

Inventaire des stations et écologie d' *Eriogaster catax* (Lepidoptera, Lasiocampidae) sur le site Natura 2000 FR8201727 de l'Isle Crémieu

Baillet Yann & Guicherd Grégory



Adultes de Laineuse du prunellier [*Eriogaster catax*, (Linnaeus 1758)] : mâle à gauche, femelle à droite.

Introduction :

Dans un contexte d'érosion de la biodiversité causée par la fragmentation voire la perte des milieux naturels, il s'avère utile pour les gestionnaires de disposer d'outils permettant de préserver la biodiversité. La Directive habitats (DH) et les listes de protection nationale (LP) sont deux de ceux-ci. *Eriogaster catax* (Laineuse du prunellier) est une espèce protégée en France (LP article 2) et figurant sur les annexes II et IV de la DH. A ce titre, la mise en évidence de sa présence s'avère donc fort intéressante pour argumenter en faveur d'une protection des milieux naturels. Compte tenu de l'apparente abondance de ses habitats en Isle Crémieu, il a été identifié comme judicieux d'effectuer une étude à l'échelle de ce territoire pour établir la répartition de cet insecte sur le site Natura 2000 n° FR8201727 du Nord-Isère.

C'est donc dans le cadre d'une expertise commanditée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Isère que nous avons réalisé en 2011, et complété par la suite, un inventaire des sites abritant la Laineuse du prunellier. Cette étude a pour objectifs d'établir une cartographie des sites où l'espèce est présente mais aussi de mieux appréhender sa structuration spatiale et son écologie.

Définition de la zone d'étude :

Localisée au Nord de l'Isère, la zone d'étude a une superficie d'environ 551 km² et s'étend sur 42 communes. Le site Natura 2000 (**Figure 1**) d'une superficie de 136.3 km² oscille entre 201 et 442 mètres d'altitude. Son socle géologique est composé d'épaisses couches calcaires formant les escarpements rocheux du nord-ouest. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : de nombreux dépôts morainiques, des tourbières d'origine glaciaire, etc. Cette vaste étendue associe dans des proportions voisines des prairies, des cultures et des forêts. L'hétérogénéité des matériaux écologiques, le climat, ainsi que l'occupation humaine ont généré sur ce territoire une mosaïque d'écosystèmes d'une grande valeur patrimoniale.

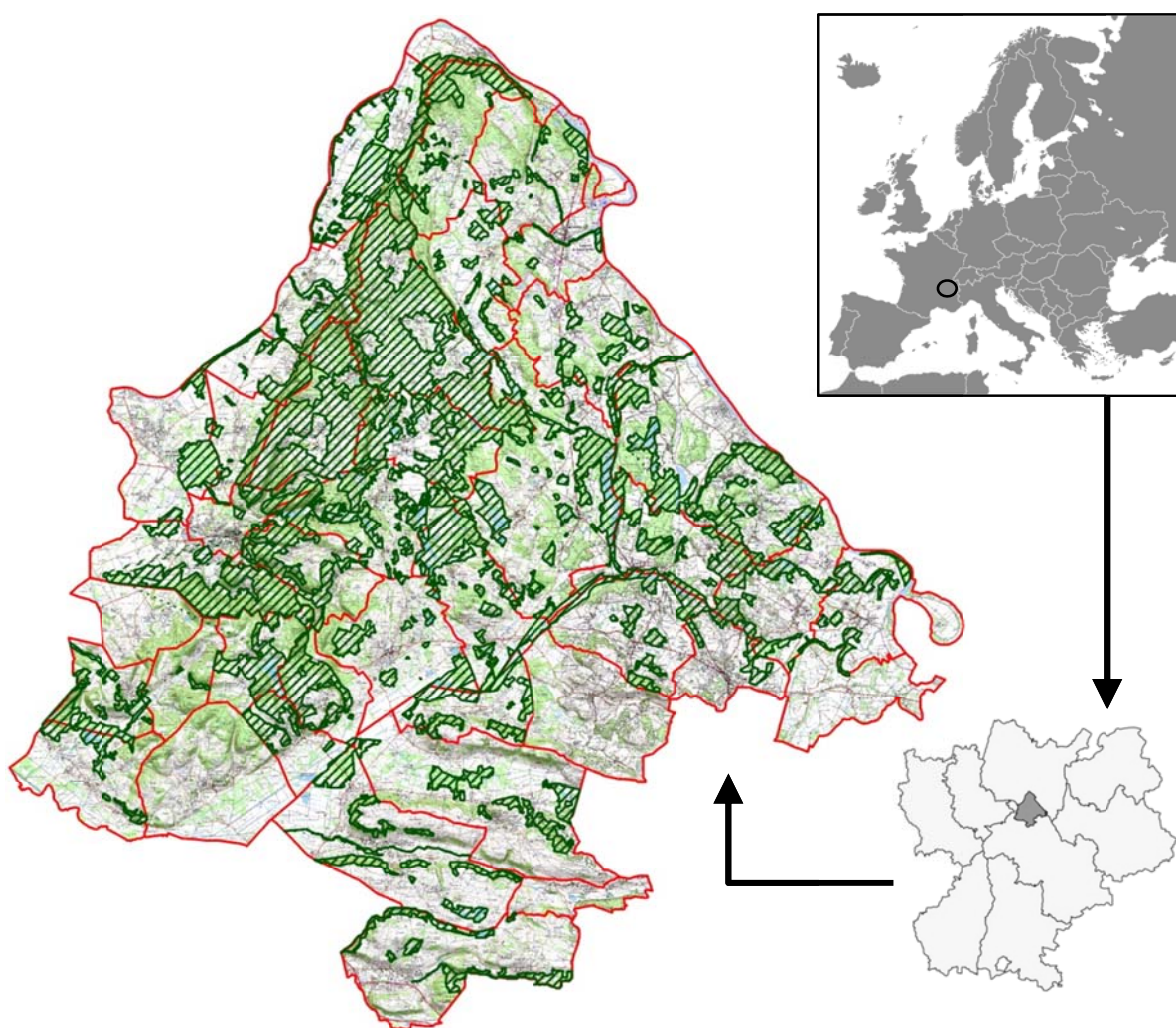


Figure 1 : le site NATURA 2000 de l'Isle Crémieu (hachures vertes) au sein de la région Rhône-Alpes.

Biogéographie de la Laineuse du prunellier :

La Laineuse du prunellier est une espèce paléarctique occidentale. Son aire de répartition s'étire du nord de la péninsule ibérique au sud des montagnes de l'Oural et à l'Asie Mineure (**Karsholt et Razowski, 1996**).

En Europe : l'espèce est notée dans 22 pays : Autriche, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, Espagne, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Italie, Luxembourg, Macédoine, Monténégro, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, République tchèque, Slovaquie, Suisse, Serbie et Slovénie (**Figure 2**).

Toutefois, bien que l'espèce soit présente dans de nombreux pays, sa répartition reste néanmoins très hétérogène. En effet, lorsqu'on analyse plus finement sa répartition, on remarque que celle-ci est très lacunaire avec cinq foyers principaux. Le premier dans le nord de l'Espagne en limite des Pyrénées, le second dans le quart sud-est de la France, le troisième dans la partie centrale de l'Italie, le quatrième dans les pays d'Europe centrale et de l'Europe de l'Est : Slovaquie, République tchèque et Hongrie (**Freina, 1996**) ainsi que dans le territoire occidental de l'Autriche (**Hottinger, 2005**), et le dernier dans le nord de la Grèce. Disparues du Luxembourg (**Ruf, 2002**), les populations sont très isolées ailleurs. En Belgique, l'espèce est seulement connue de la province de Namur (**Willy De Prins & Chris Steeman, 2012**). En Allemagne, on observe l'espèce uniquement dans les Länder du sud de la Bavière, de la Thuringe et de la Rhénanie-Palatinat (**Ebert, 1994, Bolz, 1998, 2001, Drews et Wachlin, 2003**). En Suisse, actuellement, on connaît seulement deux populations: l'une dans le canton de Genève, l'autre dans le canton du Tessin (**ProNatura, 2005**). En Pologne, *E. catax* est connue principalement de Basse-Silésie et de la Basse-Carpate. En 2000, l'espèce a été détectée dans la vallée de la basse Vistule, située à près de 200 km au nord des stations les plus proches de Pologne (**Oleksa, 2002, 2004**). Cette station est la plus septentrionale connue pour cette espèce. En Espagne, elle est présente uniquement sur les contreforts de la chaîne pyrénéenne. Elle atteint ici, la limite occidentale de son aire de répartition.

En France : l'espèce est notée dans de nombreux départements de l'est, de l'ouest et du sud. Elle est absente de Bretagne et du Nord-Ouest. A notre connaissance, entre 2000 et 2012, l'espèce a été contactée dans 33 départements (**Lepinet.fr**). L'aire de répartition de *E. catax* en France semble être en forte régression dans le nord-est et la région parisienne. **En Isère** : l'espèce semble être essentiellement localisée dans le Nord sur le plateau de Crémieu. Ailleurs, seules deux stations à la périphérie de Grenoble sont connues : une vieille donnée du pays voironnais et une plus récente sur la commune de Champagnier (obs Baillet, 2013). Cette dernière est intéressante dans la mesure où elle indique que la présence de l'espèce est très probable sur d'autres secteurs du sud (vallée du Drac, Trièves, etc.). Les prospections sur les coteaux du pays viennois en 2013 n'ont rien donné bien que des milieux favorables y aient été identifiés.

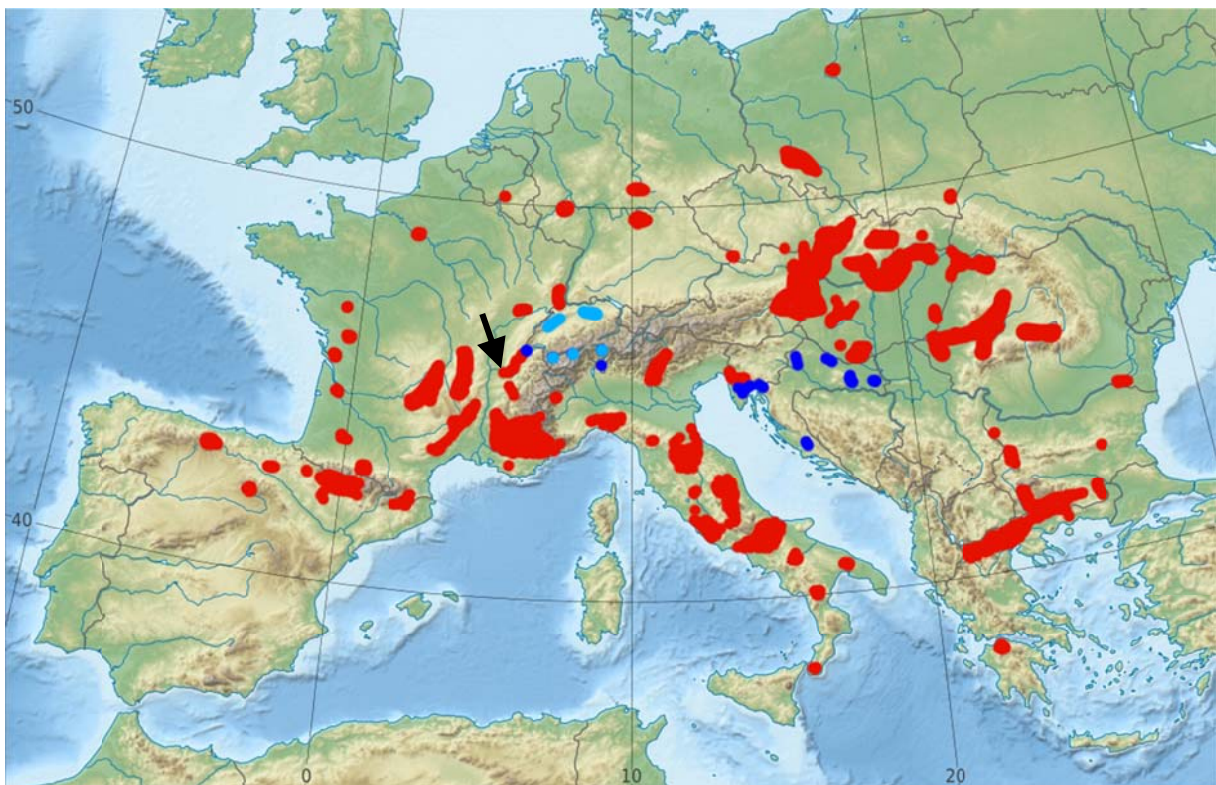


Figure 2 : répartition d'*E. catax* en Europe (pays de l'UE en rouge, pays non membres en bleu, bleu ciel anciennes stations <1960). La flèche indique la localisation de l'Isle Crémieu (d'après eunis.eea.europa.eu ; complété par Pronatura, 2005 pour la Suisse et Koren, 2012 pour la Croatie)

Ecologie :

C'est une espèce de l'étage collinéen. Il semblerait néanmoins qu'elle puisse être capable de coloniser des sites jusqu'à 1500 mètres d'altitude. (**Collectif d'entomologistes amateurs coordonné par Roland Robineau, 2007**).

Ses zones de reproduction sont très diversifiées mais on notera que la condition *sine qua none* à l'observation de cette espèce est la présence d'une strate arbustive à *Crataegus sp.* et *Prunus spinosa*, ses plantes nourricières.

Ainsi, on rencontre cette espèce dans tous types de milieux dotés de fourrés ou de haies : le long des ourlets forestiers, sur les haies qui bordent les champs, les vignes, mais également sur les bords des cours d'eau ou des routes et les jardins Enfin, dans tous les milieux abandonnés ou dégradés par l'homme où on observe une dynamique d'embroussaillage. Néanmoins, cette composante ne suffit pas à expliquer la présence ou non de l'espèce sur ces milieux.

Des facteurs exogènes comme le substrat géologique, l'orientation, le vent et l'humidité jouent certainement un rôle. En Allemagne et en Suisse les milieux préférentiels sont des habitats plutôt thermo-hygrophiles (**Bolz, 2001 ; Carron, 2009**) alors qu'en France et en Autriche ce sont des milieux plutôt xérophiles (**Hottinger, 2005 ; Baillet & Guicherd, non publié**). A cela, la présence de *E. catax* est en relation avec la présence de sols calcaires (**Freina, 1996**). En y regardant de plus près, on s'aperçoit que *E. catax* a plus ou moins les mêmes plages d'exigence écologique que ses plantes hôtes. En effet, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, et *Prunus spinosa* ont des préférences pour les substrats mésotrophes à carbonatés donc plutôt calcaires et une valence hydrique allant du mésohygrophile à xérophile, c'est à dire des sols humides à très secs (**Rameau, Mansion, Dumé & al., 1994**).

Par contre, les connaissances actuelles sur la biologie de *E. catax* n'expliquent pas pourquoi, selon les lieux géographiques, les milieux préférentiels de l'espèce varient du mésohygrophile au mésoxérophile. Est-ce lié au micro-climat, à une distribution géographique historique particulière, à une gestion particulière des milieux par l'homme ou tout simplement à la typologie des habitats disponibles pour *E. catax* ?

Un autre paramètre semble jouer un rôle sur le choix du site de reproduction : le vent. Ainsi, de nombreux auteurs s'accordent à dire que les sites de reproduction sont généralement abrités des vents dominants (**Hottinger, 2005 ; Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, 2007 ; Carron, 2009**).

Matériel et Méthode :

Plusieurs méthodes peuvent être employées pour l'inventaire des lépidoptères (pièges lumineux, pièges « à la femelle », prospection des chenilles etc.). Pour cette étude, nous avons retenu la recherche des stades pré-imaginaux est plus particulièrement celle des chenilles car leur biologie s'y prête très bien : les jeunes chenilles sont grégaires dans leurs premiers stades et tissent un nid de soie en forme de tente (la bourse) qu'elles utilisent pour s'abriter. Cette tente blanche, bien visible dans la végétation, permet un repérage rapide et aisé des chenilles. Ainsi, grâce à cette méthode, la présence de l'espèce peut être facilement mise en évidence et de grandes surfaces peuvent être prospectées assez efficacement. Un autre atout pour ce type d'inventaire est qu'il est facile à mettre en œuvre car il demande peu de matériel.

Comme nous l'avons vu, les plantes hôtes de la Laineuse du prunellier sont communes et bien répandues sur le nord Isère, mais malheureusement trop, donc mal renseignées et cartographiées sur le secteur d'étude. Par contre, il existe de nombreux travaux d'inventaires des habitats disponibles pour le secteur. Dans ce cas, nous avons privilégié une entrée par milieux et non par plantes hôtes pour la sélection des sites à prospecter.

Sur le secteur étudié, on sait qu'un des habitats préférentiels de l'espèce est les fruticées médio-européennes très souvent associées aux pelouses sèches. Dans ce cas, pour localiser les secteurs à prospecter nous avons utilisé les données cartographiques issues de l'inventaire des pelouses et des

landes sèches de l'Isle Crémieu (**AVENIR, 1999**), de l'inventaire des pelouses sableuses de l'Isle Crémieu (**G. Macqueron - Lo Parvi, 2006**) et de l'inventaire des prairies permanentes de l'Isle Crémieu (**H. Desbrosses - Lo Parvi, 2008**).

Toutefois, puisque l'espèce est capable de coloniser de nombreux autres milieux (haies, bords de routes, lisières forestières...) nous avons, en parallèle à l'inventaire ciblé sur les pelouses sèches, effectué des parcours de reconnaissance en voiture afin de compléter la liste des sites potentiels.

Lors de cette étude, bien que nous ayons privilégié une prospection de la surface classée Natura 2000, nous avons aussi pris le parti de déborder sur les secteurs voisins afin de cartographier au mieux l'Isle Crémieu dans sa totalité.

Pour organiser les relevés de terrain, nous avons quadrillé le secteur d'étude en délimitant des carrés de 1 km² à prospecter. Nous avons considéré que cette surface était le meilleur compromis, en l'absence de connaissances sur la mobilité de l'espèce, entre le temps imparti à la prospection et le niveau de précisions nécessaires à l'édition d'une cartographie suffisamment informative pour l'analyse de l'aire de répartition de *E. catax*. Le maillage a été codifié et créé à partir du maillage de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) de 10km x 10km et géo-référencé en Lambert 93.

Le nombre de quadrats à inventorier étant assez conséquent, nous avons décidé de ne pas prospecter ou de revérifier rapidement ceux où l'espèce était déjà signalée. En outre, nous avons décidé de passer à un autre quadrat lorsque l'espèce était observée sur plus de 3 sites distincts pour une même maille.

Le terrain a été réalisé durant le printemps 2011. Les relevés ont eu lieu de jour, de fin mars à fin avril, lorsque les chenilles occupent encore leur tente de soie. Pour chaque tente, ont été relevé la position au GPS et les hauteurs réelle et relative du nid.

Enfin, des données complémentaires ont été apportées par une étude réalisée la même année sur l'espace naturel sensible (ENS) des communaux de Trept. L'objectif était ici de connaître de manière exhaustive les secteurs de reproduction de l'espèce dans le cadre du plan de gestion de cet ENS.

Résultats et analyse :

Répartition spatiale

	Résultats
Données totales	511
Données supplémentaires	83 -> 428 (+516%)
Quadrats totaux	144
Quadrats supplémentaires	50 -> 94 (+88%)
Ha prospectés (% territoire)	27200 (49,3%)
Surface occupée par <i>E. catax</i>	53%
Surface occupée/Natura 2000	73,2%

Tableau 1 : résultats des prospections

L'inventaire de 2011 a permis d'accroître les connaissances de manière significative sur la population et sur la distribution de *E. catax* sur l'Isle Crémieu. Ainsi, le nombre de données a progressé en 2011 de 516% et le nombre de quadrats où l'espèce est présente a progressé de 88% (**Figures 3 et 4**).

Cette forte progression des connaissances, est bien sûr à relier à l'augmentation de la pression de prospection. En effet, les relevés de *E. catax*, avant 2011, provenaient essentiellement d'observations aléatoires réalisées par des bénévoles et par quelques études ponctuelles commanditées. A cela, on soulignera l'évolution des connaissances sur la partie orientale du secteur d'étude. Au sud et au nord de ce dernier, le manque de données s'explique par la quasi absence de prospections les années antérieures. La surface importante du secteur d'étude (55110 hectares) et le temps imparti (1 mois et demi) ne nous ont pas permis de l'explorer dans sa totalité en 2011. Ainsi, à ce jour, 27200 hectares ont été prospectés, ce qui représente 49,3% du territoire à inventorier (**Figure 3**). On notera que *E. catax* est présente sur 53% de la surface sondée.

En outre, la **Figure 3** montre un déséquilibre de la population de *E. catax*. En effet, le secteur occidental du site d'étude semble plus favorable à l'espèce malgré une forte pression de recherche sur le secteur oriental en 2011. Ce constat semble être en relation avec la surface des pelouses et landes sèches (AVENIR, 1999, Lo Parvi, 2006) ainsi que des prairies maigres (Lo Parvi, 2008) de l'Isle Crémieu. Effectivement 70.3 % de ces habitats sont localisés au secteur occidental. Si on croise cette remarque avec les données de *E. catax* on s'aperçoit que 54,2% des observations de l'espèce sont situées dans les périmètres de ces milieux cartographiés. Dans ce cas, ce déséquilibre des populations de *E. catax* entre le secteur occidental et celui oriental semble bien être lié à la surface des habitats disponibles. La taille de la population semble être aussi conditionnée par ce critère. La **Figure 4** montre une densité d'observations nettement supérieure sur le secteur occidental. En effet, 75,7% des observations de *E. catax* proviennent de ce secteur. Néanmoins on restera prudent car, comme nous avons utilisé ces milieux comme point de départ pour l'inventaire, il est possible que l'on ait introduit un biais.

