans (cycle long) avec 7 ou 8 stades larvaires. La nymphose a lieu hors du terreau entre les lames du bois. Elle se fait dans une coque semblable à celle de l'Osmoderme. Les imagos apparaissent en juin-août ; ils sortent rarement des cavités où ils se sont développés et ont une activité crépusculaire.

Parmi les prédateurs d'*Osmoderma eremita*, DAJOZ (1980) cite également un autre élatéride, l'Ampède de Megerle (*Brachygonus megerlei*), qui vit dans le terreau où la larve chasse les larves des cétonides. Présent dans une grande partie de l'Europe, cet insecte est distribué en Alsace mais nous ne l'y avons cependant pas rencontré (DU CHATENET, 2000).

Les *Lithobius* (Myriapodes* Chilopodes*), sont des prédateurs efficaces des jeunes stades larvaires des cétonidés. Ils hantent les terreaux à la recherche de leurs proies. Nous les avons rencontrés dans toutes les cavités inspectées.

D'autres invertébrés prédateurs ou parasites comme les Arachnides (dont les acariens qui prédatent les œufs d'insectes) ou les vers parasites, habitent également les terreaux et y chassent les insectes de toutes sortes.

A propos des invertébrés vivant aux côtés de l'Osmoderme sans lui porter atteinte :

Les Coléoptères saproxylophages habitent les mêmes cavités que l'Osmoderme et leur développement est identique. Parmi eux, nous pouvons citer des Cétonides comme *Liocola lugubris*, *Cetonia aurata* ou encore *Potosia cuprea* que nous avons rencontré lors de la phase de terrain. Bien qu'elles ne soient pas nuisibles à l'Osmoderme (quoiqu'en élevage, des comportements de prédation envers d'autres larves de la même ou d'une autre espèce ont été observés en cas de stress hydrique), elles exercent cependant une certaine concurrence puisqu'elles exploitent la même source de nourriture. (Voir Figure 5 « Coléoptères saproxylophages des arbres à cavités »).

D'autres saproxylophages se rencontrent dans les mêmes cavités que l'Osmoderne ; il s'agit d'un Coléoptère Lucanidé, la Petite Biche (*Dorcus parallelipipedus*) qui consomme lui aussi le bois pourri. Par contre, à l'opposé de celles de l'Osmoderne, ses larves creusent directement le bois des parois de la cavité alors que les larves de l'Osmoderne le rongent depuis le terreau dans lequel elles évoluent. Sans être directement nuisible à l'Osmoderne, le régime alimentaire des larves du *Dorcus* contribue à accélérer le processus de dégradation général de l'arbre. En effet, les parois minées par les larves s'en trouvent amincies et fragilisées ce qui, associé aux forts coups de vent auxquels sont soumises les grosses branches du houppier*, contribue à casser le fût de l'arbre (parfois la couronne) et par conséquent à détériorer l'habitat de l'Osmoderne. (Voir Figure 5 « Coléoptères saproxylophages des arbres à cavités »).

D'autres Coléoptères habitent le terreau des arbres creux ; citons parmi eux les insectes de la famille des Ténébrionidés, qui se nourrissent pour la plupart de matière végétale en décomposition et de champignons. Les adultes se reconnaissent souvent à l'odeur fétide qu'ils dégagent lorsqu'ils sont inquiétés.

De nombreux Diptères* habitent également le terreau des arbres creux dont ils se nourrissent au stade larvaire.

Enfin parmi la microfaune invertébrée des cavités, nous avons souvent rencontré un insecte hyménoptère de la famille des Formicidés, la Fourmi noire des bois (*Lasius fuliginosus*), reconnaissable à l'odeur qu'elle dégage rappelant l'orange. Cette fourmi se nourrit essentiellement de miellat* de puceron et établit son nid dans les arbres creux. Cet insecte fut rencontré dans toutes les stations prospectées mais pas dans tous les arbres visités. Par contre, sa cohabitation fut souvent constatée avec des espèces comme la Cétoine dorée, la Cétoine cuivrée ou encore l'Osmoderne sans que l'on puisse mettre en évidence une nuisance quelconque. Toutefois, il apparaît qu'au contact de l'homme, au moindre dérangement du milieu dans lequel elle vit, cette fourmi se défend ardemment en se servant de ses mandibules aiguës ; si elle agit de la sorte avec tous les intrus, il ne fait nul doute qu'un Osmoderne venu pondre dans le terreau dans lequel est établi la fourmilière sera agressé, chassé ou pire tué par l'attaque massive des fourmis, mais ceci ne peut actuellement être affirmé du fait de l'absence d'observations de ce type. (Photo n°7).

Concernant la macrofaune des cavités, nous n'avons constaté que quelques traces de sa présence. Ces traces se résument pour l'essentiel à des nids de passereaux (souvent des merles ou grives) mais également à des nids de micromammifères (petits rongeurs). Les nids de ces animaux n'ont bien évidemment aucune incidence sur le développement de l'Osmoderne; en revanche, c'est bien sûr leur régime alimentaire qui peut poser un problème puisque souvent opportunistes, ils recherchent tous à un moment de leur activité (mue, reproduction, alimentation des jeunes...) une source de protéines que peuvent leur apporter les insectes comme l'Osmoderne et ses larves. Toutefois les préjudices portés par ces animaux restent négligeables (et ont de tous temps existé) par rapport aux activités humaines.

Le seul « macro - animal » vivant qu'il nous ait été possible d'observer fut un reptile Anguïdé, l'Orvet (*Anguis fragilis*) dans un des saules qui abritent l'Osmoderme dans la station de Kolbsheim. Ce lézard apode se réfugie les jours de grande chaleur dans les endroits frais et humides comme c'est le cas dans le terreau des cavités des saules. Se nourrissant surtout de mollusques et de vers, il consomme aussi de nombreux insectes et leurs larves ; il n'est alors pas impossible que l'Orvet consomme des larves d'Osmoderme, même si son impact sur cette espèce doit être négligeable. (Photo n°9)

Loin d'être ici exhaustif, le peuplement entomologique des terreaux d'arbres creux a fait l'objet d'une étude par KELNER-PILLAULT (1974).

4.2.8. Les interventions humaines sur les arbres à cavité

Sur les arbres que nous avons inspectés, nous avons relevé à chaque fois des traces d'activités humaines, néfastes ou non, parfois même bénéfiques voire nécessaires.

Parmi les activités néfastes pour l'arbre, nous pouvons noter les remembrements et par conséquent l'abattage de certains arbres pour élargir des routes ou construire diverses infrastructures ou plus simplement dans le cadre d'une modification du cadastre. C'est le cas le plus couramment rencontré lors de nos prospections et concerne tout le territoire parcouru. De toutes les pratiques de l'homme sur les arbres, c'est de loin la plus radicale car les fûts abattus ou arrachés sont en plus systématiquement éliminés. Les photographies aériennes de 1950 sont le témoin de la réduction importante du bocage (Voir Planches 1 à 5, « *Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu entre 1950 et 2000* »).

Ensuite viennent les abattages et incendies d'arbres effectués par les propriétaires eux mêmes pour des raisons très diverses (arbre menaçant, arbre malade...). Ces actions quoique destructrices pour l'Osmoderme sont toutefois moins radicales, tout du moins dans le temps car en effet, l'arbre abattu (contrairement à l'arbre incendié qui a perdu tout intérêt vis à vis de l'insecte) reste souvent sur place ; il s'y décompose parfois lentement laissant le temps aux Osmodermes d'achever leur cycle et de quitter la cavité pour un autre arbre. Bien sûr, cette pratique à terme est destructrice et demeure une des causes de la disparition de ses habitats. Par ces pratiques nous avons ainsi pu constater la complète destruction d'un site connu pour avoir abrité jadis l'Osmoderme. Il s'agit du site de Bellevue, cité dans la littérature comme une « station à Osmoderme » (GANGLOFF, 1991) et dont tous les arbres qui pouvaient abriter l'insecte ont été abattus, incendiés, parfois les deux. (Voir reportage photographique, « *Station de Bellevue* », photo n°10)

Dans la liste des activités humaines néfastes citons des petites dégradations qui, dans un premier temps, n'ont aucune incidence sur l'Osmoderme mais qui par la suite s'avèrent être un danger pour la conservation de l'arbre ou la survie de l'Osmoderme dans les cavités concernées. Un bon exemple est représenté par le site de Breuschwickersheim où un panel assez complet de dégradations peut y être observé : les arbres sont la proie d'actions de vandalisme comme des bris et arrachages de branches, le dépôt de détrit (canettes de verre

brisées, plastiques...) dans les cavités, l'arrimage de fil de fer dans le tronc au moyen de clous ou d'agrafes...

Ces dégradations, intentionnelles ou non (la pose de fils de fer est davantage due à l'ignorance qu'à une réelle intention de nuire contrairement aux casses de branches ou dépôts d'ordures), pourraient être évitées en développant une communication par rapport à l'Osmoderme. Si rien n'est fait et bien que ces dégâts puissent paraître anodins en rapport de l'arrachage ou de l'incendie d'arbres, le site de Breuschwickersheim, qui abrite bel et bien l'Osmoderme (et peut encore l'accueillir de nombreuses décennies s'il est entretenu), est condamné à long terme à disparaître. Cette station située en dehors du tracé du GCO devrait être prioritaire dans un programme de protection de l'Osmoderme dans ce secteur. (Voir reportage photographique, « *Station de Breuschwickersheim* », photos n°16 et 17)

Parmi les activités humaines touchant les saules mais n'ayant aucune incidence sur ces derniers, citons la pose de nichoirs d'oiseaux comme cela a été constaté dans l'alignement de saules du canal à Vendenheim. Ces nichoirs à passereaux ont été coincés dans la couronne à la naissance de la ramure et n'ont donc nécessité aucun clou ou fil de fixation. D'autre part, d'une taille modeste, ils n'entravent en rien la circulation de l'air ou le ruissellement de l'eau de pluie dans les cavités. Bénéfique aux oiseaux et sans conséquence pour les arbres qui les accueillent, l'installation de ce type de nichoirs par cette méthode est sans conséquence.

Par contre, sur le site de Bellevue, dans un des saules encore sur pied, nous avons été surpris de constater l'installation d'un piège à mustélidés (type piège à palette) à l'intérieur d'un saule creux. Si cela est sans conséquence pour l'arbre et donc pour l'Osmoderme, il est cependant dangereux et inconscient de placer ce type d'engin sans aucune signalisation. Fort heureusement pour nous, aucun incident n'est survenu mais nous imaginons sans peine la situation si un enfant par exemple avait mis sa main dans la cavité avant notre passage... D'autre part, ce piège non sélectif pouvait tuer n'importe quel animal (protégé ou non) venu se réfugier dans la cavité du moment qu'il posait sa patte sur le déclencheur. (Voir reportage photographique, « *Station de Bellevue* », photo n°11).

Enfin nous terminerons la liste des constatations des activités de l'homme sur les arbres visités par les activités bénéfiques à l'arbre mais aussi à l'Osmoderme et sans lesquelles cet insecte trouverait sans doute peu de sites aptes à l'accueillir. Dans les secteurs concernés par cette étude et que nous avons par conséquent visités, il ressort que la grande majorité des arbres qui accueillent l'Osmoderme sont des Saules blancs (*Salix alba*) conduits en têtards.

Cette pratique ancienne consiste en l'émondage* d'un arbre puis à sa taille régulière dans le but de récolter du bois de chauffage et de fournir une nourriture d'appoint pour le bétail (OGE, 2000). Au niveau de la coupe de ces branches se produit alors un dépôt de débris végétaux divers qui, en pourrissant, forment un terreau. Peu à peu ce terreau s'accumule jusqu'à former une dépression remplie de matière organique qui se creuse en cavité. Le bois à cet endroit se dégrade et est attaqué par toute une microfaune saproxylophage à laquelle viendra bientôt se joindre l'Osmoderme. Au fil du temps la cavité s'agrandit jusqu'à gagner tout le fût.

Même si ces cavités se forment aussi sur des saules non taillés par l'homme, le fait que les arbres subissent cette intervention contribue à accélérer le processus de formation de la

cavité ; ainsi, un arbre devient plus rapidement accueillant pour les Osmodermes. D'autre part, les arbres entretenus régulièrement c'est à dire dont les rejets sont coupés, sont beaucoup moins soumis aux agressions climatiques car les grosses branches ayant une forte prise au vent (et risquant donc de casser et d'endommager le fût) sont coupées.

Malheureusement dans tous les sites que nous avons visités et dans lesquels nous avons encore observé l'Osmoderme, toute pratique de la culture en têtard a été abandonnée ce qui conduit inexorablement vers la dégradation et la mort de l'arbre (pour les raisons évoquées plus haut) et par conséquent à la disparition de l'insecte. L'entretien des têtards est donc une condition essentielle à la survie de l'insecte dans cette région. (Voir reportage photographique, « *Station de Vendenheim* », photo n°34)

4.2.9. Les renseignements relatifs aux dimensions des arbres

Sur les fiches de terrain que nous avons remplies, nous avons pris soin, pour chaque arbre, de reporter les dimensions de chacun d'entre eux. Ces chiffres nous renseignent sur l'âge des arbres inspectés. D'une part, il est possible à partir de la mesure de la circonférence du tronc de calculer approximativement l'âge d'un arbre en fonction de sa vitesse de croissance (propre à chaque essence mais aussi fonction du climat et de la nature du sol). On admet ainsi que pour la plupart des arbres, la croissance de la circonférence du tronc est d'environ 2,5 cm par an, à une hauteur de 1,5m du sol. Même si cette valeur est approximative, (elle perd encore un peu de sa précision dans le cas des arbres dont la couronne n'est pas entière comme c'est le cas pour les saules têtards), elle nous donne quand même une idée de l'époque à laquelle ont été plantés ces arbres. Ceci peut être très utile dans le cas de la protection de l'Osmoderme ; en complément de photographies aériennes anciennes, ces données sur l'âge des arbres peuvent nous permettre de connaître la période de colonisation de l'insecte dans une station mais surtout nous permettre de réfléchir à la gestion du site. En effet, on peut alors déduire la période la plus propice ou la période limite pour le renouvellement du peuplement arboré d'une station afin d'en assurer la pérennité.

Comme nous l'avons vu précédemment, les résultats de nos prospections de terrain ne nous ont pas tous livré l'Osmoderme. De même, des localités anciennes citées dans la littérature ne semblent plus l'abriter. Nous allons reprendre station par station notre discussion pour essayer de comprendre pourquoi l'Osmoderme est présent dans certaines stations et absent d'autres, pourquoi certains arbres contigus en abritent et d'autres pas...

4.3. INTERPRETATION DES RESULTATS OBTENUS POUR CHAQUE STATION PROSPECTEE

4.3.1. A partir de la bibliographie

4.3.1.1 La station de Bellevue

(Voir reportage photographique, « Station de Bellevue », photos n°10,11,12,13 et Planche 6, « Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000), station de Bellevue »)

Cette station n'a révélé, comme nous l'avons déjà dit, aucune trace de l'Osmoderme. En effet plusieurs visites sur le site nous indiquent que tous les arbres ont été détruits par manque d'entretien ce qui les a conduit pour la plupart d'entre eux à l'éclatement du fût et donc à son dessèchement. Les quelques arbres encore visibles ont finalement été incendiés sur pied ou après arrachage, volontairement par l'homme pour des raisons que nous ignorons. Il va sans dire que l'Osmoderme, cité autrefois de la station de Bellevue a complètement et définitivement disparu du site. D'autre part, aucun arbre avoisinant n'est en mesure aujourd'hui d'accueillir l'insecte en raison de son état sanitaire ou de son jeune âge. Probablement qu'une information dispensée à temps auprès des usagers des lieux à propos du statut de protection de l'insecte aurait permis d'y assurer son maintien et ainsi de le sauver.

4.3.1.2. La station du Herrenwald

A propos de cette station, aucune trace de l'Osmoderme n'a été relevée tout du moins dans le secteur concerné par le tracé c'est-à-dire le sud de la forêt. Cité anciennement dans la bibliographie mais sans plus de précisions et au vu de l'étendue du secteur il est possible que les citations ne concernaient que le nord de la forêt qui rappelle le ne sera touché que partiellement par le projet. L'essentiel de la zone prospectée a été durement frappé par la tempête de 1999 dont les stigmates sont encore très présents ; les quelques arbres encore debout ont le fût brisé à mi-hauteur, les autres jonchent le sol rendant la forêt souvent impénétrable. L'Osmoderme est absent de cette zone et s'il l'habitait avant la tempête, aucun arbre n'est actuellement en mesure de l'abriter du fait de leur état ou de leur très faible diamètre ne permettant pas la constitution d'une cavité à terreau.

La seule possibilité actuelle de survie pour l'insecte dans ce secteur serait qu'il s'installe dans la litière de feuilles mortes. Là encore les possibilités sont réduites puisque la disparition du couvert arboré a eu pour conséquence l'assèchement du substrat superficiel, conditions de sécheresse que fuit l'insecte. Les seules possibilités seraient qu'il pondre ses œufs sous les fûts couchés au sol où se maintient une humidité un peu plus importante ou alors qu'il se développe dans des souches cariées au sol ; rarement observé, ce comportement fut toutefois cité par PRUNIER (1999), en Forêt de Fontainebleau (Seine et Marne). Actuellement, dans la secteur prospecté du Herrenwald, aucune souche regroupant les caractères nécessaires à l'établissement de l'Osmoderme (bois décomposé, humidité) n'a été repérée en raison non seulement de l'encombrement du sous bois par les résidus de la tempête mais surtout en raison de la maturation insuffisante des souches résultant de la tempête.

Dans un souci de précision nous avons étendu nos recherches de l'Osmoderme par échantillonnage aérien non destructif ; basés sur le principe de l'attraction, ces pièges consistent en une bouteille, type « piège à guêpes », accrochée dans l'arbre au moyen d'une canne à pêche télescopique. L'appât dont l'ingrédient principal se trouve être du vin rouge ou du vinaigre de vin auxquels de nombreux coléoptères dont les cétonidés sont sensibles.

L'expérience a également été tentée avec un mélange de bananes fermentées et de bière également préconisé pour la recherche par attraction des cétoines. Pour empêcher les insectes échantillonnés de se noyer, il suffit d'imbiber du coton hydrophile de l'appât en solution ou dans le cas des bananes fermentées de modifier la recette pour obtenir un mélange plus épais. Au total sur ce secteur se sont seulement deux pièges qui furent installés, de plus sur une période bien trop courte (réalisé en fonction du temps qui nous était imparti) pour obtenir des résultats positifs. En effet, aucun coléoptère ne fut récolté par cette méthode. Nous pouvons expliquer cela par le fait que les pièges soient d'une part restés trop peu de temps en place, qu'un nombre trop peu important de pièges fut installé, que la période d'apparition des adultes était déjà terminée en raison des conditions climatiques exceptionnelles de cet été 2003 ; il est également très probable que cet insecte n'ait jamais habité la station ou tout du moins en ait disparu ce qui rendit son échantillonnage impossible car rappelons le aucun arbre susceptible de l'héberger n'a été recensé. Même si aucune mention n'est faite dans la littérature quant à l'efficacité de cette méthode de recherche de l'Osmoderme du fait de son statut d'espèce protégée, nous restons convaincu des bons résultats qu'elle a déjà fourni à plusieurs entomologistes amateurs dans leurs anciennes recherches de l'Osmoderme.

4.3.2. A partir du tracé du GCO, du Nord au Sud

4.3.2.1. Les alignements derrière le château de Sury à Vendenheim

Les alignements de chênes situés derrière le château de Sury à Vendenheim ne nous ont livré aucune trace de l'Osmoderme ni d'arbres potentiels malgré l'âge élevé des arbres qui composent ces allées. D'autre part, l'ONF a marqué la plupart de ces arbres pour l'abattage mais aucun d'entre eux ne présente de cavité. **Situé sur le tracé du GCO, ce site ne présente pas de contrainte vis à vis des travaux dans l'état sanitaire actuel des arbres. Il en va de même pour le saule têtard, creux et sec, situé de l'autre côté de la route dans la prairie.**

Remarque : Dans l'hypothèse où les chênes n'étaient pas abattus (ONF) et laissés en évolution naturelle, il est fort probable que d'ici quelques années des cavités du tronc apparaîtraient formant alors un habitat potentiel de l'Osmoderme.

4.3.2.2. Parc situé derrière le château de Sury

Le parc situé derrière le château de Sury ne nous a livré aucune trace de l'Osmoderme malgré toute la traversée du bois et l'inspection des arbres les moins défavorables à l'espèce. L'Osmoderme ne semble avoir jamais habité ce parc ; par contre, quatre arbres (2 chênes et 2 érables) présentent des cavités idéales (et de nombreuses grosses branches mortes) pour accueillir des larves de Coléoptères cétonidés dont les seules traces que nous ayons pu observer sont des féculas fraîches de *Cetonia aurata*. Il ne fait aucun doute que l'Osmoderme en soit absent mais ces quatre arbres en représentent un habitat potentiel, de faible potentialité certes puisqu'ils poussent sous un couvert arboré trop sombre et frais pour que l'Osmoderme ne s'y aventure facilement.

Situé sur le tracé du GCO, ce site ne pose pas de difficulté sensible vis à vis de l'Osmoderme.

4.3.2.3. Linéaires de platanes à Eckwersheim

(Voir Planche 7, « Comparaison des stations hébergeant l'*Osmoderme* (1950-2000), station de Vendenheim et d'Eckwersheim »)

Les rideaux de Platanes qui bordent la route de Hoerdt (Communal C1) reliant la RN63 au village de Eckwersheim, au niveau du pont qui surplombe le canal de la Marne au Rhin, regroupent 76 arbres pour la plupart creusés de cavités situées à différentes hauteurs. Malheureusement, peu d'entre elles sont accessibles du sol, quant aux autres, il n'est pas envisageable pour des raisons de sécurité de les visiter au moyen d'une échelle sans suspendre la circulation automobile le temps des investigations en raison de l'étroitesse de la voie et du nombre de voitures qui l'empruntent. Pourtant, sur trois cavités accessibles depuis le sol, une d'entre elles nous a fourni des féculas fraîches de larves d'*Osmoderme* de dernier stade ce qui nous indique que l'insecte y fut au moins présent dans des temps très récents. La cavité en question n'abrite pour l'instant plus l'*Osmoderme* bien qu'elle lui soit encore favorable au vu de la qualité du terreau qu'elle renferme ; cependant, elle est condamnée à brève échéance puisqu'elle ne contient plus qu'environ 10 litres de terreau environ et qu'aucun renouvellement naturel de matière n'est possible, le fût de l'arbre étant vide.

A propos des autres cavités visitées dans ces arbres, aucune d'entre-elles ne nous a donné de traces du passage de l'*Osmoderme* bien qu'elles renferment elles aussi du terreau par contre cette fois ci détrempé et donc peu favorable à l'installation de l'insecte.

Ces résultats nous laissent supposer que les cavités inaccessibles que nous avons cependant repérées peuvent abriter l'*Osmoderme*. La condition principale à son établissement dans ce peuplement de platanes semblant être la texture du terreau que renferment les cavités ; il suffirait que l'exposition des ouvertures des cavités soit orientée de façon à entretenir les bonnes conditions d'humidité pour que l'insecte s'installe. Ce biotope favorable à l'*Osmoderme* se situe en périphérie du tracé et ne sera en rien affecté par celui ci. Cependant sa très forte potentialité à héberger l'insecte devrait constituer une raison suffisante pour axer les efforts de protection sur cette station ; en tout cas dans le cadre d'éventuels travaux d'élargissement de la chaussée, il faudra prendre en compte la présence en cet endroit précis de l'*Osmoderme* car l'abattage d'un ou plusieurs arbres abritant les colonies pourrait être préjudiciable à la survie de l'espèce dans ce peuplement de platanes. Il convient donc de prévenir le propriétaire des arbres et la DDE (dans le cas où les arbres ne lui appartiennent pas).

D'autre part, dans le secteur d'étude, les exemples de platanes hébergeant l'*Osmoderme* ne semblent pas très courants (les arbres plantés le long des routes étant souvent isolés ou appartiennent à d'autres essences souvent moins favorables, de part leur mode de culture, tels les peupliers ou les petits fruitiers comme les mirabelliers), il serait donc intéressant de conserver ce peuplement afin de garantir aux *Osmodermes* une plus grande variété d'essences à consommer. Il est également intéressant de conserver ce site potentiel dans le cadre d'une étude sur la biologie de l'*Osmoderme* ; en effet, même si le site ne l'héberge peut être plus pour le moment il serait bon de le surveiller afin de constater sa « re-colonisation » par l'insecte afin d'en connaître le processus.

4.3.2.4. Chemin de halage du canal à Vendenheim

(Voir également reportage photographique, « Station de Vendenheim », photos 32 à 35 et Planche 7, « Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000), Station de Vendenheim et d'Eckwersheim »)

La rive Ouest du Canal de la Marne au Rhin, au nord de Vendenheim, entre les écluses n°48 et n°47 présente un alignement en contrebas du talus qui borde le canal constitué uniquement (auquel au fil du temps d'autres essences se sont jointes par semis naturel) de saules têtards au nombre de 51 et dont l'état sanitaire est très hétérogène. Quatre arbres de ce peuplement abritent des larves vivantes d'Osmoderme, et quelques autres nous ont livré des traces plus ou moins anciennes de l'Osmoderme comme des féculas larvaires sèches, des fragments de coques nymphales, ou de nombreux restes d'imagos. Notons que des larves y avaient déjà été observées en 2002 par ECOSYSTEMES. Sur 51 arbres recensés, seuls quatre arbres abritaient l'insecte au moment de nos prospections. En revanche, plusieurs d'entre eux, bien qu'ils ne l'hébergent pas ou plus présentent une forte potentialité pour l'accueillir un jour, il s'agit dans ce cas d'arbres âgés, présentant des cavités récentes ou anciennes contenant de la matière consommable par les larves de l'Osmoderme.

Ces arbres sont cependant très menacés par le manque d'entretien :

- les tailles ne sont plus pratiquées,

- ils sont envahis d'épiphytes qui les fragilisent et augmentent leur prise au vent (dans l'un deux pousse un merisier de cinq mètres de haut !) et contribuent également à assécher le terreau dans lequel les larves de l'Osmoderme évoluent,

- d'autre part, ils sont recouverts d'un manteau végétal envahissant menaçant leur survie.

Ce site est directement touché par le projet du GCO puisque le tracé qui projette d'enjamber le canal prévoit par conséquent de passer au dessus de quelques arbres du linéaire. Quand nous connaissons le positionnement précis et définitif de l'ouvrage, nous serons en mesure d'identifier exactement les arbres au dessus desquels le tablier sera calé. Cependant, nous avons d'ores et déjà identifié grâce à des mesures de terrain et au positionnement d'un piézomètre installé par le laboratoire de la DRE de Strasbourg la portion du linéaire (égale à la largeur de l'emprise du tablier), sous réserve de débordement, qui sera touchée. Trois des dix arbres qui la composent sont à potentialité nulle pour l'Osmoderme ; en effet, ces arbres qui, en principe, ne seront pas arrachés lors des travaux mais probablement élagués, non seulement n'abritent pas l'Osmoderme, mais ne l'abriteront définitivement plus puisqu'ils ne lui sont plus favorables ; ce sont des arbres creux, cassés depuis la couronne jusqu'au sol et vides de tout terreau, celui ci ayant vraisemblablement disparu depuis l'éclatement de l'arbre. Dans le cas présent et bien que le site, dans sa globalité soit très favorable à l'Osmoderme, le fait d'enjamber ces trois arbres par le tablier autoroutier ne menace en rien l'insecte qui de toute façon ne les fréquentera plus.

Cependant, les sept arbres situés à l'extrémité nord de la portion identifiée sont classés comme à potentialité moyenne pour deux, forte pour les cinq suivants. Dans le cas où le positionnement de l'ouvrage venait à déborder et correspondrait au cas de figure présent, il conviendrait de déplacer les cinq arbres à potentialité forte pour l'Osmoderme. Toutefois, l'âge avancé des arbres et leur état fragile nous laisse à penser qu'une transplantation serait

difficile et les condamnerait de toute façon. L'autre solution (solution d'Eckwersheim) de recaler l'ouvrage pour qu'il n'affecte que des arbres non propices à l'insecte ne semble pas réalisable du fait du peu de marge dont disposent les architectes entre le château d'eau et le lotissement de Vendenheim. En revanche, il est possible, en confrontant les contraintes techniques de stabilité de l'ouvrage, de reculer le remblais du talus ou tout du moins de laisser un espace correspondant à la largeur du linéaire arboré entre le talus actuel du canal et celui de la future route ; cela permettrait de conserver le linéaire dans son intégralité sans destruction ni déplacement, limitant ainsi au maximum l'impact sur l'habitat de l'insecte.