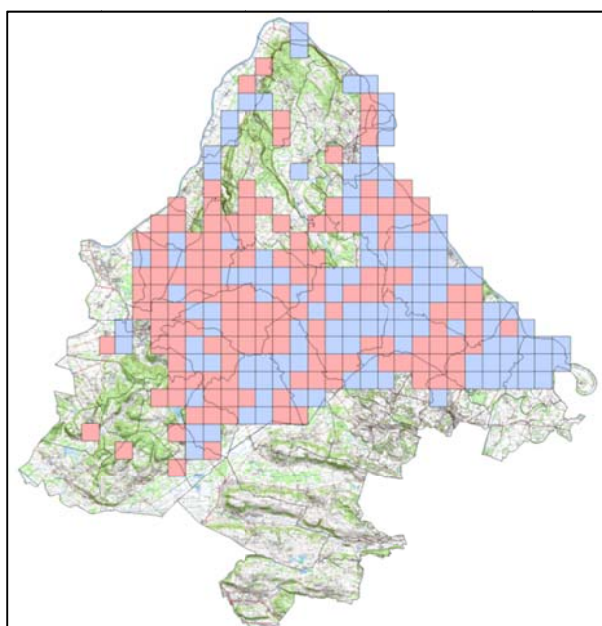


Figure 3. Bilan de la prospection (mailles roses : présence de *E. catax* ; mailles bleues : absence de *E. catax*)

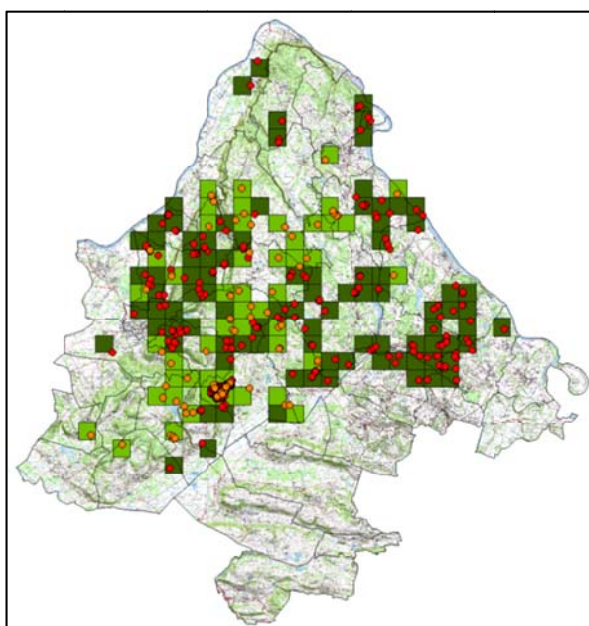


Figure 4 : données d'*E. catax* dans l'Isle Crémieu et mailles concernées (points rouges et carrés sombres : données 2011 ; points oranges et carrés clairs : données antérieures à 2011)

Enfin, 73,2% des données sont notées sur le site Natura 2000. Ce pourcentage élevé montre une bonne prise en compte des habitats de *E. catax* dans le site Natura 2000 (**Figure 5**). Ce résultat est encourageant car une gestion conservatoire avec les acteurs du secteur d'étude pourra être entreprise quand l'écologie de cette espèce sera mieux cernée.

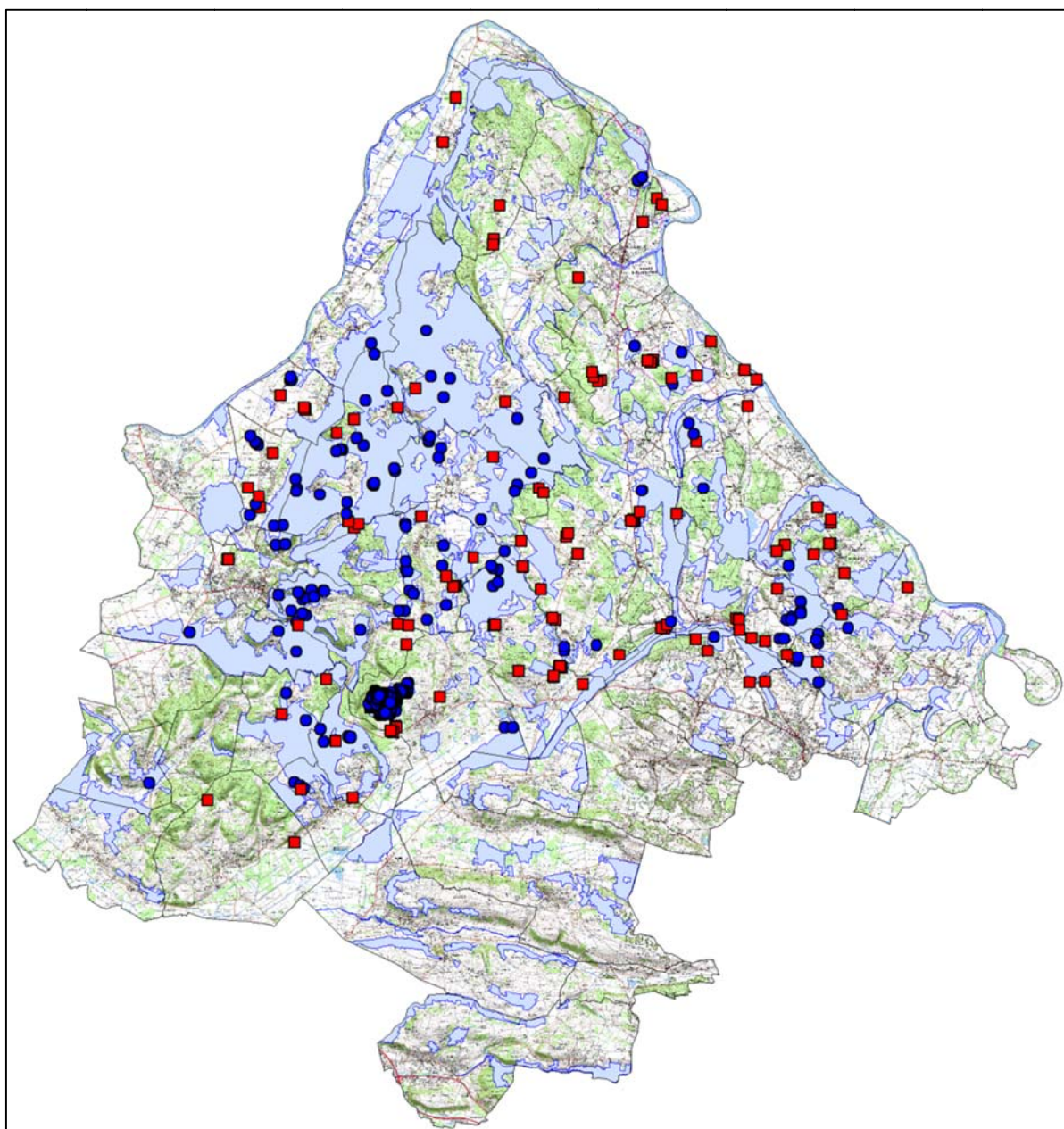


Figure 5 : données d'*E. catax* par rapport au site Natura 2000 (surfaces bleues). Points rouges : hors surface Natura 2000 ; points bleus : dans la surface Natura 2000.

Au cours de ce travail nous avons aussi cherché à étudier quelles pouvaient être les connections entre les différentes populations de *E. catax* sur l'Isle Crémieu.

En l'absence d'informations sur les capacités de déplacement de l'espèce ainsi que de la résistance du milieu à ceux-ci, nous avons estimé arbitrairement que l'espèce pouvait se déplacer au maximum sur un rayon de 1000 mètres. Cette distance nous paraissant convenable pour une espèce au vol rapide évoluant dans des milieux assez ouverts comme la laineuse.

Au regard de la **Figure 6**, on note que les populations de *E. catax* sont bien connectées pour une distance de dispersion maximale de 1000 mètres. Par contre, la fragmentation commence à se faire sentir pour une distance maximale de 500 mètres, pour laquelle, la majorité des populations sont déconnectées. Si la distance de dispersion maximale passe à 250 mètres on s'aperçoit que la plupart des populations sont isolées.

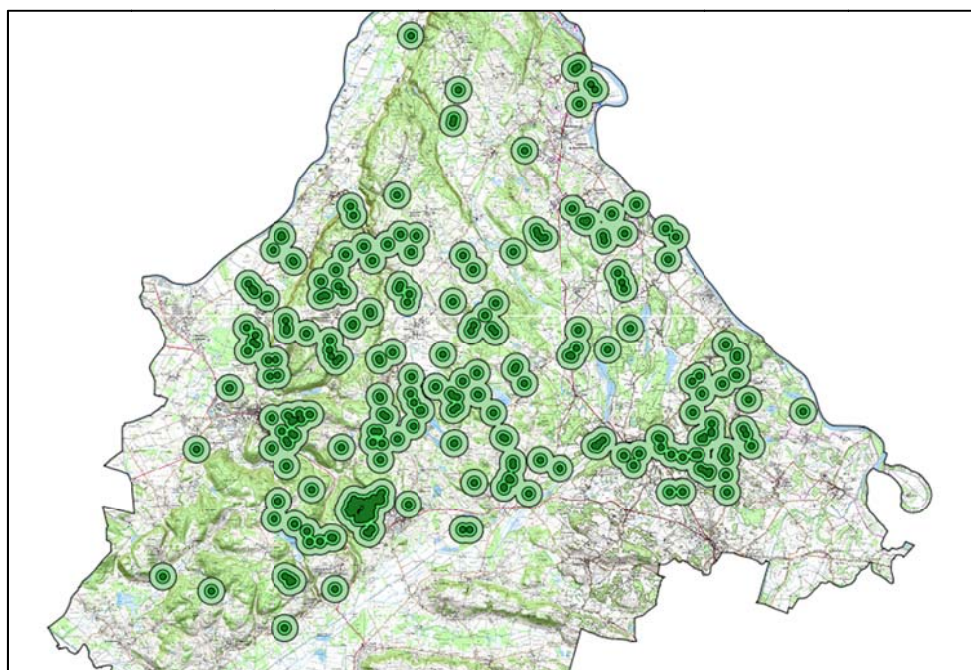


Figure 6 : connexions potentielles entre les habitats d'E. catax pour des distances maximale de dispersion de 250, 500 et 1000m (du plus sombre au moins sombre).

Analyse écologique

En 2011, nous avons observé au total 410 tente de *E. catax* (le reste des données concerne les chenilles isolées et les œufs). Les études réalisées en Hongrie montrent qu'en moyenne il y a 47,25 chenilles par tente (*Sáfián et al., 2010*). Ainsi durant la campagne de 2011, la population de chenilles observées est estimée à 19373 individus.

En ce qui concerne les plantes hôtes, nous avons rencontré un souci d'identification entre les deux espèces d'aubépine (*Crataegus sp.*). En effet, les critères de différenciation sont très difficiles à apprécier à cette époque. Les critères les plus fiables sont le nombre de styles de la fleur et le nombre de noyaux (2 à 3 chez *Crataegus laevigata* et 1 chez *Crataegus monogyna*). Ainsi, nous avons pris le parti de ne pas différencier ces deux espèces.

Ainsi, *E. catax* a été observée dans 56,1% des cas sur *Prunus spinosa* (épine noire, prunellier) et dans 43,9% des cas sur *Crataegus sp.* (aubépine). On notera une exception, un nid a été observé sur *Berberis vulgaris* (épine-vinette). Par contre, dans ce dernier cas, la ponte avait été effectuée sur une branche de d'aubépine voisine du pied d'épine-vinette. Cette observation est la résultante d'un déplacement des petites chenilles, probablement pour optimiser l'exposition à la lumière de la tente. Sur les 410 tentes, seules 306 ont pu être mesurées. Les résultats sont détaillés dans le tableau 2 ci-dessous et la répartition des nids présentée par la figure 7.

	Crataegus sp. n = 135			Prunus spinosa n = 171			Toutes Plantes n = 306		
	H nid	H plante	position %	H nid	H plante	position %	H nid	H plante	position %
Moyenne	125.8	218.7	0.61	99.8	142.8	0.71	111.3	176.3	0.67
Médiane	120.0	200.0	0.60	90.0	135.0	0.70	105.0	160.0	0.68
Mode	110.0	200.0	0.50	70.0	110.0	0.69	70.0	200.0	0.50
Écart-type	55.5	97.0	0.33	37.5	49.9	0.14	48.0	83.3	0.25
Minimum	10.0	70.0	0.05	50.0	65.0	0.39	10.0	65.0	0.05
Maximum	310.0	700.0	3.88	240.0	300.0	1.00	310.0	700.0	3.88

Tableau 2 : localisation des pontes sur les plantes hôtes

La position en valeur absolue de la tente varie entre 10 et 310 cm au-dessus du sol. Pour les espèces de *Crataegus*, elle varie entre 10 et 310 cm et entre 34 et 300 cm pour *Prunus spinosa*. Les nids se trouvent en moyenne à 67% de la hauteur des plantes hôtes. Ce constat confirme d'autres études à savoir que les tentes sont localisées généralement au 2/3 de la plante hôte (**Carron, 2009 - hauteur relative 0,62**).

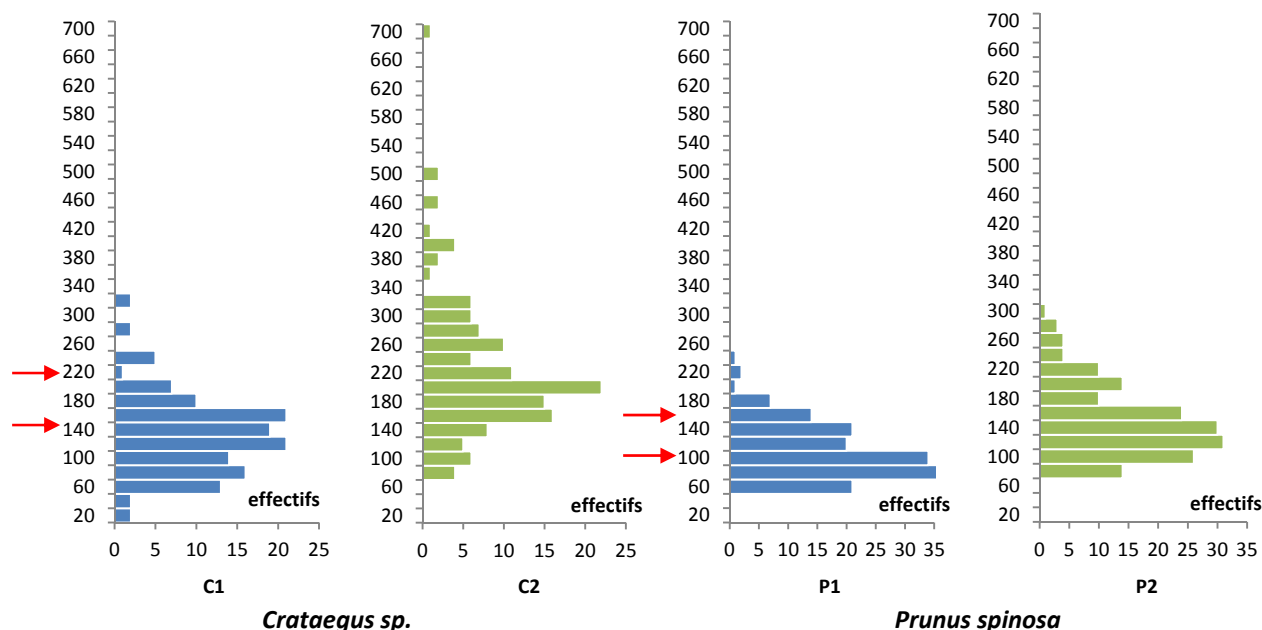


Figure 7 : répartition des nids sur les plantes hôtes. Hauteur des nids en cm (sur Aubépine : C1 ; sur Prunellier : P1) et taille des plantes hôtes en cm (Aubépine : C2 ; Prunellier : P2). Flèches : hauteur moyenne des nids et de la plante hôte.

Il existe cependant une différence significative de la hauteur des nids entre les plantes (Mann-Whitney : Zobs = 4.47 > 1.96 ; p < 0.0001) ainsi que de la hauteur relative (Zobs = 5.62 > 1.96 ; p < 0.0001). Les nids sont plus hauts sur les pieds de crataegus (26 cm de plus) mais la position relative un peu plus basse (10% de moins). Ceci peut s'expliquer simplement par la taille des deux plantes. Ainsi, les prunelliers forment généralement des buissons pas très hauts alors que les aubépines peuvent atteindre une taille plus conséquente (1.40m contre 2.20m). La femelle devrait donc logiquement voler à une hauteur définie et peu variable. En volant et à l'approche d'un arbuste elle vise ainsi une masse de feuillage forcément plus basse chez les aubépines plus grandes.

Dans un dernier temps, la masse des données accumulées nous a également permis de préciser la phénologie des stades sur le territoire (**Figure 8**) ainsi que les variations démographiques (**Figure 9**).

Les jeunes chenilles éclosent majoritairement entre le 20 mars et le 10 avril, date à laquelle on peut déjà trouver des tentes bien formées. La vie grégaire se déroule durant tout le mois d'avril et dure généralement 20 jours. Par la suite, on trouve les chenilles matures isolées durant la première quinzaine de mai et jusqu'à début juin les années avec un retard exceptionnel comme en 2013. A ce stade, elles montrent un comportement alimentaire polyphage et plusieurs plantes nourricières ont été répertoriées en plus des espèces nourrissant les premiers stades ; il s'agit de :

Ulmus minor Miller, *Quercus pedunculata* Hoffm., *Quercus pubescens* Willd. (1805), *Prunus mahaleb* L., *Salix caprea* L. et *Berberis vulgaris* L. comme cité précédemment. Ainsi que des rosacées cultivées ou ornementales : Cerisiers, pommier du japon.

Enfin, les papillons émergent pendant une courte période entre le 10 et le 20 octobre. Cette plage est restreinte en comparaison des constats effectués dans les pays voisins (**Pro Natura, 2005**) mais

est à mettre en relation avec le territoire d'étude plus restreint donc plus homogène. De surcroît, malgré les variations climatiques annuelles, la date de vol n'est, de manière surprenante, pas du tout impactée. Les papillons durant ce court laps de temps, se reproduisent vraisemblablement assez vite car la quasi-totalité des femelles capturées sont déjà fécondées, pondent rapidement puis meurent quelques heures après la ponte. Les femelles sont extrêmement attractives comme le montre les observations réalisées sur le terrain. Ainsi, une femelle vierge a attiré 21 mâles en 30min alors que les pièges lumineux n'en capturent généralement que 2 ou 3. La durée de vie constatée et donc très courte et va de quelques heures à 5 jours dans le cas d'une femelle non fécondée (**obs. élevage G. Guicherd**). Le cycle de vie est détaillé ci-après (**Figure 11**).

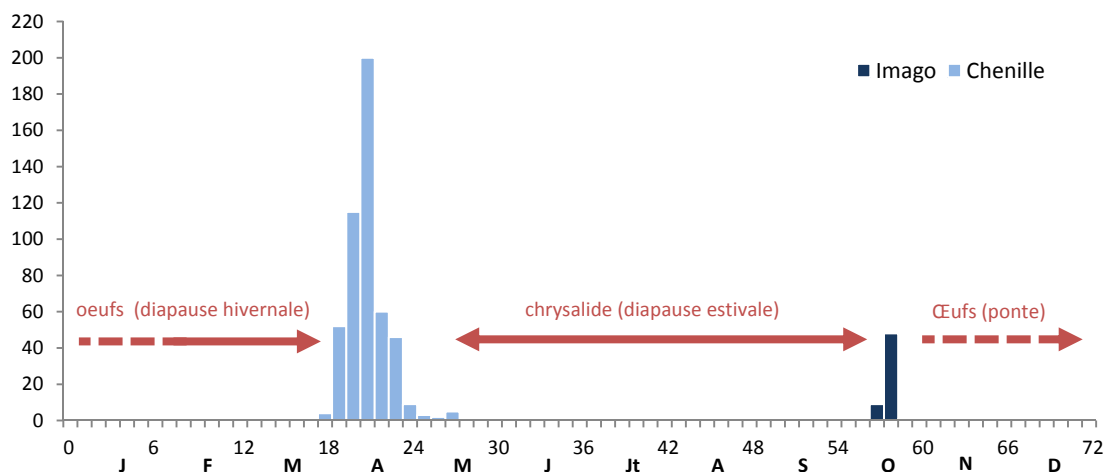


Figure 8 : phénologie des stades du développement en Isle Crémieu (nombre d'observations par périodes de cinq jours)

Les suivis annuels sur l'ENS des communaux de Trept nous permettent d'appréhender la dynamique des populations. D'une année sur l'autre, les populations sont soumises à d'importantes variations des effectifs (**Figure 9**). Ces variations sont typiques des populations dont la régulation est soumise essentiellement à des facteurs non densité dépendants comme les facteurs climatiques. Dans notre cas, ceux-ci semblent être à l'œuvre si on en juge les observations des trois dernières années où la population chute subitement à un niveau extrêmement bas, 25 fois plus faible qu'en 2011.

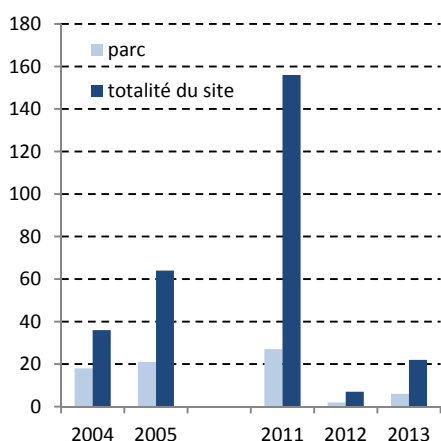


Figure 9. Variations annuelles des effectifs de la population de l'ENS des communaux de Trept.

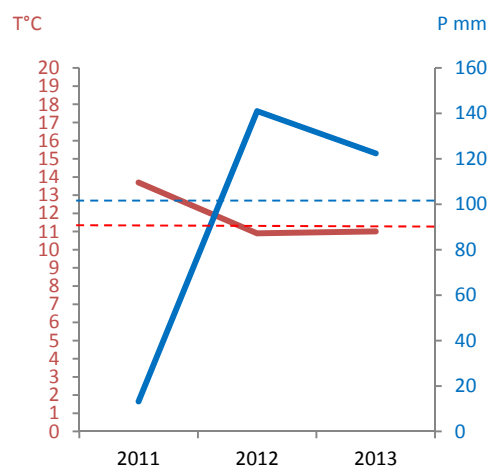


Figure 10. Variations annuelles de la température et des précipitations moyennes pour le mois d'avril (pointillés = moyennes des années).

Ces résultats sont à mettre en relation avec ceux de **Carron (2009)**. Durant son étude sur les populations du canton de Genève, celui-ci émet une hypothèse sur la relation entre l'abondance de *E. catax* et les conditions climatiques stationnelles. En effet, de 2004 à 2007, il note une forte diminution de la population de *E. catax* suite à des événements météorologiques anormaux durant la phase grégaire des larves (pluies abondantes, températures anormalement basses).

Dans notre cas, la chute observée coïncide extraordinairement avec des conditions analogues à celles énoncées par Caron (**Figure 10**) : 2012 et 2013 sont marquées par un rafraîchissement (pratiquement -3°C par rapport à 2011) et surtout par de fortes et régulières précipitations au moment de l'émergence des jeunes chenilles (4 fois plus qu'en 2011 soit 40 à 20 mm au-dessus de la moyenne mensuelle). En effet, ce dernier paramètre semble être le plus impactant. Les jeunes chenilles ont besoins de chaleur et se laissent tomber facilement du nid lorsque les branches sont agitées ; on peut alors aisément imaginer l'impact négatif des épisodes pluvieux en venteux sur la survie des nids.

Considérant ceci, on comprend alors l'importance, pour cette espèce, d'avoir développé une stratégie démographique incluant une diapause prolongée dans son cycle (jusqu'à 3 ans et peut être plus) lui permettant ainsi de s'affranchir de la stochasticité environnementale associée aux aléas climatiques. Dans notre cas, il convient cependant d'attendre avant de juger cette situation comme alarmante car il s'agit peut-être d'une fluctuation habituelle et cyclique. Néanmoins, un tel processus peu probablement être à l'origine d'extinctions locales dans le cas de petites populations.

Menaces et mesures de gestion envisageables

Au cours de l'étude la menace la plus marquée pour *E. catax* est l'évolution des fourrés médio-européens vers le boisement sur le secteur d'inventaire. En effet, le milieu préférentiel de *E. catax* est un habitat de transition entre le milieu ouvert et le milieu forestier. Ces fourrés ont été fortement favorisés ces dernières décennies suite à la déprise agro-pastorale des pelouses et des prairies maigres à faible rendement. Ainsi, il est probable que l'augmentation de la surface de cet habitat ait favorisé directement la population de *E. catax*. Cependant, de nos jours, les fourrés laissent place au boisement sur de nombreux sites. Par conséquent, on peut supposer que l'apogée des populations de *E. catax* sur le secteur d'étude soit derrière nous et que dans l'avenir celle-ci décroît. A moyen terme il nous semble important de "stabiliser" les surfaces des fourrés sur les pelouses, voire même sur certaines de les diminuer pour que le milieu ne se boise pas. Par rapport aux connaissances actuelles, les plus grosses populations de *E. catax* sont présentes sur des milieux où les fourrés sont bien structurés. C'est à dire qu'ils soient bien répartis sur le site, qu'ils soient d'assez petites tailles et qu'ils proposent un linéaire de lisière important. Ce dernier point pour *E. catax* semble être prépondérant car lors de notre étude nous n'avons pratiquement pas observé de tente au centre des fourrés. D'ailleurs ce dernier point abonde en faveur des observations sur l'écologie de l'espèce en ce qui concerne la hauteur relative de la tente par rapport à la plante et à l'exposition. En effet, généralement plus on pénètre dans le fourré plus l'ombre provoquée par les arbustes est importante au niveau de la hauteur relative de la tente.

Une des autres menaces notée sur le secteur d'étude est le gyrobroyage des lisières et des haies à la fin de l'hiver et au printemps. En effet, à cette période *E. catax* est très sensible à cette pratique car elle coïncide avec la présence des pontes et des tentes sur lesquelles les chenilles sont encore présentes. De plus, ce problème est aggravé du fait que l'espèce privilégie les lisières de ces milieux. La mise en place de gyrobroyage en septembre sur les secteurs favorables à *E. catax* est le moyen le mieux adapté à la gestion des milieux embroussaillés.

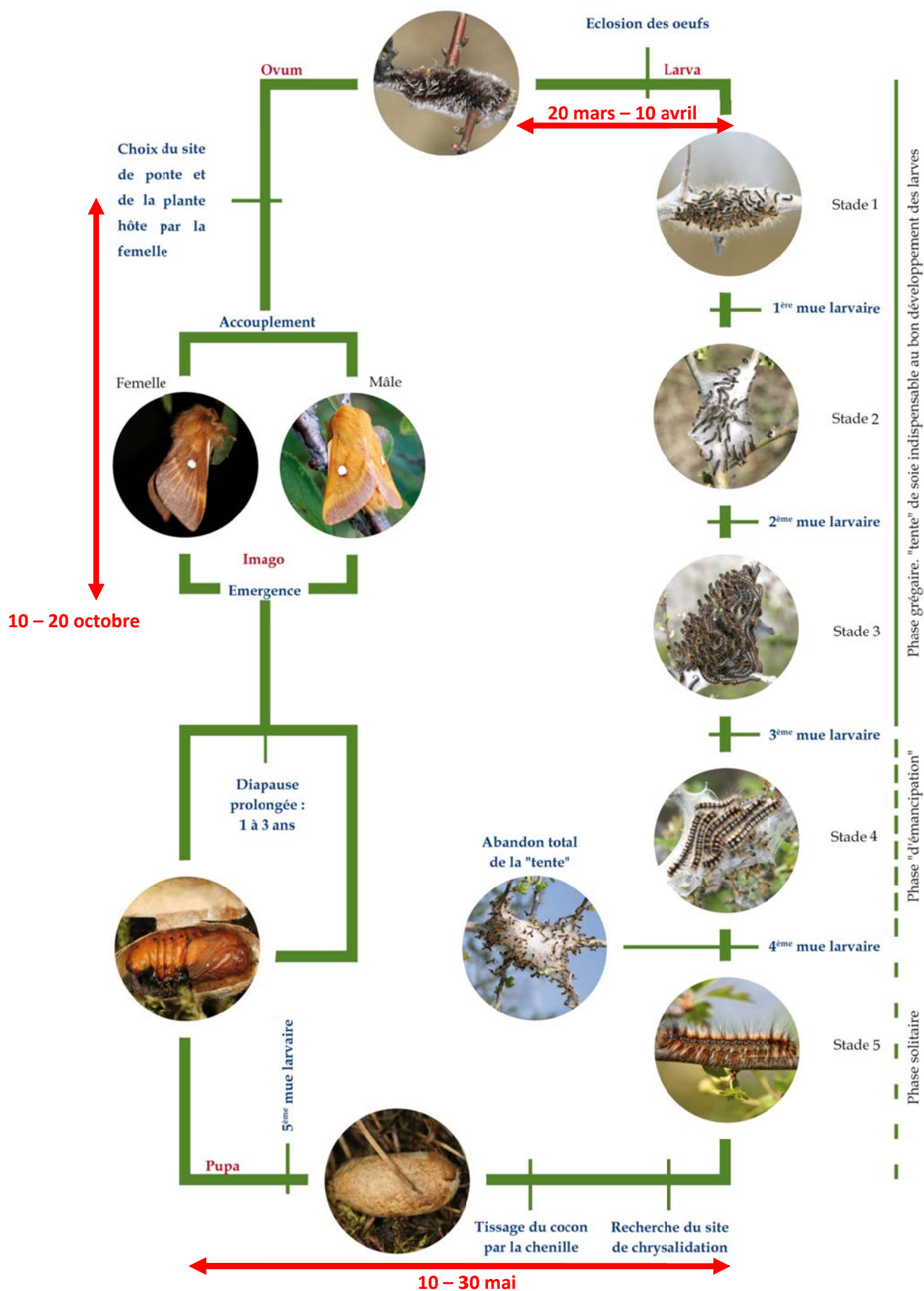


Figure 11. Cycle de vie de la laineuse du prunellier en Isle Crémieu

La destruction des haies dans les milieux agricoles a été certainement défavorable à l'espèce. Bien que l'on ne connaisse pas réellement les capacités de déplacement du papillon, les haies et certaines lisières forestières jouent certainement un rôle de corridors. En effet un maillage important de haies permet à l'espèce, s'il s'avère qu'elle se déplace peu, d'atteindre par sauts successifs de nouveaux sites favorables, ou bien de renforcer des populations existantes. Nos observations tendent effectivement à montrer que les haies situées à proximité de grosses populations sont souvent colonisées. De même, en périphérie des anciennes pelouses sèches à fourrés qui ont évolué vers la forêt, on observe souvent quelques tentes de *E. catax* le long de la lisière et des haies attenantes. Ces milieux de "substitution" permettent à l'espèce de se maintenir sur le secteur dans l'attente de jours meilleurs. Néanmoins il faut garder à l'esprit que ces métapopulations sont souvent très fragiles et le plus souvent promises à la disparition. Toutefois, durant l'étude, on a eu l'occasion d'observer sur quelques sites des recolonisations par *E. catax* de jeunes coupes forestières. Cependant, ces sites de coupes sont voués aujourd'hui à la production de bois de chauffe et les fourrés laisseront rapidement place à la forêt. Enfin, l'une des dernières menaces que l'on ne maîtrise pas, est le changement climatique. Effectivement, de nombreux auteurs s'accordent à dire que la réussite du développement larvaire est étroitement liée à l'ensoleillement, à la température et à l'intensité des pluies. **Gilles Carron (2009)** écrit "en résumé, toutes les situations extrêmes ne conviennent pas à ces chenilles qui préfèrent certainement des conditions « normales », c'est à dire un temps frais, plutôt ensoleillé et avec des pluies modérées". En conclusion, bien qu'il y ait une belle population de *E. catax* sur le secteur d'étude, il n'en reste pas moins qu'elle soit fragile. Sur le secteur d'inventaire chaque étude d'impact commanditée doit obligatoirement prendre en compte cette espèce ; comme il est précisé dans le texte ci-dessus, de nombreuses petites populations ne dépendent plus que de quelques mètres carrés de haies, de lisières ou de fourrés.

Bien que *E. catax* soit une espèce statutaire, elle reste peu étudiée. Actuellement nos connaissances sont partielles et elles ne permettent pas d'évaluer correctement l'état de conservation de l'espèce. Ce manque d'informations est certainement à la source de la rétrogradation de la cotation UICN de *E. catax* qui est passée de "en danger" en 1990 à "insuffisamment documenté" en 1996. Néanmoins, bien qu'elle ne soit pas évaluée, cette espèce a disparu ou a régressé dans de nombreuses stations au nord-ouest de son aire de répartition (**voir distribution Figure 2**). Pour argumenter l'effondrement des populations de *E. catax* nous utiliserons l'exemple suisse car c'est le seul à notre connaissance qui est bien documenté. Dans ce pays, bien que *E. catax* soit localisée, l'espèce était considérée par **Vorbrodt (1911)** comme "rependue en plaine dans tout le pays" et par **Eugster in Blöchlinger (1985)** comme "pas rare près de Dussnang il y a cent ans". Aujourd'hui l'espèce s'est éteinte sur la totalité du territoire suisse à l'exception de deux stations, l'une située à la frontière française dans le canton de Genève et l'autre localisée à la frontière italienne dans l'extrême sud du canton du Tessin (**Pro Natura, 2005**). Malgré ce constat, les menaces en Suisse pour expliquer ce déclin restent floues. Dans **Pro Natura (2005)** il est écrit "Il se peut qu'à côté des causes anthropiques, le recul de *E. catax* en Europe centrale soit également dû à des modifications climatiques (**U. Aistleitner, comm. pers.**)". Interrogé par **Carron (2009)** sur ce sujet, **Aistleitner** n'a pas pu apporter de précisions. En conclusion de son étude Carron écrit : " Nous pensons que les séries d'événements météorologiques extrêmes représentent la principale cause du déclin observé chez *E. catax* dans notre région d'étude".

Bien que cette hypothèse doive être étudiée sur une échelle de temps plus longue et sur d'autres secteurs d'études, nous pensons que le facteur climatique est prépondérant dans l'état de conservation des populations de cette espèce. A cela on peut citer d'autres facteurs qui influencent le déclin de *E. catax* comme par exemple le boisement de ses habitats. En effet, les fourrés ont été fortement favorisés ces dernières décennies suite à la déprise agro-pastorale des pelouses et des

prairies maigres à faible rendement. Ainsi, il est probable que l'augmentation de la surface de cet habitat ait favorisé directement la population de *E. catax* pendant un temps. Cependant, de nos jours, les fourrés ont laissés place au boisement sur de nombreux sites. On peut noter aussi l'arrachage des haies dans l'agriculture "moderne", la destruction des milieux par les infrastructures humaines (carrières, routes, zones industrielles, etc.), la fragmentation des milieux, l'enrésinement des habitats peu productifs, le gyrobroyage des lisières forestières, des routes et des chemins aux périodes où l'espèce est vulnérable (stade de l'oeuf et de la chenille), l'épandage de Dimilin et d'autres insecticides pour lutter contre les "ravageurs", le brûlis des fourrés, le développement incontrôlé d'espèces de plantes invasives qui concurrencent ses plantes hôtes comme *Robinia pseudoacacia* (Robinier faux acacia) et *Ailanthus Altissima* (Ailante) ; (**Freina, 1996 ; Weidemann & Koehler, 1996 ; Hottinger, 2005 ; Biotope, 2007 ; Carron, 2009 ; Oleksa, 2011**).

Conclusion

En conclusion, l'étude de 2011 a permis d'établir un socle de connaissances sur *Eriogaster catax*, certes encore perfectible, mais qui permet de mieux appréhender son écologie locale et sa distribution spatiale sur ce territoire. Comme on a pu le constater dans ce rapport, bien que cette espèce ait de nombreuses strates statutaires (directive habitat, protection nationale, etc.) elle reste peu étudiée. De nombreux points sur sa biologie et son écologie restent méconnus ! Or ces connaissances sont indispensables, pour une gestion cohérente des populations. En effet, du moins pour le site d'étude, il est probable que la population de *Eriogaster catax* régresse au cours des prochaines décennies si la gestion de ces habitats n'évolue pas (boisement des fourrés) et si la dérégulation climatique ne s'accroît pas. Pour conclure, actuellement, nous nous trouvons certainement dans une phase charnière pour *Eriogaster catax* sur le territoire d'étude. La prise en compte de cette espèce par les aménageurs et les acteurs du territoire doit être une obligation, car à ce jour c'est le seul secteur de l'Isère où l'espèce, à notre connaissance, est encore présente.

Bibliographie :

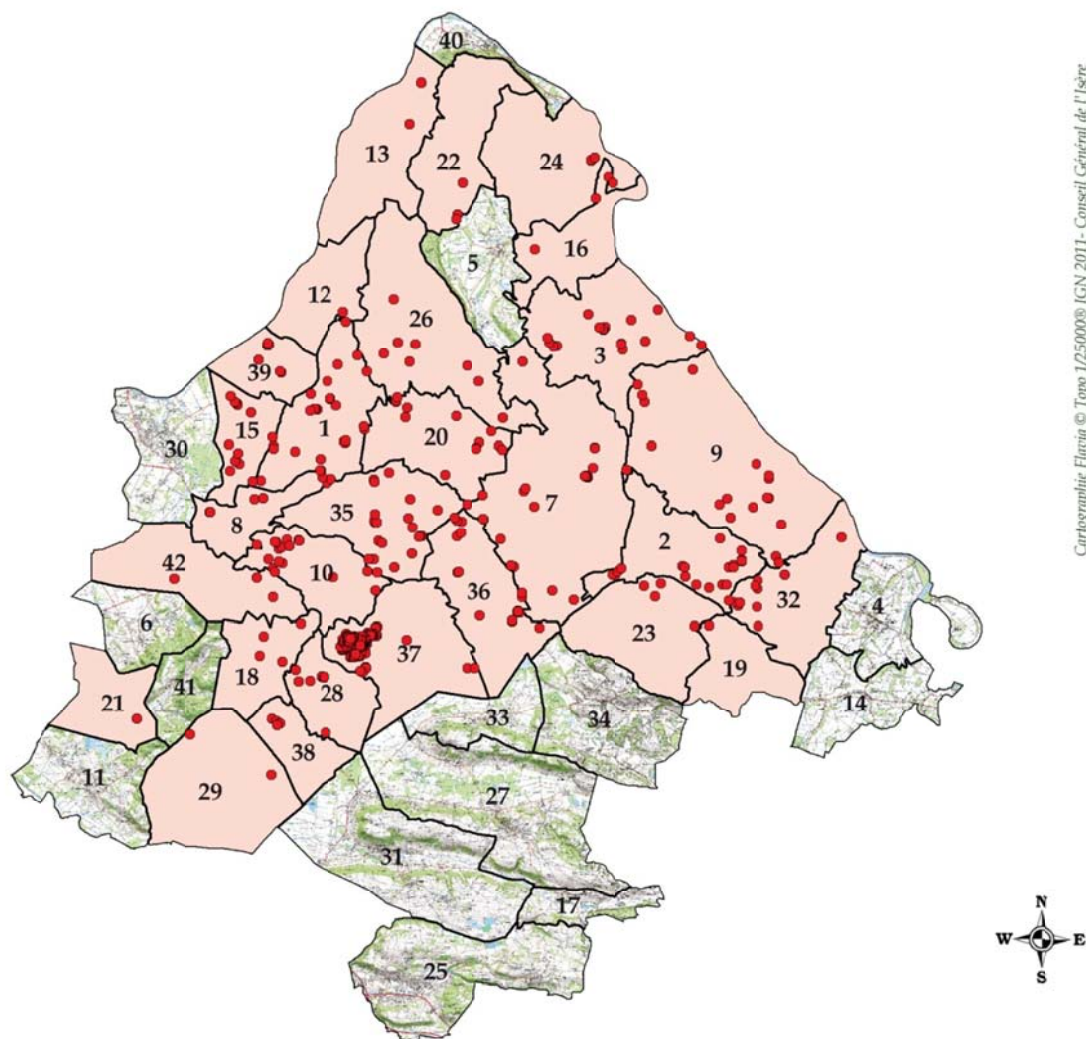
- **AVENIR., 1999.** Inventaires des pelouses et landes sèches de l'Isle Crémieu. *Rapport d'étude, Grenoble, 137 p.*
- **Baillet Y., 2011.** Inventaire de *Eriogaster catax* (Laineuse du Prunellier) sur l'ENS des communaux de Trept. *Rapport d'étude rendu au format Excel Flavia ADE, Trept.*
- **Bergmann A., 1953.** Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 3. Spinner und Schwärmer. Verbreitung, Formen und Lebensgemeinschaften. *Urania Verlag, Leipzig. 552 p.*
- **Bolz R., 1998.** Zur Biologie und Ökologie des Heckenwolläfers *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) in Bayern (Lepidoptera : Lasiocampidae). *Nachr. entomol. Ver. Apollo, NF, 18 (4) : 331-340.*
- **Bolz R., 2001.** Hecken-Wolläfer (*Eriogaster catax*). In Fartmann T. ; Gunneman H.; Salm P. & Schröder E. Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie 24 : 358-362.*
- **Buszko J., 1997.** Atlas motyli Polski. Część II. Prządki, zawisaki, niedźwiedziówki (Lasiocampidae, Endromidae, Lemonidae, Saturniidae, Sphingidae, Notodontidae, Thaumetopoeidae, Lymantriidae, Arctiidae). *Grupa IMAGE, Warszawa.*
- **Caron G., 2009.** La laineuse du prunellier *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Lasiocampidae) victime des changements climatiques ? Ecologie de l'espèce et hypothèses sur son déclin dans la région genevoise. *Entomo Helvetica, 2 : 49-60.*
- **Collectif d'entomologistes amateurs coordonné par Roland Robineau, 2007.** Guide des papillons nocturnes de France. *Ed. Delachaux & Niestlé. 288 p.*
- **De Freina J.J., 1996.** *Eriogaster catax* Linnaeus, 1758. : 117- 120.

- In Van Helsdingen P.J., Willemse L. & Speight M.C.D. Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. *Coll. Nature et Environnement*, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- De Prins W. & Steeman C., 2005-2012. <http://webh01.ua.ac.be/vve/Checklists/Lepidoptera/LepMain.htm>
- Drews, M. & Wachlin V., 2003. *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758).
- In Petersen B. ; Ellwanger, G. ; Biewald G. ; Hauke U. ; Ludwig G. ; Pretscher P. ; Schröder, E. & Symank, A. (Bearb.). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose, *Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz* 69/1 : 459-464.
- Ebert G., 1994. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4, *Nachtfalter II*. Ulmer Verlag, Stuttgart. 535 p.
- Höttinger H., 2005. Der Hecken-Wollfalter (*Eriogaster catax* L.) in Wien (Lepidoptera: Lasiocampidae). *Endbericht einer Studie im Auftrag der Wiener Magistratsabteilung MA 22 (Umweltschutz)* : 13.
- Karsholt O. & Van Nieukerken J., 2011). <http://www.fauna-eu.org> Karsholt O. & Razowski J., 1996. The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. *Apollo Books, Stenstrup*, 380 p.
- Kitching R.L., Orr A.G., Thalib L., Mitchell H., Hopkins M.S., Graham A.W., 2000. Moth assemblages as indicators of environmental quality in remnants of upland Australian rain forest. *Journal of applied ecology*, vol. 37, n°2 : 284-297.
- Koren T., 2012. Distributional checklist of lappet moths of Croatia. *Entomol. Croat.* 2012, Vol. 16. Num. 1-4: 81-104.
- Ligue suisse pour la protection de la nature (L.S.P.N.), 2005. Les Papillons et leurs biotopes. Espèces. Dangers qui les menacent. Protection. *L.S.P.N. Pro Natura, Bâle, volume 3*, 916 p.
- Lomov B., Keith D.A., David R. Britton, Dieter F. Hochuli, 2006. Are butterflies and moths useful indicators for restoration monitoring ? A pilot study in Sydney's Cumberland Plain Woodland. *Ecol. Management & Restoration* vol7 n°3 : 204-210.
- Lo Parvi, 1998. Les pelouses sableuses de l'Isle Crémieu. *Rapport d'étude, Saint-Chef*, 95 p.
- Lo Parvi, 1998. Inventaires des prairies permanentes de l'Isle Crémieu. *Rapport d'étude, Trept*, 108 p.
- New T.R., 1997. Are Lepidoptera an effective umbrella group for biodiversity conservation ? *Jour. of insect conserv.* 1:5-12
- Oleksa A., 2011. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Metodyka monitoringu, aktualizacja 2011-07-21. *Copyright © GIOŚ* : 19.
- Oleksa A., 2004. *Eriogaster catax*. In Głowaciński Z., Nowacki J. [eds.] *Polska Czerwona Księga Zwierząt. T. II. Bezkręgowce. Inst. Ochr. Przyr. PAN & Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków-Poznań* : 233-235.
- Oleksa A., 2002. Występowanie *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae) w Polsce. *Przegl. przyr.* 13 (1-2) : 103-106.
- Ozorski E., 1938. En promenade à travers la forêt de Nonnenbruch. *Revue Française de Lépidoptérologie*, 9 (3) : 42-50.
- Rameau, Mansion, Dumé & al., 1994. Flore Forestières Française. Guide écologique illustré. Paris, *Institut pour le développement forestier*, Tome 1 Plaine et colline : 1785 p.
- Ruf C., 2002. Social Life-Styles in Caterpillars: Behavioral Mechanisms and Ecological Consequences. *Dissertation, Uni. Bayreuth* : 283 p.
- Ruf C. & Fiedler K., 2000. Thermal gains through collective metabolic heat production in social caterpillars of *Eriogaster lanestris*. *Naturwissenschaften* 87 : 193-196
- Ruf C. & Fiedler K., 2002. Tent-based thermoregulation in social caterpillars of *Eriogaster lanestris* (Lepidoptera : Lasiocampidae): behavioral mechanisms and physical features of the tent. *Journal of Thermal Biology* 27 : 493-501.
- Ruf C. & Fiedler K., 2005. Colony survivorship of social caterpillars in the field: A case study of the small egg moth (Lepidoptera: Lasiocampidae). *Journal of Research on the Lepidoptera* 38 : 15-25.
- Sáfián, Sz. & al., 2010. A sárga gyapjasszövő – *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) európai jelentőségű populációja Váton (Lepidoptera: Lasiocampidae). *Natura Somogyiensis, Kaposvár*, 17 : 293-298
- Sáfián, Sz., 2006. The occurrences of *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) and *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae) in the Körös Valley (South-Eastern Hungary). *Folia Entomologica Hungarica* 67 : 137-143.
- Vorbrodt K., & Müller-Rutz, 1911. Die Schmetterlinge der Schweiz. Band 1, *Verlag Wyss, Bern*, 489p.
- Weidmann, H. J. & Köhler J., 1996. Nachtfalter: Spinner und Schwärmer. *Naturbuch-Verlag, Augsburg*. 512 p.
- Zschokke S., Dolt C., Rusterholz H.-P., Oggier P., Braschler B., Thommen H., Lüdin E., Erhardt A. and Baur B., 2000. Short-term responses of plants and invertebrates to experimental small-scale grassland fragmentation. *Oecologia*, 125 : 559-572.