(cf. Planche 10, « *Représentation schématique du positionnement des arbres à cavité le long du canal de la Marne au Rhin (commune de Vendenheim) présence de l'Osmoderme et potentialité des arbres à le recevoir* » et Planche 11, « *Localisation des arbres à cavité le long du canal de la Marne au Rhin au niveau de Vendenheim ; Impact du projet et solutions proposées* »)

Afin d'optimiser nos chances de recensement et d'observation de l'insecte adulte dans les arbres susceptibles de l'abriter, nous avons placé dans deux d'entre - eux trois pièges attractifs non destructifs afin de pouvoir relâcher les insectes éventuellement échantillonnés.

Malheureusement au bout de trois jours d'échantillonnage, aucune trace de l'Osmoderme dans nos pièges ; si l'on peut imputer ces résultats négatifs de l'échantillonnage à la courte période d'installation (trois jours), il ne faut pas oublier non plus que la saison d'activité de l'Osmoderme, pour cet été 2003, fut sans doute avancée par rapport aux années précédentes en raison des conditions climatiques exceptionnelles.

Précisons que le Saule n°17, qui abrite des larves d'Osmoderme dans la cavité de la couronne, héberge aussi de nombreuses grosses larves (de stade 3), derrière l'écorce déhiscente du fût dont elles rongent le bois malade. Cette constatation prouve bien que l'insecte consomme du bois (certes mort) et non du terreau. L'Osmoderme n'installe pas sa dépendance uniquement dans les cavités des arbres mais probablement partout où la nourriture des larves est accessible comme derrière les écorces déhiscents du tronc. Nous n'avons réalisé cette observation que dans un cas parmi tous les arbres inspectés. Cela laisse cependant à penser que l'Osmoderme serait moins difficile qu'on ne le pense dans le choix de ces habitats. (Notons qu'une observation identique a été réalisée par Vincent Vignon dans l'Orne, (commentaire personnel).

4.3.2.5. Boisements entre Pfettisheim et Pfulgriesheim

Entre les communes de Pfettisheim et Pfulgriesheim, entre les deux variantes du fuseau, au sud du CD31 se trouvent de petits peuplements de jeunes frênes et de robiniers. Nous avons prospecté l'intégralité de ces bosquets depuis les lisières jusqu'au coeur sans y trouver la moindre trace de l'Osmoderme. En effet ces bosquets, parfois réduits à de simples rideaux d'arbres, ne sont pas en mesure d'accueillir l'insecte car leur excellent état sanitaire et leur jeune âge font qu'ils ne présentent aucune cavité, qui rappelons le, découle d'une dégradation de l'état de santé de l'arbre. Ces bosquets ne représentent donc pas des sites à forte potentialité du fait de leur bon état général ; de plus, ils ne pourront pas être colonisés par l'insecte puisque ses populations connues en sont très éloignées.

Bien que situés sur le tracé du GCO, ces bosquets ne représentent donc aucune difficulté quant aux éventuels travaux qui pourraient les affecter.

4.3.2.6. Environs du stade de Breuschwickersheim

(Voir également reportage photographique, « *Station de Breuschwickersheim* », photos n°14 à 31 et Planche 8, « *Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000), station de Breuschwickersheim* »)

La plantation de têtards aux abords du stade situé à la sortie sud de Breuschwickersheim, sur le CD221 se compose notamment de neuf saules têtards dont l'état sanitaire est très hétérogène. En mai dernier, nous découvrions dans un de ces arbres une forte concentration de larves d'Osmoderme ainsi qu'une coque fraîchement formée. De retour sur ce site en août nous décidâmes d'affiner nos recherches en inspectant en détail les cavités de tous les arbres de ce site. Des traces d'Osmoderme furent trouvées dans trois d'entre eux, que se soit sous la forme de féculas larvaires ou de restes d'imagos ; seul un arbre abritait de nombreuses larves (le même arbre que nous avons inspecté en mai).

Le site et ses alentours immédiats (prairies adjacentes situées derrière la déchetterie, parking situé à l'entrée de la déchetterie) sont très favorables à l'espèce et en représentent un des réservoirs. En effet, si de nombreux arbres sont reconnus comme ne plus avoir d'intérêt pour l'Osmoderme du fait des dégradations causées par l'Homme, l'arbre qui l'abrite à coup sûr et peut encore sous réserve qu'on l'entretienne et le protège, l'abriter de nombreuses années ainsi que les deux autres saules où des traces ont été observées, peuvent procurer à eux seuls un site favorable à la reproduction de l'Osmoderme le temps que les jeunes sujets plantés en périphérie soient en mesure de l'accueillir à leur tour.

Ce site n'est pas concerné par le tracé du GCO et par conséquent pas menacé par d'éventuels aménagements liés aux travaux ; par contre au vu des dégradations constatées sur plusieurs arbres, il serait nécessaire, pour la survie de l'insecte sur ce site d'assurer la protection et l'entretien des arbres d'intérêt pour le scarabée.

Les mesures d'entretien peuvent être notamment l'élagage des arbres présentant déjà une ou plusieurs cavités, leur tuteurage pour éviter qu'ils ne cassent, leur ceinturage pour ralentir la vitesse d'ouverture de la cavité (qui entraîne inexorablement le déversement au sol et le dessèchement du terreau de la cavité).

Pour leur protection, il conviendrait peut être d'informer les personnes qui fréquentent les lieux de la présence de cette espèce protégée dans les arbres qu'elles malmènent (rappelons ici que des déchets divers, déposés en grande quantité, obstruent les ouvertures et occupent les cavités qu'habite l'insecte, que ces arbres subissent des dommages liés également aux fils de fer cloués dans l'écorce qui les ceinturent et les blessent, notons également la présence de branches cassées par l'Homme), qu'elles encourrent des peines pour atteinte à l'habitat de l'insecte... (Cf. Annexe 4 « *Le Pique prune et la législation* »).

Les jeunes arbres plantés ainsi que les gros saules et peupliers situés sur le pourtour du stade présentent, pour les premiers (catalpas, érables), des cavités naissantes au niveau de tailles qui ont été réalisées récemment et pourraient, d'ici quelques années faire partie des arbres qui

prendront le relais des saules têtards qui abritent déjà l'Osmoderme dans cette station. Quant aux seconds, il s'agit de vieux saules et peupliers présentant des cavités situées à grande hauteur pouvant accueillir d'ores et déjà l'Osmoderme. Pour y vérifier sa présence, il faudrait nécessairement avoir recours à un élagueur grimpeur ou une grande échelle. Cependant, avec la proximité immédiate de l'Osmoderme dans les têtards, il convient d'apporter une attention particulière à ces arbres qui offrent une très forte potentialité quant à la possibilité d'accueillir l'insecte.

Les prairies situées derrière le terrain de sport et la déchetterie sont bordées par un rideau de vieux saules têtards très dégradés ayant abrité l'Osmoderme puisque nous y avons trouvé quelques restes d'imagos ainsi que du terreau sec contenant de nombreuses féculas anciennes de larves d'Osmoderme. Malheureusement ces arbres qui constituaient un beau réseau avec les saules des abords du terrain de sports se sont dégradés par manque d'entretien mais aussi à cause des incendies intentionnés qu'ils ont subi. En effet, plus aucun arbre n'est en mesure actuellement d'héberger l'Osmoderme puisque la plupart sont ouverts du sol à la couronne et sont, par conséquent, vides et desséchés. Les autres ont été incendiés sur pied ou après avoir été abattus. L'insecte n'habitera donc plus ces arbres. En revanche, quelques sujets plus jeunes et moins marqués par les agressions énumérées ci-dessus pourraient dans un futur proche être favorable au retour de l'insecte.

Toujours aux environs immédiats du terrain de sports, on note la présence d'un gros saule têtard isolé sur le parking à l'entrée de la déchetterie. Cet arbre énorme présente un état favorable à l'installation de l'insecte puisque des cavités récentes contenant du terreau peuvent y être observées au niveau de la couronne. Pour l'instant aucune trace de l'Osmoderme n'y a été notée, seulement quelques féculas de larves de *Cetonia aurata* ce qui prouve que cet arbre est favorable à l'installation d'insectes de cette famille. D'une très forte potentialité quant à l'accueil de l'Osmoderme, il serait judicieux d'entretenir cet arbre et de faire en sorte qu'il participe tôt ou tard au relais des saules qui abritent l'insecte à cent cinquante mètres de là. **Là encore, cet arbre n'est pas menacé par le projet du GCO.**

4.3.2.7. La station de Kolbsheim

(Voir également reportage photographique, « Station de Kolbsheim », photos n°36 à 44 et la Planche 9, « Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme, station de Kolbsheim »)

Comme nous l'avons déjà vu, l'Osmoderme est présent dans cette station. Il habite un alignement de vieux saules têtards en bordure du canal de la Bruche. Aucun insecte vivant n'y a été observé mais il ne fait aucun doute qu'il s'y trouve encore puisque des traces fraîches (sous forme de féculas) de larves y ont été décelées dans plusieurs arbres ainsi que des morceaux d'imagos morts. Les arbres concernés sont de vieux saules dont l'état sanitaire est malheureusement déplorable. En effet, ces derniers présentent pour la plupart un fût ouvert de haut en bas laissant échapper un terreau en voie d'assèchement. Il ne fait aucun doute que ces arbres très fragilisés à cause de l'absence d'entretien (élagage, taille en têtard régulière...) mais aussi à cause justement de l'activité d'insectes saproxylophages (comme l'Osmoderme) qui s'en nourrissent et par conséquent les dégradent finiront dans un avenir proche par tomber au sol, mourir et ne plus offrir les conditions de vie nécessaires au développement de

l'insecte. La menace de disparition de l'insecte de cette station est réel puisque très peu d'arbres du secteur sont en mesure actuellement d'offrir une substitution à leurs aînés.

D'autre part, une autre menace guette ces vieux saules ; il s'agit de l'envahissement progressif du rideau par des essences opportunistes, au développement rapide comme les frênes qui privent les saules de lumière ce qui risque très prochainement de précipiter la mort des saules « à Osmoderme ». Même s'il paraît paradoxal de dire que l'Osmoderme (et les autres insectes saproxylophages) contribue à la dégradation des saules qui l'abritent, nous ne pouvons cependant l'ignorer. En effet même s'il n'est pas à l'origine des blessures de l'arbre (cavités, ouvertures diverses), c'est bien par ces brèches qu'il colonise ce dernier et y installe ces larves. Progressant dans le terreau de la cavité, ces dernières rongent le tronc de l'intérieur ce qui contribue à fragiliser l'arbre. Ces dégradations sont bien sûr naturelles mais il faut garder à l'esprit que même si l'arbre abritera encore l'Osmoderme durant des années, il est nécessaire de penser au plus tôt aux arbres de relais (par plantation) afin que ceux-ci soient matures pour accueillir l'Osmoderme avant que l'arbre d'origine ne disparaisse ou ne soit plus appétant.

D'autres facteurs aggravants de l'état de l'arbre sont par exemple l'installation d'épiphytes dans les cavités.

En effet ces dernières, suivant leur nature et leur état de développement pourront contribuer à :

- casser l'arbre d'avantage dans le cas d'arbres à grand développement comme les merisiers

- appauvrir et assécher le terreau dans lequel les larves effectuent leur cycle, s'il s'agit par exemple d'annuelles ou de vivaces à petit développement.

Tous ces facteurs combinés à une année de sécheresse (c'est à dire pendant laquelle l'humidité du terreau ne peut être maintenue par les eaux de ruissellement de la pluie sur le feuillage et le tronc), et même si l'essentiel de l'humidité du terreau présent dans les cavités est due à la sève qui circule dans l'arbre vivant, vont contribuer à tuer l'arbre ; ceci signifie également qu'un arbre mort (privé des circulations de sève) va se dessécher plus rapidement (l'imprégnation du bois par de l'eau de pluie pouvant disparaître durant des périodes plus ou moins longues au cours de l'année ne suffit pas) et ne plus convenir à l'Osmoderme.

Actuellement l'Osmoderme est encore bien présent dans cette station mais il convient dès à présent d'intervenir sur les arbres qui l'abritent en assurant leur entretien par des tailles, voire des tuteurages, en assurant le débroussaillage du site mais surtout en prévoyant la plantation d'arbres de substitution, ceci dans les plus brefs délais car la croissance des arbres est lente. Il sera probablement nécessaire de « provoquer » l'état de sénescence (par formation de cavités) des arbres plantés afin qu'ils puissent être rapidement accueillants. **Vis à vis du tracé retenu, cette station très favorable à l'Osmoderme est située en dehors de la zone de travaux et n'est donc pas menacée par le projet du GCO.** La DDA, propriétaire de ces arbres depuis 1955, a été contactée pour élaborer un plan de sauvetage et d'entretien de ces saules. Nos interlocuteurs pour cette administration nous ont donné leur accord de principe

pour la reprise de l'entretien des arbres dans l'optique de la préservation de l'Osmoderme. Les démarches officielles devront être faites auprès de M FOTRE, directeur du service (03 88 25 20 81).

4.3.2.8. Parc du moulin de la Bruche et environs de la minoterie

Le Parc du moulin de la Bruche et les environs de la minoterie entre les communes d'Ernolsheim et de Kolbsheim ont également été prospectés car ils sont en continuité avec le site de Kolbsheim où se trouve encore l'Osmoderme. Aucun arbre susceptible d'abriter l'Osmoderme n'a été rencontré malgré une inspection systématique des saules et des essences très variées et matures qui constituent le peuplement du parc du moulin. Ces arbres sont sains et ne présentent actuellement aucune cavité pouvant accueillir l'insecte et ses larves. Le site, outre le fait qu'il abrite d'autres insectes (comme *Styctoleptura scutellata*) peu courants mais non protégés n'héberge donc pas l'Osmoderme et n'est pas en mesure de le faire tant que les arbres seront aussi bien surveillés et entretenus qu'ils le sont actuellement.

Quant aux saules, frênes et peupliers situés dans les prairies des environs de la minoterie, nous n'avons constaté aucune trace de l'Osmoderme malgré une recherche systématique de tous les arbres. De plus, il semble qu'aucun d'entre eux ne soit en mesure de l'abriter dans un futur proche puisque nous n'y avons constaté aucune cavité capable d'héberger l'insecte. Tout au plus, nous pouvons observer quelques troncs de saules dont le fût est fendu du sol à la couronne et qui ne contiennent plus le terreau nécessaire à l'établissement des larves de l'Osmoderme.

Sur ce site, les seules traces de Coléoptères saproxylophages que nous avons pu observer sont celles de *Cetonia aurata* et de *Dorcus parallelipedus*, très nombreux. **Etant affectées en partie par le tracé du GCO, ces prairies ne représentent pas, actuellement, un site potentiel pour l'Osmoderme.**

4.3.2.9. Bocage au sud de la vallée de la Bruche au sud de Kolbsheim

Le bocage situé au sud de la vallée de la Bruche au sud de Kolbsheim ne nous a livré aucune trace de l'Osmoderme. Constitué de prairies de fauche ou de prairies pâturées séparées par un réseau dense d'arbres mûres (chênes et charmes surtout), ce site est potentiellement très favorable à l'Osmoderme qui rappelle le site habituel de la station voisine des rives du canal de la Bruche. **Ce site ne sera affecté par les travaux que sur sa frange Ouest et ne pose donc aucune difficulté sensible vis à vis de l'Osmoderme puisqu'il ne l'héberge pas.**

S'il est vrai que les arbres rencontrés ici ne présentent actuellement pas de cavité, il est possible en revanche d'intervenir sur leur entretien, par mesure compensatoire. Ainsi, par une taille appropriée, il serait possible de favoriser la formation de cavités aptes à accueillir l'insecte. Nous préconisons donc la conservation de ce vestige du bocage ancien qui couvrait jadis toute cette région. Afin de favoriser la colonisation du site par l'Osmoderme depuis la

station des rives du canal de la Bruche, nous conseillons de procéder à la plantation d'arbres venant faire la jonction entre la station du canal de la Bruche et ce bocage.

4.3.2.10 Boisements ripicoles du bras d'Altorf

Les boisements situés le long du bras d'Altorf, entre les communes de Duttlenheim et Duppigheim se présentent principalement sous forme de galeries le long de la rivière et s'épaississent localement en bosquets. Sur tous les arbres situés en galerie, seuls deux d'entre eux, des saules têtards, présentent une forte potentialité quant à la possibilité pour l'Osmoderme de s'installer ; pourtant aucune trace d'autres cétonidés comme *Cetonia aurata* n'est à signaler. Au niveau des bosquets, constitués surtout de chênes, aubépines et sureaux, aucun arbre ne présente de cavité. **Situés en partie sur le tracé du GCO, ces arbres ne constituent aucune difficulté sensible au développement des populations de l'Osmoderme.**

4.3.3. Conclusion

Au vu de ces résultats, il ressort que l'Osmoderme se retrouve un peu partout sur un territoire plus ou moins vaste, traversé par le GCO. Peu de stations habitées par l'insecte sont concernées par les travaux d'aménagement du fait sans doute de leur dissémination. En effet, nous devons sans doute cette dispersion et souvent cet isolement des stations à « Osmoderme » à la disparition du bocage ancien du fait des modifications paysagères survenues depuis 1950.

Peu à peu, l'Osmoderme, dont l'habitat est constitué à la fois de forêts et de haies, a vu son territoire diminuer considérablement si bien qu'actuellement, en ce qui concerne les environs de Strasbourg, l'insecte a davantage de chances de trouver des arbres favorables à son maintien en forêt (sous réserve que certaines parcelles soient laissées en évolution naturelle) ou dans les grands parcs urbains que dans les zones de cultures où ces derniers se retrouvent isolés sans congénères susceptibles d'assurer la relève. (Voir Figure 2, « Localisation des stations à Osmoderme prospectées »)

Il ne semble pas exister d'essence préférée par l'Osmoderme puisque les observations de nombreux collègues amateurs ou professionnels et nos propres observations confirment qu'il exploite les cavités de nombreuses espèces d'arbres. Si l'essence importe peu, l'état sanitaire est primordial et c'est en fonction de ce dernier que l'Osmoderme choisira l'endroit où établir sa descendance. Si l'on devait définir le profil de l'arbre type, c'est-à-dire à forte potentialité à accueillir l'insecte, l'arbre devrait rassembler les critères suivants par ordre d'importance décroissante :

- 1) être d'un diamètre suffisant pour présenter une cavité à terreau ;

- 2) que cette cavité ne soit pas complètement ouverte sur l'extérieur afin que le terreau qu'elle renferme reste suffisamment humide (cette condition est étroitement liée à l'exposition de l'ouverture) ;
- 3) l'arbre doit faire partie d'un peuplement abritant déjà l'insecte ou peu éloigné de l'un d'eux ou encore en continuité avec l'un d'eux par un corridor.

5. MESURES DE REDUCTION ET MESURES COMPENSATOIRES

5.1. A L'INTERIEUR DE LA BANDE DES 300 METRES (NIVEAU PARTICULIER)

Cette étude fine des populations de l'Osmoderme nous a conduit à proposer différentes mesures à prendre en faveur de l'insecte et de son habitat dans le secteur affecté par les travaux du GCO, sur le tracé direct ou sur le territoire des communes concernées.

Le tracé ne va toucher réellement les habitats de l'Osmoderme qu'en peu d'endroits en comparaison avec le nombre de sites favorables pour recensés.

Cependant, au vu du statut de protection de l'insecte et du mauvais état sanitaire général des stations que nous avons rencontrées, il est nécessaire, pour lui assurer la survie dans la région de Strasbourg, de fournir un soutien à ses populations menacées.

Il est probable que si le projet du GCO n'avait pas vu le jour, les habitats de l'Osmoderme auraient continué à se dégrader lentement et l'insecte, à terme, aurait disparu de l'entomofaune locale. Ce projet autoroutier peut être, dans l'ensemble, considérée comme bénéfique à l'insecte puisqu'il l'aura fait connaître des administrations et que, par les mesures de réduction et compensatoires proposées, il va permettre, par un soutien financier, de restaurer ses habitats.

En fonction des constatations de terrain réalisées, nous avons étudié les solutions suivantes.

5.1.1. Restauration de la station au niveau du canal de la Marne au Rhin à Vendenheim et mise en réseau avec d'autres stations

Cette station abrite encore l'Osmoderme malgré le mauvais état général constaté des arbres qui l'hébergent. Le projet, si l'on se réfère au point de forage réalisé en bordure de la prairie, prévoit de passer au niveau d'une portion incluant les arbres n°26 à 35 suivant la numérotation employée sur nos cartes de localisation. Or, non seulement trois de ces arbres n'hébergent pas l'Osmoderme mais ne seront jamais en mesure de le faire puisqu'ils ne lui sont plus favorables de par leur état très dégradé irréversible (nous entendons par là que même en pratiquant une taille et un entretien de ces quatre arbres, ils ne retrouveront jamais leur

appétence vis à vis de l'Osmoderme). Dans le cas des arbres 29 à 35 (à potentialité mais dont la présence de l'insecte n'est pas avérée), il faudrait envisager leur transplantation. C'est donc au vu de nos constatations le passage techniquement réalisable le moins préjudiciable pour l'Osmoderme au niveau de cette station.

Par contre, en mesure de réduction, il est souhaitable, afin d'attenter le moins possible à l'habitat d'un insecte protégé et comme l'oblige la loi, de ne pas couper ou arracher les arbres situés sous le tablier, même si certains ne représentent plus d'intérêt vis à vis de l'Osmoderme.

En revanche, il est possible comme mesure compensatoire, si l'on considère que par le passage du GCO nous portons atteinte à l'habitat d'une espèce protégée comme l'Osmoderme., d'intervenir sur l'entretien des arbres voisins qui abritent l'insecte. Cette pratique consiste à reprendre la conduite en têtard de ces saules. Les arbres qui abritent encore le scarabée mais dont le fût est ouvert pourront faire l'objet de ceinturage. Il est raisonnable de penser dès à présent au remplacement par de nouvelles plantations des arbres qui n'offrent plus aucun intérêt vis à vis de l'Osmoderme. Ces jeunes arbres pourront être plantés au pied ou à la place des arbres morts ; ils seront à leur tour cultivés en têtard afin qu'ils développent au plus vite des cavités pouvant accueillir l'Osmoderme. L'entretien des arbres dont il est le propriétaire pourra être confié à l'exploitant de la prairie de fauche située en contrebas en contrepartie d'un dédommagement et/ou de l'utilisation du bois de taille à son bénéfice.

Nous avons à ce propos rencontré le 20 novembre 2003 les services des Voies Navigables de France en la personne de Monsieur FLORUS, responsable de la Subdivision de Strasbourg-canaux, secteur Nord.

Il ressort de cet entretien que les VNF sont prêtes à conduire l'entretien des saules qui leur appartiennent dans le cadre de la protection de l'habitat de l'Osmoderme pour lequel ils avaient bien été informés sur leur propriété. Pour mener à bien la restauration et l'entretien des arbres situés le long du chemin de halage, les services des VNF attendent de notre part que nous leur adressions un état sanitaire initial des arbres, la méthodologie pour la restauration et l'entretien du linéaire situé le long du chemin de halage, entre les écluses 47 et 48.

L'accord donné par les VNF de procéder à la sauvegarde des saules situés le long du canal est indépendant du projet du GCO ; en effet, les VNF ont la volonté de sauver leur patrimoine arboré et souhaitent multiplier les actions dans ce sens, la présence potentielle de l'insecte protégé dans les saules et platanes du domaine des VNF représentant un des moteurs d'action de conservation.

Au niveau des échéances et du calendrier des travaux, il ressort que les moyens des services de la Navigation ne pourront être engagés qu'à partir de 2004. Cependant, l'indépendance entre le projet du GCO et les actions entreprises par les VNF pourront probablement permettre le démarrage des applications des mesures de protection avant que le GCO ne soit achevé.

D'autre part les VNF sont prêtes à étudier les propositions d'interventions du Lycée de Obernai dans le suivi et l'entretien en partenariat des arbres propriétés de l'Etat. Concernant cet alignement de saules, nos prospections de terrain ont pu mettre en évidence que deux arbres sont situés dans la parcelle pâturée en contrebas du talus, sur la commune de Vendenheim. Ces arbres sont la propriété de M GRATT, éleveur à Eckwersheim (03 88 69 54 39). Lors des tailles précédentes, M GRATT a toujours autorisé les services des VNF à intervenir en même temps sur ses deux arbres. L'entretien optimisé que l'on proposerait aux VNF pourrait être appliqué à ces deux arbres (avec accord du propriétaire) alors inclus au programme de restauration.

Afin d'étendre la superficie de la station du canal, il est envisageable de la relier avec le peuplement de platanes situé le long de la route qui joint la RN63 au village d'Eckwersheim. en densifiant l'alignement de saules existant déjà aux environs du pont qui enjambe le canal. Cette opération consiste en la plantation de quelques arbres de renfort. (Nous reviendrons plus loin sur cette proposition).

5.1.2. Restauration des parcelles forestières de la forêt de Krittwald

Au niveau de la forêt de Krittwald dans le secteur compris dans le fuseau, la présence de l'Osmoderme n'a pas pu être mise en évidence en raison notamment de l'état dans lequel se trouve la forêt ; rappelons que cette dernière a subi le passage de la tempête de 1999 qui a eu pour conséquence de ne laisser, dans certaines parcelles, aucun arbre sur pied.

Si l'Osmoderme existait auparavant dans cette station, son habitat a été détruit en totalité si bien que le passage du GCO ne se fera que sur des parcelles déjà abattues. Même si le projet ne porte pas atteinte à l'habitat déjà détruit, nous proposons le reboisement des parcelles sur lesquelles compte passer le tracé.

Cette action nécessitera tout d'abord le nettoyage de ces parcelles (c'est à dire à l'abattage des fûts cassés et restés sur pieds, puis débitage des troncs au sol et enfin débardage). Ce n'est qu'après avoir effectué ces tâches que pourront débuter les plantations. Les essences choisies correspondront aux essences qui occupaient les parcelles avant la tempête soit du chêne en majorité, soit une des nombreuses espèces feuillues qu'affectionne l'Osmoderme.

Ces parcelles pour assurer une implantation durable de l'Osmoderme devront présenter des arbres laissés en évolution naturelle par îlots de vieillissement. Même si l'Osmoderme ne les fréquente pas dans un premier temps, ils assureront le refuge d'autres insectes saproxylophages menacés mais ne bénéficiant actuellement pas de statut de protection comme certains Coléoptères cétonidés ou cérambycidés comme le Prion tanneur (*Prionus coriarius*) qui habitent déjà le site. Les arbres à cavité encore sur pied seront conservés en l'état et bénéficieront d'un suivi.

Le partenaire pressenti pour ces opérations de restauration et de gestion est l'Office National des Forêts qui gère notamment la forêt domaniale de Krittwald ; un partenariat avec les autres propriétaires est indispensable pour les forêts communales de Lampertheim, Mundolsheim et Geudertheim.

5.1.3. Aucune restauration de la station de Bellevue

Au niveau de la station de Bellevue, citée autrefois dans la littérature comme abritant l'Osmoderme mais dont il a complètement disparu à cause des dégradations commises par l'Homme (abattages, incendies...), nous ne proposons aucune mesure compensatoire pour les raisons suivantes :

- Le site n'abrite plus aucun Osmoderme et aucun arbre n'est en mesure de l'accueillir.
- Le site est séparé par une distance de plus de 4 Km à vol d'oiseaux de la station la plus proche connue actuellement pour abriter l'Osmoderme
- Le site n'est en continuité avec aucun réseau arboré (linéaire ou bosquet)
- La friche nitrophile* arborée voisine est constituée essentiellement de jeunes robiniers et frênes non adaptés à l'accueil de l'insecte.
- La transplantation d'arbres déjà habités par l'insecte est interdite par la loi car cela sous entend un prélèvement dans un habitat où l'insecte se développe déjà et représente donc une atteinte à cet habitat.

Compte tenu de toutes ces conditions, il n'est pas raisonnable de penser à une ré-investigation naturelle du site par l'insecte. Or comme d'un point de vue légal, il est strictement interdit d'intervenir ne serait-ce qu'en déplaçant des espèces protégées, la seule méthode serait, si l'on tient compte de ces deux conditions, de reconstituer un corridor boisé entre la station la plus proche (Breuschwickersheim) et celle de Bellevue. Là encore, ceci est impossible à réaliser puisque le bocage a été supprimé pour laisser place aux cultures si bien que passer par la plantation de nouveaux arbres (en fait reconstituer une partie du bocage), correspondrait à un retour en arrière.

Pour cette station de Bellevue, malgré son passé de zone habitée par l'insecte, nous ne préconisons aucun aménagement en faveur de la très hypothétique re-colonisation naturelle par l'Osmoderme.

5.1.4. Restauration du site de Kolbsheim et réunification de stations

Au niveau du parc du château de la Bruche, des alignements situés derrière la minoterie ainsi que du bocage résiduel au sud de Kolbsheim, la proximité d'une population d'Osmodermes le

long du canal de la Bruche nous incite à proposer quelques mesures en faveur de sa protection.