Remerciements :

Nous remercions les structures et les personnes qui nous ont apporté leur aide lors de cet inventaire : La Direction Départementale des Territoires de l'Isère et les communes du secteur d'étude ; Pascale Boularand (Direction Départementale des Territoires de l'Isère) pour son aide et sa contribution au dossier ; Raphaël Quesada, Elise Minssieux, Daniel Morel et Philippe Bordet pour leur contribution.

ATLAS COMMUNAL



1- Annoisin-Chatelans
2- Arandon
3- Bouvesse-Quirieu
4- Brangues
5- Charette
6- Chozeau
7- Courtenay
8- Crémieu
9- Creys-Mepieu
10- Dizimieu
11- Frontonas
12- Hières-sur-Amby
13- La Balme-les-Grottes
14- Le Bouchage

15- Leyrieu
16- Montalieu-Vercieu
17- Montcarra
18- Moras
19- Morestel
20- Optevoz
21- Panossas
22- Parmilieu
23- Passins
24- Porcieu-Amblagnieu
25- Ruy
26- Saint-Baudille-de-la-Tour
27- Saint-Chef
28- Saint-Hilaire-de-Brens

29- Saint-Marcel-Bel-Accueil
30- Saint-Romain-de-Jalionas
31- Saint-Savin
32- Saint-Victor-de-Morestel
33- Salagnon
34- Sermérieu
35- Siccieu-Saint-Julien-et-Carisieu
36- Soleymieu
37- Trept
38- Vénérieu
39- Vernas
40- Vertrieu
41- Veyssilieu
42- Villemoirieu

LÉGENDE DE L'ATLAS COMMUNAL.....

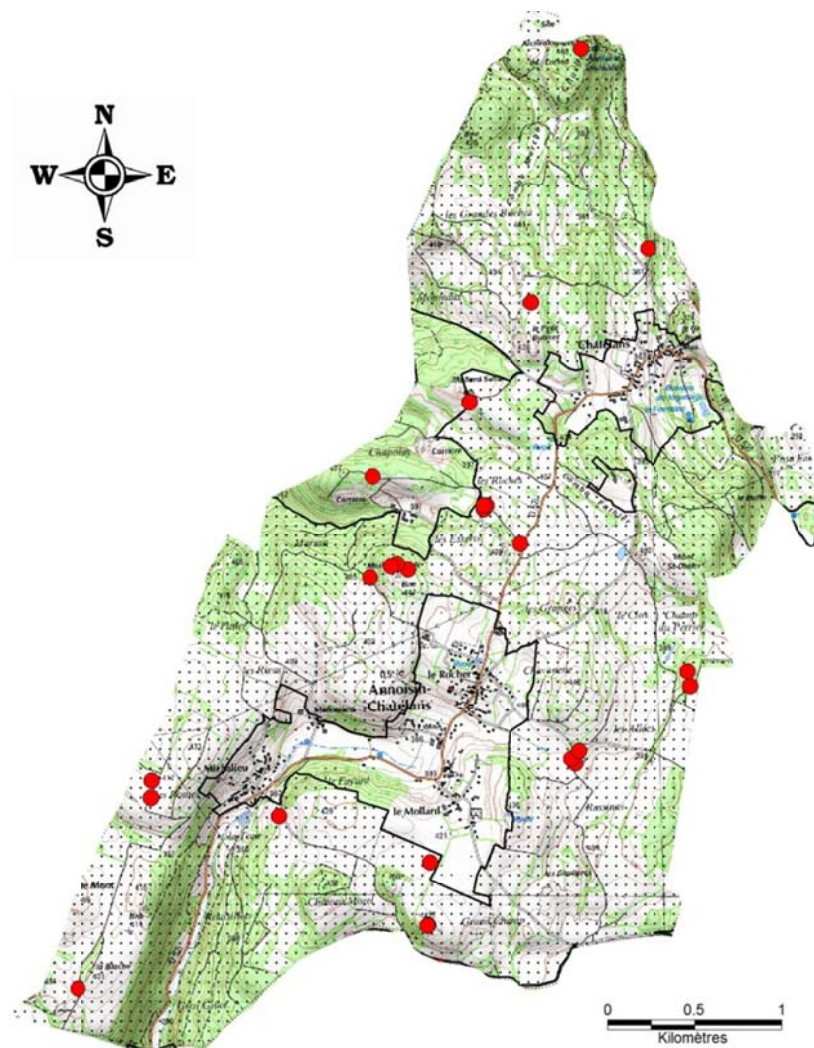
Carte :  Site Natura 2000  Donnée(s) de *E. catax*

Tableau : N : Observation de *E. catax* sur le site Natura 2000

ST : I = Imago / L = Larva / LT = Larva sur "tente" / T = "tente" / P = Pupa / O = Ovum

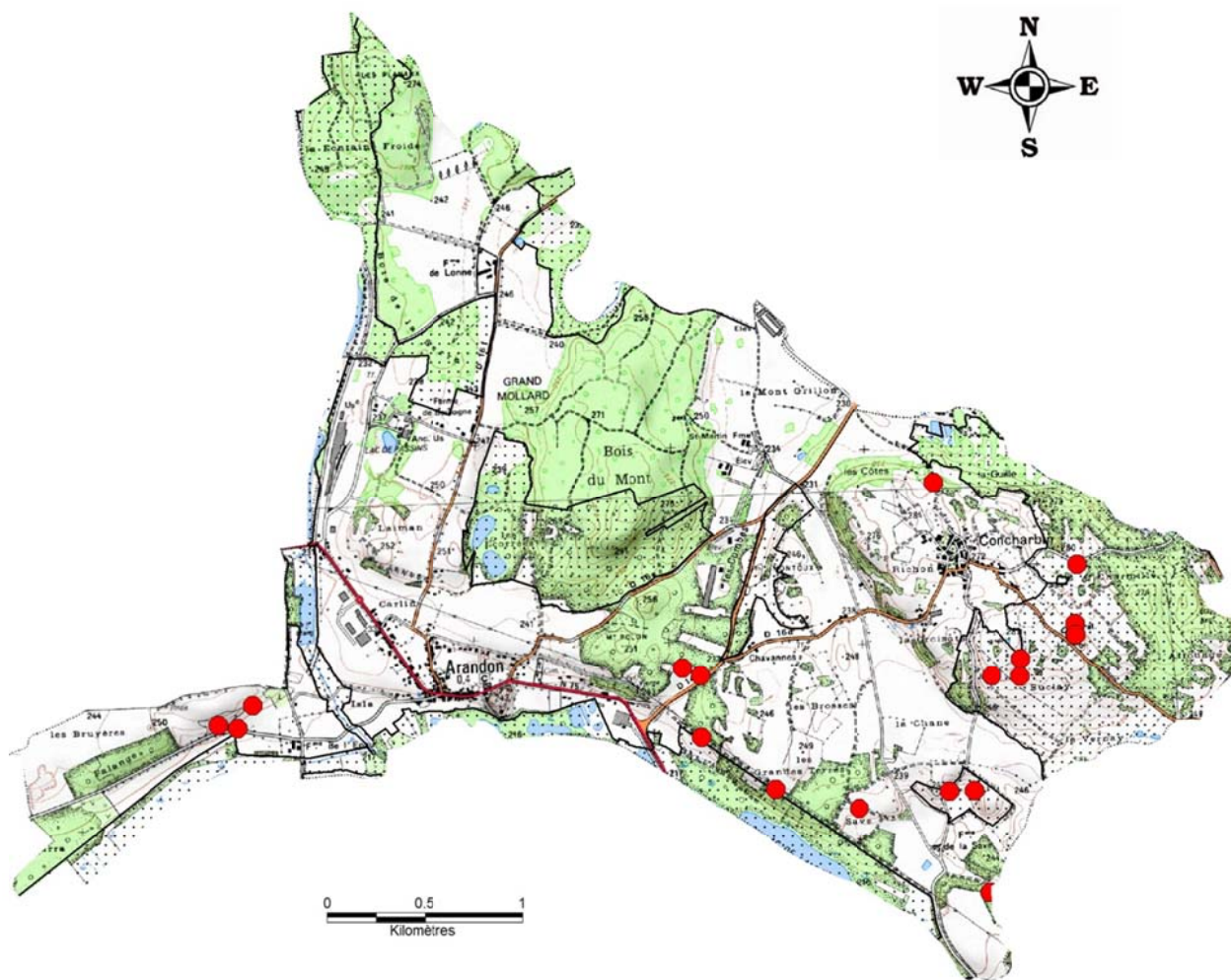
Les données sont classées du nord au sud pour faciliter leur localisation sur la carte.

1- Annoisin-Chatelans



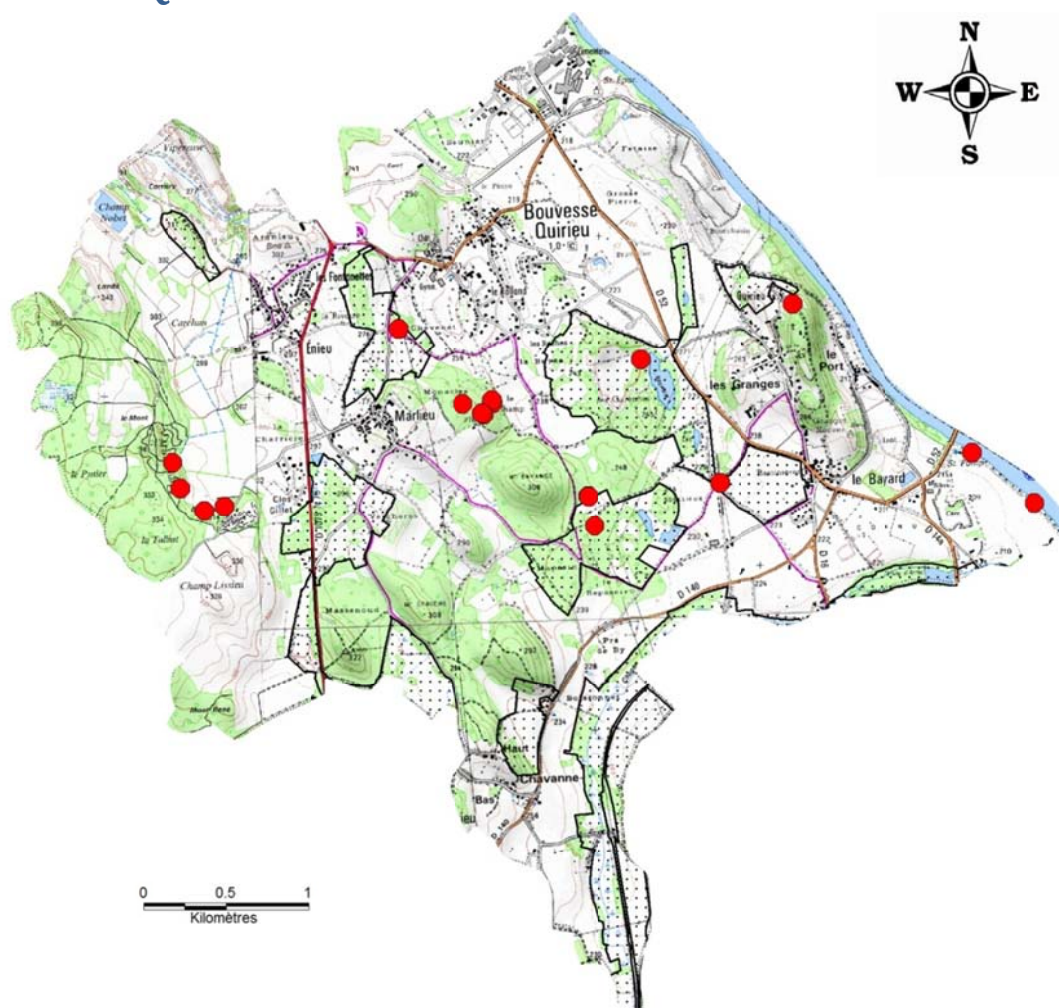
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Larina	878838.7	6523770	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Le Gand Butinet	879225.4	6522620.5	X	29/04/2011	L-T	Guicherd G.
Butinet	878552.9	6522314.3	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Rochers de Ruet	879545.4	6522082.7		29/04/2011	L-T	Guicherd G.
Mollard Subin	878194	6521736		08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Chapelay	877638.3	6521312.5		08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Roches	878278.1	6521145.9	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Roches	878293.3	6521143.3	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Roches	878278.7	6521124.4	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Esserts	878489.8	6520920.6	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mollard Foédé	877841.8	6520772.2	X	06/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mollard Foédé	877620.6	6520728.8	X	06/04/2011	L-T	Minssieux E.
Champ du Perrier	879452.8	6520192.7	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Champ du Perrier	879468.3	6520106.7	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Rassinass	878829.1	6519730	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Rassinass	878807.4	6519658.4	X	08/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Routes	876366.9	6519560	X	11/10/2005	I	Guicherd G.
Les Routes	876363.2	6519461.2	X	15/10/2005	I	Guicherd G.

2- Arandon



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Côtes	891556.8	6516395.3		19/04/2011	T	Baillet Y.
Charmille	892294.1	6515977	X	18/04/2011	T	Baillet Y.
Oratoire de Concharbin	892284.1	6515674.2	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Oratoire de Concharbin	892288.1	6515615.7	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Oratoire de Concharbin	892283.9	6515612.5	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Buclay	892006.6	6515492.7	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Polon	890269.7	6515444.8		19/04/2011	T	Baillet Y.
Buclay	891857.9	6515407.8	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Polon	890359.5	6515407.5		19/04/2011	T	Baillet Y.
Buclay	892002.9	6515403.1	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Champolimard	888066	6515250.4		21/04/2011	T	Baillet Y.
Champolimard	887889.7	6515149.3		20/04/2011	T	Baillet Y.
Champolimard	887987.4	6515133.8		20/04/2011	T	Baillet Y.
Grandes Terres	890367.2	6515089.8		19/04/2011	L	Baillet Y.
Grandes Terres	890751.7	6514824		19/04/2011	L	Baillet Y.
Ferme de la Save	891766.1	6514815.5	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Ferme de la Save	891640.7	6514814.6	X	19/04/2011	T	Baillet Y.

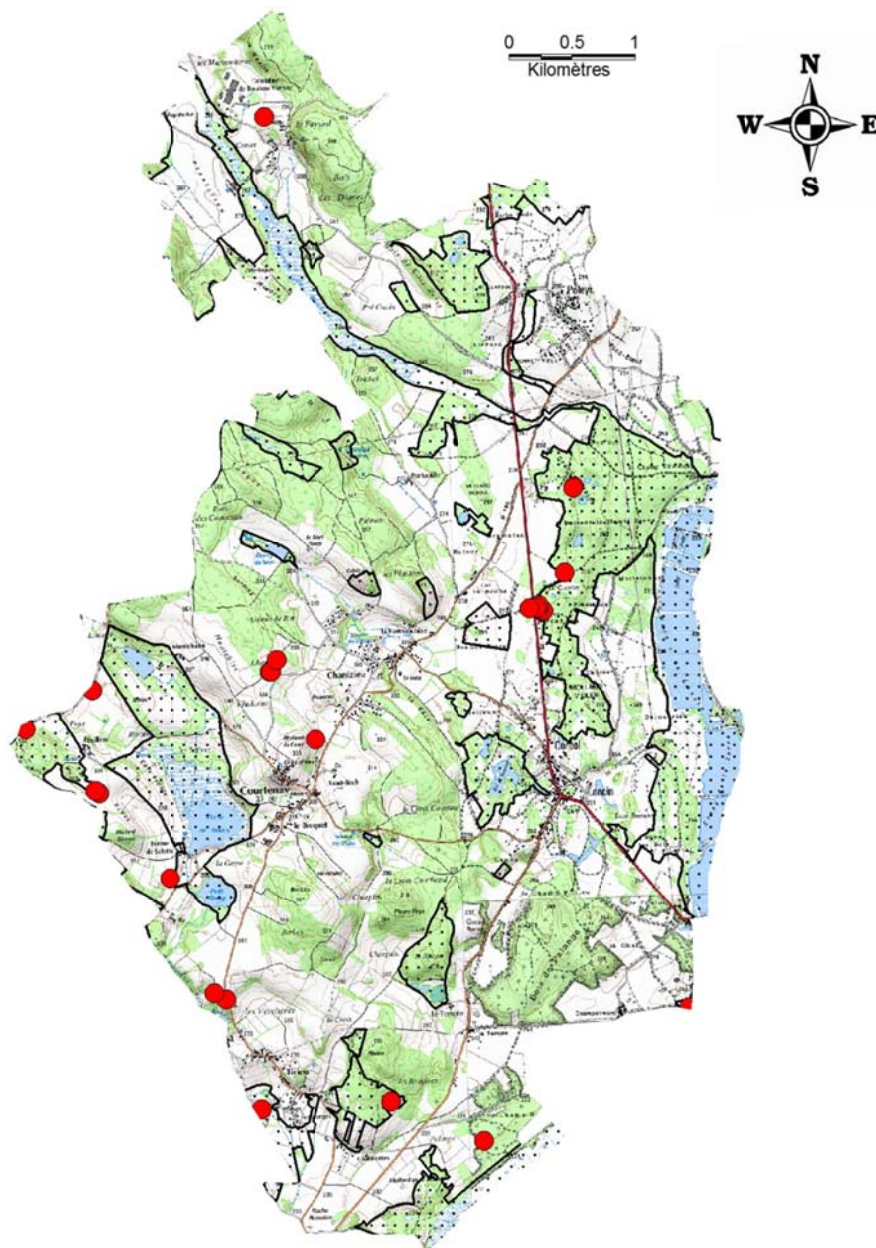
3- Bouvesse-Quirieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Quirieu	889452.8	6524181.3		21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Chevenet	887058.8	6524027.6	X	06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Les Garennes	888532.8	6523838.2	X	06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Monacles	887624.9	6523591.2		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Monacles	887627.6	6523572.8		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Monacles	887444.3	6523567.2		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Monacles	887562.5	6523512.1		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Monacles	887575.8	6523503.3		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Chemin du Barrage de Sault-Brenaz	890540.9	6523276.8		05/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Cailliat	885684.4	6523214.3		21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Soullieux	889013.5	6523093.8		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Cailliat	885734.5	6523058.4		21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Mt Bayange	888208.3	6523013.4		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Mt Bayange	888212.8	6523007.4		06/04/2011	L-T	Baillet Y.
Chemin du Barrage de Sault-Brenaz	890922	6522967.7		05/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Cailliat	886001.3	6522946.1		21/04/2005	L-T	Guicherd G.

La Cailliat	885879	6522920.8		21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Mapesin	888248.5	6522829.5	X	06/04/2011	L-T	Baillet Y.

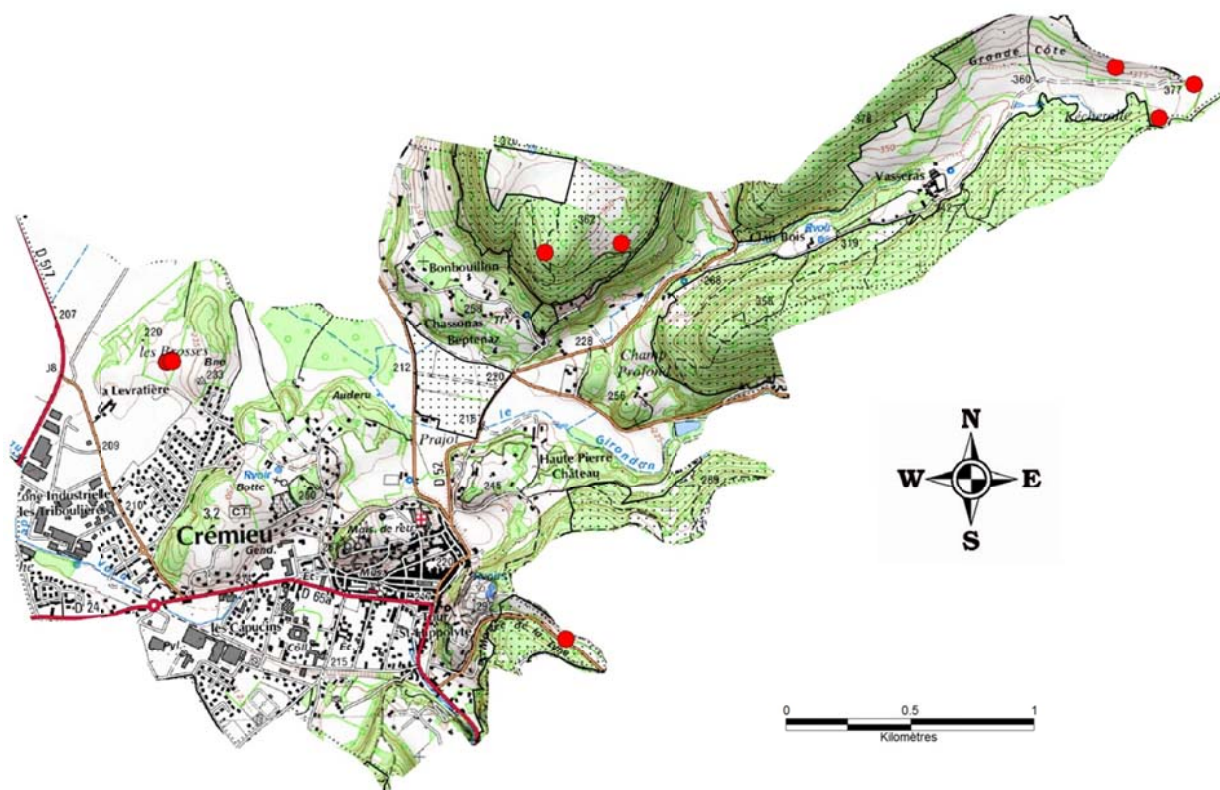
7- Courtenay



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Boulieu	884823.2	6522416.7		13/04/2004	L-T	Baillet Y.
La Grande Plaine	887283.7	6519488.5	X	07/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Grande Plaine	887279.7	6519479.1	X	07/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Combe Noire	887211.8	6518801.2		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Le Fond	887005.8	6518541.8		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Le Fond	886991.1	6518525.9		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Le Fond	886935.2	6518518.1		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Le Fond	887006.6	6518514.1		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Le Fond	887046	6518496.8		07/04/2011	L-T	Baillet Y.

Le Fond	887033.2	6518493.3		07/04/2011	L-T	Baillet Y.
Charmey	884924.9	6518108.4		15/04/2011	T	Baillet Y.
Charmey	884880.2	6518014.5		15/04/2011	L-T	Baillet Y.
Charmey	884869.4	6518014.2		15/04/2011	T	Baillet Y.
Piarday	883462.5	6517870.1		15/04/2011	T	Baillet Y.
Piarday	882935.8	6517561.2	X	15/04/2011	T	Baillet Y.
Molard la Cour	885233.6	6517475.8		15/04/2011	T	Baillet Y.
Mollard Pinet	883488.7	6517068.5		15/04/2011	T	Baillet Y.
Mollard Pinet	883517.3	6517050.8		15/04/2011	T	Baillet Y.
Ferme de Salette	884079.9	6516379.5		15/04/2011	T	Baillet Y.
Ruisseau des Abimes	884438	6515467.5		15/04/2011	T	Baillet Y.
Ruisseau des Abimes	884525.9	6515420.7		15/04/2011	T	Baillet Y.
Champolimard	888203.2	6515359.5	X	21/04/2011	T	Baillet Y.

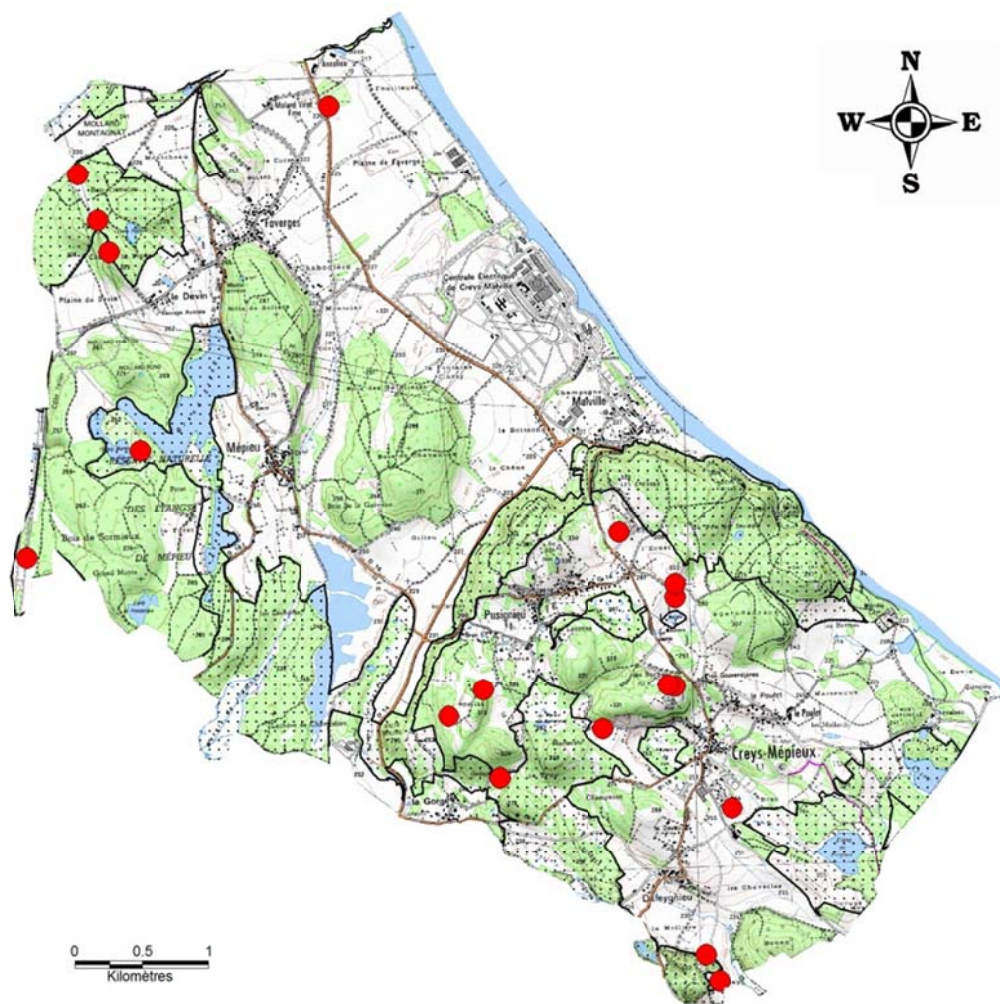
8- Crémieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Grand Champ	878329.2	6518419.4		05/04/2011	L-T	Minssieux E.
Lécherolle	878190.6	6518282.6		05/04/2011	L-T	Minssieux E.
Bonbouillon	876022.6	6517778.8	X	04/04/2011	L-T	Minssieux E.
Bonbouillon	875716.8	6517742.2	X	04/04/2011	L-T	Minssieux E.
Les Brosses	874210	6517307.4		12/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Brosses	874207.9	6517304.2		12/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Brosses	874214.5	6517301.3		12/04/2011	L-T	Guicherd G.

Les Brosses	874195.1	6517300.8		12/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Brosses	874190.7	6517300.6		12/04/2011	L-T	Guicherd G.
Côte Vieille	875800.3	6516186.2	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.

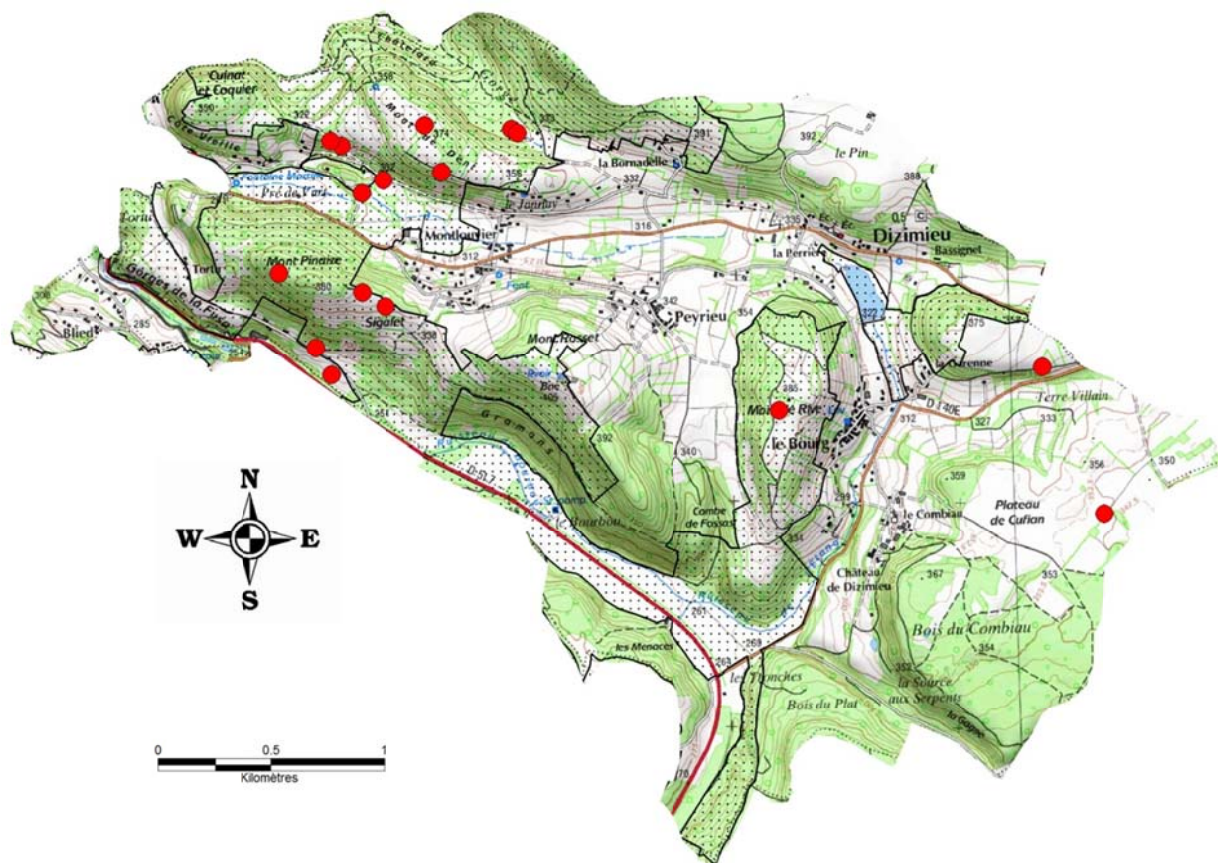
9- Creys-Mepieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Molard Viret	890637.1	6522128.6		05/04/2011	L-T	Baillet Y.
Bois Trimolier	888756.5	6521619.9	X	05/04/2011	L-T	Baillet Y.
Bois Trimolier	888905.3	6521275.7	X	05/04/2011	L-T	Baillet Y.
Côte de la Vigne	888986.2	6521034.4		05/04/2011	L-T	Baillet Y.
RNR de Mèpieu - Etangs	889222.1	6519548.0	X	16/04/2004	T	Guicherd G.
L'Ecuët	892810.7	6518937.5		18/04/2011	T	Baillet Y.
Etangs de Praille	888378.3	6518741.2		05/04/2011	L-T	Baillet Y.
L'Ecuët	893231.4	6518549.5		18/04/2011	T	Baillet Y.
Marais de Mayansin	893232.3	6518450.8		18/04/2011	T	Baillet Y.
Les Buches	893181.6	6517794.9		18/04/2011	T	Baillet Y.
Les Buches	893231.7	6517784.1		18/04/2011	T	Baillet Y.
Rouelle	891793.1	6517757.5		19/04/2011	T	Baillet Y.
Rouelle	891533.5	6517558.1		19/04/2011	T	Baillet Y.

Marterets	892690.7	6517461.6	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Le Truc	891919.7	6517094.8		19/04/2011	T	Baillet Y.
Cimetière de Creys	893658.2	6516871.7		18/04/2011	T	Baillet Y.
Le Bessay	893463.6	6515773.0	X	18/04/2011	T	Baillet Y.
Le Bessay	893565.0	6515575.6		18/04/2011	T	Baillet Y.

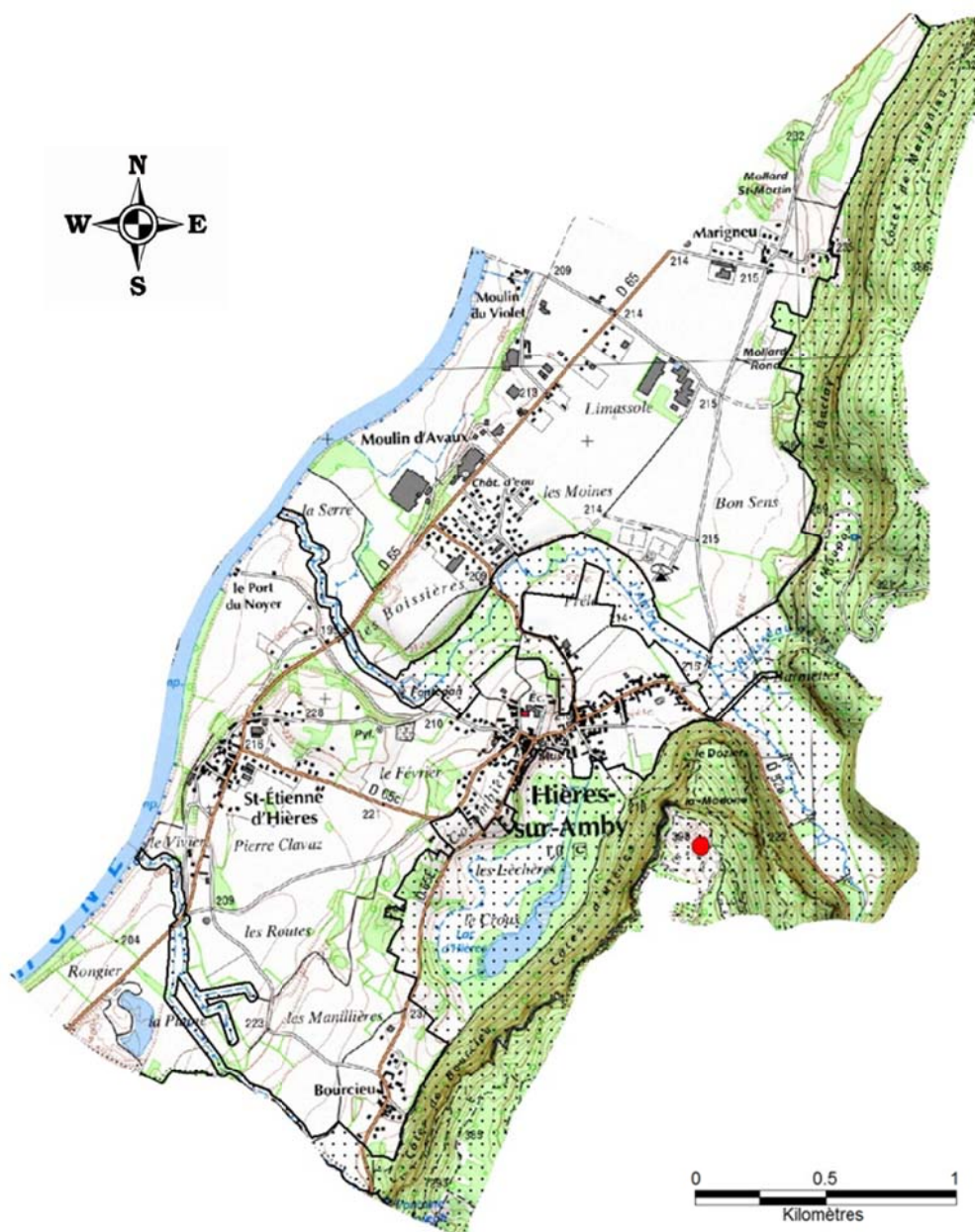
10- Dizimieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Mont de Dent	876831.1	6516345.4	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	877212.0	6516328.6	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	877238.3	6516313.9	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	876413.7	6516277.8	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	876461.9	6516254.5	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	876904.0	6516137.7	X	02/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont de Dent	876647.8	6516102.5	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Pré de Vart	876552.2	6516044.2	X	01/04/2011	L-T	Minssieux E.
Mont Pinaize	876186.3	6515691.1	X	02/04/2011	L-T	Minssieux E.
Sigalet	876556.2	6515606.1	X	02/04/2011	L-T	Minssieux E.
Sigalet	876657.4	6515544.2	X	02/04/2011	L-T	Minssieux E.
Sigalet	876349.3	6515359.4	X	02/04/2011	L-T	Minssieux E.
La Garenne	879562.0	6515276.7		22/04/2011	T	Baillet Y.
Sigalet	876417.5	6515241.1		02/04/2011	L-T	Minssieux E.

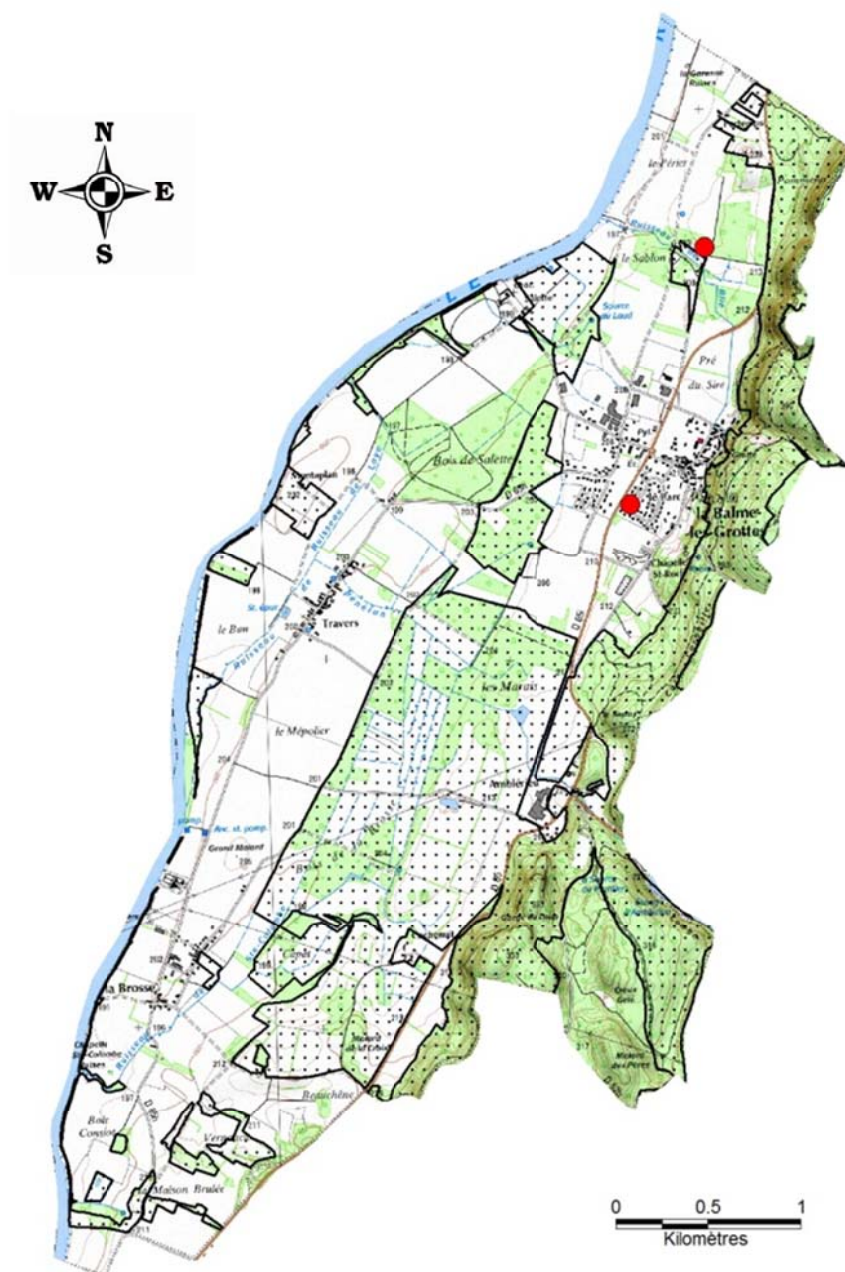
Mont de Rive	878398.1	6515082.3	X	14/04/2004	T	Guicherd G.
Plateau de Cufian	879838.3	6514627.4		22/04/2011	T	Baillet Y.

12- Hières-sur-Amby



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Larina	878731.5	6524115.6	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.

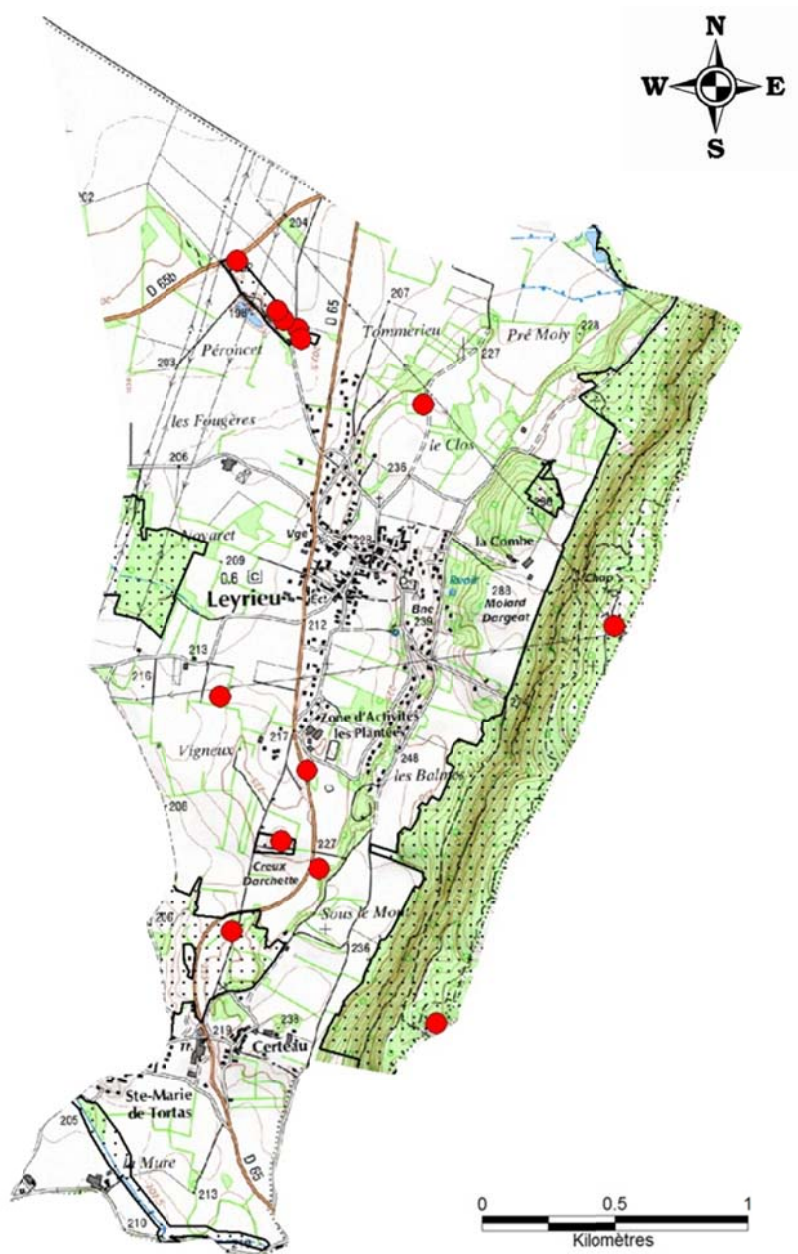
13- La Balme-les-Grottes



Lieu-dit	X	Y	N	Date	ST	Observateur
----------	---	---	---	------	----	-------------

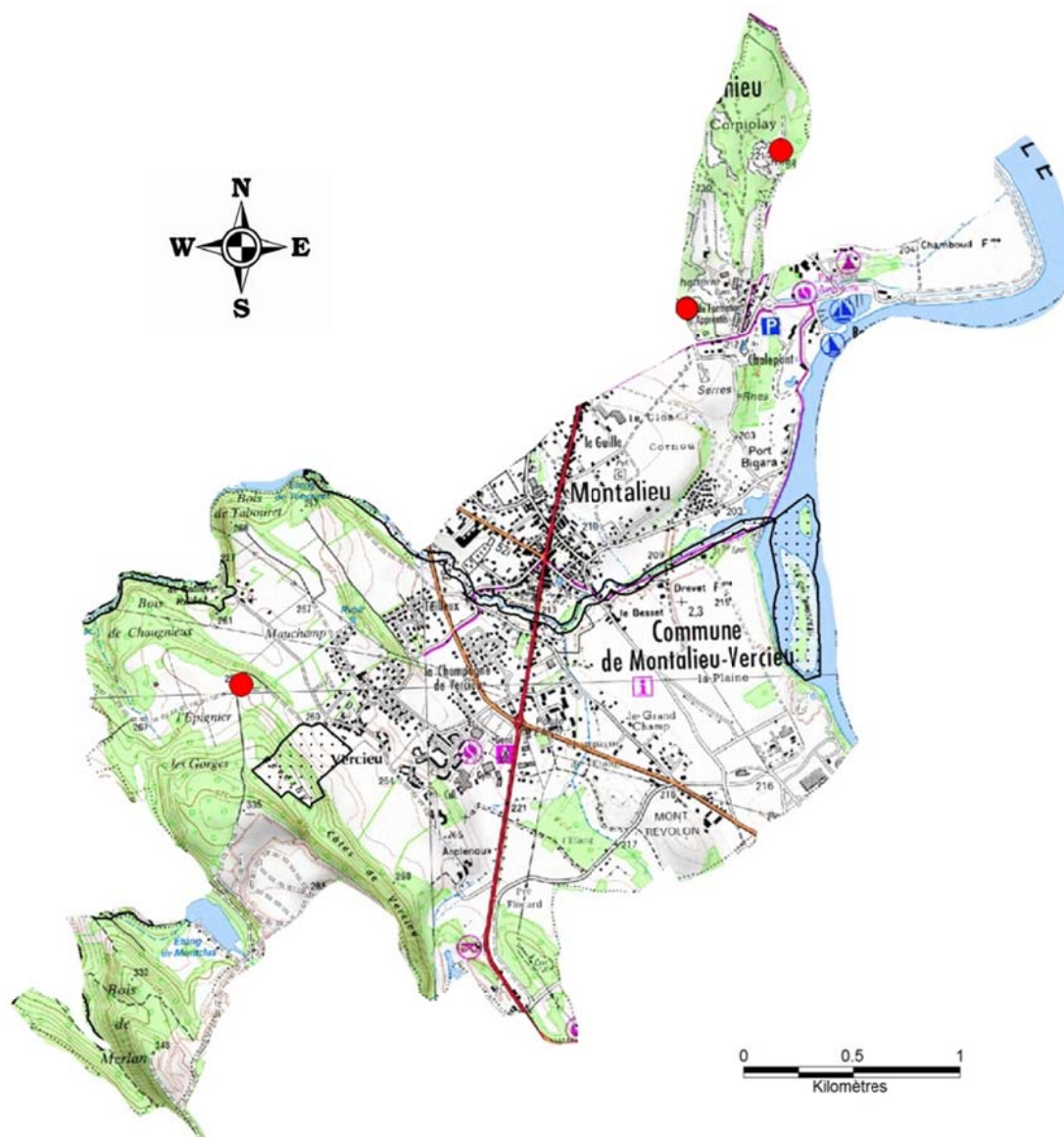
	(Lambert93)	(Lambert93)			
Le Sablon	881381.1	6531890.1	20/04/2011	L-T	Guicherd G.
Village	880977.9	6530501.8	29/04/2011	L	Roux A.