En effet, le site de Kolbsheim, cité dans la littérature entomologique comme une station à *Osmodermes* abrite encore de nos jours l'insecte. Malheureusement comme pour l'ensemble des stations que nous avons pu recenser, son état sanitaire est déplorable si bien que l'espèce s'y trouve en sursis. La densité d'arbres aux alentours paraît une bonne solution à opposer à la disparition de l'insecte dans ce secteur. Même si le tracé touche le parc et effleure le bocage (rappelons-le, exempts de traces d'*Osmodermes*), il serait bon de re-densifier le réseau arboré entre ces micro-biotopes pour en assurer une re-colonisation naturelle depuis le site du canal de la Bruche.

Les mesures à prendre sont donc :

-L'entretien par la conduite en têtard des saules qui peuvent encore être sauvés le long du canal ; le remplacement des arbres morts par la plantation d'arbres à cultiver en têtards afin de favoriser l'apparition de cavités sur de nouveaux sujets. Ceci devrait dans un premier temps renforcer la population d'*Osmodermes* pré-existante. Cette action est à mener avec l'accord de la Direction Départementale de l'Agriculture, propriétaire des berges du canal depuis 1955 suite à la vente des VNF.

-La plantation de nouveaux arbres à cultiver en têtards en plusieurs points pour rétablir le réseau entre la station du canal et le bocage au sud de Kolbsheim.

-La plantation d'arbres complémentaires à cultiver en têtards en plusieurs points pour rétablir les échanges entre ce bocage et le parc du moulin.

-La proposition d'une méthode de gestion des arbres du parc du moulin moins radicale en conservant par exemple des arbres en évolution naturelle permettant l'accueil de l'*Osmoderme* dans le parc.

-La conduite en têtards d'arbres d'alignement situés derrière la minoterie pour favoriser la formation des cavités.

Dans une optique de prise en compte de la conservation d'un territoire à plus grande échelle, il serait intéressant de travailler sur un tronçon plus important de la vallée de la Bruche, de Ernolsheim à l'Ouest à Holtzheim en aval afin d'englober toute la zone de Rieds encore épargnée, notamment entre Kolbsheim et Holtzheim.(voir reportage photographique photos 45 et 46)

A ce propos nous avons rencontré le Directeur, ainsi que ses proches collaborateurs, de l'antenne du Bas-Rhin du Conservatoire des sites alsaciens (CSA). Il ressort de notre entretien que le CSA a pour vocation « d'acheter et de louer des terrains dans le but de conserver ou de restaurer les qualités biologiques et esthétiques de ces milieux ».

Le CSA serait donc prêt à intervenir sur des terrains qui seraient achetés afin d'être en accord avec le fondement de l'association. Ils préconisent également que les terrains pressentis soient inclus dans la DUP.

Le CSA est d'autant plus pressenti comme un partenaire dans la gestion future des terrains protégés dans le cadre des mesures compensatoires liées au GCO qu'il gère actuellement en emphytéose quelques parcelles, propriété du Conseil Général du Bas Rhin, dans la vallée de la Bruche sur le territoire de la commune de Kolbsheim d'une superficie totale de 46, 93ha.(cf. Annexe 5 , « *Localisation cadastrale des terrains gérés par le CSA dans la vallée de la Bruche* »). D'autre part le CSA mène actuellement une opération de protection des Rieds alsaciens soutenue par le Conseil Général du Bas Rhin, du Conseil Général du Haut Rhin, du Conseil Régional d'Alsace et du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, donnant à la mise en protection de la zone de la vallée de la Bruche tout son intérêt.

A terme, il serait intéressant de procéder à la plantation de quelques corridors entre les sites de Breuschwikersheim (où l'insecte se trouve encore) et de Kolbsheim afin de favoriser les échanges entre les deux populations et de former une vaste zone favorable à l'Osmoderme. Rappelons que les sites de Kolbsheim et de Breuschwikersheim sont séparés d'une distance à vol d'oiseau qui avoisine 3,5 Km.

5.1.5. Aucun projet pour le bras d'Althorf

Au niveau du bras d'Althorf, entre les communes de Duttlenheim à l'Ouest et la commune de Duppigheim, nous ne préconisons aucune mesure de compensation puisque cette station lors de sa prospection ne nous a livré aucune trace de l'Osmoderme. Le peuplement arboré n'y présente aucun intérêt vis à vis de l'insecte et dans les environs aucune mention n'en est faite si bien qu'il est inutile d'engager des moyens pour le renforcer.

5.2. A L'EXTERIEUR DE LA BANDE DES 300 METRES (NIVEAU GENERAL)

Il nous a été demandé de mener l'étude des populations de l'Osmoderme à l'intérieur du fuseau du GCO mais aussi dans ses environs, ceci afin de pouvoir étudier et proposer des mesures compensatoires et de réduction en fonction des populations découvertes aux alentours du tracé du GCO. Dans le cadre du remembrement, il nous a donc été demandé d'établir les grandes lignes du schéma directeur.

Deux sites favorables à l'Osmoderme ont ainsi été répertoriés à l'extérieur du fuseau.

5.2.1. Conservation des alignements de platanes à Eckwersheim et mise en réseau avec le chemin de halage du canal

Le site des alignements de platanes situés le long de la route qui relie la RN63 au village de Eckwickersheim, de part et d'autre du pont qui enjambe le canal de la Marne au Rhin, n'a pu être prospecté efficacement pour des raisons techniques et de sécurité évidentes mais nous a livré tout de même des féculas larvaires fraîches dans une cavité au sol. Le site dont tous les arbres présentent une ou plusieurs cavités est donc très favorable à l'espèce.

Comme nous l'avons déjà évoqué plus haut, il serait possible, par la plantation d'arbres de relais venant densifier le réseau existant entre cette station et celle du chemin de halage toute proche, d'établir des échanges entre les deux sites mais surtout afin de réduire le morcellement des microbiotopes en les réunissant. Ces plantations devraient être effectuées très précisément entre le pont et la roselière située juste après l'écluse n°47, le long du chemin de halage, où les arbres manquent le plus actuellement.

Bien évidemment, lors d'éventuels travaux d'élargissement de la chaussée au niveau du pont, il faudra prendre en compte la présence actuelle très probable de l'Osmoderme dans les platanes, ceci afin de ne pas porter atteinte à l'habitat d'une espèce protégée.

Afin d'étendre encore la superficie de cette station, il serait possible de la réunir avec la forêt domaniale de Krittwald, elle même en continuité avec la station du Herrenwald citée dans la littérature comme ayant par le passé abrité l'Osmoderme. Pour cela, il suffit de procéder à la plantation d'arbres dans le prolongement des platanes situés au niveau du pont, en direction de la RN63. Notons qu'entre la Nationale 63 et le pont sur le canal, il y a possibilité de rejoindre un bocage résiduel situé de part et d'autre du réseau de chemin de fer.

Ces plantations devront être suivies, dès la reprise effective, de leur culture en têtards afin de favoriser au plus vite l'apparition de cavités à Osmodermes.

5.2.2. Restauration du site de Breuschwickersheim

Le second site correspond au stade de Breuschwickersheim. Cela correspond exactement aux abords immédiats du stade (prairie plantée de saules têtards de l'abond des vestiaires, saules pleureurs, peupliers, catalpas, érables et cerisiers cernant le terrain de football, le gros saule têtard sur le parking à l'entrée de la déchetterie, les alignements dégradés de têtards du Ried situé derrière la déchetterie. Tous les arbres de cette station ont été inspectés soit environ 100 arbres.

Nous avons observé l'Osmoderme vivant dans un seul arbre alors que plusieurs d'entre eux présentaient de nombreuses traces du passage de l'insecte dans un passé plus ou moins récent (féculas larvaires sèches et fraîches, restes de coques nymphales, morceaux de thorax, pattes et élytres* d'adultes). Trois arbres abritent très probablement l'insecte mais l'étroitesse de l'ouverture et la profondeur importante de la couche de terreau ne nous ont pas permis de la

sonder ; cependant la présence de nombreuses petites larves de premier stade de Coléoptères cétonidés a pu être vérifiée.

L'état sanitaire des arbres de cette station est très hétérogène puisque les arbres (catalpas et érables) entourant le stade sont jeunes. Ils viennent de subir quelques élagages et auraient pu développer d'ici quelques années des cavités à *Osmoderme* pour peu qu'ils soient cultivés en têtards ; seuls quelques peupliers plus âgés présentent déjà quelques cavités hautes à forte potentialité. Nous avons appris par les autorités municipales que les catalpas et les érables feront bientôt l'objet d'un arrachage dans le cadre d'un projet d'extension du stade. Ils ne peuvent donc pas être pris en compte dans l'éventualité de futurs habitats pour l'*Osmoderme*.

Les cerisiers situés sur le bas côté de la route départementale sont jeunes. Ils présentent de fortes pertes de gomme, indiquant une blessure et un affaiblissement de l'arbre favorables à la formation d'une cavité.

Les treize arbres situés à l'entrée du stade près des vestiaires représentent le réservoir actuel des *Osmodermes* dans cette station. C'est dans un des saules que furent observées de nombreuses larves de tous stades ainsi qu'une coque nymphale fraîche d'*Osmoderme*. Trois autres saules voisins présentent des cavités de développements différents mais toutes à forte potentialité. Les autres arbres sont quatre peupliers sains ne présentant pas de cavité et n'ayant visiblement jamais été taillés ainsi que cinq autres saules têtards morts ou très dégradés, ne présentant plus aucun intérêt.

Le gros saule têtard situé à l'entrée de la déchetterie ne présente actuellement pas de trace d'*Osmoderme* mais lui est très favorable et il ne fait aucun doute qu'il puisse être un jour colonisé.

Quant aux arbres des alignements bocagers situés dans les prairies juste derrière la déchetterie, il s'agit de vieux saules têtards très dégradés par le temps et l'homme. La plupart des arbres ont été abattus ou incendiés. Les spécimens encore sur pieds présentent un fût ouvert vide de terreau. Il est évident que ces arbres ne montrent guère plus d'intérêt pour l'*Osmoderme* mais présentent cependant de nombreuses traces de leur présence plus ou moins ancienne (Fécules larvaires sèches, morceaux d'élytres d'imagos). Cette dernière constatation nous incite à inclure ces haies à l'abandon dans notre proposition de restauration de la station de Breuschwickersheim.

Actuellement, de toutes les stations qu'il nous a été donné de prospecter, il s'agit de la plus intéressante du point de vue de la conservation de l'*Osmoderme* dans le périmètre du GCO. Comme nous l'avons vu précédemment, de nombreux arbres sont morts ou détruits et n'offrent donc plus aucun intérêt en l'état. Cependant, elle a l'avantage de recéler contrairement à d'autres stations une population d'*Osmoderme* qui semble dynamique et importante, sous la forme de plusieurs stades de développement (larves jeunes, larves âgées, coques nymphales). Ce caractère est déterminant dans le choix de stations retenues dans le cadre de mesures compensatoires.

Bien que l'état de cette population semble satisfaisant, elle n'en est pas moins menacée par les dégradations causées par l'homme sur les arbres qui l'abritent. Pour assurer sa conservation dans la durée, il convient de prendre les mesures suivantes, par ordre de priorité :

-Rétablir la conduite en têtards des saules proches des vestiaires afin d'éviter qu'ils ne se dégradent par la casse de branches d'origine éolienne ce qui aurait pour conséquence l'ouverture du fût de l'arbre et donc son dessèchement et la perte de son terreau. Remplacer les arbres morts et desséchés par de nouveaux plants à cultiver en têtards afin de favoriser la formation de cavités.

-Sécuriser le périmètre ou installer des panneaux explicatifs destinés à la population et l'informer de la présence d'une espèce protégée et du programme de sauvetage en cours sur le site. Pour faciliter ceci et mieux faire passer le message (car il n'est pas question ici d'interdire le passage à quiconque) il serait intéressant d'assurer le suivi du site et de la population d'*Osmoderme* par les scolaires de Breuschwickersheim. Cela aurait pour but de sensibiliser les usagers du site à la problématique de l'*Osmoderme* mais également de recueillir, par l'intermédiaire des enfants et de l'école (il est possible d'adapter la méthode de suivi à tous les niveaux scolaires, du primaire à l'enseignement supérieur), de très précieuses observations sur le comportement, la biologie de l'insecte, indispensables pour sa bonne conservation. (Cf. Annexe 6 « Propositions d'activités sur l'*Osmoderme* sur le site de Breuschwickersheim »).

-Conduire le remplacement des arbres morts au niveau du réseau bocager par de jeunes saules en têtard afin de rétablir un corridor dense entre les rideaux bordant le terrain de football, les abords des vestiaires, le bocage, le saule isolé à proximité de la déchetterie et les haies qui bordent la Muelbach.

Il ne s'agit pas de planter des alignements uniquement constitués d'arbres à cavités mais bien de réaliser un maillage entre ces arbres et des arbustes qui assureraient la transition d'une cavité à une autre. Les essences choisies pour être conduites en têtard ont peu d'importance quant aux exigences de l'*Osmoderme* mais doivent par contre correspondre aux conditions écologiques du milieu. On retiendra la liste des espèces végétales arbustives et arborescentes dressée lors de l'inventaire de la flore des phases 2 et 4 de l'étude de végétation que nous avons réalisée.

-Assurer le suivi et l'entretien des arbres du site dans la durée.

Nous avons rencontré à ce propos M DIEMER, adjoint au Maire de Breuschwickersheim et M KOEHL, ancien directeur d'école du village et conseiller municipal de la commune afin de leur exposer les enjeux et nos propositions d'intervention. Il ressort de notre entretien avec les élus qu'ils ont engagé dans le cadre d'un Plan Local d'Urbanisme une réflexion sur la restauration des haies situées derrière la déchetterie découlant de la volonté de la commune de protéger le paysage de Rieds alsacien.

D'autre part la commune a reçu, sans demande préalable, une proposition de devis (après diagnostic de l'état sanitaire initial des arbres) émanant de l'ONF pour la restauration des saules. La proposition de l'organisme public est actuellement examinée par le Conseil municipal.

Le Conseil municipal semble préférer confier la restauration et l'entretien des arbres (culture en têtard) à un organisme professionnel bénéficiant du savoir faire et du matériel plutôt qu'à

son personnel communal peu qualifié pour la chose. La notion de risque est également mise en avant (risque de chute, de coupure...) ainsi que le manque d'intérêt manifeste des agriculteurs modernes pour la pratique de l'entretien des arbres.

Pourtant, dans un premier temps, la restauration des arbres les plus intéressants vis à vis de l'Osmoderme ne nous paraît pas insurmontable pour des personnels municipaux munis de faibles moyens techniques ; il suffirait en effet à partir d'une petite échelle portative de deux mètres ou d'une remorque de tracteur d'émonder les arbres au moyen d'une tronçonneuse puisque la couronne de l'arbre ne se situe jamais à plus de 2,5mètres du sol. Les branchages coupés peuvent l'être directement dans la remorque pour être évacués ou tombés au sol pour un débitage ultérieur.

Toutefois, l'hypothèse émise de faire intervenir le lycée d'Obernai paraît pouvoir être envisagée par le Conseil municipal. Le partenariat alors réalisé entre la commune et l'établissement scolaire permettrait d'inscrire la gestion et la protection de l'habitat de l'Osmoderme dans la durabilité et dans une logique alliant une volonté municipale de protéger son environnement, son patrimoine et le cadre de vie des habitants du village à la protection d'une espèce protégée ainsi qu'à un programme éducatif dans le long terme.

Dans un cadre plus général pouvant s'étendre à tout le fuseau du GCO, nous avons rencontré M DRONNEAU, chargé d'études à la Région Alsace, dans le cadre du projet de trame verte initié par le région.

L'objectif de ce projet est de rétablir des connexions entre les milieux naturels, afin de créer un maillage régulier sur l'ensemble de la plaine et de permettre des échanges biologiques entre les espèces animales et végétales.

Le programme d'intervention de la Région s'articulera autour de :

- l'intégration de la trame verte dans les plans d'urbanisme et d'aménagement du territoire,
- la prise en compte de la trame verte dans la réalisation des infrastructures,
- le maintien de la trame verte existante et la densification du maillage.

Compte tenu du fait que la totalité du territoire couvert par le fuseau du GCO est inscrit dans le projet de trame verte, nous avons demandé à M DRONNEAU si la Région était prête à financer la réalisation de corridors verts. La Région soutiendrait vivement notre projet qui correspond tout à fait à son objectif de recréer des liaisons entre espaces naturels.

Ainsi au niveau des subventions il est possible d'obtenir les financements régionaux suivants :
(montants fournis par la Région Alsace)

Si le projet porte sur :	Communes concernées par les corridors définis par l'étude régionale	Communes non concernées par les corridors définis par l'étude régionale
Les territoires de plusieurs communes	80% <i>du montant H.T. du projet</i>	50% <i>du montant H.T. du projet</i>
Le territoire d'une commune	70% <i>du montant H.T. du projet</i>	40% <i>du montant H.T. du projet</i>

Il ne reste donc plus qu'à convaincre les communes pressenties (en fonction de caractères stratégiques, paysagers, biologiques, touristiques) de participer au programme Régional de la trame verte

6. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES PROPOSEES

Les évaluations financières que nous donnons ici sont faites à titre indicatif en fonction des besoins les plus pressants pour engager des mesures efficaces de protection de l'habitat de l'insecte à court terme. La rapidité d'action sous entend des actions localisées et par conséquent nécessitant le moins de gros œuvre possible. La dépense financière s'en trouvera alors réduite. En revanche à terme si le désir de s'investir dans cette démarche de reconstitution de l'habitat de l'Osmoderme à plus grande échelle (intercommunale par exemple) est toujours d'actualité, il conviendra de s'en donner les moyens, techniques et financiers.

Pour l'heure, nous avons chiffré les interventions les plus légères mais surtout les plus urgentes dans les stations qui requièrent un soutien le plus rapide à mettre en œuvre. Nous avons donc classé les actions en deux catégories, les plus urgentes afin de soutenir les populations d'Osmoderme encore existantes mais en sursis et les actions les moins urgentes, qui viendront étendre les stations régénérées.

6.1. LES ACTIONS LES PLUS URGENTES

6.1.1. La station du chemin de halage, le long du canal à Vendenheim

(cf. Planche 11, « Localisation des arbres à cavité le long du canal de la Marne au Rhin au niveau de Vendenheim ; Impact du projet et solutions proposées »)

La station du chemin de halage le long du canal de la Marne au Rhin à Vendenheim. Nous avons estimé qu'il était nécessaire de procéder au remplacement par plantation de jeunes sujets des arbres morts ou n'offrant plus aucune potentialité quant à la possibilité d'accueillir l'Osmoderme.

Nous avons ainsi identifié les arbres à remplacer par le chiffre qui leur a été attribué lors de notre recensement. Ainsi il ressort que les arbres N° 09, 10, 20, 21, 41, 43, 45 et 47 sont morts et sont par conséquent à remplacer au plus vite soit 8 sujets. A court terme il faudra procéder aussi au remplacement d'autres arbres actuellement en fin de vie, les N° 06, 08, 12, 16, 17, 30, 46, 49, 51, soit 9 arbres ce qui porte le nombre total d'arbres à remplacer à 17 sujets. Tous les arbres plantés devront être conduits en têtard afin de favoriser au plus vite la formation de cavités favorables à l'Osmoderme.

Trois des arbres qui devraient être couverts par le tablier autoroutier surplombant le canal n'offrent plus d'intérêt vis à vis de l'Osmoderme. Compte tenu des modifications microclimatiques engendrées, il ne présente aucun intérêt de remplacer ces arbres par des sujets plus jeunes. Nous pensons plus simplement à reprendre leur entretien et à les suivre ainsi jusqu'à leur mort. L'interruption qui se produira donc à terme dans l'alignement ne menace en rien la survie de l'Osmoderme dans cette station si le suivi est assuré sur tout le reste du peuplement. Les arbres ne doivent bénéficier que d'un suivi d'entretien.

Les 30 arbres restants du peuplement actuel ne seront pour l'instant concernés que par une taille de restructuration puis par une taille d'entretien régulier en têtard. Cette action devrait permettre de prolonger la survie de ces arbres tous menacés par leur mauvais état sanitaire dû essentiellement à l'abandon de la taille. Une transplantation des arbres 29 à 35 est à envisager dans le cas où le positionnement du projet serait décalé. Nous ne serons en mesure d'écarter définitivement la menace sur ces arbres qu'à partir du moment où le laboratoire de la DRE nous communiquera précisément les coordonnées du piézomètre.

Quoiqu'il en soit, cette intervention sera prise en charge en totalité par les Voies Navigables de France en tant que propriétaires du linéaire et indépendamment des travaux liés au GCO.

Le but étant à terme de réunir des microbiotopes et donc des micropopulations entre eux, l'étape suivante consiste en la réunification du site du chemin de halage avec celui du linéaire de platanes situé de part et d'autre du pont qui surplombe le canal entre la commune de Eckwersheim et la RN 63 et qui abrite lui aussi l'Osmoderme et en constitue un habitat très favorable. Cette jonction nécessitera la plantation de jeunes arbres entre le pont et l'écluse N°47 au niveau de la roselière. D'une longueur d'environ 500 mètres, à raison d'un arbre tous les 25 mètres, cela correspondrait à l'implantation de 20 arbres dont l'essence serait le Saule blanc (*Salix alba*) (choix réalisé en fonction des arbres qui composent déjà l'alignement du chemin de halage).

Cette fois, la participation liée aux travaux du GCO est envisagée puisque l'intervention ne se limite plus à des arbres pré - existants mais bien à des plantations de nouveaux sujets. En effet, les VNF ayant donné leur accord pour restaurer et entretenir les arbres existant entre les écluses n°47 et 48, ne sont pas prêtes actuellement à constituer un nouveau linéaire puisque ces nouvelles plantations augmenteraient la charge de travail.

L'entretien de ce prolongement de l'alignement pourrait alors être conduit par le Lycée d'Obernai. Cependant, ces quelques plantations ne pourront être réalisées sans l'accord des VNF, propriétaires du chemin de halage.

Afin donc d'intégrer ces actions dans un programme de grande ampleur et durable, pouvant s'inscrire dans le cadre d'une formation scolaire, il serait intéressant d'associer au projet de sauvetage de l'Osmoderme et de ses habitats, des scolaires, inscrits dans un cursus axé sur l'agriculture ou l'horticulture. Cette méthode a l'avantage d'assurer un suivi des plantations au fil des années. La restauration des têtards abandonnés ainsi que les plantations pourraient donc être effectuées par un lycée horticole. Dans le cas où le choix se porterait sur cette option, il est alors envisageable de proposer pour le remplacement des arbres une alternative très économique qui consiste à repiquer dans le sol des branches choisies et prélevées sur des saules à tailler. Cette technique, très économique offre l'avantage de conserver et de perpétuer la même souche tout en assurant un bon taux de réussite grâce aux excellentes capacités du saule à s'enraciner.

Nos investigations ne nous ont permis de recenser que deux établissements scolaires au niveau de la Région Alsace.

Le premier dispense l'enseignement de l'horticulture.

Il s'agit du :

Lycée du Pflixbourg
2 lieu dit St Gilles
68920 Wintzenheim
Tél : 03 89 27 06 40

Malheureusement et bien que le projet leur semblait très intéressant, le lycée contacté est désormais dans l'incapacité d'effectuer des déplacements à l'extérieur, même sur une distance aussi petite que Haguenau-Vendenheim (17 km environ), pour des raisons financières. Ce projet ne pourra donc être mené avec le lycée de Haguenau.

Le second établissement dispense un enseignement agricole.

Il s'agit du :

Lycée agricole d'Obernai
03 88 49 99 49 (demander le CFA)

Cette fois ci, le lycée, également intéressé par la proposition de restauration des habitats de l'Osmoderme et de suivi des nouvelles plantations, nous indique la démarche à suivre pour faire notre demande officielle. Il suffit pour cela de faire un courrier adressé au Proviseur du Lycée exposant le programme précis des actions à réaliser.

Cette lettre est à adresser à :

Monsieur TABOURIN
 Proviseur du Lycée agricole d'Obernai
 44 Boulevard d'Europe 67210 Obernai

Bien entendu, l'intervention du lycée ne sera possible qu'après acceptation des VNF, propriétaires des arbres, de travailler en partenariat avec l'établissement scolaire dans la restauration et la gestion de l'alignement.

Tableau récapitulatif des dépenses

Type d'action	Nombre d'arbres	Prix Unitaire (TTC)	Prix Total (TTC)	Fournisseur (à titre indicatif)	Maître d'Oeuvre
Remplacement des arbres morts	8	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	213,92 € 370,96 € 601,68 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	\
Remplacement des arbres en fin de vie	9	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	240,66 € 417,33 € 676,89 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	\
Jonction entre le linéaire de platanes et la roselière	20 (minimum 10)	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	534,8 (267,4) € 927,4 (463,7) € 1504,2 (752,1) €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	\
Taille de remise en état et interventions de soutien (ceinturage, tuteurage...)	30	\	\	\	\
Suivi du peuplement	67	0	0	\	\
Première taille en têtard des jeunes sujets	37	\	\	\	\
Débroussaillage du pied des arbres existants	30	\	\	\	\

6.1.2. La station de Kolbsheim

La station de Kolbsheim qui abrite elle aussi encore l'Osmoderme nécessite une intervention de restauration urgente constatation faite de l'état sanitaire général des arbres.

Ainsi, le long du canal de la Bruche où habite encore l'Osmoderme, il est nécessaire de procéder au débroussaillage des environs des arbres encore sur pied car nombreux sont ceux qui, à terme se retrouveront recouverts par d'autres essences plus prolifiques comme les frênes.

L'action suivante consiste à remplacer des arbres morts ou en fin de vie, ce qui concerne l'essentiel des arbres de cette station, soit un linéaire de 850 mètres.

Le problème est ici différent de celui de Vendenheim car aucun arbre n'est en mesure d'assurer encore suffisamment longtemps un abri pour l'Osmoderme. Il convient donc dès à présent de penser au remplacement de tous les arbres de la station soit, si l'on garde un espacement de 25 mètres entre chaque arbre planté, 34 jeunes plants.

Il est bien sûr hors de question, quand nous parlons de remplacement, de procéder par arrachage du vieil arbre afin d'en planter un autre à la place. Ceci constituerait une grave infraction à la Directive « Habitat » qui interdit toute atteinte au milieu de vie d'une espèce protégée, en l'occurrence dans le cas présent l'Osmoderme

Nous proposons seulement d'implanter un baliveau au voisinage immédiat du vieil arbre, tout en assurant à ce dernier un entretien et un suivi lui permettant de rester sur pied le plus longtemps possible, afin qu'il puisse prendre le relais de son aîné dans l'accueil de l'Osmoderme.

Afin d'étendre cette station à Osmoderme et de proposer à l'insecte le plus de choix possible en terme de convenance quant à la cavité, nous proposons de relier cette station du canal de la Bruche à d'autres sites voisins, qui, bien que ne l'abritant pas, sont très favorables à l'Osmoderme.

Ainsi, nous avons identifié au sud de Kolbsheim une zone bocagère conservée constituée de vieux chênes. La distance séparant la station du canal à ces haies est de 625 mètres linéaires ce qui correspondrait, en prenant un espacement de 25 mètres entre chaque arbre planté, à l'installation de 25 nouveaux sujets.

S'il convient toujours de cultiver ces arbres en têtard, les essences pourront être variées puisqu'il s'agit ici de relier une saulaie à une chênaie. Sur les chênes préexistants, nous ne

préconisons aucun entretien particulier, leur grand âge ne permettant plus d'entreprendre une conduite en têtard.

Si toutefois le propriétaire de ces parcelles décidait d'intervenir sur les arbres pour une raison particulière, il conviendrait de lui proposer d'entreprendre un émondage pour favoriser la formation de cavités. L'idéal serait de laisser ces arbres en évolution naturelle tout en les sécurisant le cas échéant.

A terme, il sera possible de proposer également de replanter les haies entre la station de Breuschwickersheim (proposée elle aussi en restauration) et celle de Kolbsheim.

Tableau récapitulatif des dépenses

Type d'action	Nombre d'arbres	Prix Unitaire (TTC)	Prix Total (TTC)	Fournisseurs	Maître d'Oeuvre
Remplacement des arbres morts	34	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	909,16 € 1576,58 € 2557,14 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	\
Jonction par plantation entre le bocage et le canal	25	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	668,50 € 1159,25 € 1880,25 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	\
Taille de remise en état et intervention de soutien des arbres en fin de vie	34	\	\	\	\
Suivi du peuplement	93	\	\	\	\
Première taille des sujets plantés	59	\	\	\	\
Débroussaillage au pied des arbres existants (canal)	850 mètres linéaires sur 3 mètres de large soit une bande de 2550 M.	\	\	\	\

6.1.3. La station de Breuschwickersheim

(cf Planche 12, « Représentation schématique du positionnement des arbres à cavité au niveau de la station de Breuschwickersheim. Présence de l'Osmoderme et potentialité des arbres à le recevoir »)

La station de Breuschwickersheim est une des stations pour lesquelles il est urgent d'intervenir. Ce site qui abrite encore l'Osmoderme est malheureusement aujourd'hui en sursis puisque l'insecte ne semble plus être présent que dans un seul arbre (et bien que des traces de son passage aient été trouvées dans d'autres).