15- Leyrieu



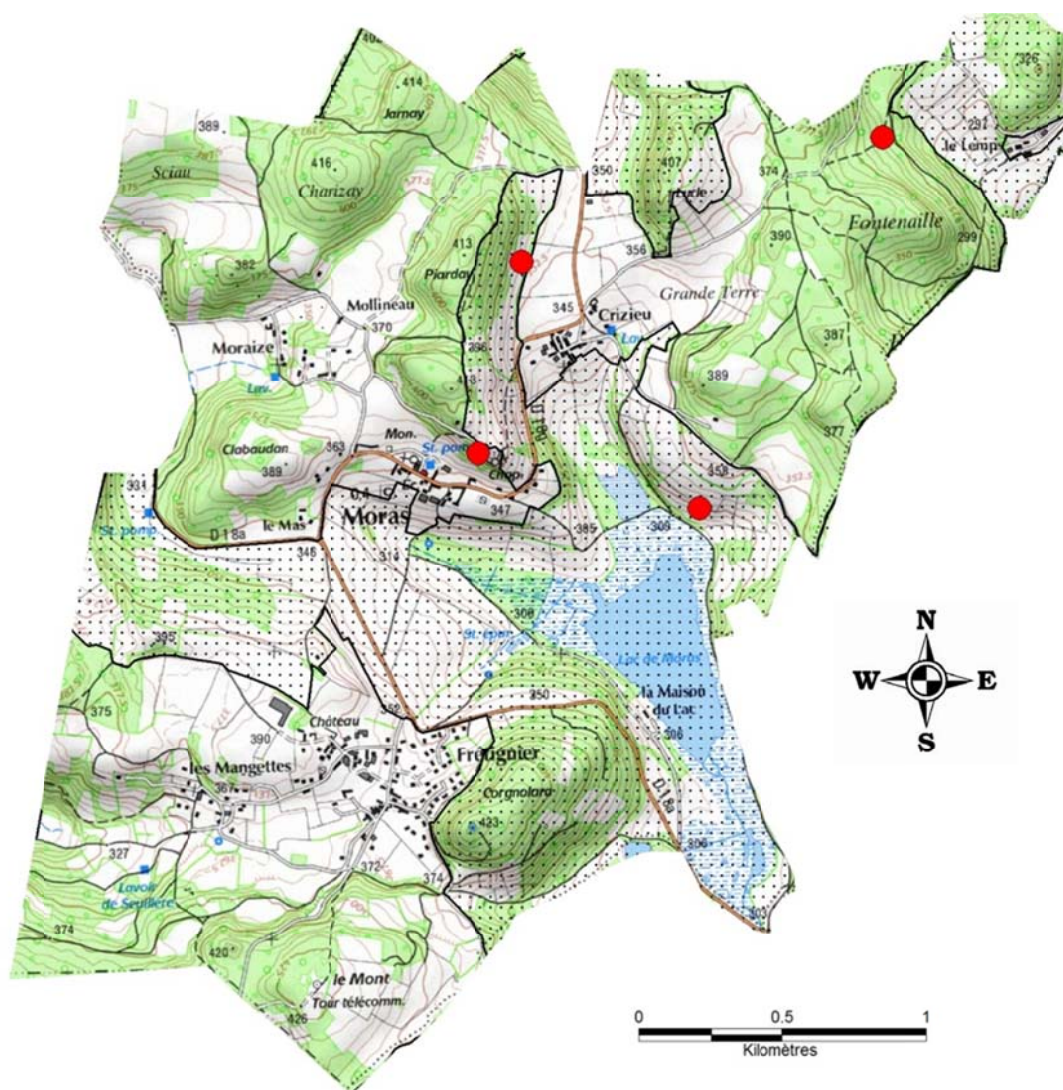
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Péroncet	874904.5	6521221.6	X	17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Péroncet	875054.6	6521031.5	X	17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Péroncet	875077.2	6520998.2	X	17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Péroncet	875132.2	6520962.7	X	02/05/2010	L	Guicherd G.
Péroncet	875144.0	6520926.0	X	17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Le Clos	875604.7	6520676.9		17/04/2011	L	Guicherd G.
Chapelle des Anglais	876330.6	6519846.0		06/04/2011	L-T	Minssieux E.
Vigneux	874841.1	6519581.2		17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Zone d'Activité les Plantées	875168.8	6519300.4		12/04/2011	L	Guicherd G.
Creux Darchette	875068.4	6519035.3	X	12/04/2011	L-T	Guicherd G.
Creux Darchette	875213.9	6518931.4		12/04/2011	L-T	Guicherd G.

16- Montalieu-Vercieu



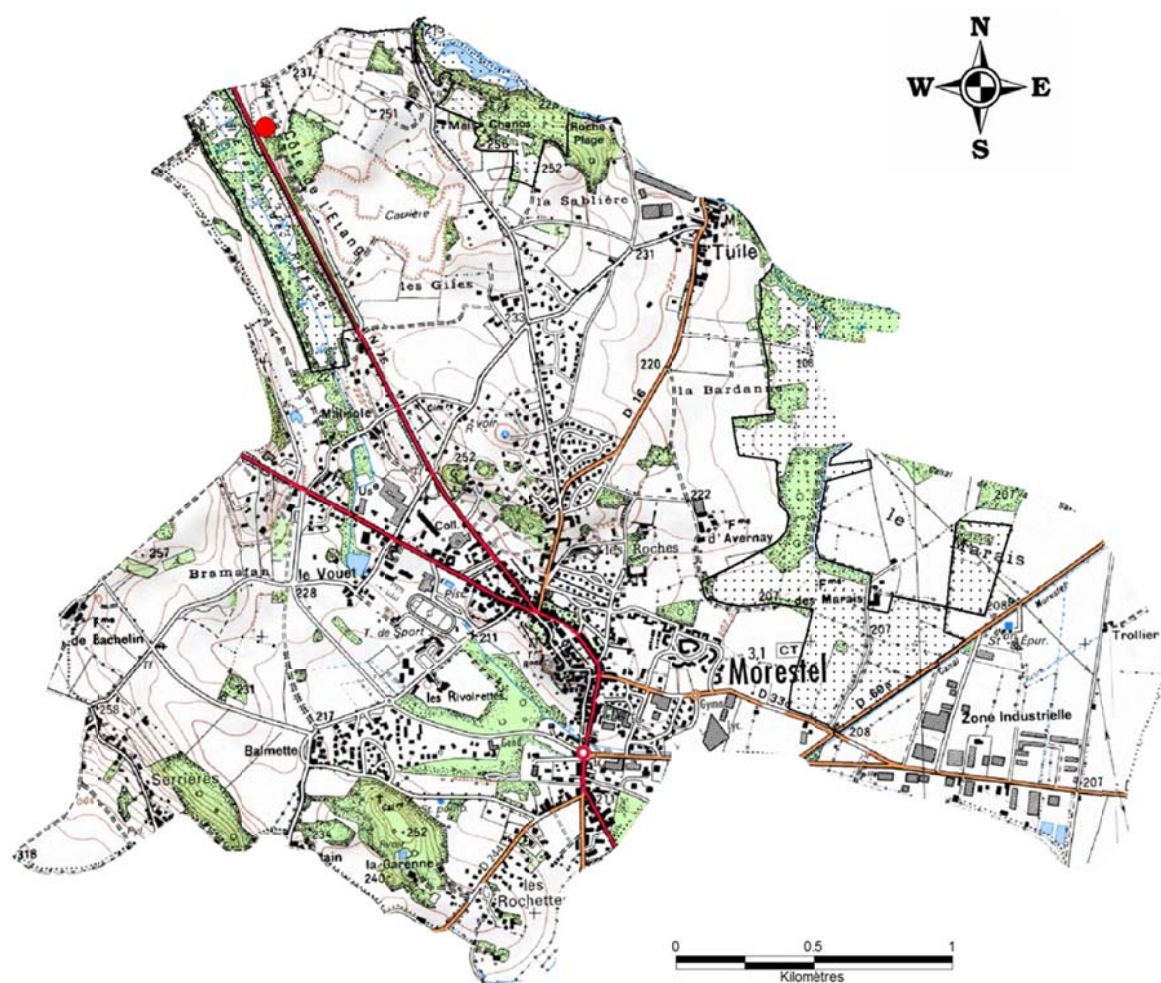
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Corniolay	887753.5	6528693.5		08/04/2011	L-T	Baillet Y.
La Crèche	887316.5	6527958.0		08/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grande Prairie	885246.3	6526210.0		21/04/2005	L-T	Guicherd G.

18- Moras



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Fontenaille	877293.5	6513504.2		03/04/2005	L-T	Guicherd G.
Piarday	876036.6	6513069.9	X	03/04/2005	L-T	Guicherd G.
Chapelle de Moras	875887.0	6512402.1		03/04/2005	L-T	Guicherd G.
Lac de Moras	876658.1	6512211.3	X	03/04/2005	L-T	Guicherd G.

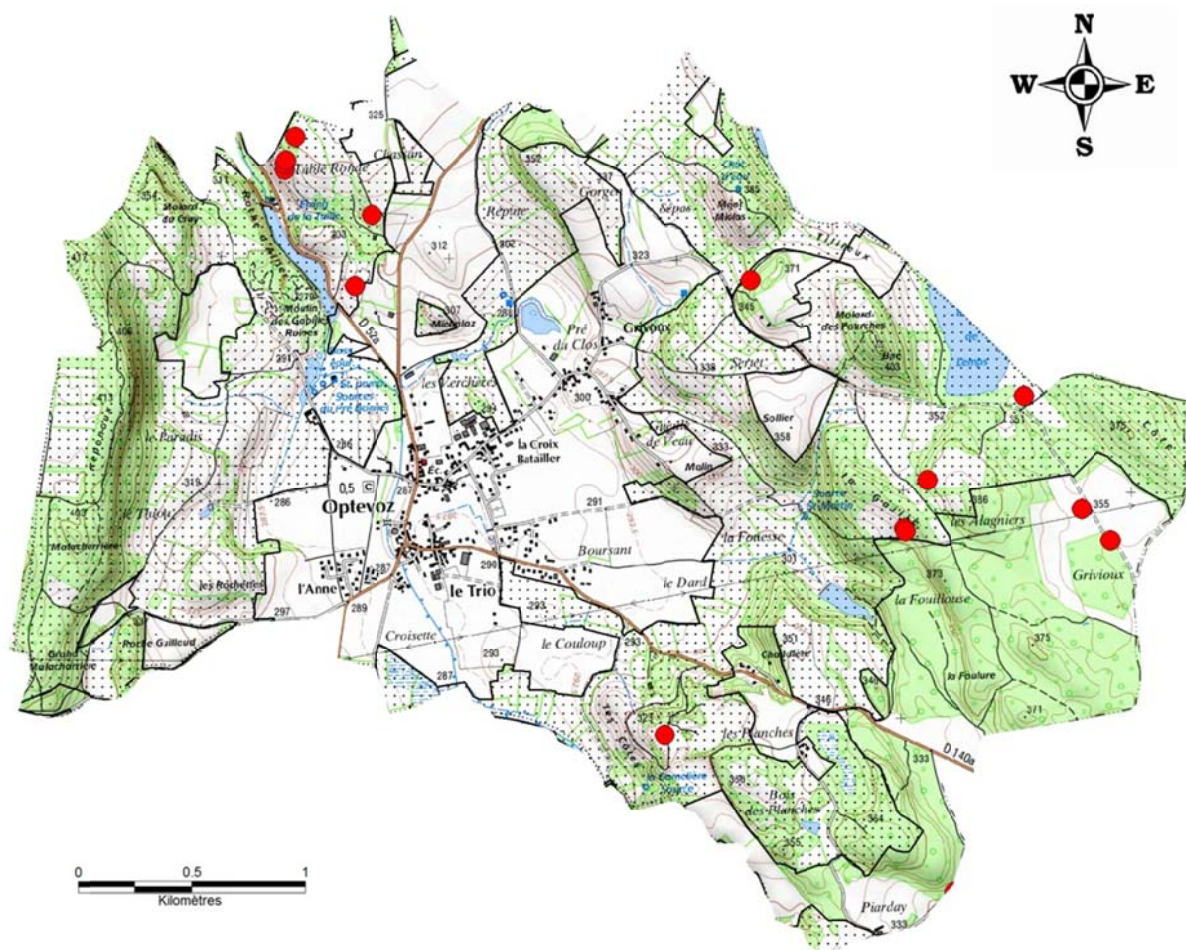
19- Morestel



Lieu-dit	X	Y	N	Date	ST	Observateur
----------	---	---	---	------	----	-------------

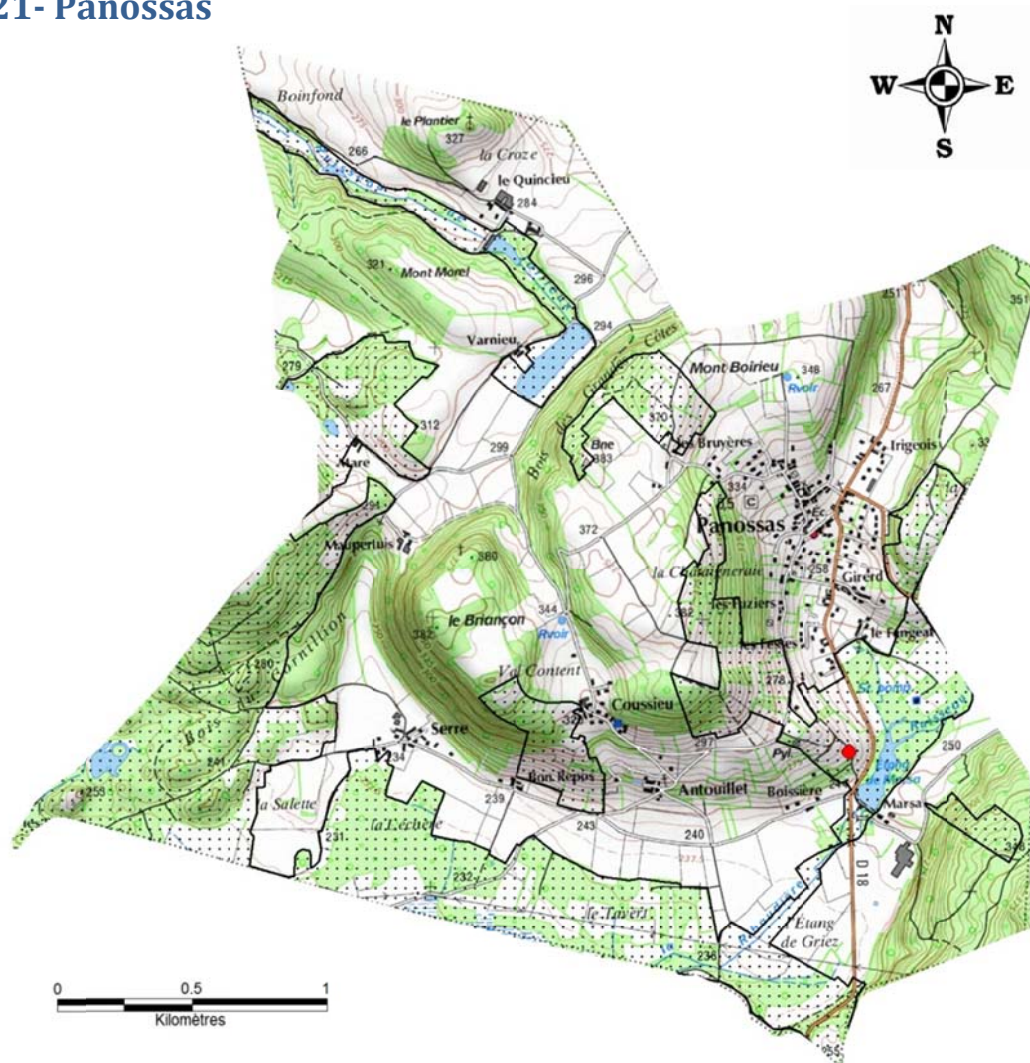
	(Lambert93)	(Lambert93)			
Côte de l'Etang	891173.5	6513429.8	21/04/2011	T	Baillet Y.

20- Optevoz



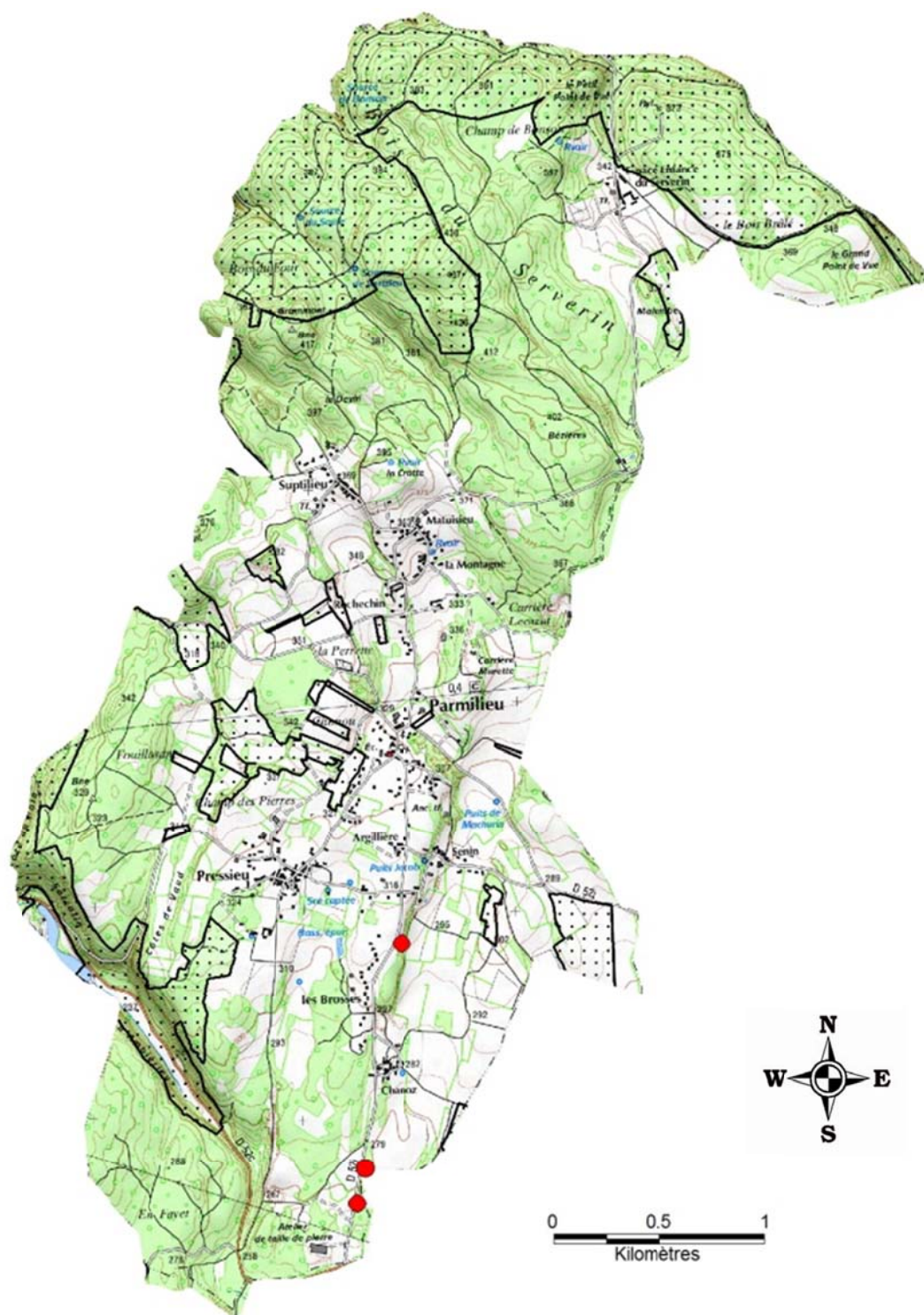
Lieu-dit	Coordonnées Lambert93	N	Date	ST	Observateur
Table Ronde	880576.5	6521181.9	X	29/04/2011	L-T Guicherd G.
Table Ronde	880534.5	6521076.6	X	29/04/2011	L-T Guicherd G.
Table Ronde	880530.9	6521063.2	X	29/04/2011	L-T Guicherd G.
Table Ronde	880528.8	6521036.6	X	29/04/2011	L-T Guicherd G.
Table Ronde	880911.4	6520837.3	X	12/04/2004	L-T Guicherd G.
Mont Méclat - sud	882572.3	6520553.2		12/04/2004	L-T Guicherd G.
Etang de la Tuille	880838.5	6520526.5	X	07/04/2011	L-T Grangier C.
Etang de Lemps	883769.2	6520042.7	X	15/05/2010	L Guicherd G.
Les Alagniers	883343.7	6519678.1	X	15/04/2011	T Baillet Y.
Grivioux	884021.6	6519550.3		15/04/2011	L-T Baillet Y.
La Gaille	883244.2	6519465.3	X	15/04/2011	T Baillet Y.
La Gaille	883248.9	6519453.1	X	15/04/2011	T Baillet Y.
Grivioux	884148.9	6519412.1		15/04/2011	T Baillet Y.