Dans un premier temps, il est nécessaire de procéder au remplacement de 5 arbres au niveau du vestiaire du stade de sports ; ces arbres n'offrent en effet plus aucun intérêt pour l'Osmoderme puisque leur fût, ouvert du sol à la couronne, ne referme plus aucune substance. Cette dégradation accélérée qui a touché 5 arbres sur 9 présents dans cette microstation est une des conséquences de l'abandon de la culture en têtard des saules aggravée par des agressions humaines, volontaires ou non. Les 4 arbres encore viables dont un abrite l'Osmoderme devront bénéficier d'une culture en têtard leur assurant un maintien correct et une protection contre les forts coups de vent souvent à l'origine de la casse du fût. D'autre part, il est évident que la restauration de cette station doit passer par l'information des usagers du site afin d'éviter dans l'avenir, qu'ils ne causent des dégâts portant aux nouvelles plantations et à l'habitat de cette espèce protégée.

En accord avec la commune qui est le propriétaire de ces arbres, il est possible d'intégrer les arbres qui bordent les côtés du stade. Ces arbres étant encore jeunes, il est possible de pratiquer une culture en têtard pour favoriser l'apparition de cavités.

Si toutefois cela n'était pas accepté par les autorités communales de Breuschwickersheim, il serait toujours possible de leur proposer de pratiquer un émondage régulier des 7 érables, et 4 catalpas qui pour l'instant font l'objet de tailles régulières et saines.

Quant aux arbres de grande taille situés en regard de l'alignement d'érables et catalpas, nous recommandons un émondage sévère et régulier. Parmi ces 8 arbres, 4 saules pleureurs présentent déjà des cavités naissantes et de nombreuses traces d'attaques d'insectes xylophages (*Dorcus parallelipedus*). Il est intéressant de mettre à profit pour l'Osmoderme dont la colonie se situe à 15 mètres dans un saule têtard. Les autres arbres constituant l'alignement sont 2 peupliers et 2 saules pleureurs sains mais de grande taille. Si rien n'est fait pour freiner leur croissance en hauteur et par conséquent qu'aucun entretien n'est pratiqué, il ne fait pas de doute qu'ils finiront abattus par une tempête comme c'est souvent le cas pour cette essence alors qu'ils pourraient constituer un habitat très favorable à l'Osmoderme.

Près du stade s'étendaient des alignements de saules qui constituaient un habitat fréquenté par l'Osmoderme aujourd'hui disparu en raison de la destruction causée par l'homme (destruction axée puisque les arbres ont tous été arrachés et/ou abattus). Afin de reconstituer ces rideaux et de réduire l'isolement de la micropopulation du stade, nous proposons de procéder à la plantation de 625 mètres linéaires d'arbres soit environ 25 arbres espacés chacun de 25 mètres.

Tableau récapitulatif des dépenses

Type d'action	Nombre d'arbres	Prix Unitaire (TTC)	Prix Total (TTC)	Fournisseur	Maître d'œuvre
Remplacement des arbres morts	5	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	133,7 € 231,85 € 376,05 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	/
Rétablissement des alignements situés derrière la déchetterie	625 mètres soit 25 arbres	26,74 (2à2m50) € 46,37 (cal 10-12) € 75,21 (cal 14-16) €	668,50 € 1159,25 € 1880,25 €	Spieler (Haguenau) 03 88 93 94 88	/
Suivi du peuplement	53	/	/	/	/
Première taille des sujets plantés	30	/	/	/	/
Intervention de soutien des 4 saules près des vestiaires	4	/	/	/	/
Culture en têtard des arbres des bords du stade	19	/	/	/	/

6.2. LES ACTIONS NE NECESSITANT PAS D'ETRE ENGAGEES PROCHAINEMENT

6.2.1. Le reboisement des parcelles forestières du sud de la forêt de Krittwald et des bois communaux adjacents

Ainsi, pour les parcelles forestières situées de part et d'autre du tracé, nous proposons le reboisement des zones qui ont souffert de la tempête de 1999. Certes toute la superficie n'est pas à replanter car des parcelles plus abritées que d'autres ont été épargnées. Cependant, si une telle mesure était retenue dans le programme de restauration des habitats de l'Osmoderme, il faudrait d'abord procéder à un travail de longue haleine qui consiste tout d'abord à inventorier précisément les dégâts.

Ce travail long et astreignant ne peut être entrepris et mené à bien que par des personnels qualifiés connaissant parfaitement leurs secteurs afin de procéder aux meilleures estimations possibles. D'autre part, ces parcelles de forêt sont partagées entre différents domaines ce qui contribue encore à compliquer la tâche. Ainsi, nous retrouvons des parcelles de forêts communales (Lampertheim, Mundolsheim et Geudertheim) et domaniales (Krittwald).

Il est bien évident que ces parcelles ne sont pas régies par les même codes ce qui rend la tâche de conciliation encore plus ardue. A cela faudra t-il s'en doute aussi contacter de petits propriétaires privés. Outre le temps passé pour établir un constat, il faudra par la suite

procéder à la réalisation des projets sur le terrain. Cette phase de terrain, en plus du temps, aura un coup important qu'il sera nécessaire de calculer le moment venu. En effet, cette fois-ci il ne s'agit plus de planter quelques centaines de mètres de linéaires mais bien envisager le reboisement d'une superficie avoisinant les 300 hectares (à laquelle il faudra quand même retirer les espaces les moins abîmés). Auparavant, il aura fallu procéder à l'abattage et au débardage des troncs brisés par la tempête et procéder au débroussaillage des parcelles.

Les parcelles ainsi reboisées pourront être exploitées normalement par les propriétaires (Etat, Communes, privés) dans la mesure où quelques arbres représentant des refuges pour l'Osmoderme seront laissés en vieillissement naturel. Les essences à privilégier sont celles que l'on trouve le plus communément en forêt de Krittwald, ainsi on pourra choisir entre le chêne, le hêtre, le frêne suivant la nature du sol ; à notre sens il est raisonnable de replanter la même essence qui était présente avant la tempête.

Concernant le mode de fourniture des plants, il faudra étudier deux solutions dont le départage se fera en fonction des moyens financiers qu'il sera possible d'engager si ce projet de reboisement est retenu. En effet, il y a deux origines possibles quant à la provenance des plants ; ceux-ci peuvent être produits à partir de semis réalisés avec des graines prélevées dans la forêt ou par régénération naturelle. Cette solution, moins coûteuse a l'inconvénient d'être plus longue et de retarder le projet. L'autre solution consisterait à planter des arbres achetés à un pépiniériste. Cette seconde solution, beaucoup plus rapide puisqu'il s'agirait d'installer des arbres de quelques années, a l'inconvénient d'être nettement plus coûteuse. Cependant, dans un programme de restauration d'un milieu de vie d'une espèce protégée, il est probablement possible d'obtenir des subventions européennes, dans le cadre par exemple de la Directive « Habitats ».

Dans le projet de réunir les microstations entre elles, nous proposons aussi de rétablir un corridor arboré favorable à l'Osmoderme entre les platanes au niveau du pont du canal à Eckwersheim et la Forêt Domaniale de Krittwald. La distance séparant cette forêt aux alignements de platanes est de 450 mètres ce qui correspond, si l'on garde une distance maximale entre chaque arbre de 25 mètres, à 18 arbres à planter et dont les essences pourraient être un mélange de chênes (Krittwald) et de platanes (Eckwersheim).

A terme donc nous pourrions offrir à l'Osmoderme un vaste territoire allant de l'écluse N°48 à Vendenheim jusqu'au Nord de la Forêt de Krittwald (Herrenwald), territoire dont il disposait jusqu'au début des années 1950.

AUCUNE EVALUATION FINANCIERE ACTUELLEMENT POUR CE PROJET DE GRANDE AMPLEUR NON URGENT.

Total des dépenses pour la station de Krittwald : 00 euros dans l'immédiat.

6.2.2. Station de Bellevue

Pour la station de Bellevue détruite mais citée dans la bibliographie entomologique comme abritant l'Osmoderne, nous n'avons proposé aucune mesure de restauration du site. La restauration du site n'aurait malheureusement pas pour conséquence le retour de l'Osmoderne du fait de l'isolement de cette station par rapport aux sites les plus proches hébergeant encore l'insecte. La seule façon de réimplanter durablement l'Osmoderne à Bellevue serait d'importer des arbres contenant des souches de l'Osmoderne ; malheureusement la législation interdit toute atteinte à l'habitat d'une espèce protégée, atteinte que constituerait la transplantation d'un arbre hébergeant l'Osmoderne, d'un endroit à un autre. D'autre part, tout transport d'une espèce protégée, morte ou vivante est interdit sous peine de poursuites, ce qui réduit encore considérablement le champ d'action.

POUR CETTE STATION DE BELLEVUE, NOUS CONSEILLONS DONC DE NE PAS INTERVENIR ET PAR CONSÉQUENT DE N'ENGAGER AUCUN FRAIS.

Total des dépenses pour Bellevue : 00 euros.

Remarque :

Précisons que les travaux de l'ensemble des mesures compensatoires qui seraient retenues, pourront être proposés et effectués par le Lycée de Obernai, ce qui permettrait d'engager les actions à moindre coût tout en augmentant l'intérêt du projet de restauration, tout dépendra des moyens humains que le lycée pourra mobiliser.

CONCERNANT LE PROGRAMME DE REMEMBREMENT DECOULANT DU PROJET DU GCO

(cf Planche 13, «Communes dont le territoire est susceptible d'être remembré (en attente de compléments d'infos de la DRE) »)

Liste des 25 communes dont le territoire est en partie concerné par le GCO (du Nord au Sud)

Communes	Concernée par l'Osmoderme	Autre niveau d'intérêt	Zones à écarter du remembrement
1-Geuderthaim	Non	Forêt de Krittwald	Parcelles forestières, zones maraîchères de lisières
2-Hoerdt	Non	/	Zones maraîchères de lisières
3-Eckwersheim	Oui	/	Linéaires de platanes
4-Berstett	Non	Vallée du Muhlbaechel	Ripisylves
5-Vendenheim	Oui	Forêt de Krittwald, vallée du Muhlbaechel	Parcelles forestières, ripisylve, prairies limitrophes du canal (roselière, fauche, pâturage)
6-Truchtersheim	Non	Vallée du Leisbach	Ripisylve
7-Lamperthaim	Non	Vallées du Leisbach et du Kolbsenbach	Ripisylves
8-Pfettisheim	Non	Vallée du Kolbsenbach	Ripisylve
9-Pfulgriesheim	Non	Vallée du Leisbach	Ripisylve
10-Griesheim/Souffel	Non	Vallée du Souffel	Ripisylve
11-Stuzheim-Offenheim	Non	Vallée du Souffel	Ripisylve
12-Dingsheim	Non	Vallée du Souffel	Ripisylve
13-Hurtigheim	Non	Vallée du Musaubach	Ripisylve
14-Oberschaeffolsheim	Non	Vallée du Musaubach	Ripisylve
15-Ittenheim	Non	Vallée du Musaubach	Ripisylve
16-Handschuheim	Non	/	/
17-Osthoffen	Non	Vallée du Muehlbach	Ripisylve
18-Achenheim	Non	Vallée du Muehlbach	Ripisylve
19-Breuschwickersheim	Oui	Vallée du Muehlbach, vergers	Ripisylve, vergers et saulaies du stade et de la déchetterie

Communes	Concernée par l'Osmoderme	Autre niveau d'intérêt	Zones à écarter du remembrement
20-Ernolsheim/Bruche	Non	Vallée de la Bruche, bocage	Lit majeur, canal et prairies inondables correspondant au lit majeur de la rivière
21-Kolbsheim	Oui	Vallée de la Bruche, vergers	Saulaies du canal, ripisylve et lit majeur de la Bruche (système prairial à conserver dans son intégralité), vergers
22-Duppigheim	Non	Vallée de la Bruche, Altorf, bocage	Lit majeur de la Bruche, ripisylve de l'Altorf.
23-Duttlenheim	Non	Vallée du Bras d'Altorf	Ripisylves de l'Altorf
24-Blaesheim	Non	/	/
25-Innenheim	Non	Vergers	Vergers résiduels à épargner

Source : Ecosystèmes

Dans le cadre du remembrement qui interviendra suite au projet du GCO, le pourcentage du territoire est variable d'une commune à l'autre. Il est fonction de la surface communale concernée par l'emprise du tracé de l'infrastructure routière.

Ainsi certaines communes auront jusqu'à 20% de leur territoire remembré mais le département pourra également proposer les 80% restants.

Les remembrements se feront en fonction de la valeur agricole et économique des terres mais aussi en fonction de leur valeur environnementale. Par conséquent, il est déjà possible au vu des recensements floristiques, faunistiques et d'habitats demandés par la DRE d'Alsace dans le cadre des études d'impacts et de faisabilité qu'elle a commandé d'identifier quelques secteurs méritant d'être épargnés par le remembrement.

Il s'agit pour la plupart de zones d'une grande richesse environnementale en déclin en Alsace comme les Rieds de la vallée de la Bruche. Outre la diversité d'habitats offerte par cette zone, elle offre un des derniers refuges en périphérie proche de Strasbourg pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de plantes, de mammifères, d'amphibiens ou d'insectes. Menacée par l'extension de la ZAC toute proche de Duppigheim, cette zone dont certaines parcelles sont d'ores et déjà protégées et gérées par le Conservatoire des Sites Alsaciens pourrait bénéficier de mesures de protection étendues à toute la vallée dans le but de conserver son entité.

Outre ce grand secteur influencé par la vallée de la Bruche et toutes les vallées secondaires pour lesquelles il convient de conserver les ripisylves, il est nécessaire de tout mettre en œuvre pour restaurer et conserver les stations abritant l'Osmoderme dont Eckwersheim, Vendenheim, Breuschwickersheim et Kolbsheim.

GLOSSAIRE

Annuelle : Plante dont le développement, la vie, ne dure qu'un an.

Arthropode : Animal pourvu d'appendices locomoteurs formés de plusieurs pièces articulées ; corps à symétrie bilatérale, revêtu d'une couche de chitine.

Biotope : Station offrant des conditions d'existence convenables à une espèce et constituant son habitat normal. Milieu défini, environnement d'une espèce : un étang, un bois sont des biotopes.

Bocage : Type de paysage formé de prés enclos par des levées de terre plantées d'arbres.

Chevelu racinaire : Ensemble des racines d'une plante, formant une sorte de touffe.

Coléoptère : Insecte holométabole Coléoptéroïde caractérisé par des ailes antérieures coriacées servant de couverture aux ailes postérieures et se réunissant sur une ligne droite dorsale, dont les bords se juxtaposent sans se recouvrir. (Scarabée, coccinelle, carabe...)

Coque nymphale : Enveloppe de terre, débris végétaux ou excréments agglomérés par un ciment d'origine stercoraire, fabriquée par la larve en fin de développement et dans laquelle elle effectuera sa nymphose.

Couronne : Ensemble de branches prenant naissance sensiblement au même niveau sur le fût d'un arbre feuillu.

Couvain : Chez les Hyménoptères, ensemble de œufs et des larves.

Diptère : Ordre d'insectes Mécoptéroïdes renfermant des insectes hétéromorphes holométaboles, munis de pièces buccales du type lécheur ou piqueur, dont les segments thoraciques ankylosés portent une seule paire d'ailes et des balanciers représentant la deuxième paire. (Mouches, moustiques, taons...)

Elagage : Opération consistant à couper les branches superflues d'un arbre.

Elytre : Chez les Coléoptères, aile antérieure durcie et convexe, qui sert de fourreau et de couverture pour l'aile postérieure lorsque celle-ci est au repos.

Emondage : Opération consistant à couper les branches latérales, et parfois le tronc pour faire naître des rejets dont on utilise le bois.

Endosymbiotique : Se dit d'un organisme vivant dans le corps d'un hôte, associé à ce dernier et ne lui étant pas nuisible (ex : bactéries du système digestif des larves de certains insectes).

Entomophage : Qui se nourrit d'insectes.

Epiphyte : Qui croît sur d'autres plantes sans en tirer sa nourriture (opposé à parasite).

Evapotranspiration : Ensemble des pertes d'eau dues à la transpiration des plantes ou à la transpiration du sol.

Fécule : Excrément des insectes.

Friche nitrophile : Etat d'un terrain antérieurement cultivé après quelques années d'abandon des pratiques agricoles et caractérisé par la dominance d'espèces croissant sur des sols riches en nitrates. (ex : Ortie).

Fronaison : Ensemble du feuillage d'un arbre.

Fût : Partie du tronc d'un arbre sur pied comprise entre sa souche et son houppier.

Habitat : Ensemble des conditions physiques et géographiques dans lesquelles vit une espèce.

Houppier : Ensemble des ramifications (branches et rameaux) d'un arbre et de la partie du tronc non comprise dans le fût.

Hygrométrie : Humidité d'un milieu.

Hyménoptère : Ordre d'insectes Hyménoptéroïdes dont les représentants holométaboles ont une tête orthognathe, une bouche munie de mandibules, broyeuse ou lécheuse, quatre ailes membraneuses ; l'aile antérieure toujours plus développée pouvant être réunie à la postérieure par des crochets. (Guêpes, abeilles, fourmis...)

Imago : Insecte entièrement développé, à la fin de son évolution ; insecte adulte, parfait.

Mélolonthoïde : larve de forme courbée, molle, ressemblant à un ver, mais dont les pattes sont bien développées, comme celles des Coléoptères Scarabéïdes. Proviens de Melolontha, (Hanneton), dont les larves vivent sous terre.

Miellat : Excrétion douceâtre produite par certains insectes, notamment les Aphides (Pucerons) et les Coccides (Cochenilles).

Myriapode : Classe d'animaux dont le corps est formé d'anneaux portant chacun une (Chilopodes) ou deux paires de pattes (Diplopodes). (Scolopendre, géophile...)

Nymphe : Dernier état de l'insecte qui précède le stade imago. (appelée chrysalide chez les Lépidoptères).

Nymphose : Phase de vie ralentie au cours de laquelle la larve des insectes Holométaboles (à métamorphoses complètes) subit un remaniement profond pour se transformer en une nymphe qui conduira à l'insecte parfait ou imago.

Population : Ensemble des individus d'une même espèce trouvés dans une station donnée, de sorte qu'il y a presque certitude pour qu'ils soient apparentés.

Saproxylophage : Insecte qui se développe et se nourrit de débris ligneux partiellement décomposés.

Têtard : Arbre dont on a coupé la tige à une faible hauteur pour produire sur le sommet du tronc des rejets facilement accessibles.

Tuteurage : Opération qui consiste à munir une plante d'une armature en bois ou en métal fixée dans le sol afin de la soutenir ou de la redresser

Vivace : Plante qui vit plus de deux années.

**BIBLIOGRAPHIE RELATIVE A L'OSMODERME
(45 références)**

- ANTONSSON K., 1997.- Préservation du scarabée *Osmoderma eremita* en Suède. *Life-Nature*, 97/3.
- BARAUD J., 1977.-Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale. Toulouse :*Publications de la Nouvelle Revue d'Entomologie*, 4.
- BARAUD J., 1992.-Faune de France, 78. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Paris : *Fédération française des Sociétés d'Histoire naturelle*, et Lyon : *Société Linnéenne*.
- BARAUD J. & TAUZIN P., 1991.-Une nouvelle espèce européenne du genre *Osmoderma* Serville. (Coleoptera Cetoniidae Trichiinae). *Lambillionea*, 91 (3) :159-166.
- CAMBEFORT Y., 2000.-*Osmoderma eremita* : Quelques rappels de nomenclature à propos de Scarabaeoidea paléarctiques, 40 :165-172.
- DAJOZ R., 1967.- Ecologie et biologie des Coléoptères xylophages de la hêtraie. *Vie et Milieu*, 17, sér. C :523-763.
- DAJOZ R., 1980.- Ecologie des insectes forestiers. Bordas, 489p.
- DARNAUD J., LECUMBERRY M., BLANC R., 1978.- Coléoptères Cetoniidae, Faune de France. *Iconographie entomologique*, Coléoptères planche 6 : 6p. + planche couleur.
- DELPECH R., DUME G., GALMICHE P., 1985.- Typologie des stations forestières, vocabulaire. Ministère de l'agriculture/Direction des forêts. IDF, 243p.
- DELPY D., BURLE F., CANOU G., 1996.- Contribution à la connaissance des Coléoptères du Lot et des causses du Quercy. VI.-Lucanidae, Scarabaeidae (Présence dans le Lot de *Psammoporus sabuleti* Panzer), *L'Entomologiste*, 52 :129-134.
- DIESENER G, REICHHOLF J., 1986.- Les batraciens et les reptiles. Editions du club France Loisirs, 287p.
- DU CHATENET G., 1986.- Guide des coléoptères d'Europe. Delachaux & Niestlé, 438p.
- DU CHATENET G., 2000.- Coléoptères phytophages d'Europe. N.A.P Editions, 359p.
- FIERS V. et al., 1998.-Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Réserves naturelles de France, 200 p.
- GANGLOFF L., 1991.- Catalogue et atlas des coléoptères d'Alsace. Tome 4 (Lamellicornia, Scarabaeidae, Lucanidae). *Société alsacienne d'entomologie*, 130p.
- GOLOVLANKO Z. S., 1936. Tableaux analytiques de la faune de l'U.R.S.S., 20 : 1-65.

- HONDT J. L. d', 1968.- Coléoptères cetonides de la région béarnaise. *Bulletin de la société entomologique du Nord de la France*. Septembre-Octobre 1968, n°159.
- KELNER-PILLAULT S., 1974.- Etude écologique du peuplement entomologique des terreaux d'arbres creux (châtaigniers et saules). *Bulletin d'Ecologie*, 5 : 123-156.
- LUCE J. M., 1995.-Les cétonides microcavernicoles de la forêt de Fontainebleau (Insecta, Coleoptera : niches écologiques, relations inter-spécifiques et condition de conservation des populations. Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- LUCE J. M., 1997.-*Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763), pp : 64-69. In : »*Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part 1 – Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera* ». P.J. Helsdingen, L. Willemsse & M.C.D. Speight ed., Série : Nature et Environnement, N°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- LUCE J.M., 1999. Insectes saproxyliques et circulation routière :enjeux et perspectives. Actes des 3èmes rencontres "« routes et faune sauvage », Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement : 275-297.
- PAGEIX J.P., 1968.-Sur les Cétonides des chênes creux à Fontainebleau. *L'Entomologiste*, 24 (2) : 33-36.
- PAULIAN R., 1941.-Faune de France, 38. Coléoptères Scarabéides. Paris : Paul Lechevalier et Fils.
- PAULIAN R., 1959.-Faune de France, 63. Coléoptères Scarabéides. Paris : Editions Paul Lechevalier.
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982.-Faune des Coléoptères de France.2. Lucanoidea et Scarabaeoidea, Lechevalier, Paris, 477 p.
- PIC M., 1915.- Notes diverses, descriptions et diagnoses (suite). *L'échange*, n°363 :9-10.
- PRUNIER D., 1999.- Quelques observations sur la biologie d'*Osmoderma eremita* Scop. *Le Coléoptériste*, 35 : 23-24.
- RANIUS T., 2000.-Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia*, 126 (3) : 363-370.
- RANIUS T. & NILSSON S.G., 1997.-Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera :Scarabeidae), a beetle living in hollow trees. *Journal of Insect Conservation 1* : 193-204.
- RANIUSY., HEDIN J., 2001.-The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Animal Conservation*, 3(1) :37-43.
- RENDELL W.B. & ROBERSTON R.J., 1994.- Cavity entrance orientation and nest-site use by secondary hole-nesting birds. *J.Field Ornithol.*, 65 : 27-35.

- SEGUY E., 1967.- Dictionnaire des termes techniques d'entomologie élémentaire. Editions Paul LECHEVALIER, Paris, 465p.
- SELL Y., BERCHTOLD J-P., CALLOT H., HOFF M., GALL J-C. & WALTER J-M., 1998.- L'Alsace et les Vosges, *La bibliothèque du naturaliste*. Delachaux et Niestlé, 352p.
- TAUZIN P., 1993.- Addendum à la note sur le genre *Osmoderma*. *Lambillionea*, 93 (1) :105.
- TAUZIN P., 1994.- Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet Serville, 1828 (Col. Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, biologie et distribution (Première partie). *L'Entomologiste*, 50 : 195-214.
- TAUZIN P., 1994.-Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet Serville, 1828 (Col. Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, biologie et distribution. (Deuxième partie). *L'Entomologiste*, 50 : 217-242.
- TAUZIN P., 1996.- Complément à la note sur le genre *Osmoderma* (Col. Cetoniidae Trichinae). *L'Entomologiste*, 52 : 105-106.
- TAUZIN P., 2000.-Localités connues de *Osmoderma eremitum* Scopoli en France. *Le Coléoptériste*, 39 :133-136.
- TAUZIN P., 2000.-Localités connues de *Osmoderma eremitum* Scopoli en France (supplément). *Le Coléoptériste*, 40 :181.
- TAUZIN P., 2002.- *Osmoderma eremitum* :compléments sur sa distribution en France et nouvelle information sur la taxonomie du genre (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). *L'Entomologiste*, 58 :145-151.
- VAN MEER C., 1999.- Données entomologiques sur une très vieille forêt de feuillus : la forêt de Sare. *Bull.Soc.Linn.Bordeaux*, 27 (1) : 1-17.
- VIGNON V. & BRIN A., 2000. Suivi du pique-prune, Colloque en Suède autour d'un scarabée remarquable. *Le Courrier de la Nature*, 185 : 12-14.
- VIGNON V., HECKENROTH S., AZUELOS L., ORABI P. et FORT A.-F., OGE, 2002.- Autoroute A28, Section Alençon - Diagnostic d'évaluation du potentiel entomologique des formations naturelles,
- VIGNON V. & ORABI P., 2003.- Une recherche par avion pour trouver les sites de conservation des insectes du bocage. *Le Courrier de la Nature*, 205 : 32-35.
- VIGNON V., ORABI P. & IVALDI M., 2000.- Des espaces pour le Pique-prune, Plaquette réalisée par l'Office de génie écologique pour la Préfecture de la Sarthe et de la Direction Régionale de l'Environnement des Pays de la Loire, 6p.
- WERNER E., 1926.- Die Ernährung der Larve von *Potosia cuprea*. *Z. Morph. Okol. Tiere*, 19 : 226-256.

-WIEDMANN, 1930.- Die Zelluloseverdauung bei Lamellicornierlarven. *Z. Morph. Oekol. Tiere*, 19 : 228-258.

Citons également une adresse internet à laquelle on peut trouver quelques éléments de biologie relatifs à l'Osmoderne :

<http://perso.wanadoo.fr/insectes.net/osmoderma/osmo2.htm>

Fiche technique du Pique Prune

Classification :

Règne : Animal
Embranchement : Arthropoda
Classe : Hexapoda
Sous Classe : Insecta
Ordre : Coleoptera
Sous Ordre : Polyphaga
Super Famille : Scarabaeoidea
Famille : Cetoniidae Leach, 1815
Sous famille : Cetoniinae Leach, 1815
Tribu : Osmodermatini Schenkling, 1922
Genre : *Osmoderma* Serville, 1828
Osmoderma eremita (Scopoli, 1763)



Données biologiques et écologiques : (MARIE, *Encycl. Ent.*, B 1, Col. 3, 1928, p. 5.)

Longueur : 25 à 30 mm. Corps grand, peu convexe, brun-noir bronzé en dessus, avec quelques rares soies pâles en dessus ; parfois élytres roux (ab. *semirufa* Pic). Tête à ponctuation rugueuse, subconfluente, marge antérieure un peu relevée, arrondie à l'apex. Pronotum plus large que la tête, sa plus grande largeur au premier tiers ; côtés en courbe régulière en avant et en arrière de ce point ; angles arrondis ; rebord latéral nul ; base saillante en courbe plate en arrière au-devant du scutellum ; disque avec un sillon longitudinal médian plus ou moins marqué ; tout le pronotum à grosse ponctuation dense, irrégulière et plus ou moins confluyente. Scutellum grand, rétréci vers le milieu. Elytres à dense et grossière ponctuation, déprimés sur les côtés du scutellum. Tibias antérieurs tridentés. Pas de saillie mésosternale.

Mâle. Angles antérieurs du front tuberculés ; sillon longitudinal du pronotum plus fortement marqué ; pygidium à ponctuation éparse. Tarses antérieurs à angles apicaux de l'avant dernier article un peu saillants.