21- Panossas



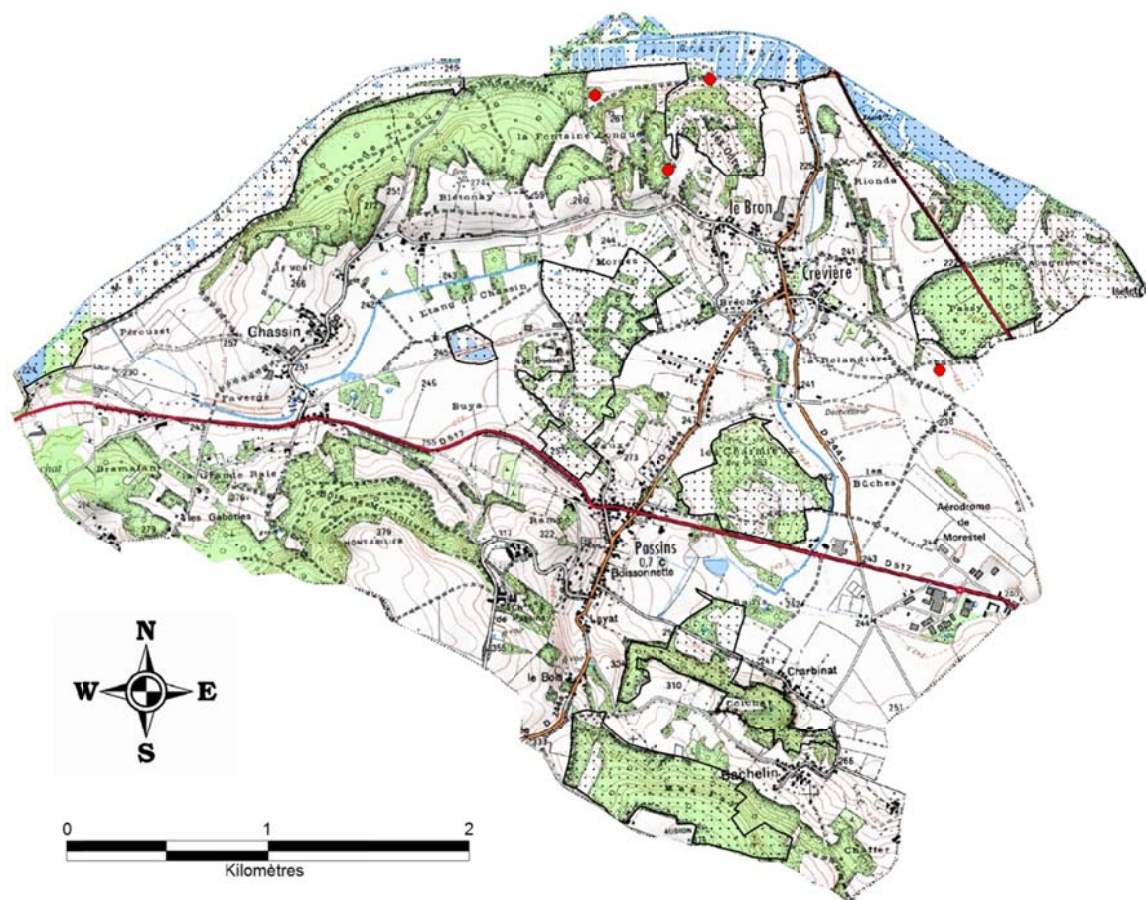
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Boissière	871716.5	6510256.7	X	10/10/2010	I	Guicherd G.

22- Parmilieu



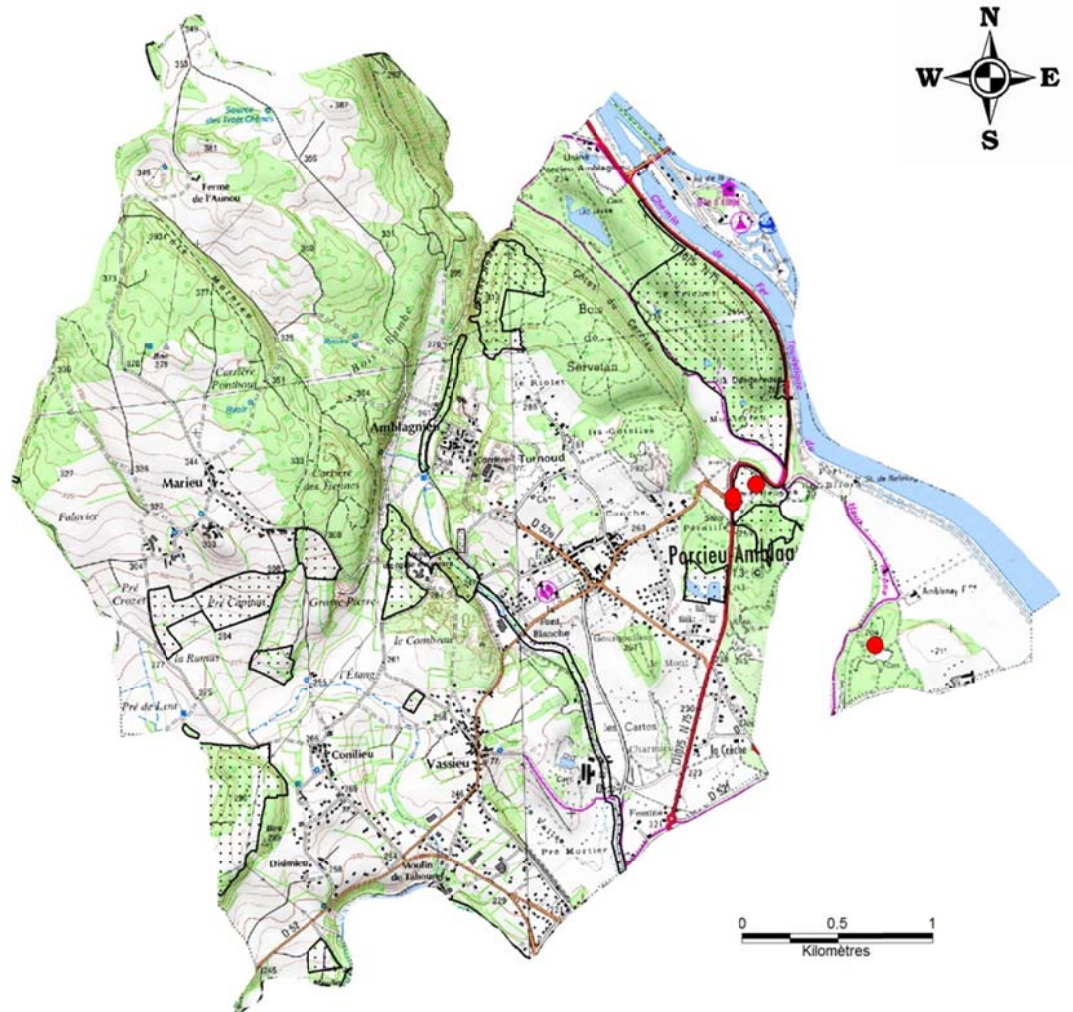
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Brosses	882774.4	6528478.2		20/04/2011	L-T	Guicherd G.
Atelier de taille de pierre	882603.6	6527405.3		20/04/2011	L	Guicherd G.
Atelier de taille de pierre	882565.4	6527237.5		20/04/2011	L	Guicherd G.

23- Passins



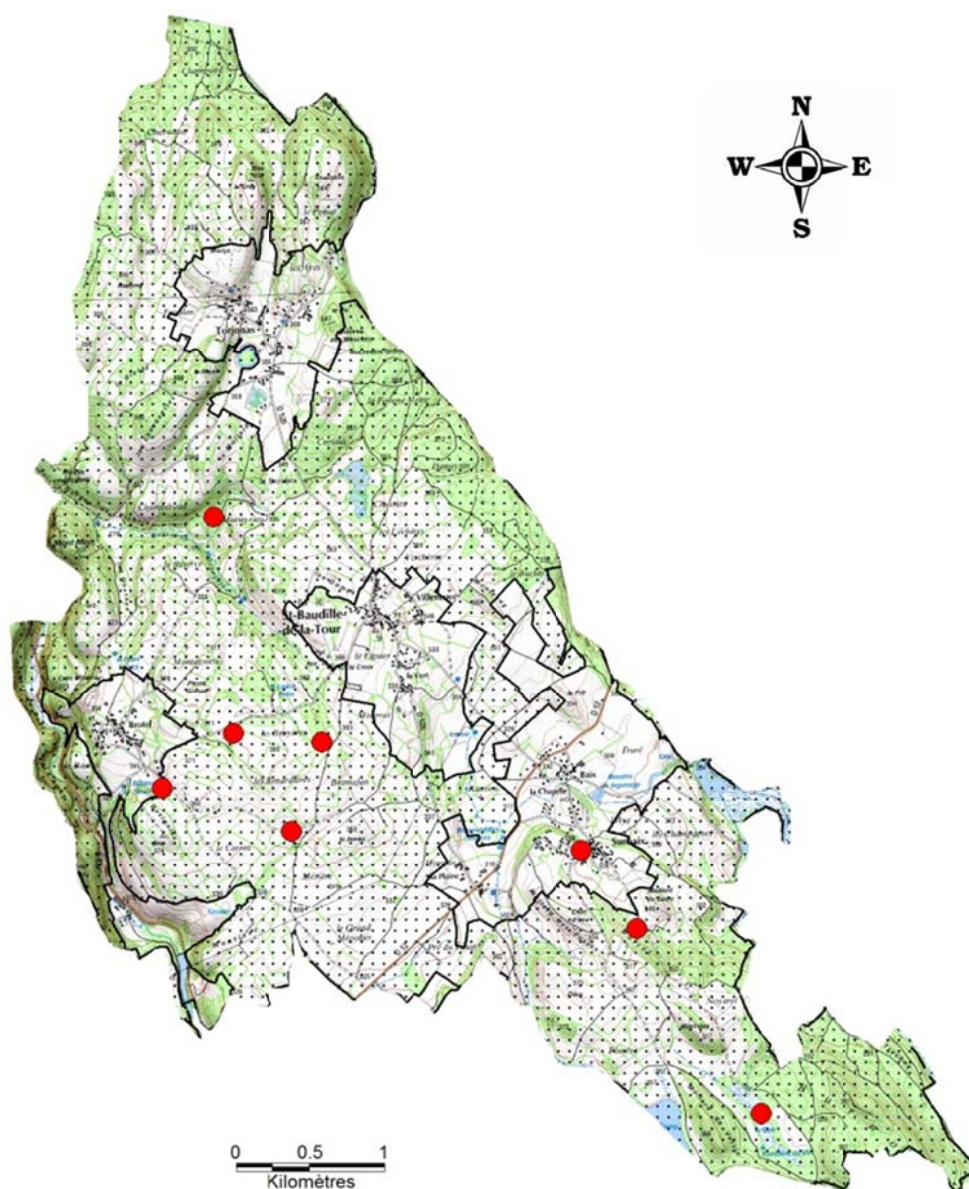
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Côtes	889552.5	6514864.0	X	21/04/2011	T	Baillet Y.
La Fontaine Longue	888979.8	6514784.6		21/04/2011	T	Baillet Y.
Les Côtes	889345.8	6514416.3		21/04/2011	L	Baillet Y.
La Rolandière	890689.4	6513417.8		21/04/2011	T	Guicherd G.

24- Porcieu-Amblagnieu



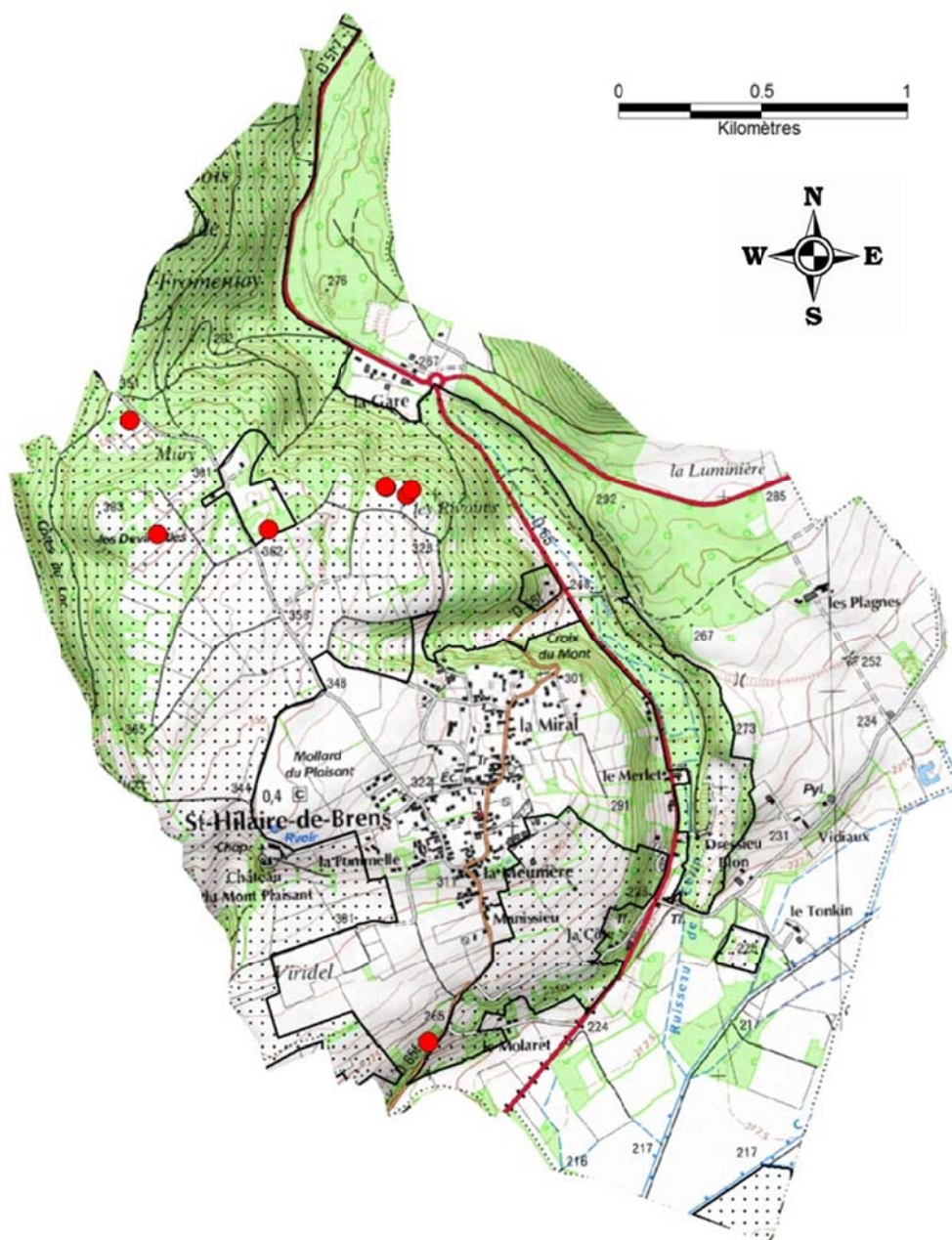
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Broyes	887287.0	6529345.9	X	08/04/2011	L-T	Baillet Y.
Les Broyes	887161.8	6529280.3	X	08/04/2011	L-T	Baillet Y.
Les Broyes	887164.7	6529255.7	X	08/04/2011	L-T	Baillet Y.
Les Broyes	887160.5	6529249.4	X	08/04/2011	L-T	Baillet Y.
Chamboud	887908.6	6528491.5		08/04/2011	L-T	Baillet Y.

26- Saint-Baudille-de-la-Tour



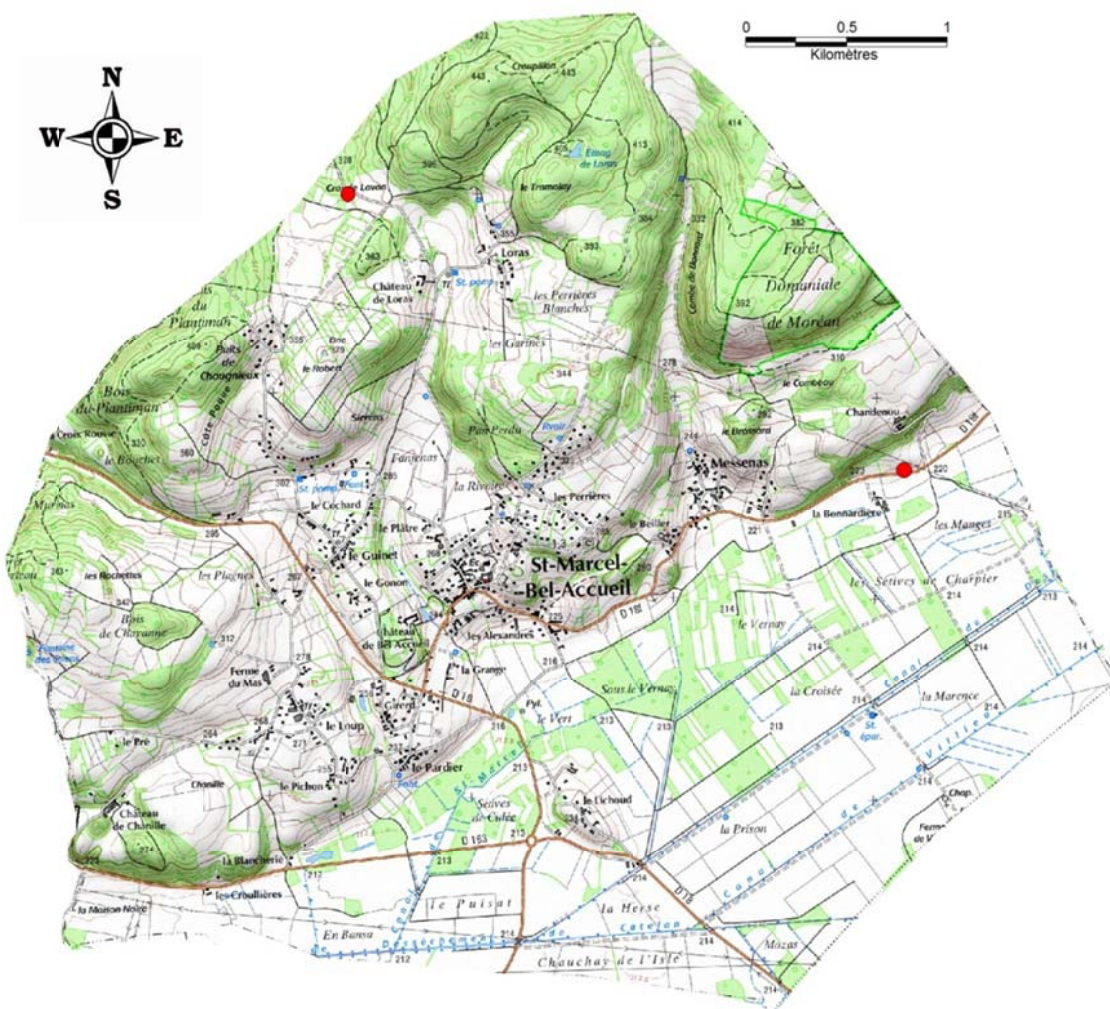
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Mortérieu	880456.9	6524536.4	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Les Buyères	880588.7	6523068.3	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Les Bruyères	881188.5	6523011.9	X	03/03/2011	O	Guicherd G.
Brotel	880111.6	6522696.2		12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Les Renardières	880988.3	6522404.2	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Surbaix	882946.4	6522277.1		12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Doiret	883325.1	6521745.3	X	12/04/2004	L-T	Guicherd G.
Marais de Ga	884163.9	6520495.8	X	28/04/2005	L	Baillet Y.

28- Saint-Hilaire-de-Brens



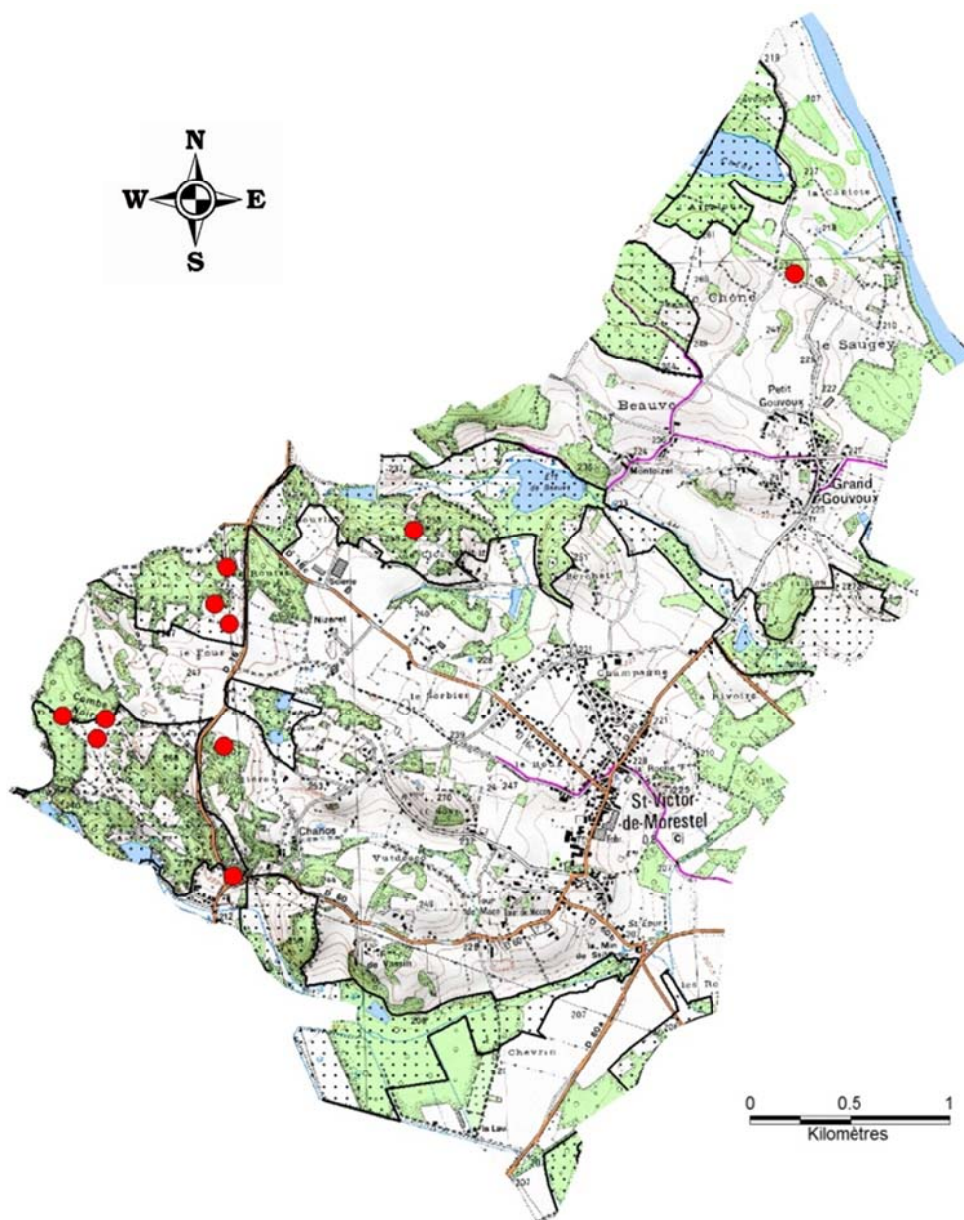
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Mury	877122.3	6511940.8	X	03/04/2005	L-T	Guicherd G.
Les Rivoires	878007.2	6511710.2	X	02/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Rivoires	878009.4	6511707.2	X	02/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Rivoires	878096.2	6511700.4	X	02/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Rivoires	878079.4	6511681.4	X	02/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Devinailles	877602.6	6511562.7		03/04/2005	L-T	Guicherd G.
Les Devinailles	877218.1	6511545.4	X	19/04/2002	T	Guicherd G.
Le Molaret	878153.7	6509791.8		10/04/2011	L-T	Guicherd G.