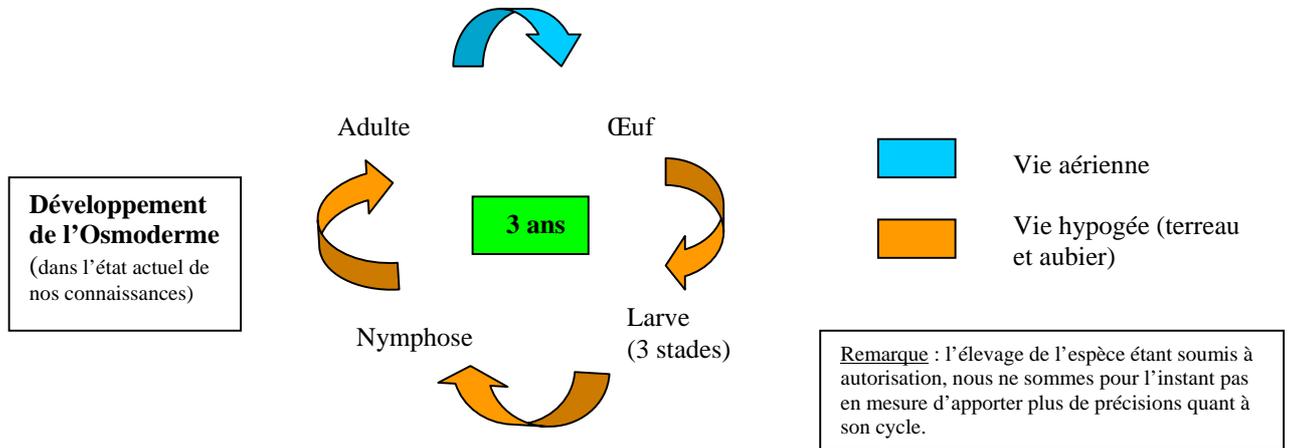
Femelle. Front plan ; sillon longitudinal du pronotum plus effacé ; pygidium à denses rugosités fines. Tarses antérieurs à angles apicaux de l'avant dernier article arrondis.

A peu près toute la France, mais surtout dans les régions boisées et dans les troncs creux de vieux saules ; se remarque souvent à une odeur de cuir de Russie ; dans les Ifs creux à la Sainte Baume (COLAS).

Toute l'Europe septentrionale et centrale, au sud jusqu'au Péloponèse.

Adulte de la fin juin à la fin août ; hiverne peut-être car il a été observé, dans le terreau d'un vieux saule, le 2 octobre, par POULARD, *in litt.* La nymphose débute en avril, les éclosions dès la mi-mai, mais à peine éclos, les adultes tendent à s'enfouir dans le terreau et ne sortent que plus tard. Les femelles semblent plus abondantes que les mâles. L'adulte ne se montre que pendant les très chauds après midi de juillet-août ; il vole parfois aussi le soir.

A propos du développement larvaire, DAJOZ (1980) précise que les Scarabéides mangent le bois déjà plus ou moins attaqué par d'autres insectes, par des champignons ou par des bactéries. Tous les Scarabéides saproxylophages possèdent une chambre de fermentation qui correspond à une dilatation importante de l'intestin postérieur remplie de bactéries et de fragments de bois. Pour l'Osmoderme, WIEDMANN (1930) a montré que les larves possèdent diverses bactéries qui décomposent le bois, fixent l'azote et sont ensuite digérées par la larve.



Liste des localités françaises connues de *Osmoderma eremita*

Stations de *Osmoderma eremita* en France, (Source : TAUZIN P., 2002.- *Osmoderma eremita* : compléments sur sa distribution en France et nouvelle information sur la taxonomie du genre (Coleoptera, Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). *L'Entomologiste*, 58 :145-151.)

Département	Localité	Récolteur
Aisne	Soissons	Nc Coll.MNHNP
Allier	Forêt de Grosbois	Piguet
Allier	Moulins	Dufour
Allier	Gannat	Nc Coll.MNHNP
Allier	Montluçon	Tauzin
Allier	Vichy	Nc Coll.MNHNP
Allier	Brout Vernet	Nc Coll.MNHNP
Allier	Forêt de Moladier	Tauzin
Alpes de Hte Provence	Noyers sur Jabron	Coache & Gompel
Alpes de Hte Provence	Digne	Coache
Ardèche	(illisible)	Coll.Baraud
Ardèche	(sans localité)	Musée d'Ormaison (Aude)
Aube	La Vacherie, Troyes, Berres	Roussin
Aube	Chapelle St Luc	Nc coll.MNHNP
Aveyron	Laissac	Montreuil
Aveyron	Gabriac	Montreuil
Bas Rhin	La Robertsau (env.Strasbourg)	Scherdlin
Bas Rhin	Matzenheim	Fettig
Bas Rhin	Herrenwald près de Vendenheim	Sorel
Bas Rhin	Saverne	Klein
Bas Rhin	Strasbourg	Bourgeois, Reiber Pflüger,Scherdin
Bas Rhin	Haguenau	Bourgeois, Mathieu
Bas Rhin	Furdenheim	Bellevue sur RN4
Bas Rhin	Oberschaeffolsheim	Bellevue sur RN4
Bas Rhin	Brumath	(in Gangloff)
Bas Rhin	Griesheim	Klein
(Alsace)	Ile des Epis-petit Rhin	Scherdlin (MNHNP)
Bas Rhin	Barr	Klein
Bas Rhin	Mutzig	(in Gangloff)
Bas Rhin	Forêt de Neuhof	(in Gangloff)
Bas Rhin	Plobsheim	(in Gangloff)
Bas Rhin	Niederbronn	(in Gangloff)
Bas Rhin	Illkirch	(in Gangloff)
Bas Rhin	Marlenheim	Gangloff
Bas Rhin	Hohfrankenheim	Gangloff
Bouches du Rhône	Marseille (Nord est)	Tauzin
Calvados	St Aubin/Algôt	Nc coll. MNHNP
Charente	Angoulême	Lafforgue
Corrèze	Brive (centre ville)	Thebaud
Corrèze	Lubersac	Dumont

Département	Localité	Récolteur
Côte d'Or	Dijon	
Côte d'Or	St Loup de la Salle (Beaune)	In coll.MNHNP
Côte d'Or	Beaune	Tauzin
Creuse	La Celle Dunoise	Alluaud
Creuse	Bourganeuf, entre Lanjouy et la forêt, Belleville	Cochen
Creuse	Vigeville	Bouvier
Creuse	Ars Les ribières	Leblanc
Drôme	Lens Lestang	Malet
Drôme	Aucelon	Allemand
Drôme	Montauban/Ouvèze	Allemand
Gironde	Talence-Bois de Thouars	Tauzin
Eure	Miserey	Lassalle, Marcihac
Haut Rhin	Colmar	Silbermann, Kampmann
Haut Rhin	Leymen	Gehrig
Haute Vienne	Champagnac-La-Rivière : La Flavinie, bois des Essarts	Chabrol
Haute Vienne	Thouron	Veyriras
Haute Vienne	Limoges Nord-Beaubreuil	Tauzin
Hérault	Montpellier	
Ille et Vilaine	Rennes	
Indre	Environ Argenton	
Isère	Grenoble	
Landes	Linxe (Ouest de Castets)	Nc coll. MNHNP
Loire	Tourraines	
Loire Atlantique	Nantes (banlieue Nord)	
	Platânes	Tauzin
Loir et Cher	Vendôme	
Loir et Cher	Forêt de Blois	
Loir et Cher	Forêt de Russy	
Loir et Cher	Chailles	
Loir et Cher	Forêt de Grosbois	
Lot	Limargue-Bio	Fleurent
Lot et Garonne	St Vivien	
Lozère	Entre Villefort et Pied de Borne	
Mayenne	Javron les Chapelles	
	La Grande Jouillère	Mazurier
Mayenne	Ruillé froids fonds	Barou
Morbihan	Malestroit, Les sources, Chemin de Halage du canal de Nantes à Brest	Gomy
Morbihan	Reguigny	Boulet
Morbihan	Ploërmel-Etang aux Ducs	Prunier
Morbihan	La Bottine-hameau Radenac	Vincent
Oise	Forêt de Compiègne	Tauzin
Orne	Medeny	Nc coll. MNHNP
Puy de Dôme	St-Germain-Lembron	
Puy de Dôme	Clermont-Ferrand	Rivières
Pyrénées Atlantiques	Aïnhoa	Piguet

Pyrénées Atlantiques	Parc du château de Pau	Prunier
Pyrénées Atlantiques	Macaye	Prunier
Pyrénées Atlantiques	St Jean Pied de Port (château Pignon)	Prunier
Pyrénées Atlantiques	Eaux chaudes val d'Ossau	Thuillard
Pyrénées Atlantiques	Billère (banlieue Ouest de Pau)	D'Hondt
Pyrénées Atlantiques	Caubios Loos (12 Km Nord Pau)	D'Hondt
Pyrénées Atlantiques	Forêt de Sare	Van Meer
Pyrénées Atlantiques	St Pé sur Nivelle	Brustel
Pyrénées Orientales	Forêt de la Massane	Nc coll. MNHNP
Rhône	Pollionnay	
Rhône	Tour ND de Fourvières (Lyon)	Nc coll. MNHNP
Saône et Loire	Autun	Fauconnet-loc. cl. <i>semirufum</i>
Saône et Loire	Igé	Vincent
Sarthe	Forêt de Bercé	Tauzin
Sarthe	Vivoin	Brustel
Seine et Marne	Forêt de Fontainebleau	Pageix, Prunier, Tauzin
Tarn	Albi	Olier (in Gavoy)
Tarn et Garonne	St Antonin Noble Val	Bayrou (1930)
Var	Massif de la Ste Baume	Moragues, Brustel
Var	Massif des Maures	Simon, Remy
Var	Aiguines-Gorges du Verdon	
	Grand Margès	14 collecteurs
Var	Bagnols	
Vaucluse	Malaucène	Ferriot

Dans son article, Pierre TAUZIN ajoute :

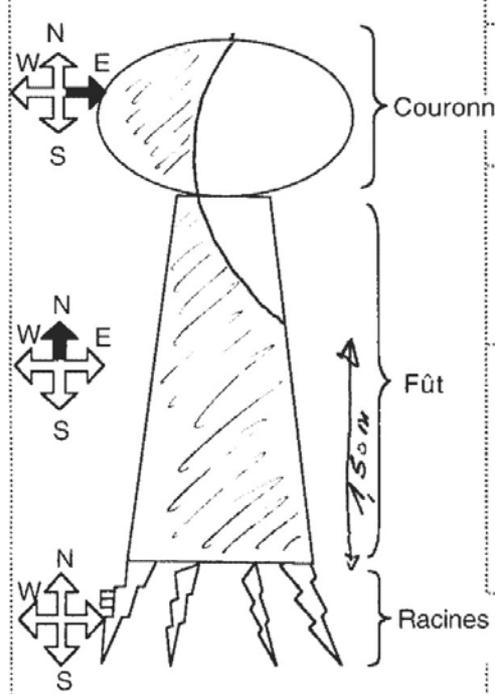
« D'autres collègues nous ont informé de la présence possible dans les départements du Doubs, du Jura et de la Haute Loire sans autres précisions. »

ECOSYSTEMES a également réuni de son côté quelques données supplémentaires venant compléter la répartition en France de l'*Osmoderma eremita* :

Département	Localité	Observateur
Bas Rhin	Kolbsheim	Ecosystèmes
Bas Rhin	Vendenheim (Chemin de halage du canal de la Marne au Rhin)	Ecosystèmes
Bas Rhin	Eckwersheim	Ecosystèmes
Bas Rhin	Breuschwickersheim	Ecosystèmes
Puy de Dôme	Riom	Deray
Pyrénées Atlantiques	Cambo les bains	Lefebvre
Pyrénées Atlantiques	Sallies de Béarn	Lefebvre
Saône et Loire	Tournus	Lefebvre
Vaucluse	Malaucène (pied du Ventoux)	Lefebvre

FICHE N° 35

DEPT	COMMUNE	Localité précise	OBSERVATEUR	Date et conditions climatiques d'observation			
67	Vendenheim	Chemin de halage du canal	Nom BIGNON Organisme ECOSYSTEMES	jour 05	mois 08	année 2003	heure 19 ^h 00
				T°C +35°C Etat du ciel Bleu dégagé. Vent nul			



Arbre
 hauteur totale (2) : 2 m
 Genre *Salix*
 Espèce *alba*
 N. commun
 Saule blanc
 âge (3) (facultatif): — ans
 environnement immédiat* (précisez):
 - prairie culture cour d'eau route talus
 construction-autres(précisez)

Potentialité*
 Niveau 1(1) ~~entretenu(taille) sain malade senescent sur pied abattu~~
 Niveau 2(1) ~~prêt à tomber~~
 Niveau 3(1) ~~détérioré~~
 Niveau 4(1) ~~incendié~~
~~fût cassé~~
~~branches importantes cassées~~

Indices d'interventions humaines néfastes ou non à la survie de l'arbre*
~~cabane d'enfants~~ ~~construction accolée à l'arbre~~
~~pose de niochis~~ ~~arbre servant de support de clôture~~
~~coupe~~ ~~autres(précisez)~~
~~dépôt d'immondices~~

Renseignements relatifs aux racines
~~les racines sont visibles en surface ou sont parfaitement enterrées*~~
~~état sanitaire des racines*:~~
~~saines présence de galeries racines mortes autres(précisez)~~

Positionnement simplifié des cavités (Schéma à compléter sur le terrain)

Renseignements relatifs à la couronne
~~Etat du feuillage et de la ramure*~~
~~défolié partiellement défolié totalement~~
~~ramure fournie ramure clairsemée~~
~~Présence d'une ouverture ou cavité*~~
 oui non
~~Diamètre de l'ouverture (m)~~
 couronne éplatée
~~Présence de terreau dans la cavité*~~
 oui non
~~Aspect - hygrométrie du terreau*~~
 sec humide détrempé
~~Hauteur de terreau (m)~~
 5 cm
~~Présence d'Osmoderme dans la cavité*~~
 oui non
~~œufs larves L1 larves L2 larves L3~~
~~coques imagos fécès de larves cadavres~~
~~Présence d'autres insectes sapro_ xylophages*~~
 oui non
 Espèces(précisez) *Cetonia aurata - Dorcus parallelus*
~~Présence d'autres animaux dans la cavité*~~
 oui non
 Espèces(précisez)
~~Présence d'épiphytes dans la cavité*~~
 oui non *Rosa canina*
 Espèces (précisez)
~~Chevelu racinaire des épiphytes important*~~
 oui non

Renseignements relatifs au fût
~~Hauteur du fût (m)~~ 2,5
~~Circonférence (m)~~ 4,5
~~Présence d'une ouverture ou cavité*~~
 oui non
~~Diamètre de l'ouverture (m)~~ éplatée
~~Distance séparant l'ouverture du sol (m)~~ 1,5
~~Présence de terreau dans la cavité*~~
 oui non
~~Aspect - hygrométrie du terreau*~~
 sec humide détrempé
~~Hauteur de terreau (m)~~
~~Présence d'Osmoderme dans la cavité*~~
 oui non
~~œufs larves L1 larves L2 larves L3~~
~~coques imagos fécès de larves cadavres~~
~~Présence d'autres insectes sapro_ xylophages*~~
 oui non
 Espèces(précisez)
~~Présence d'autres animaux dans la cavité*~~
 oui non
 Espèces(précisez)
~~Présence d'épiphytes dans la cavité*~~ mais Polypores énormes sur le fût.
 oui non
~~Chevelu racinaire des épiphytes important*~~
 oui non
~~Présence d'écorces déhiscentes sur le tronc*~~
 oui non
~~Présence d'Osmoderme derrière ces écorces*~~
 oui (précisez) non
~~Présence de mycélium derrière ces écorces*~~
 oui(précisez) non

IMPORTANT POUR LE RENSEIGNEMENT
 (chiffres) renvoient au dos de la fiche
 *rayez la/les mention(s) inutile(s)

Potentialité quant à la possibilité de l'arbre d'héberger *Osmoderma eremita*

- .(1) _Niveau 1 = potentialité nulle = n'hébergera pas ou plus l'*Osmoderma* (arbres sec, cassé, tombé, brûlé...).
- _Niveau 2 = potentialité moyenne = a hébergé l'*Osmoderma* (présence attestée par d'anciens restes); correspond à un arbre à cavité ayant déjà abrité l'*Osmoderma*.
- _Niveau 3 = potentialité forte = arbre présentant toutes les conditions pour abriter dans un futur +/- éloigné l'*Osmoderma* (arbre jeune dont les cavités ne sont pas encore formées ou arbre mature à cavités non encore habitées).
- _Niveau 4 = potentialité maximale = héberge l'*Osmoderma eremita* au moment de l'observation (l'arbre abrite l'*Osmoderma* depuis une ou plusieurs générations et présente encore toutes les conditions pour l'éberger encore à plus ou moins long terme).

Hauteur totale de l'arbre°

- .(2) Il s'agit d'une estimation faite à l'aide d'une méthode assez simple à mettre en œuvre sur le terrain: cette méthode consiste à tenir tendue une tige dont la longueur correspond à la distance qui sépare l'œil du poing fermé au bout du bras en extension maximale (longueur constante pour un observateur donné). Cette tige est tenue par son milieu et verticalement au bout du bras tendu; en se déplaçant d'avant en arrière, on cherche à faire correspondre les deux extrémités de la tige avec celles de l'arbre. On repère alors sur le sol l'endroit exact du parfait alignement. La hauteur de l'arbre est la distance précise qui sépare ce repère du centre de la base de l'arbre. A l'aide d'un mètre ruban, il ne reste plus qu'à mesurer cette distance.

Age de l'arbre°

- .(3) Là encore il s'agit d'une estimation, basée sur la croissance de l'arbre. L'âge de l'arbre est donc fonction de la circonférence du tronc qui se mesure à 1,50m du sol. En moyenne, pour nos arbres les plus courants, la croissance de la circonférence est d'environ 2,5cm par an. La croissance peut varier suivant l'environnement dans lequel pousse l'arbre et aussi suivant l'espèce; ainsi, les peupliers d'Italie et platanes à feuilles d'érable ont une croissance annuelle comprise entre 5 et 7,5cm/an. Quant au marronnier d'Inde et au tilleul commun, leur croissance tombe vite sous 2,5cm/an. La croissance est encore plus variable pour l'if et dans ce cas très particulier, une estimation grossière peut être donnée de la façon suivante:
- un tronc de 2,5m de circonférence correspond à un if de 100 à 150 ans
 - un tronc de 4,8m de circonférence correspond à un if de 300 à 400 ans
 - un tronc de 6m de circonférence correspond à un if de 500 à 600 ans
 - un tronc de 9m de circonférence correspond à un if de 850 à 1000 ans
- Remarque: ces données sont relatives à des essences susceptibles d'éberger l'*Osmoderma*.

°Ces techniques et données sont extraites de

MITCHELL A., 1977.-Tous les arbres de nos forêts, un multiguide nature. Elsevier Séquoia, Bruxelles, 414p.

Matériel nécessaire sur le terrain

Autorisation de passage et de prélèvement (si prélèvements envisagés)
Cartes IGN 1/25 000
Fiche de terrain
Crayon à papier
Gomme
Triple décimètre en plastique transparent (fera aussi office de tige pour la mesure des arbres)
Mètre ruban
Thermomètre-boussole
Jumelles, gants, truelle, sécateur
Echelle portative
Flacons pour prélèvements d'échantillons
Faunes, Flores

Le Pique Prune et la législation

Osmoderma eremita Scopoli (L'Osmoderme érémite) fait partie des espèces que l'on dit « espèces protégées ».

Apparaissant dans plusieurs textes de lois européens (Directive « habitats », convention de Berne), il est protégé en France au titre de la loi de Protection de la Nature de 1976 par l'arrêté du 22 juillet 1993.

L'Osmoderme est également protégé au niveau européen puisqu'il est inscrit en annexe 2 de la Convention de Berne qui requiert des parties contractantes qu'elles maintiennent des populations de flore et de faune sauvages, en portant une attention particulière aux espèces menacées et vulnérables.

Au niveau de l'Europe, on retrouve cette espèce inscrite en annexe 2 qui fixe les espèces prioritaires d'intérêt communautaire et 4 qui fixe les espèces nécessitant une protection stricte, de la Directive « Habitats » (du 21 mai 1992, entrée en vigueur en 1982) de l'Union Européenne.

Il ressort de ces mesures de protection qu'il est strictement interdit et répréhensible de porter atteinte à l'insecte ou à son habitat, de façon volontaire ou non. Ainsi sont interdits :

-Toute action portant atteinte à l'habitat de l'Osmoderme (cassee, arrachage, incendie...) des arbres qui l'abritent où faisant partie d'un ensemble boisé abritant l'insecte.

-Toute capture d'un animal vivant sous la forme d'adulte ou de larve.

-Toute récolte de ponte de cet insecte.

-Tous ramassage d'insectes morts, de morceaux d'insectes morts.

-Toute vente, échange de cet insecte pour quelque raison que ce soit.

-Tout déplacement de l'animal ou de ses œufs.

-Pour résumer cela, il est strictement interdit de toucher à cet insecte ainsi qu'à son habitat. L'étude de cet insecte ou son élevage doivent faire l'objet de demandes et d'autorisation officielles délivrées par les autorités compétentes.

Au niveau de la Région Alsace

Organismes contactés :

Chambre d'agriculture du Bas Rhin Services aménagements et vergers (03 88 19.17.17)

Mairie de Breuschwickersheim. 57 rue principale, 67112 Breusch., Monsieur Kohael. (03 88.96.00.05)

Mairie de Breuschwickersheim, Monsieur Demer

SAT (Service d'assistance technique de l'Office National des Forêts) (03.88.76.76.47)

ONF de Schirmeck (03 88 47 49 80)

DSF (Département de la Santé des Forêts) de Nancy. Monsieur Reuter (correspondant observateur pour ONF) (03.83.30.01.41) ; E-mail : reuter.dsf@wanadoo.fr

DDE (Direction Départementale de l'Équipement) Bas Rhin, Service Grands travaux et Service Entretien des routes, 42 rue J.Kablé, 67000 Strasbourg. (03 90 23 84 06)

DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) Alsace, 8 rue A. Seyboth, 67000 Strasbourg (03 88 22 73 30)

ONC FS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), Oberhof, 67330 Neuwiller les Saverne (03 88 70 15 34).

Voies Navigables de France, Subdivision de Strasbourg-canaux, 46 quai Jacotot, 67000 Strasbourg, Monsieur Combeau (03 88 45 50 20).

Suite aux dégradations constatées dans plusieurs stations sur des arbres (comme les incendies à Bellevue, dégradations diverses sur des saules abritant l'Osmoderme à Breuschwickersheim, Vendenheim ou Kolbsheim) qui portent gravement atteinte à l'Osmoderme et à ses habitats et constituent par conséquent un délit répréhensible par la loi en vigueur sur les espèces protégées, nous avons tenu à savoir si des informations relatives à l'éventuelle présence d'un insecte protégé dans les propriétés privées (propriétés agricoles) ou domaines publics (Forêts Domaniales) avaient été diffusées auprès des intéressés par les autorités compétentes. Il ressort de nombreux entretiens téléphoniques qu'aucune mesure d'information n'a été prise en faveur de la protection de l'Osmoderme. Ceci ne découle pas d'une mauvaise volonté de la part des autorités responsables mais bien d'une totale méconnaissance du problème.

Ainsi, au niveau de la Chambre d'agriculture, rien n'a été fait auprès des agriculteurs puisque les personnes interrogées de ce service n'ont jamais entendu parler de cet insecte dont le nom leur est d'ailleurs totalement inconnu. La Chambre d'agriculture s'occupe notamment des problèmes que peuvent rencontrer les arboriculteurs avec leurs arbres fruitiers mais en aucun cas du sort des saules têtards des prairies. Ces arbres des haies vont donc continuer à être arrachés ou incendiés par des personnes qui ne savent même pas qu'elles encourent de graves poursuites !

Le SAT de l'ONF, qui a pour fonction de réaliser les études techniques de l'Office National des Forêts déclare n'avoir pour l'instant réalisé aucune étude sur l'Osmoderme. Selon cet organisme, les études entomologiques que demande l'ONF sont réalisées par la DSF (Direction de la Santé des Forêts) dont les correspondants observateurs sont Messieurs Reuter et Poirot.

Renseignements pris auprès de Monsieur Reuter, la DSF n'étudie que les problèmes liés aux insectes ravageurs (comme les scolytes), dont ne fait pas partie l'Osmoderme qui intervient en bout de chaîne dans le cycle de décomposition du bois. Toujours d'après cette même personne, l'ONF réalise en interne les études entomologiques dont il a besoin. Pour ce faire, un réseau scientifique d'entomologistes issus de l'ONF devrait bientôt voir le jour.

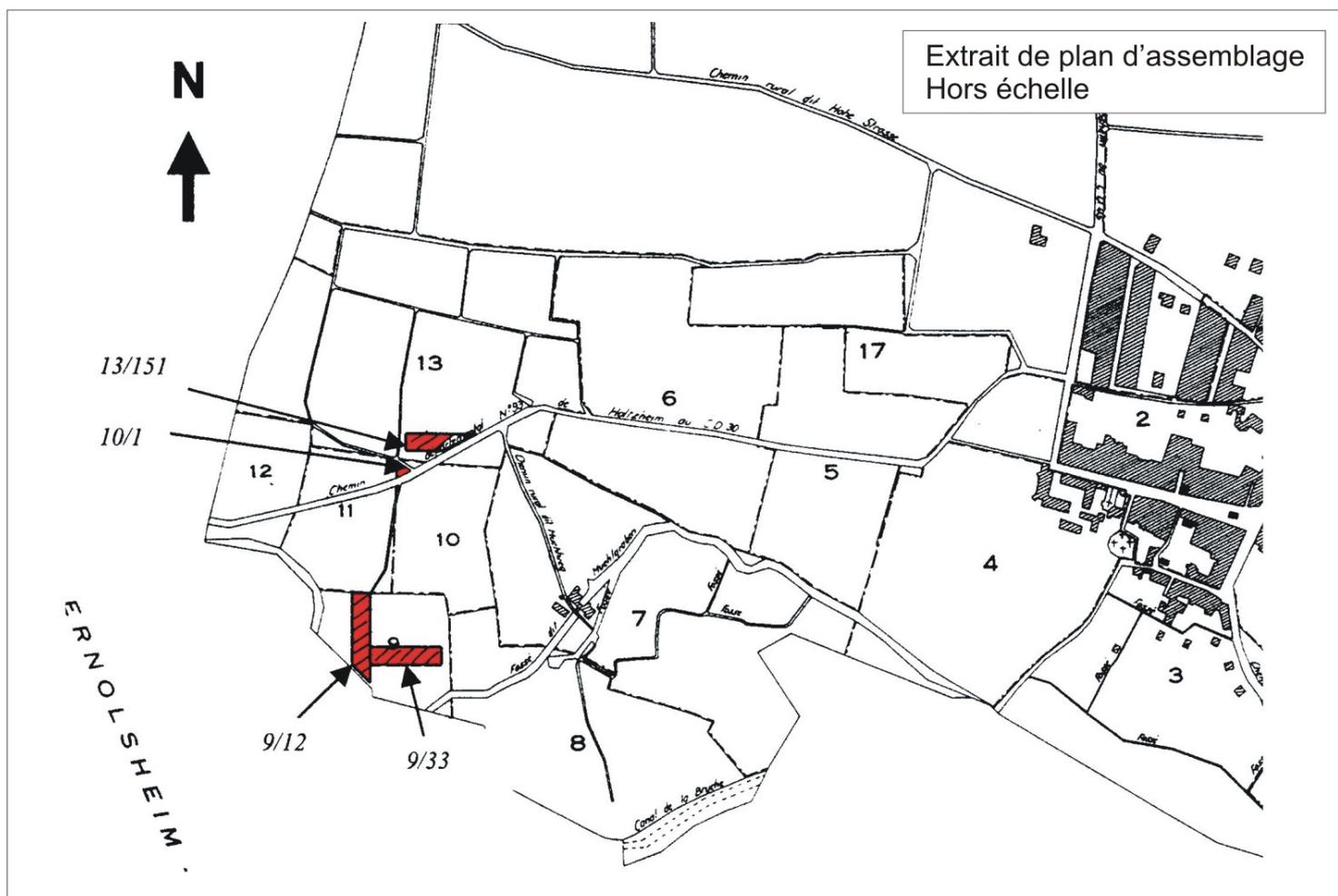
De ces contacts pris avec les différentes autorités, il ressort qu'aucune information n'est diffusée sur l'Osmoderme aux acteurs de terrain. Pour que cela puisse se faire un jour, il faudrait qu'au niveau régional, les antennes du Ministère de l'Environnement, c'est à dire les DIREN, assurent leur rôle d'informateur auprès des autres administrations ou particuliers car les listes d'espèces protégées (sur le territoire national) émanent bien de ce même ministère. Il est bien difficile actuellement de comprendre pourquoi on demande à des structures comme le CET de l'Équipement d'Alsace, d'effectuer autant d'études, de s'entourer d'autant de précautions lorsqu'elle entreprend des travaux d'utilité publique (qui ne touchent pas forcément des habitats d'espèces protégées) alors que tout à chacun peut porter atteinte à une espèce protégée sans en être inquiété.