29- Saint-Marcel-Bel-Accueil



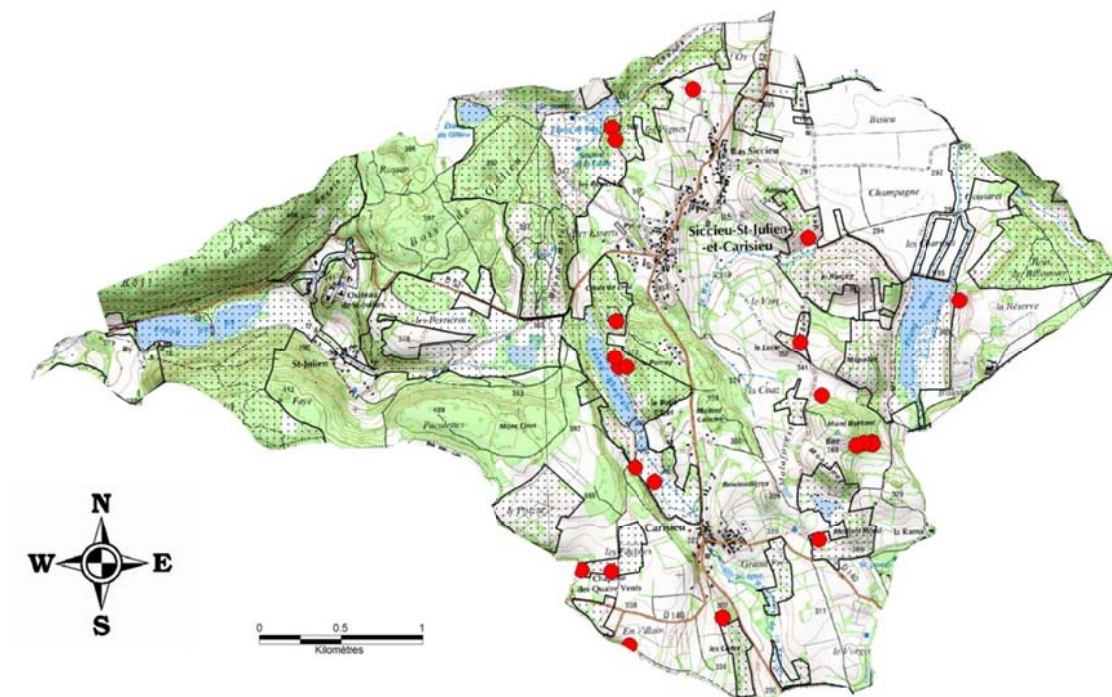
Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Cros de Lavan	873525.3	6509718.0		21/04/2005	L-T	Guicherd G.
La Bonnardière	876284.5	6508346.1		10/04/2011	L-T	Guicherd G.

32- Saint-Victor-de-Morestel



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Le Chêne	895678.3	6516429.6		18/04/2011	T	Baillet Y.
Le Clos Berche	893764.6	6515143.6	X	20/04/2011	L	Baillet Y.
Les Routes	892832.0	6514956.9	X	19/04/2011	T	Baillet Y.
Le Four	892768.6	6514772.8	X	20/04/2011	T	Baillet Y.
Le Four	892843.1	6514673.3	X	20/04/2011	T	Baillet Y.
Combe Noire	892005.4	6514215.0		20/04/2011	T	Baillet Y.
Combe Noire	892220.1	6514197.0	X	20/04/2011	T	Baillet Y.
Combe Noire	892177.7	6514100.0	X	20/04/2011	T	Baillet Y.
Pijolière	892814.7	6514061.3		20/04/2011	T	Baillet Y.
Tuile	892861.1	6513411.6	X	20/04/2011	T	Baillet Y.

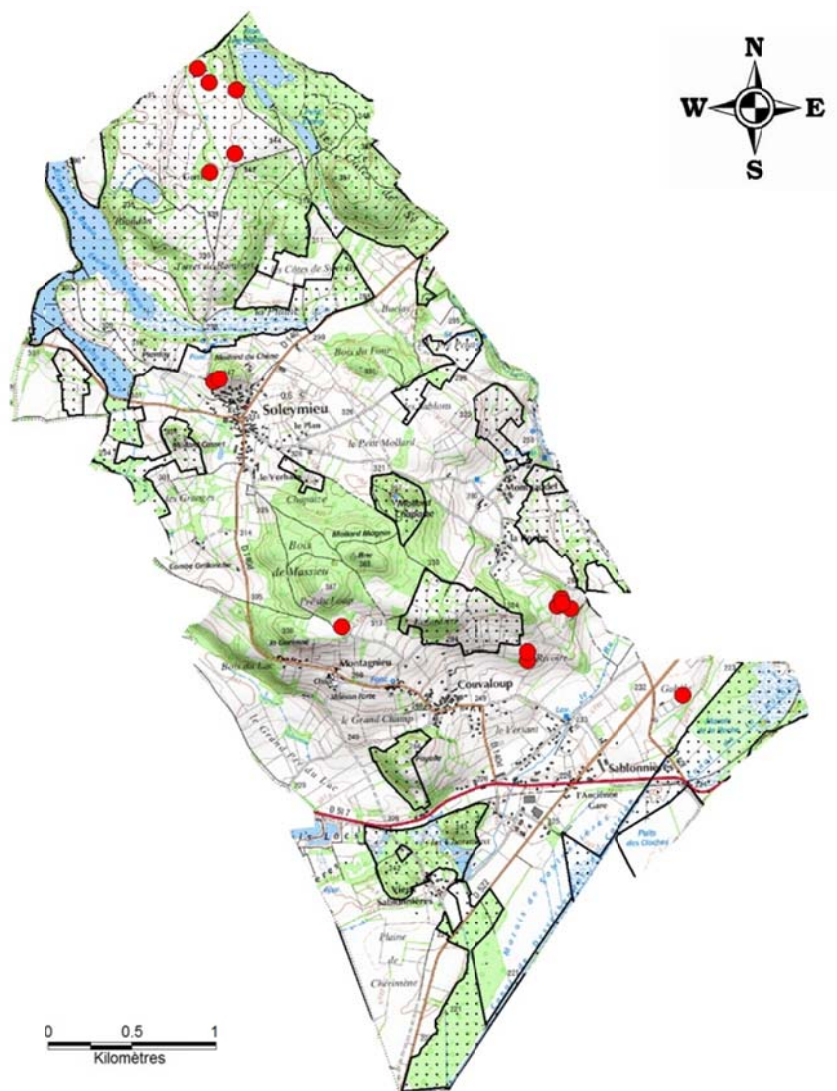
35- Siccieu-Saint-Julien-et-Carisieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Vignes	880291.1	6518646.4		14/05/2010	L	Guicherd G.
Etang de Bas	879785.9	6518409.4	X	13/04/2008	L-T	Guicherd G.
Les Ravières	879809.7	6518336.0	X	14/05/2010	L	Guicherd G.
Mollard Antoni	881000.9	6517729.1	X	13/04/2004	L-T	Guicherd G.
Etang neuf	881926.2	6517352.2		13/04/2004	L-T	Guicherd G.
le Lucle	880952.7	6517092.0	X	13/04/2004	L-T	Guicherd G.
Etang Bénétan	879805.6	6516999.6	X	30/03/2011	L-T	Guicherd G.
Etang Bénétan	879805.6	6516999.6	X	30/03/2011	L-T	Minssieux E.
Etang Bénétan	879805.6	6516999.6	X	30/03/2011	L-T	Baillet Y.
Etang Bénétan	879805.6	6516999.6	X	13/05/2005	L	Guicherd G.
Etang Bénétan	879829.0	6516938.6	X	14/10/2005	I	Baillet Y.
Mont Bertrand	881083.5	6516762.5		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881385.8	6516478.3		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881338.4	6516473.8		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881390.3	6516472.2		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881381.8	6516468.9		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881392.7	6516466.1		22/04/2011	T	Baillet Y.
Mont Bertrand	881293.4	6516460.1		22/04/2011	T	Baillet Y.
Ferme du Mont Cizet	879933.5	6516324.4	X	14/10/2005	I	Guicherd G.
Carisieu	880052.7	6516238.4	X	13/05/2006	L	Guicherd G.
Mollard Rond	881066.3	6515879.4	X	22/04/2011	T	Baillet Y.
Chapelle des Quatre Vents	879601.8	6515691.3	X	22/04/2011	T	Baillet Y.
Chapelle des Quatre Vents	879599.6	6515691.3	X	22/04/2011	T	Baillet Y.
Chapelle des Quatre Vents	879783.6	6515684.3	X	22/04/2011	T	Baillet Y.
Les Côtes	880472.9	6515402.1	X	22/04/2011	T	Baillet Y.

En Villain	879896.2	6515234.0	22/04/2011	T	Baillet Y.
------------	----------	-----------	------------	---	------------

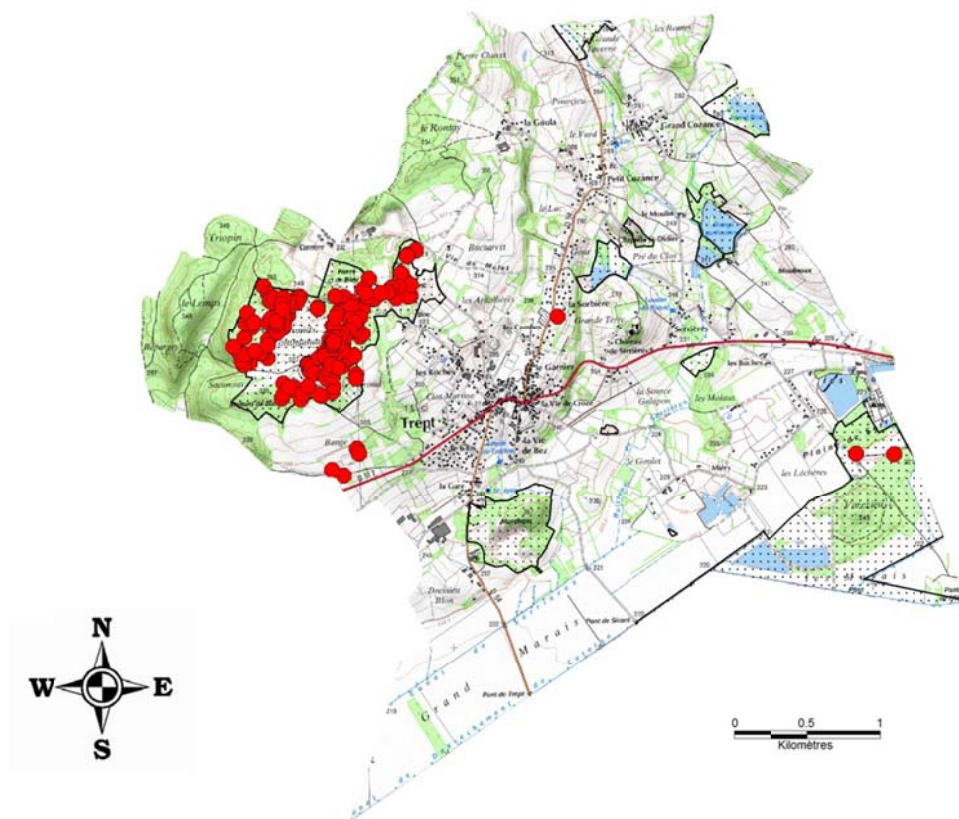
36- Soleymieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Genevré	882504.5	6517094.7	X	15/04/2011	T	Baillet Y.
Genevré	882574.0	6517010.4	X	15/04/2011	T	Baillet Y.
Genevré	882733.1	6516965.7	X	15/04/2011	L-T	Baillet Y.
Genevré	882727.0	6516589.0	X	26/03/2006	O	Guicherd G.
Genevré	882727.0	6516589.0	X	08/05/2005	L	Guicherd G.
Genevré	882576.9	6516476.6	X	13/04/2004	L-T	Guicherd G.
Mollard du chêne	882635.1	6515246.9		29/04/2011	L	Baillet Y.
Mollard du Chêne	882603.1	6515230.5		13/10/2005	I	Baillet Y.
La Rivoire	884672.2	6513934.5		21/04/2011	T	Baillet Y.
La Rivoire	884677.4	6513906.9		21/04/2011	T	Baillet Y.
La Rivoire	884647.6	6513890.6		21/04/2011	T	Baillet Y.
La Rivoire	884730.4	6513871.5		21/04/2011	T	Baillet Y.

Pré du Loup	883364.6	6513765.7	22/04/2011	T	Baillet Y.
La Rivoire	884472.0	6513616.8	22/04/2011	T	Baillet Y.
La Rivoire	884473.5	6513567.5	22/04/2011	T	Baillet Y.
Gabèle	885398.9	6513360.8	21/04/2011	T	Baillet Y.

37- Trept



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Grands Communaux	879902.4	6513401.0	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879847.1	6513368.5	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879845.2	6513359.2	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879585.8	6513206.6	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879828.2	6513201.3	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879868.2	6513165.5	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879784.2	6513153.8	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879739.0	6513146.3	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879553.4	6513131.6	X	30/03/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879540.4	6513131.2	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879724.7	6513115.0	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879711.8	6513114.6	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879564.9	6513107.2	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879666.6	6513107.1	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878888.0	6513106.0	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879870.3	6513091.5	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.

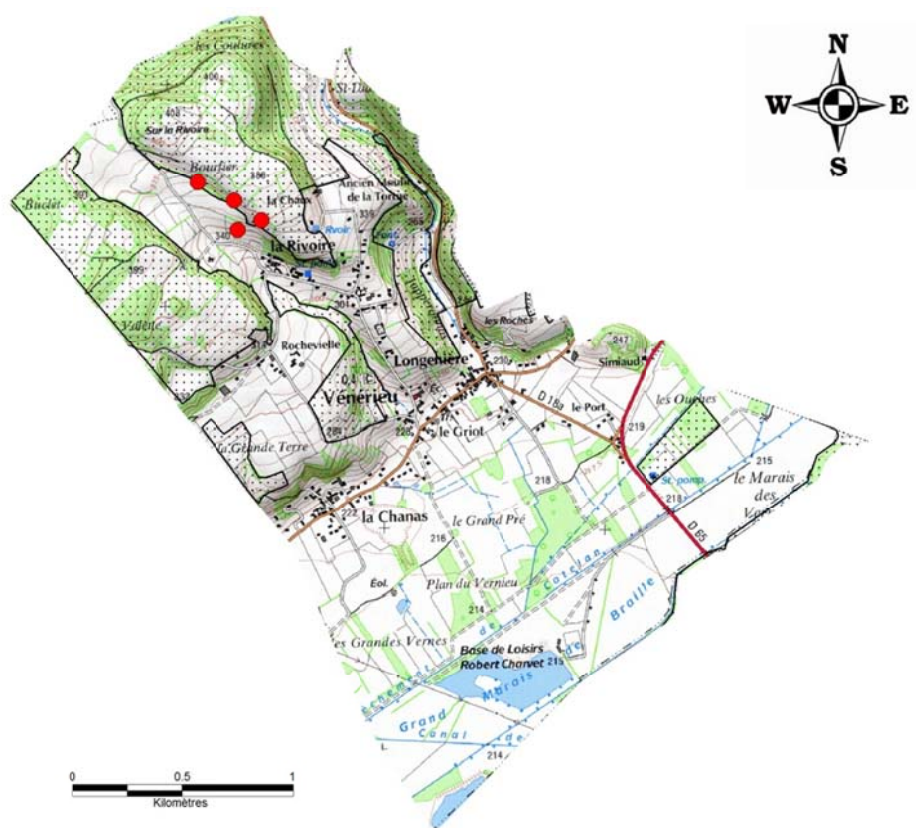
Grands Communaux	879349.3	6513085.5	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879574.3	6513082.8	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879570.0	6513082.7	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879851.2	6513081.7	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879107.2	6513081.5	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879416.6	6513078.2	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879403.6	6513077.8	X	11/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878994.9	6513075.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879085.8	6513074.7	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878930.1	6513073.3	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879771.4	6513073.1	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878902.0	6513072.5	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879101.1	6513069.0	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879607.2	6513065.3	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879395.4	6513062.2	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878898.2	6513053.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879465.0	6513048.8	X	11/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879391.6	6513043.5	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879026.2	6513042.1	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	878920.2	6513042.1	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879084.6	6513040.7	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878983.2	6513031.6	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879044.0	6513024.1	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879463.9	6513011.7	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879230.4	6513008.0	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879025.2	6513002.0	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	03/04/2002	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	12/04/2008	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	14/04/2005	T	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	24/04/2006	L	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	01/05/2006	L	Guicherd G.
Grands Communaux	879542.1	6513001.6	X	01/06/2008	L	Guicherd G.
Grands Communaux	879228.6	6512998.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879016.7	6512995.6	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878988.6	6512994.7	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879403.9	6512991.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879404.3	6512979.1	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878744.9	6512972.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879361.5	6512962.4	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879024.4	6512952.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
La Sorbière	880882.5	6512945.3		01/05/2005	L	Guicherd G.
Grands Communaux	878998.8	6512942.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879353.5	6512940.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879524.4	6512939.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878994.6	6512936.3	X	13/04/2011	T	Baillet Y.

Grands Communaux	878906.1	6512930.6	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879453.4	6512928.1	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878943.4	6512913.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879490.7	6512907.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878794.4	6512905.8	X	14/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878792.2	6512905.7	X	14/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878889.7	6512902.4	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878734.2	6512894.7	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878777.5	6512892.9	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878950.5	6512891.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879471.9	6512885.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879331.4	6512884.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878952.9	6512882.6	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879474.2	6512882.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879344.4	6512881.7	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878998.6	6512874.7	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879500.4	6512873.9	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878778.2	6512868.3	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878994.5	6512865.3	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878936.6	6512851.3	X	14/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879453.5	6512850.9	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879486.2	6512842.6	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878934.7	6512841.9	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879402.1	6512830.9	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878950.2	6512830.1	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879337.3	6512829.0	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879543.0	6512822.7	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879526.2	6512803.7	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879418.1	6512803.6	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879383.6	6512799.5	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879342.5	6512798.3	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878907.8	6512798.0	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878726.2	6512795.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879349.1	6512795.4	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879409.8	6512791.0	X	22/03/2010	O	Guicherd G.
Grands Communaux	879409.8	6512791.0	X	13/10/2005	I	Baillet Y.
Grands Communaux	878888.8	6512782.0	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879310.6	6512781.9	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879337.0	6512767.3	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879332.7	6512764.1	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879324.2	6512760.7	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879341.7	6512752.0	X	13/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879324.4	6512751.5	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879406.6	6512750.8	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879370.0	6512746.6	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879333.4	6512742.5	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.

Grands Communaux	878885.7	6512741.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878648.1	6512731.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879388.1	6512719.4	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879345.0	6512715.0	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879407.9	6512707.6	X	13/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878795.9	6512705.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878848.0	6512697.5	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878705.6	6512687.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878857.0	6512685.4	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878831.1	6512684.6	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878694.9	6512683.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878727.5	6512678.5	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879279.1	6512676.1	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879484.6	6512672.8	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879452.2	6512671.9	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879277.1	6512669.9	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878734.3	6512666.4	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878721.5	6512659.8	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878883.9	6512655.3	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879277.5	6512654.4	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879459.2	6512653.6	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879236.5	6512653.2	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878722.0	6512644.4	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879435.8	6512640.5	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878707.1	6512634.7	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878763.7	6512620.9	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879157.5	6512617.0	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879159.8	6512614.0	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879157.6	6512613.9	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879162.1	6512607.9	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879320.0	6512606.3	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	878718.8	6512604.2	X	14/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879402.4	6512599.4	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879190.5	6512596.4	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879372.5	6512586.2	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879307.8	6512581.3	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879174.2	6512565.0	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879176.5	6512558.9	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879207.1	6512547.5	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879494.9	6512543.5	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879293.9	6512537.6	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879274.6	6512534.0	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879328.9	6512526.3	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879288.2	6512512.8	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879498.0	6512512.7	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878992.8	6512479.5	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.

Grands Communaux	879164.3	6512459.8	X	13/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879339.5	6512458.7	X	12/04/2011	L-T	Baillet Y.
Grands Communaux	879032.4	6512456.0	X	13/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879046.1	6512431.7	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879327.7	6512418.3	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	879126.8	6512409.3	X	13/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	878995.0	6512405.5	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879239.5	6512400.3	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879257.0	6512394.6	X	12/04/2011	T	Baillet Y.
Grands Communaux	878985.0	6512377.4	X	06/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879115.0	6512368.9	X	13/04/2011	L-T	Guicherd G.
La lumière	879503.2	6512037.6		07/04/2011	L-T	Guicherd G.
La lumière	879517.2	6512001.0		07/04/2011	L	Guicherd G.
Plaine de Serrières	882937.1	6512000.1	X	21/10/2006	I	Guicherd G.
Plaine de Serrières	883196.8	6511998.5	X	17/04/2004	L-T	Guicherd G.
La lumière	879328.0	6511887.5		07/04/2011	L-T	Guicherd G.
La lumière	879411.3	6511849.8		07/04/2011	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879801.0	6513243.7	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	878912.8	6512924.6	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879483.0	6512876.5	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879438.3	6512850.5	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879406.8	6512744.6	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879276.3	6512697.6	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879341.5	6512613.1	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.
Grands Communaux	879069.3	6512453.9	X	10/04/2004	L-T	Guicherd G.

38- Vénérieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Bourfier	876303.0	6510266.2	X	21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Bourfier	876469.8	6510181.5	X	21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Bourfier	876591.4	6510092.4	X	21/04/2005	L-T	Guicherd G.
Bourfier	876486.6	6510049.2		21/04/2005	L-T	Guicherd G.

39- Vernas



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur
Les Sétives	876154.8	6522957.8	X	17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Les Sétives	876170.0	6522955.2	X	20/04/2011	L	Guicherd G.
Les Sables et Prailles - ancienne carrière	875855.5	6522477.1		17/04/2011	L	Guicherd G.
Eglise ruinée	876590.2	6522084.6		17/04/2011	L-T	Guicherd G.
Eglise ruinée	876634.7	6522036.6		17/04/2011	L-T	Guicherd G.

42- Villemoirieu



Lieu-dit	X (Lambert93)	Y (Lambert93)	N	Date	ST	Observateur	#
La Roche	875800.1	6515059.8	X	03/04/2005	L-T	Guicherd G.	
Etang de la Besseye	872973.6	6515013.5	X	12/04/2011	L-T	Guicherd G.	
Cremin	876353.2	6514393.6	X	03/04/2005	L-T	Guicherd G.	