Récemment dans la région de Strasbourg, a débuté une opération d'arrachage de 300 érables au bord d'une route Départementale. Le Conseil Général du Bas Rhin a pris la décision d'éliminer ces arbres qui représentent un danger pour les automobilistes qui perdraient le contrôle de leur véhicule, afin d'éviter tout dépôt de plainte contre le Département pouvant survenir à la suite d'un accident. Cette décision découle d'un texte de loi qui oblige désormais, sur le territoire national, à laisser une bande libre de chaque côté des routes d'une largeur de 4 mètres ; aucun arbre ne peut donc être planté à une distance moindre des quatre mètres. D'autre part, tout arbre planté avant cette décision, si sa position est reconnue dangereuse, devra être abattu. Nous sommes alors en droit de nous demander ce qu'il va advenir par exemple, des alignements de platanes situés sur la route reliant la RN 63 au village de Eckwersheim, qui rappelons le, abritent l'Osmoderme, et sont situés à moins de 20 cm ; une étude sur l'Osmoderme dans les cavités de ces platanes sera t'elle réalisée avant tout travaux ? Renseignements pris auprès des Services Grands travaux et Entretien des routes de la DDE du Bas Rhin, l'insecte est inconnu, aucune précaution ou étude à son sujet n'est prise lors d'une décision d'abattage d'arbres d'alignements puisqu'il y a absence d'information de la part des services du Ministère de l'Environnement.

A propos de la commune de Breuschwickersheim dont le territoire abrite une population d'Osmoderme au niveau du stade, nous avons pris contact avec Monsieur Kohael, adjoint au maire de la commune. Dans le cadre d'un plan d'urbanisme, la commune s'est adressée à l'ONF de Schirmeck afin qu'ils établissent un devis pour la remise en état (abattage et plantation) des systèmes de haies de têtards qui existent derrière la déchetterie. D'après cette même personne, le devis dressé pour les travaux, par l'ONF, est trop élevé pour la commune. Dans le cadre des mesures compensatoires, nous proposons que la remise en état et le suivi des habitats de l'Osmoderme sur Breuschwickersheim soient réalisés par répartition des tâches par les cantonniers, éventuellement un lycée agricole (Lycée d'Obernai par exemple), ainsi que par les écoles de la commune et des environs pour des activités sur les insectes. Cette autre alternative semble séduire Monsieur Kohael qui nous conseille de nous rapprocher par courrier auprès de Monsieur Diemer, l'adjoint ayant en charge le dossier de restauration des haies sur la commune. Monsieur Kohael propose également de nous rencontrer sur le terrain cet automne.

Afin de savoir si l'ONF avait pris en compte la présence de l'Osmoderme dans son étude pour sa proposition de devis, nous avons téléphoné, sans pouvoir les joindre, les techniciens ONF de Schirmeck, responsables du projet.

Localisation cadastrale des terrains gérés par le C.S.A. dans la vallée de la Bruche



Section	Numéro	Superficie (ha)	Lieu-dît
9	12	14,02	Wiedenmat
9	33	18,24	Kohleuplatz
10	1	2,32	Kohleuplatz
13	151	12,00	In der Wolfschoelle
24	116	0,35	In Bruechel

**Proposition d'activités sur l'Osmoderme
sur le site de Breuschwickersheim**

Remarque :

*Ces activités peuvent être confiées ou adaptées à différents niveaux scolaires, du primaire au supérieur.

*Toute activité réalisée sur l'Osmoderme devra faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services du Ministère de l'Environnement vu le statut d'espèce protégée dont l'Osmoderme fait l'objet.

*Les activités peuvent être menées toute l'année sur plusieurs années.

Liste des activités envisageables sur l'Osmoderme :

Activités saisonnières :

Etude de l'activité des adultes :

Période d'apparition des adultes et durée (fin de printemps à l'automne)
Etude de leur mode de déplacement (marquage) (surtout été)
Etude des conditions climatiques conditionnant l'activité (surtout été)
Etude des insectes par attraction (attraction lumineuse ou olfactive)
(surtout été)

Activités de longue durée réalisables toute l'année et éventuellement sur plusieurs saisons :

Etude de la colonisation de cavités récentes par l'Osmoderme

Etude de la formation de la cavité de l'arbre

Par évolution naturelle (maladie de l'arbre...)

Suite à un artefact climatique (casse par la foudre...)

Suite à la culture en têtard

Evolution de la cavité

Période de colonisation (à mettre en relation avec la période d'apparition des adultes d'une souche)

Etude de la colonisation de cavités récentes par la faune associée à l'Osmoderme

Mode de colonisation (succession, ...)

Période de colonisation

Inventaire des animaux colonisateurs

Etude de l'évolution de l'arbre à cavité

Réactions liées à la mise en culture (à comparer avec un témoin)

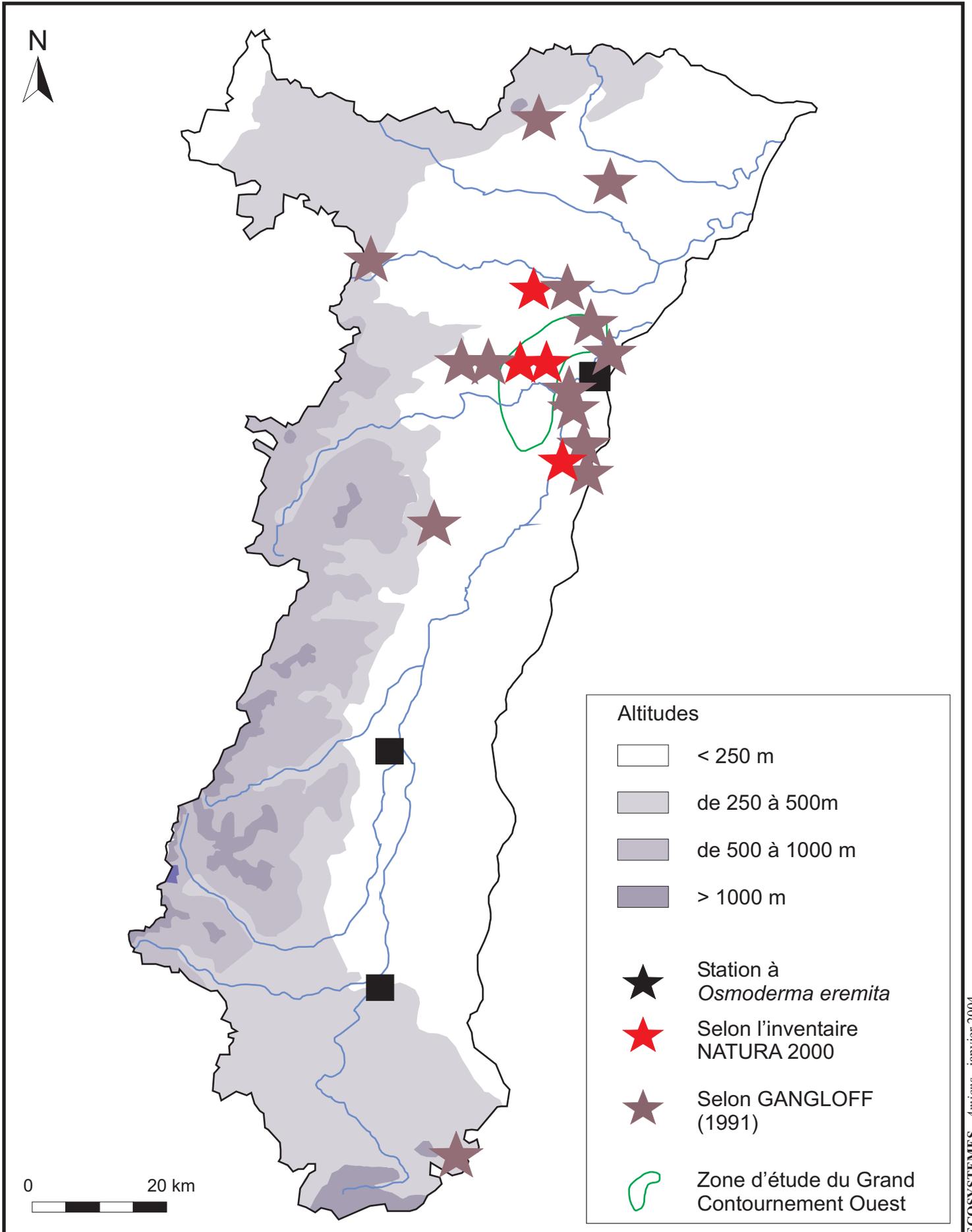
Réactions de l'arbre vis à vis de son occupation par l'Osmoderme (accélération de la dégradation de l'état de santé)

Réactions de l'arbre quant aux conditions climatiques, édaphiques (choix des essences les plus résistantes et par conséquent les plus aptes à recevoir l'Osmoderme durablement)

etc

Ces activités nous apporteront de précieux renseignements quant à la biologie de l'Osmoderme mais aussi à l'évolution des arbres et la formation des cavités.

Ces études pourront être agrémentées d'interventions sur les arbres dans le cadre du suivi et de l'entretien qu'ils nécessitent (ce suivi sera en effet optimisé s'il est effectué par les personnes qui les suivent annuellement).

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'*Osmoderma***Répartition d'*Osmoderma eremita* en Alsace**

Source : ECOSYSTEMES (2002)

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme

Localisation des stations à Osmoderme prospectées

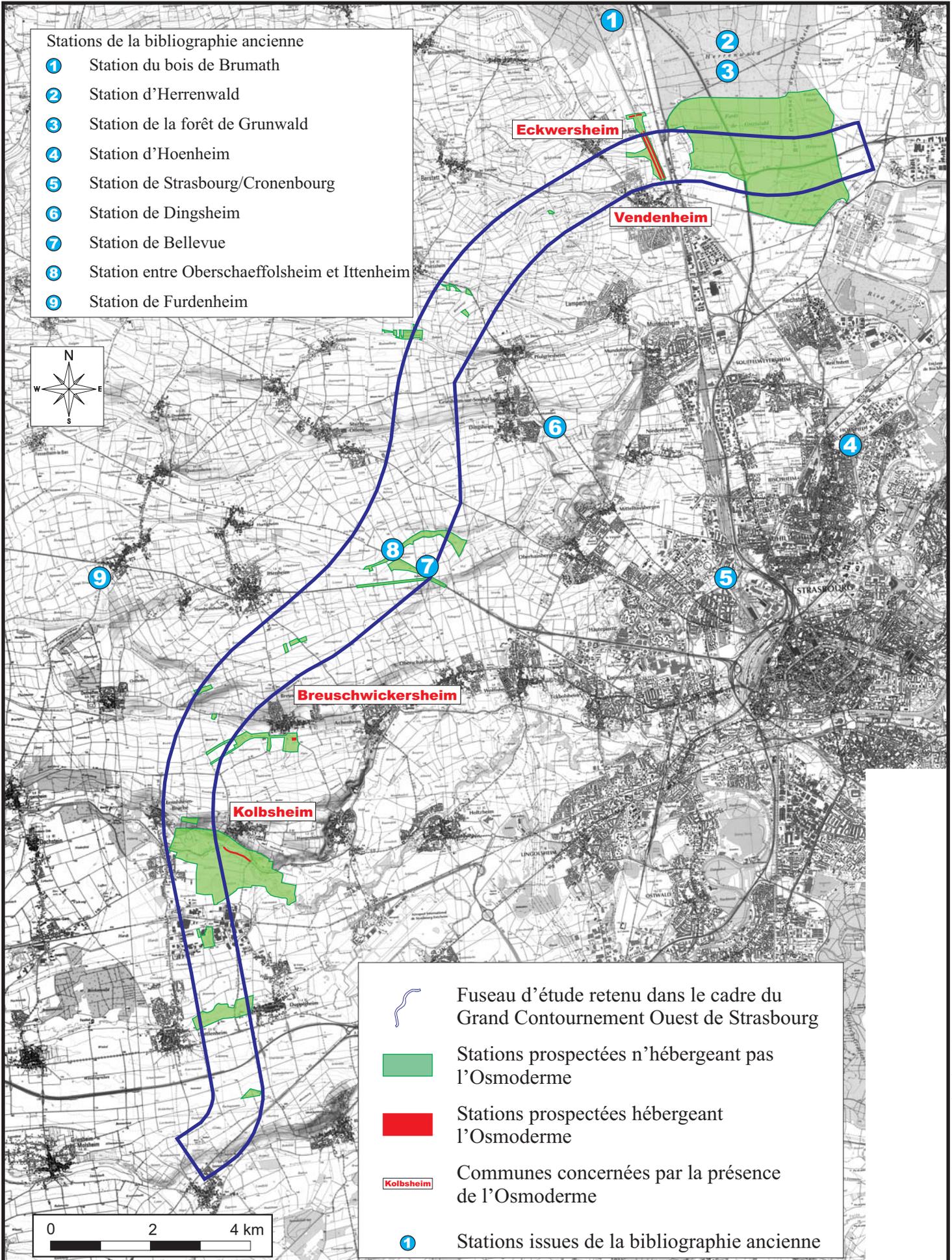
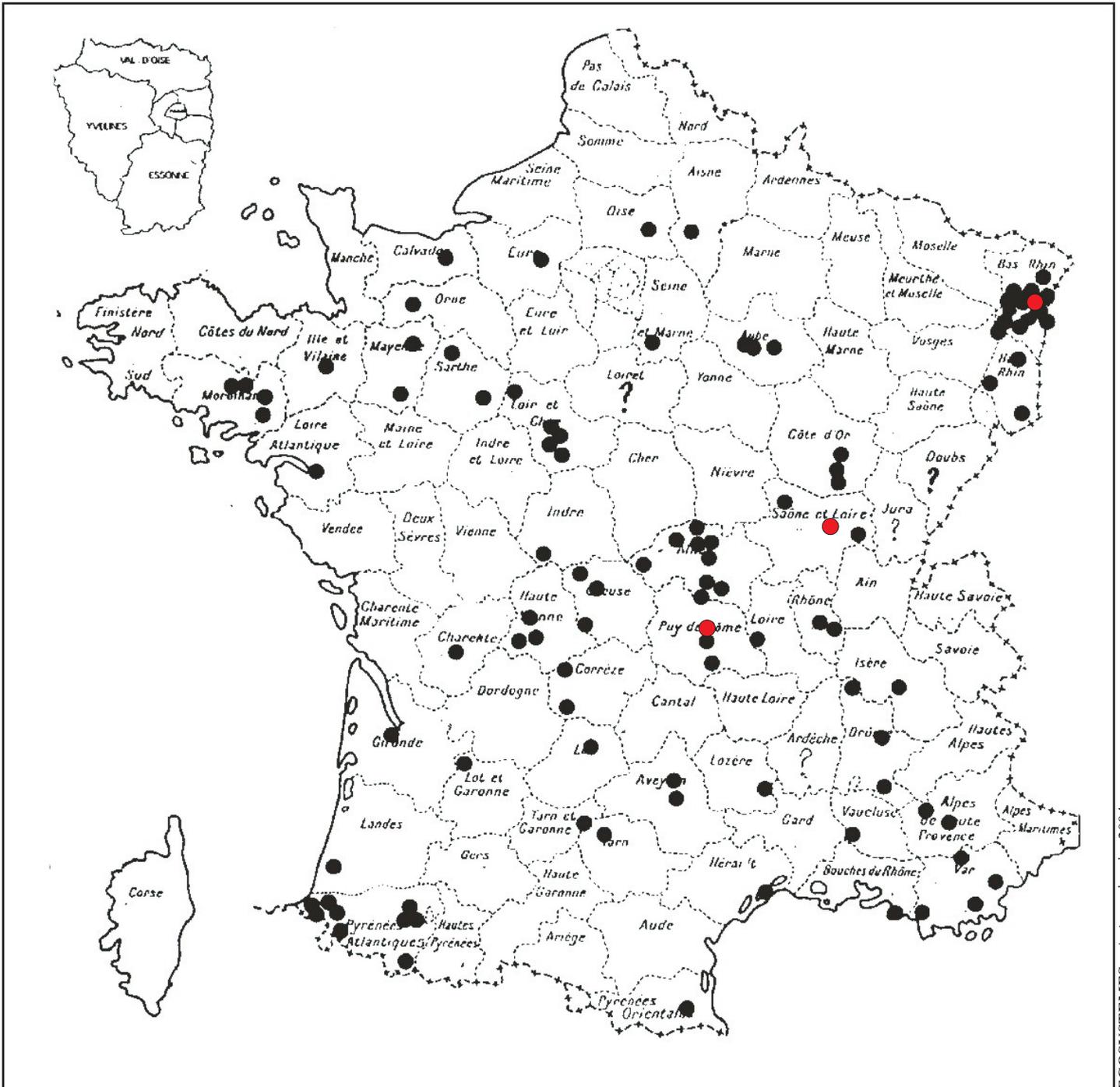


Figure 3

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Répartition d'*Osmoderma eremitum* en France



ECOSYSTEMES - Amiens - janvier 2004

Carte TAUZIN, P. (2002)



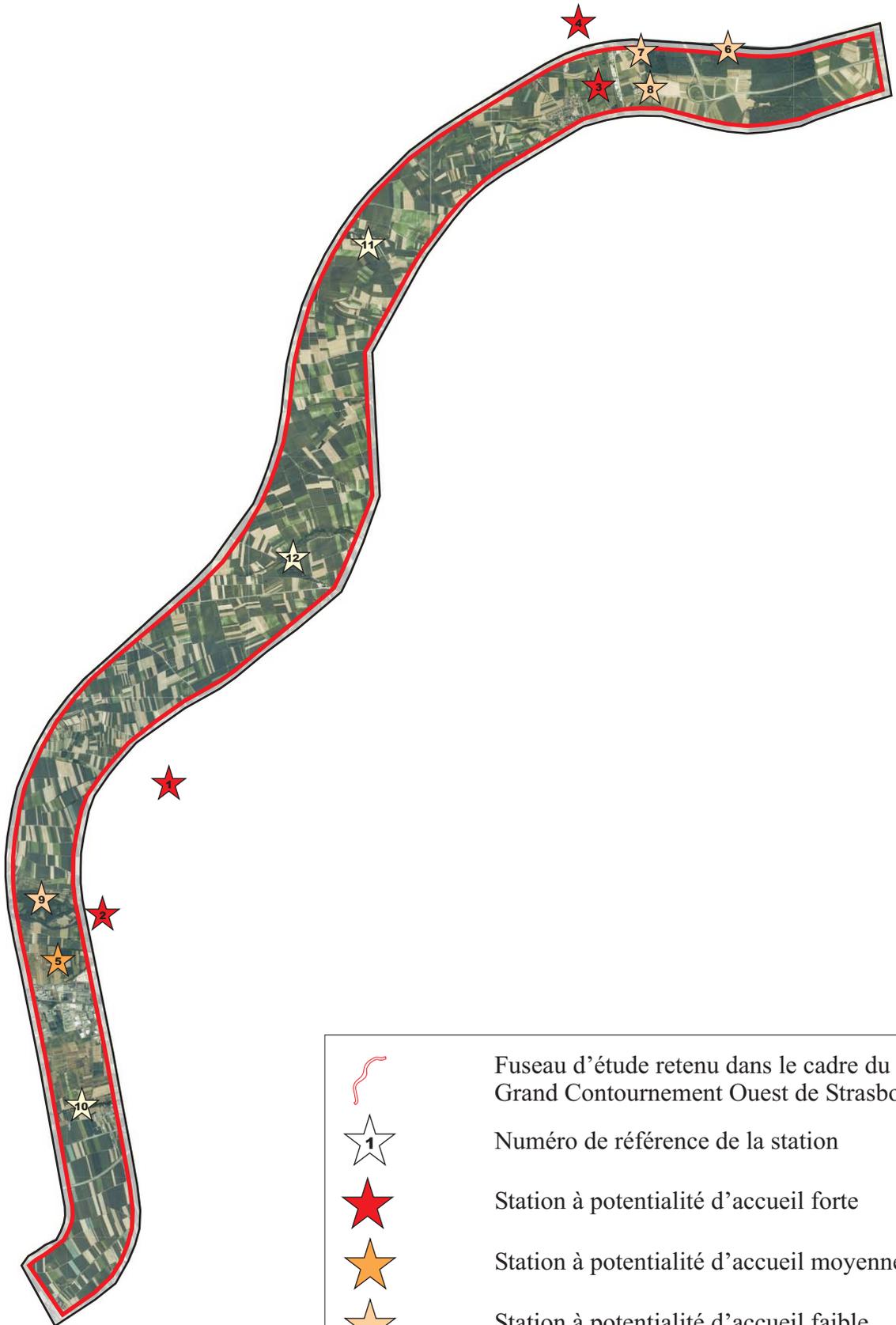
Données TAUZIN, P. (2002)



Données ECOSYSTEMES (2003)

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*

Potentialités des stations prospectées



	Fuseau d'étude retenu dans le cadre du Grand Contournement Ouest de Strasbourg
	Numéro de référence de la station
	Station à potentialité d'accueil forte
	Station à potentialité d'accueil moyenne
	Station à potentialité d'accueil faible
	Station à potentialité d'accueil nulle

Coléoptères saproxylophages des arbres à cavité



Osmoderma eremita
(Bosnie)



Cetonischema aeruginosa
(France - Charente)



Liocola lugubris
(France - Bas-Rhin)



Potosia cuprea
(France - Landes)



Cetonia aurata
(France - Bas-Rhin)

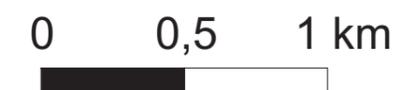
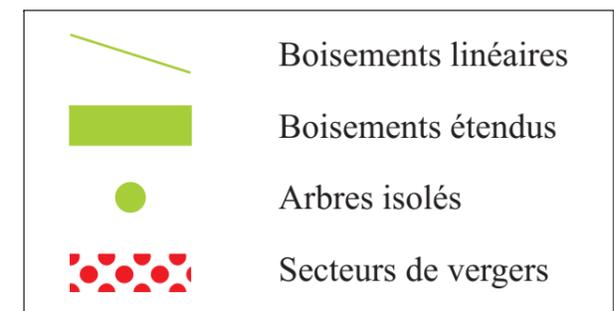


Dorcus parrallelipipedus
(France - Allier)

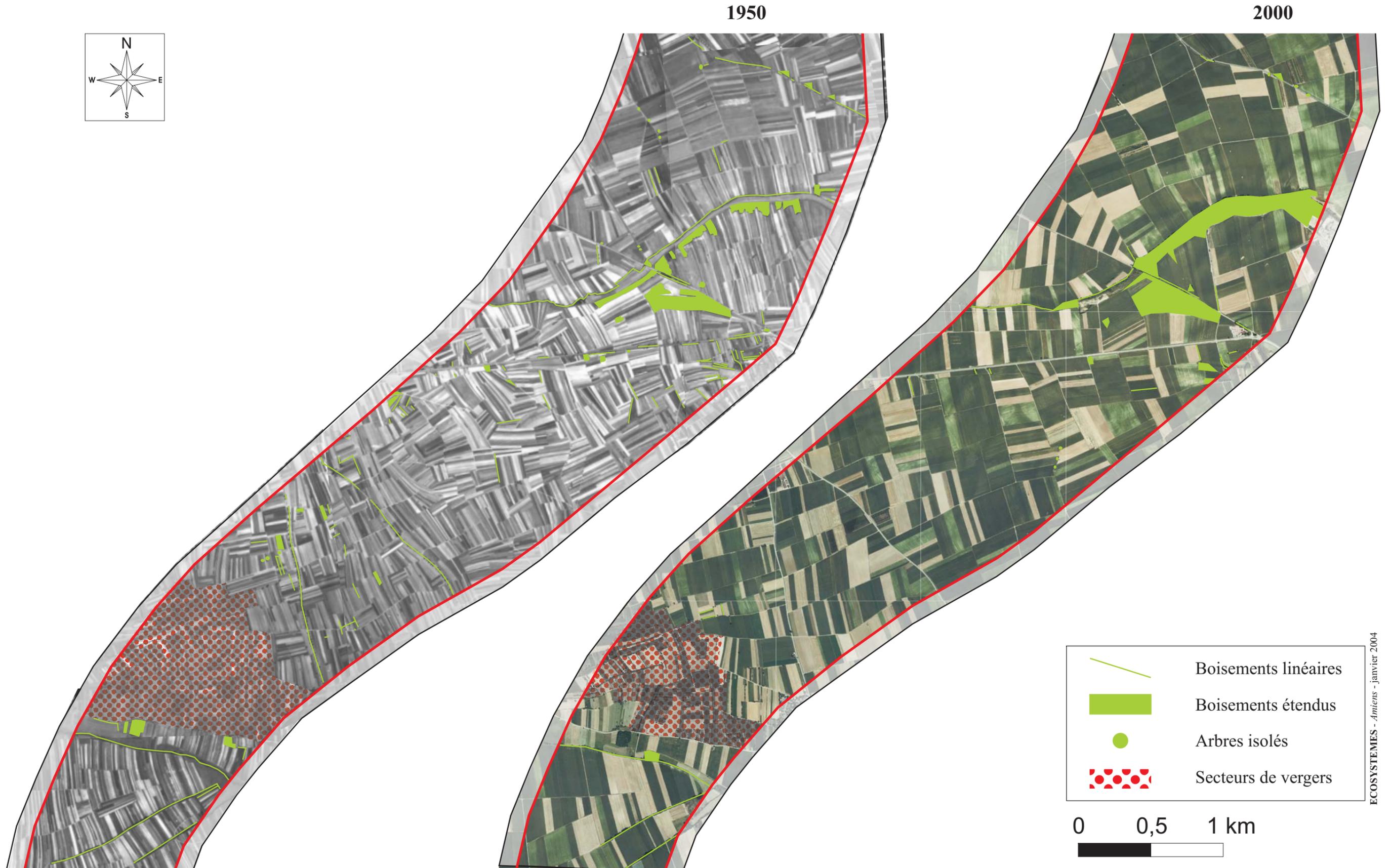
Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderne*
**Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu
entre 1950 et 2000**



Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
**Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu
entre 1950 et 2000**



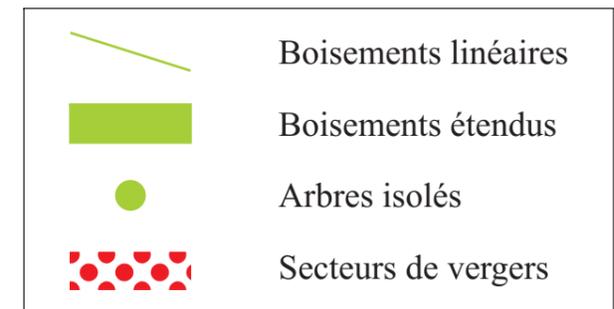
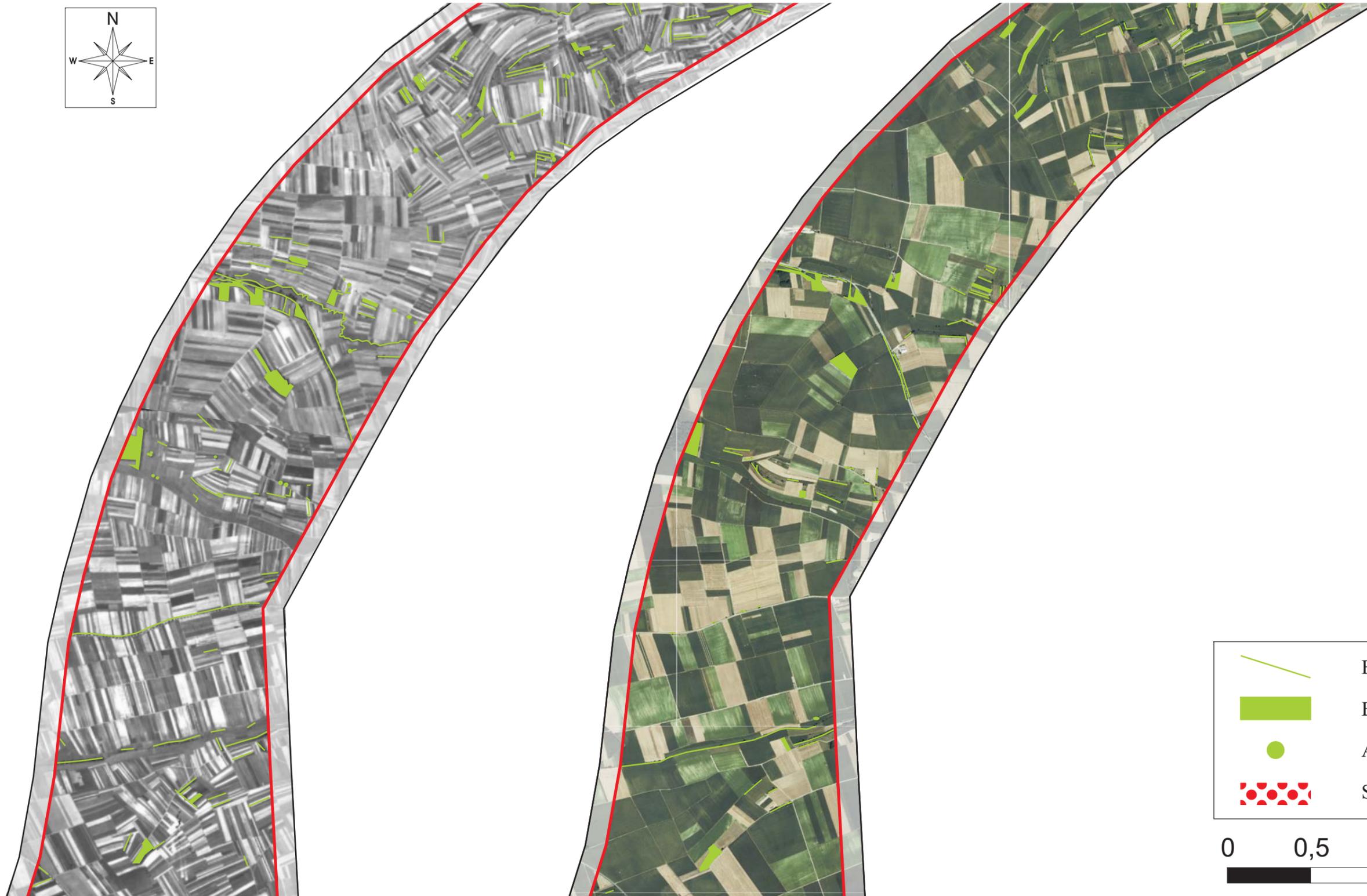
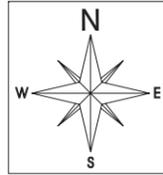
Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme
**Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu
entre 1950 et 2000**



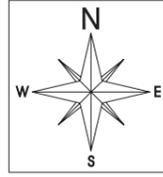
Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderne
**Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu
entre 1950 et 2000**

1950

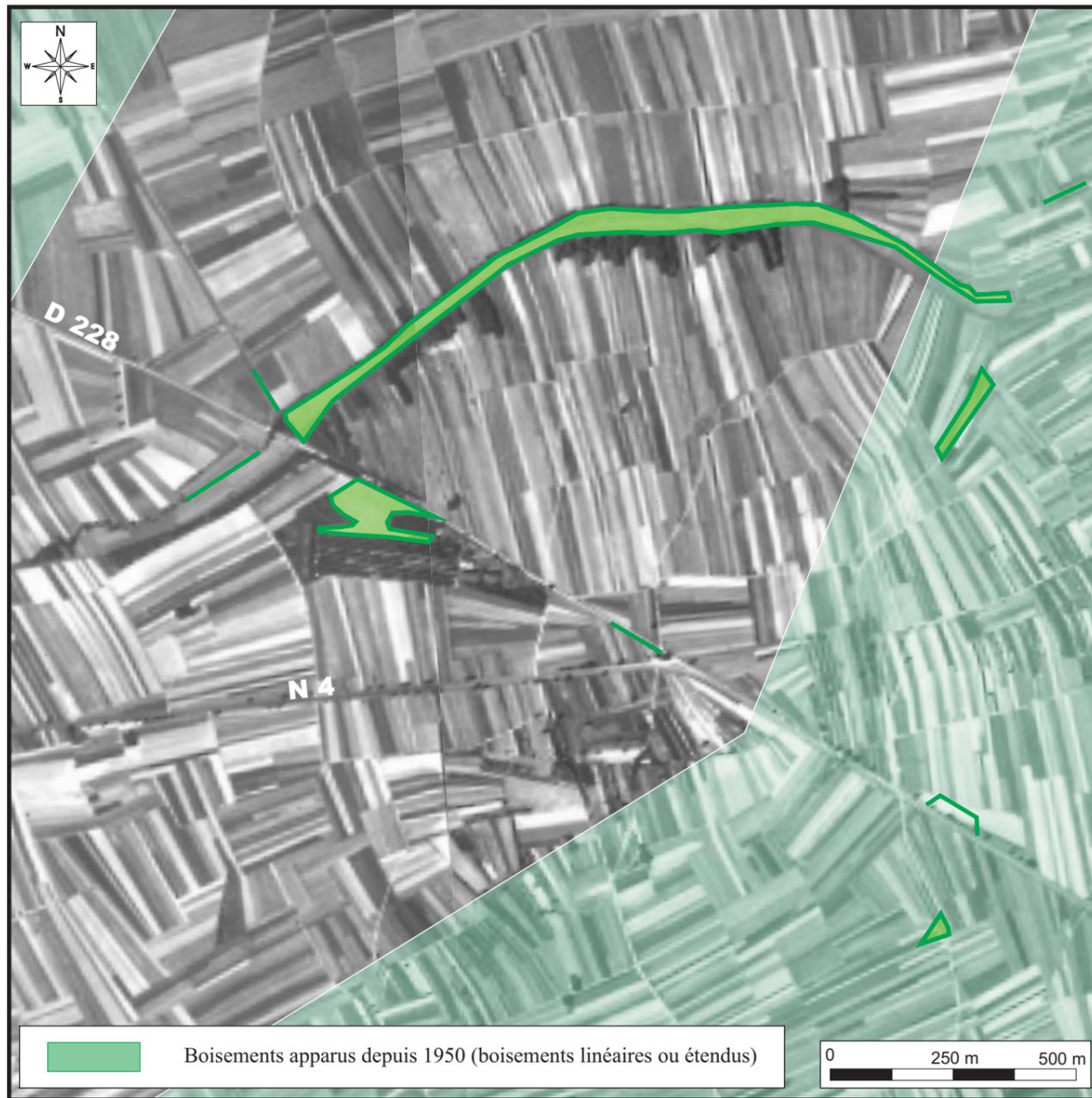
2000



Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
**Comparaison de la répartition des boisements linéaires ou étendus sur le fuseau retenu
entre 1950 et 2000**



Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000) - Station de Bellevue

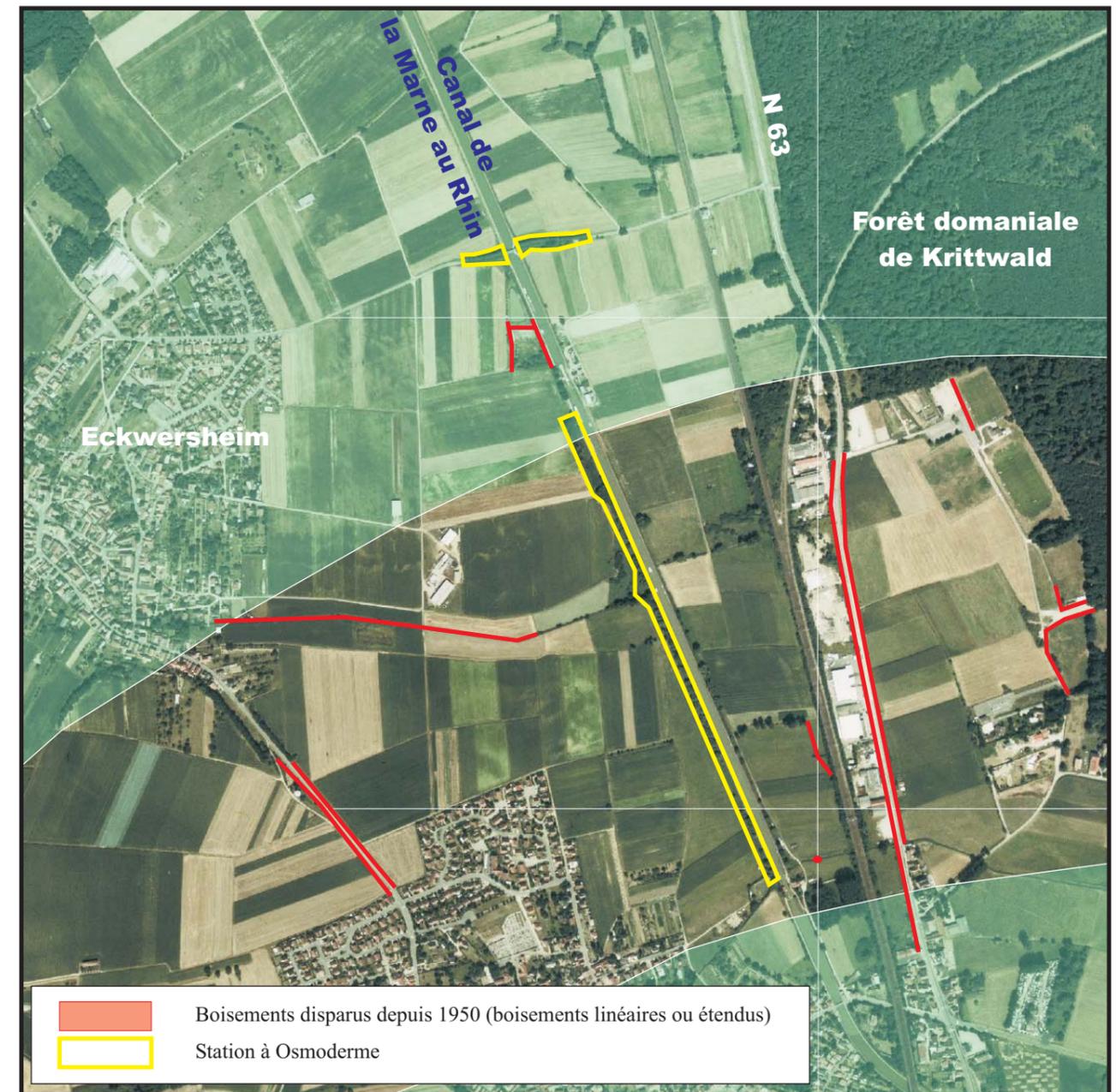
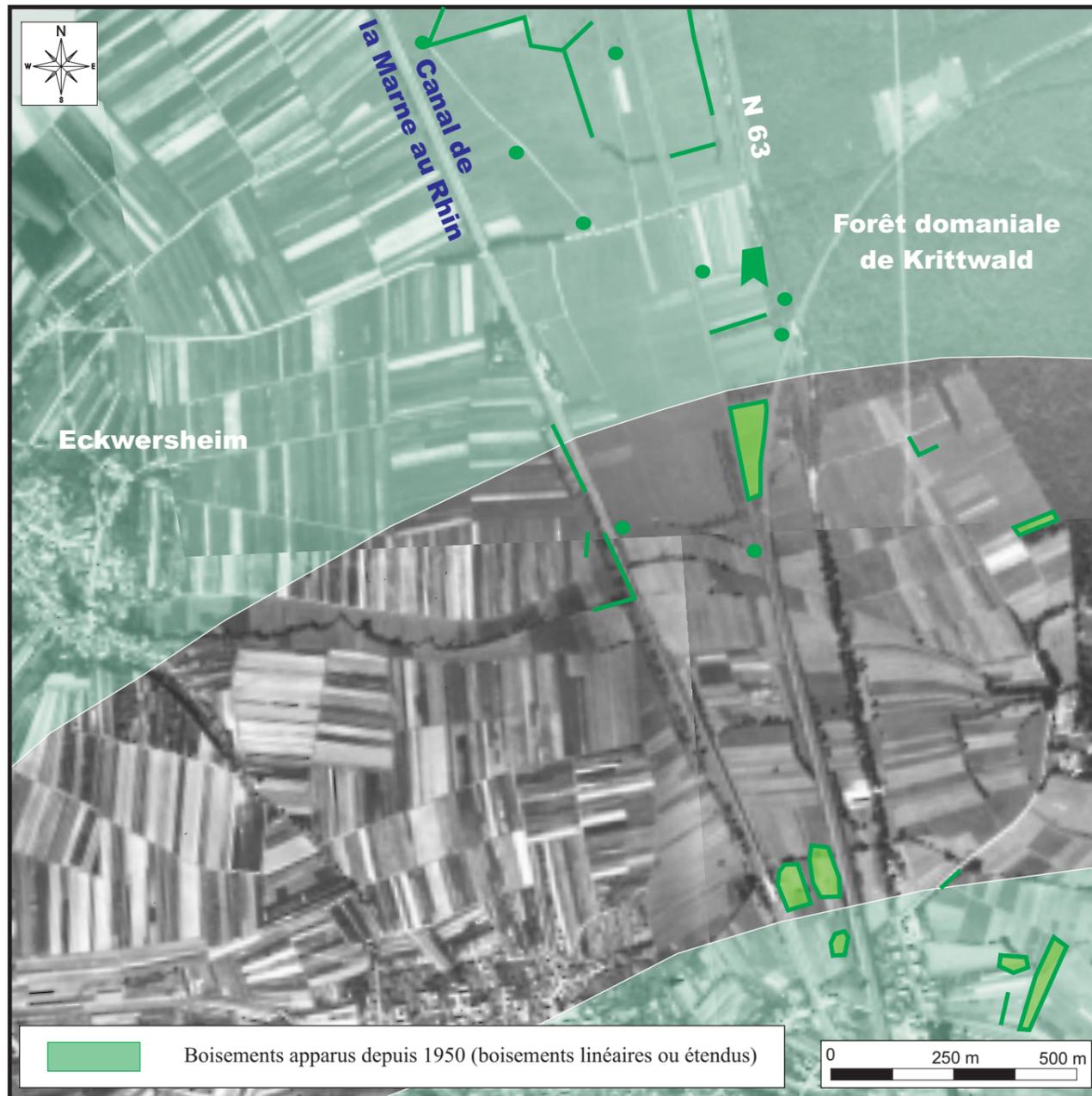


Le site de Bellevue est cité dans la littérature entomologique comme une station hébergeant l'Osmoderme. GANGLOFF (1991) localise même cette station au niveau de la Route Nationale 4. En 1950, on constate bien la présence, le long de cette route, d'alignements d'arbres.

Actuellement, la Route Nationale 4 a été élargie à la suite de travaux qui ont précipité la chute des arbres et, par conséquent, la disparition de l'Osmoderme. Au cours de ses prospections, *Ecosystemes* a également inspecté les arbres situés le long du Musaubach, en bordure de la friche nitrophile. Ces arbres, désormais détruits abritaient l'Osmoderme dans des temps peu éloignés (ECOSYSTEMES, 2002). Le site de Bellevue, en raison de la disparition de ces arbres, n'offre aujourd'hui plus de possibilité d'accueil pour l'Osmoderme, malgré un taux de boisement supérieur à celui de 1950.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du trac du G.C.O. sur l'Osmoderme

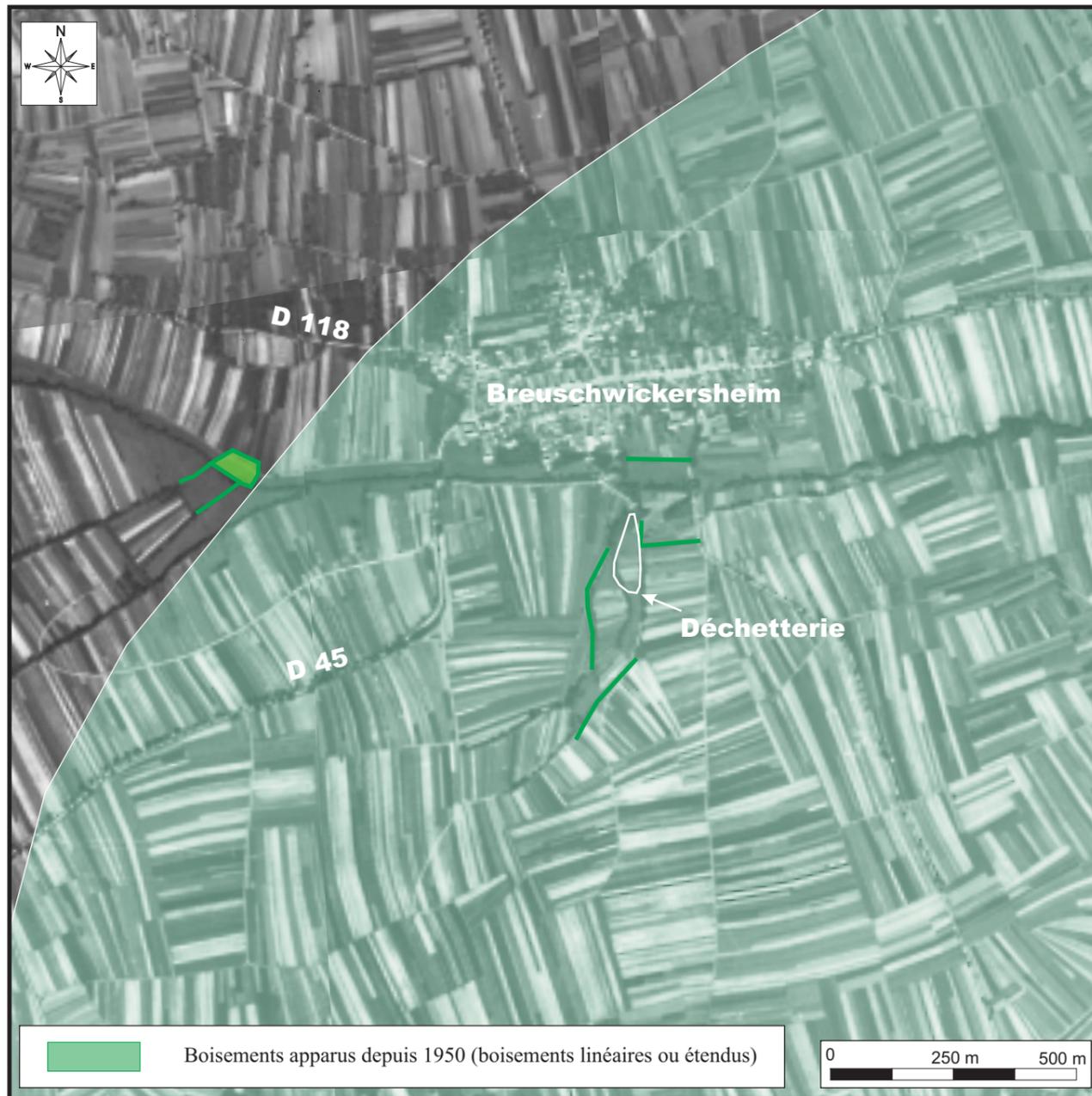
Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000) - Station de Vendenheim et d'Eckwersheim



Les deux sites hébergeant actuellement l'Osmoderme existaient déjà en 1950.

L'isolement de la station à Osmoderme bordant le canal de la Marne au Rhin s'est amplifié depuis 1950 avec la disparition notamment des alignements d'arbres au bord de la Route Nationale 63 dû aux élargissements de chaussée ou de rectification de tracé (RN 63, par exemple). Il apparaît ici évident que l'alignement de Platanes hébergeant l'Osmoderme (commune d'Eckwersheim) et situé de part et d'autre du pont qui enjambe le canal, de par son isolement, est menacé par de futurs travaux d'élargissement de la chaussée, particulièrement étroite en cet endroit.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000) - Station de Breuschwickersheim



Le site arboré abritant aujourd'hui l'Osmoderme (à l'entrée du terrain de football de Breuschwickersheim) existait à cette époque. D'autre part, on voit nettement que cette station était reliée au bocage situé au sud de l'actuelle déchetterie.

La régression du réseau arboré sur le territoire communal de Breuschwickersheim. Nos prospections de terrain nous ont montré que l'Osmoderme avait disparu du site situé derrière la déchetterie en raison de la destruction des arbres à cavité (incendie notamment) imperceptible sur cette photo. Il apparaît nettement aussi que les arbres d'alignements routiers ont fait l'objet de nombreuses coupes lors des travaux d'élargissement des différentes chaussées.

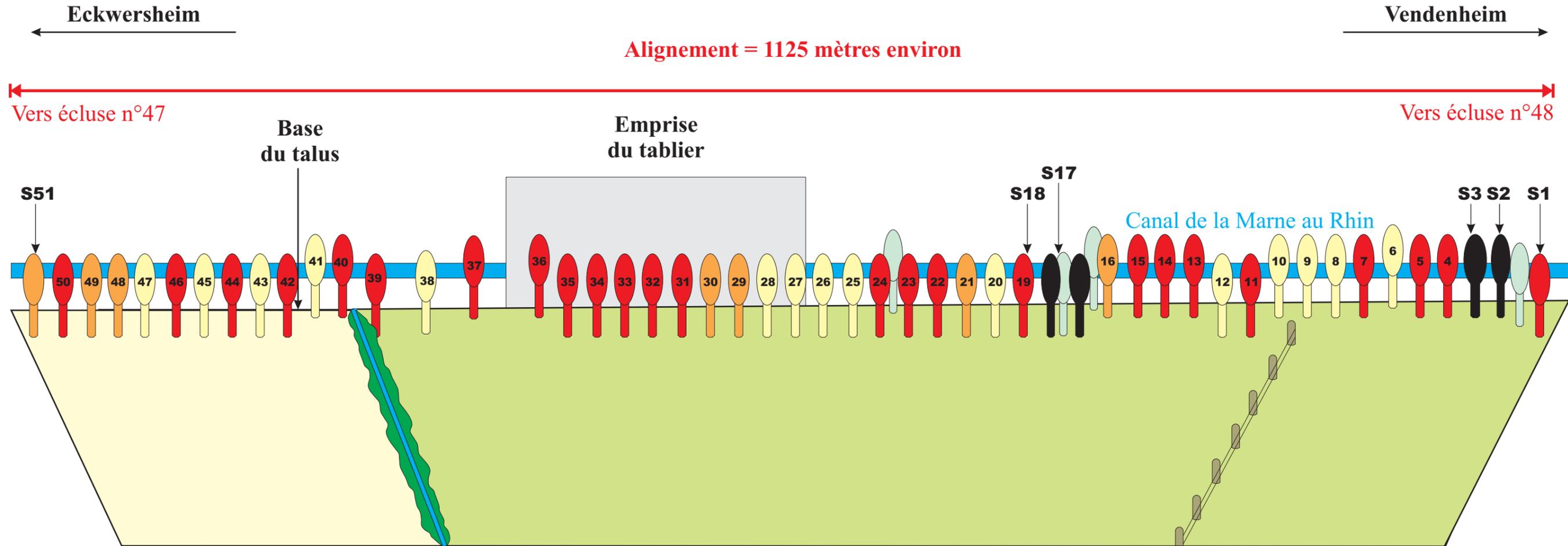
Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Comparaison des stations hébergeant l'Osmoderme (1950-2000) - Station de Kolbsheim



Sur cette photographie aérienne de 1950, le site hébergeant actuellement l'Osmoderme le long du canal de la Bruche existait déjà. Il faisait partie d'un vaste réseau arboré de type bocager. D'autre part, tous les boisements présents à l'époque se sont développés, ce qui représente un cas rare dans la plaine d'Alsace. Nous devons cette exceptionnelle conservation et même ce développement au maintien des pratiques agricoles (fauche, pâturage) déjà en vigueur en 1950.

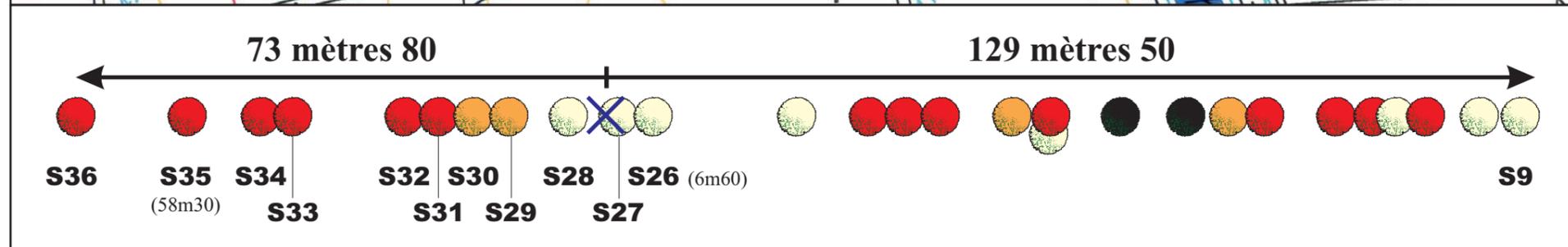
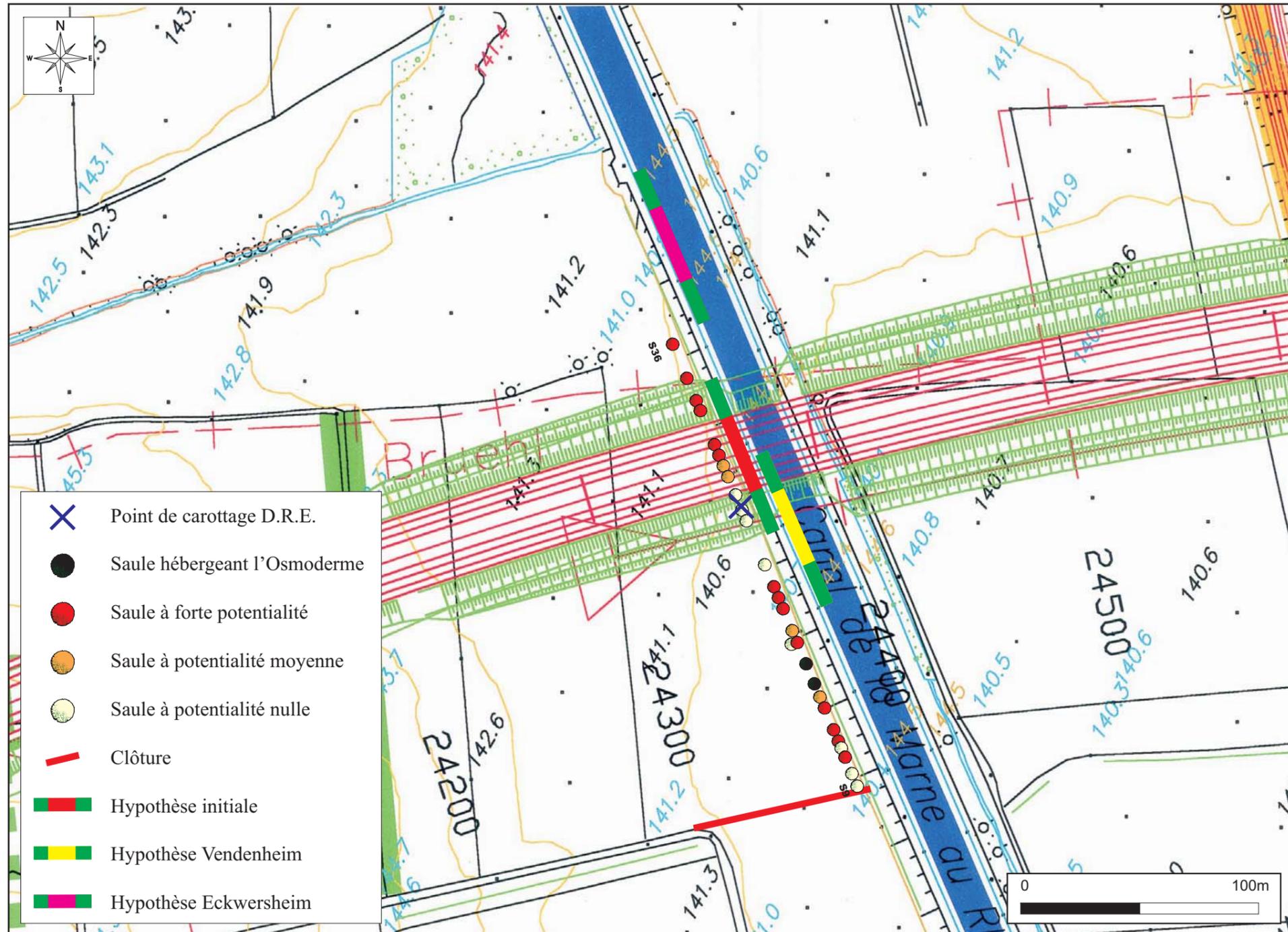
Le site abritant les Osmodermes n'a souffert d'aucune destruction visible à partir de la comparaison des photographies aériennes (pas de remembrement notable par exemple). Cependant, c'est bien le manque d'entretien et l'abandon de la culture en têtard des Saules qui menace cette population aujourd'hui. Depuis 1950, la superficie arborée est en augmentation dans la vallée de la Bruche sur le secteur de Kolbsheim, contrairement à la plupart des autres stations.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Représentation schématique du positionnement des arbres à cavité le long du canal de la Marne au Rhin (commune de Vendenheim)
Présence de l'Osmoderme et potentialité des arbres à le recevoir



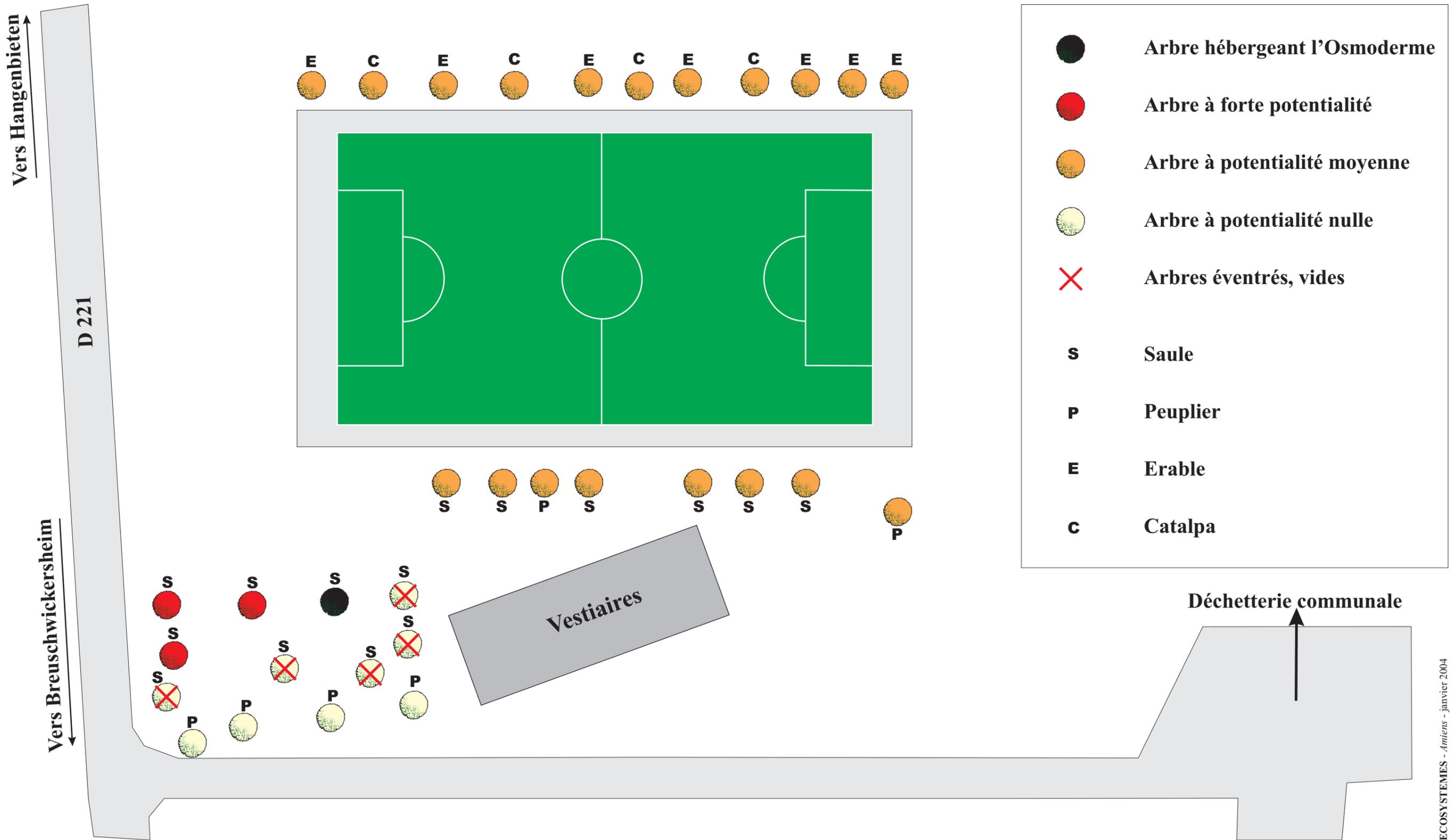
	Saule hébergeant l'Osmoderme		Roselière nitrophile
	Saule à forte potentialité		Prairie de fauche
	Saule à potentialité moyenne		Ruisseau
	Saule à potentialité nulle		Haie
S17 	Numéro du Saule dans l'alignement		Clôture
	Autre arbre d'alignement		

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme*
Localisation des arbres à cavité le long du canal de la Marne au Rhin au niveau de Vendenheim
Impact du projet et solutions proposées

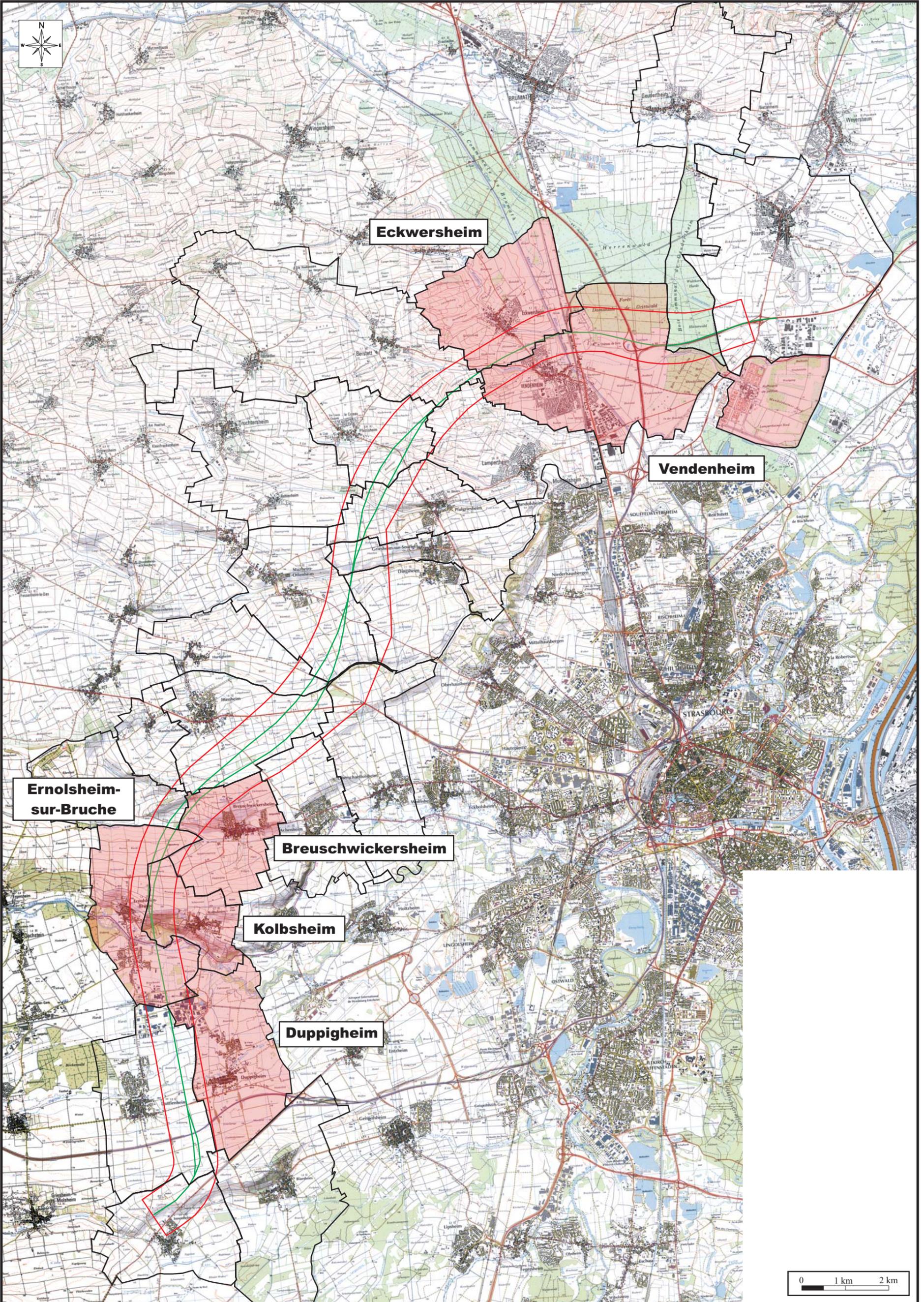


Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderme

Représentation schématique du positionnement des arbres à cavité au niveau de la station de Breuschwickersheim Présence de l'Osmoderme et potentialité des arbres à le recevoir



Grand Contournement Ouest de Strasbourg - Etude d'incidence du tracé du G.C.O. sur l'Osmoderne
Communes dont le territoire est susceptible d'être remarqué



Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Bellevue (1/2).

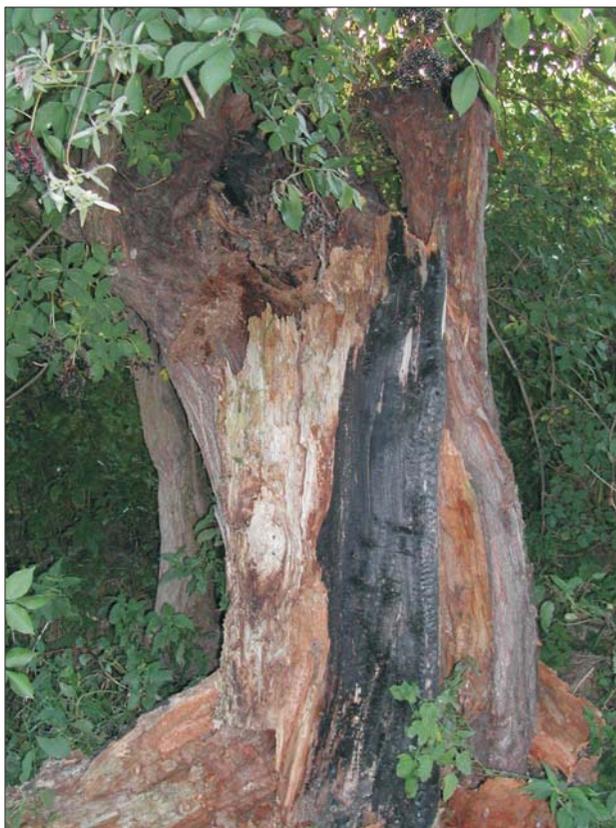


Photo 10 : Saule têtard incendié au niveau de l'ancienne station à Osmoderme de Bellevue. L'état de ces arbres ne permet plus le maintien de cet insecte qui n'a pas été retrouvé cette année sur cette station.



Photo 11 : Certaines cavités sont parfois utilisées par l'homme, comme ici où un piège y est tendu.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Bellevue (2/2).



Photo 12 : Alignement de jeunes Saules en bordure d'un fossé d'écoulement des eaux usées au niveau du Bielenweg.



Photo 13 : Alignement de Saules têtards occupés il y a encore quelques années par l'Osmoderme.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Prairies derrière la déchetterie (1/5).*



Photo 22 : Les haies situées derrière la déchetterie vues depuis le Sud-Est. Une centaine de Saules têtards composent ces linéaires.



Photo 23 : Outre l'intérêt vis à vis de l'Osmoderne, les prairies bocagères situées derrière la déchetterie offrent un intérêt paysager non négligeable.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Prairies derrière la déchetterie (2/5).*



Photo 24 : Les haies situées derrière la déchetterie vues depuis la prairie séparatrice pâturée par des chevaux. Le système arboré en place est encore suffisamment dense pour être restauré.



Photo 25 : Sur cette photo, les arbres jeunes dominent. Conduits en têtards, ils pourraient assurer par la suite le relais des arbres morts ou sénescents.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Prairies derrière la déchetterie (3/5).*



Photo 26 : Quelques Saules composant ces alignements, sous réserve qu'on les entretienne, pourraient encore fournir un habitat de qualité à l'Osmoderme.



Photo 27 : Une vue résumant l'état sanitaire en général déplorable des Saules derrière la déchetterie. Faute d'une restauration et d'un entretien rapides, les capacités d'accueil de l'Osmoderme seront rapidement nulles.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Prairies derrière la déchetterie* (4/5).

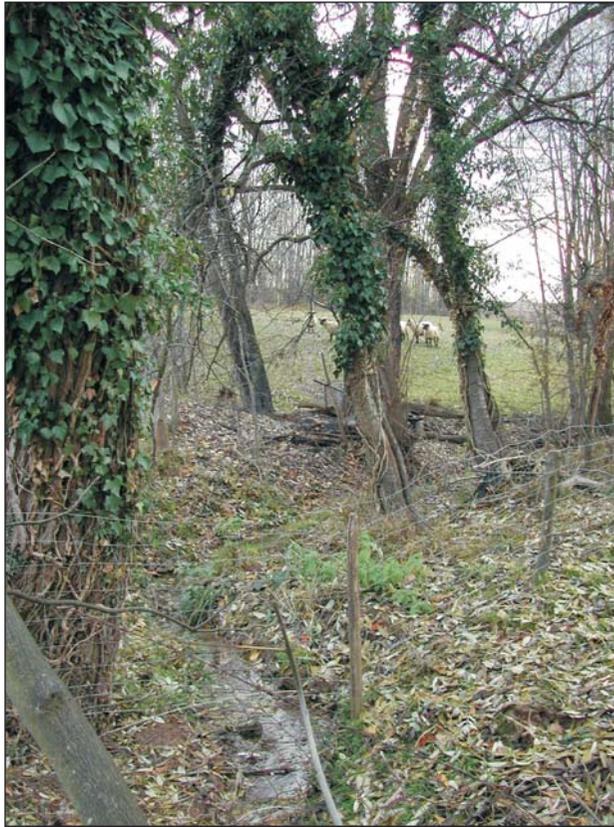


Photo 28 : Les prairies bocagères situées derrière la déchetterie. Les essences sont variées et d'âge divers.



Photo 29 : Un Saule têtard incendié dans les prairies situées derrière la déchetterie. L'habitat de l'Osmoderme est menacé.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Prairies derrière la déchetterie (5/5).*



Photo 30 : Un Saule têtard malmené dans les prairies situées derrière la déchetterie. Outre la casse, on peut distinguer les traces géométriques d'une intervention humaine.



Photo 31 : Outre les agressions de l'Homme, les Saules de cette station subissent les dégradations animales. Dans le cas présent, on distingue des branches rongées par les chevaux.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Terrain de football (1/4).*



ECOSYSTEMES - *Amitens* - janvier 2004

Photo 14-15 : Saules têtards présentant une forte potentialité d'accueil de l'Osmoderne dans les années à venir en raison des cavités en cours de formation que présentent les couronnes.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Terrain de football (2/4).*



Photo 16 : Saule têtard détérioré présentant toutefois un intérêt vis à vis de l'Osmoderme.



Photo 17 : Détail de la cavité de l'arbre de la photo n° 16.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Terrain de football* (3/4).



Photo 18 : Alignement de Saules têtards dont un seul abrite l'Osmoderme.

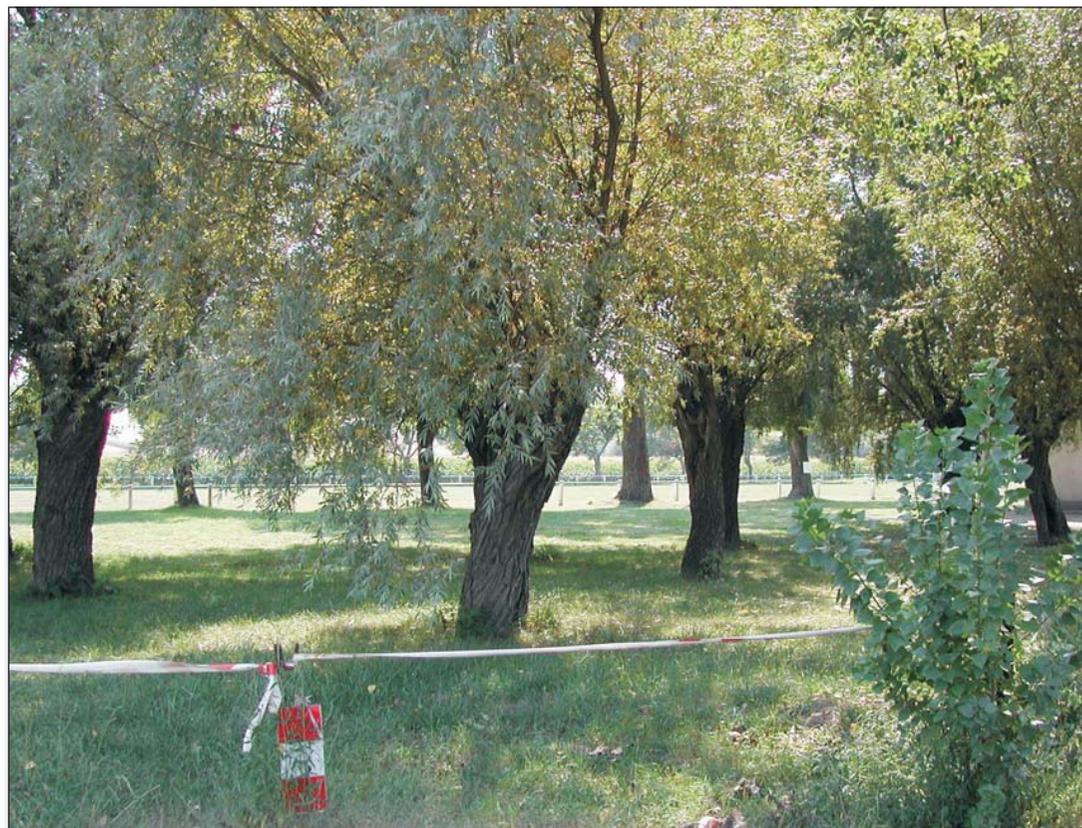


Photo 19 : Vue d'ensemble du site de Breuschwickersheim "*Terrain de football*" dont l'état sanitaire est très hétérogène.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Breuschwickersheim *Terrain de football (4/4).*



Photo 20 : Saule têtard dont la cavité est complètement ouverte. Ce type d'arbre ne présente plus aucun intérêt pour l'Osmoderme.



Photo 21 : Cavité d'un Saule têtard occupée par l'Osmoderme.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station d'Eckwersheim (1/2).



Photo 47 : Alignement de Platanes abritant l'Osmoderme sur la commune d'Eckwersheim.



Photo 48 : Cavité en formation qui pourra, à terme, abriter l'Osmoderme.

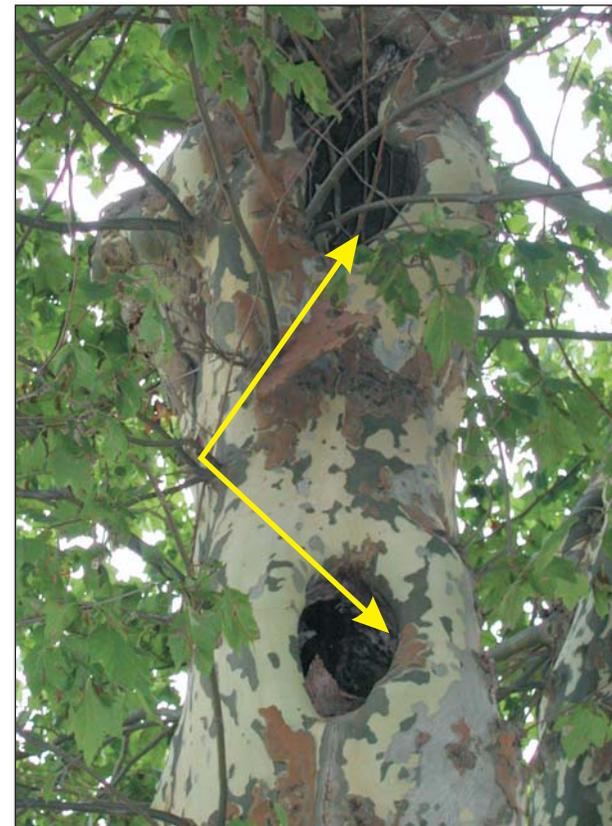


Photo 49 : Cavités potentielles à Osmoderme disposées en hauteur sur le tronc d'un Platane.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station d'Eckwersheim (2/2).



Photo 50 : Cavité à la base d'un tronc de Platane colonisée par l'Osmoderme.



Photo 51 : Intérieur de la cavité à Osmoderme. Le terreau favorable au développement de la larve est visible sous les feuilles.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Epiphytes des arbres à cavité (1/2).

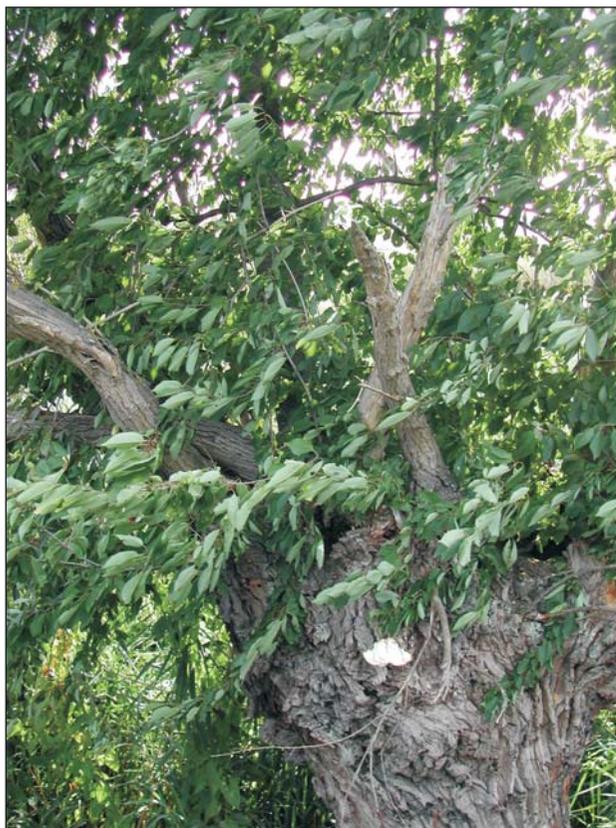


Photo 1 : Merisier épiphyte se développant dans un Saule têtard au niveau du canal de Vendenheim.



Photo 2 : Morelle épiphyte parasitée se développant dans un Saule têtard au niveau du canal de Vendenheim.



Photo 3 : Epiphytes (Balsamine, Orties et Merisier) dans un Saule têtard au niveau de Kolbsheim.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Epiphytes des arbres à cavité (2/2).



Photo 4 : Orties épiphytes dans un Saule au Bielenweg (Bellevue - commune d'Oberschaeffolsheim).



Photo 5 : Polypores sur un tronc de Saule (commune de Kolbsheim).

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Faune des arbres à cavité (1/2).



Photo 6 : Nid de frelons dans une cavité d'un Saule têtard au niveau du canal à Vendenheim.



Photo 7 : Colonie de fourmis noires des bois dans la cavité d'un Saule têtard à Bellevue.

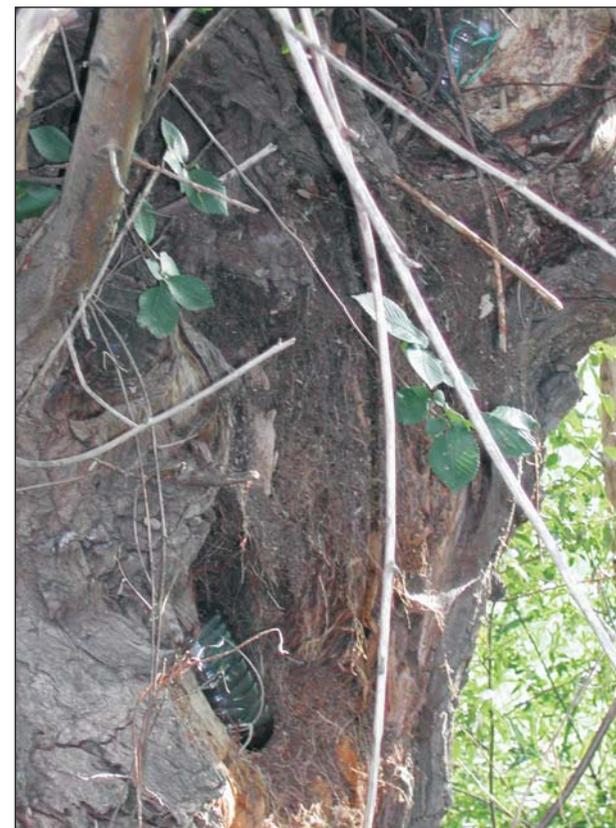


Photo 8 : Recherche des insectes des cavités par attraction (vinaigre de vin et fruits fermentés) dans un Saule têtard au niveau du canal à Vendenheim.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Faune des arbres à cavité (2/2).



ECOSYSTEMES - Amiens - janvier 2004

Photo 9 : Orvet s'échappant d'une cavité d'un Saule têtard abritant l'Osmoderne à Kolbsheim.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Kolbsheim (1/4).



Photo 36 : Saule têtard “jeune” non entretenu mais présentant une forte potentialité de colonisation future par l’Osmoderme.



Photo 37 : Saule têtard “âgé” cassé en raison de l’abandon de la culture en têtard.



Photo 38 : Saule têtard “blessé” faute d’un entretien régulier. Cet arbre finira par s’éventrer perdant ainsi tout intérêt vis à vis de l’Osmoderme.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Kolbsheim (2/4).



Photo 39 : Saule éventré. Les potentialités d'accueil sont nulles.



Photo 40 : L'alignement de Saules est peu à peu envahi par les Frênes fragilisant ces arbres potentiels pour l'Osmoderme.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Kolbsheim (3/4).



Photo 41 : Saule têtard colonisé par l'Osmoderme.

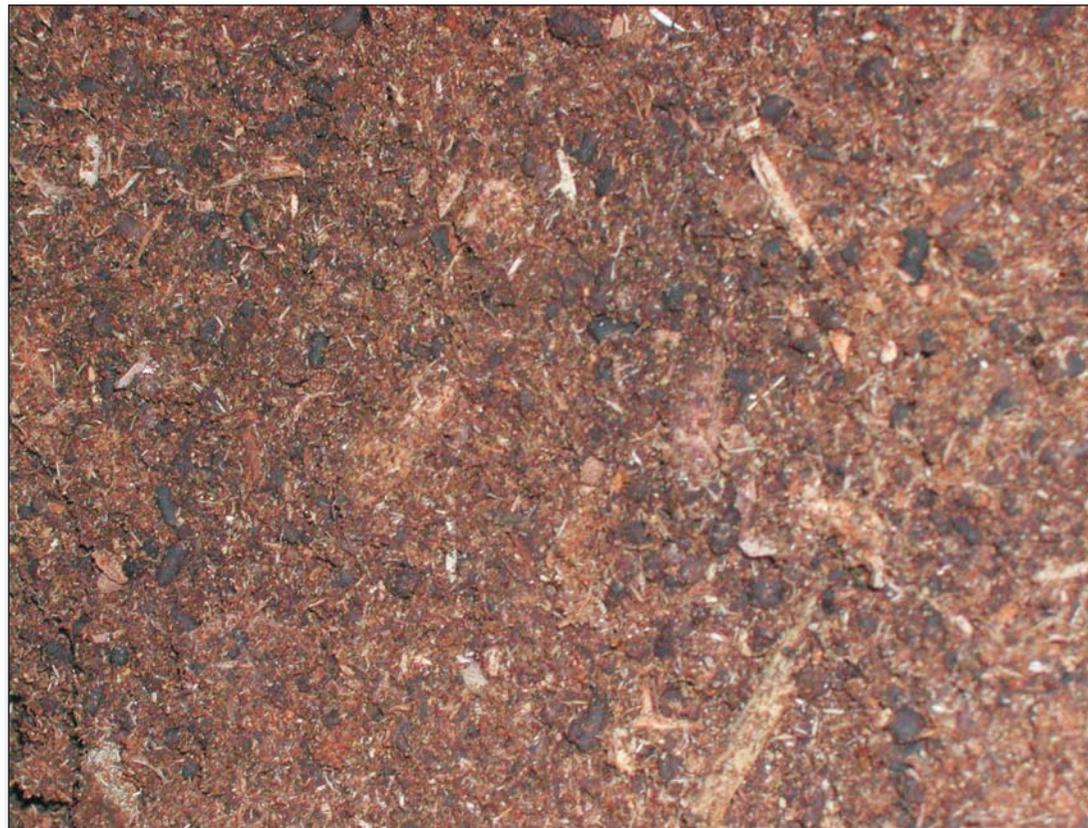


Photo 42 : Féculas larvaires d'Osmoderme se déversant de la cavité d'un Saule têtard colonisé.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Kolbsheim (4/4).



Photo 43 : Saule têtard déraciné.



Photo 44 : Ancien Saule têtard abattu puis incendié.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Kolbsheim / Duppigheim (1/1).



Photo 45/46 : Vues des prairies situées entre la Bruche et le Canal de la Bruche. Le milieu a peu évolué et représente un refuge pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères et d'insectes. Des efforts particuliers pour sa conservation doivent être entrepris.



ECOSYSTEMES - Amiens - janvier 2004

Station de Vendenheim (1/3).

Emprise du tablier



Photo 32/33 : Vues panoramiques du rideau de Saules têtards de Vendenheim en bordure du chemin de halage du canal de la Marne au Rhin. Sur les 51 arbres qui composent cet alignement, 4 abritent l'Osmoderme de façon avérée (mission d'expertise de mai 2003).

Emprise du tablier



Point de carottage

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderme*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Vendenheim (2/3).



ECOSYSTEMES - Amiens - janvier 2004

Photo 34 : Saule têtard non entretenu. L'abandon d'un entretien régulier de la couronne conduit bien souvent à l'éclatement de celle-ci en raison du poids des branches qui s'y raccordent. L'arbre ne présente alors plus d'intérêt pour l'Osmoderme.

Grand Contournement Ouest de Strasbourg - *Etude Osmoderne*
REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE

Station de Vendenheim (3/3).



ECOSYSTEMES - Amiens - janvier 2004

Photo 35 : Le futur tablier autoroutier devrait passer entre le château d'eau et le lotissement situé à l'extrémité nord de Vendenheim avant de franchir le canal de la Marne au Rhin entre les écluses n° 47 et 48.