

RAPPORT DE STAGE
MASTER 2 PROFESSIONNEL

Stage réalisé du 1 mars au 30 Septembre



MAISON DES SCIENCES DE L'HOMME
PARIS NORD

Epidémiologie de la borréliose de Lyme en forêt de Sénart
Analyse du comportement humain

Olivier THOMAS
Master 2 Géomarketing, Géomatique et Multimédia
Université Paris 8 Vincennes – Saint-Denis
Année universitaire 2009/2010

Avant-propos

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche soutenu par la Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord, le CNRS et la Région Ile de France. Le rapport suivant constitue l'état d'avancement des travaux et non une conclusion. Les données utilisées sont issues d'une série d'enquêtes réalisées et à venir.

Si je n'ai pas aperçu l'ombre d'un isochrone ou l'esquisse d'une zone de chalandise durant ce stage, j'ai pu constater que l'analyse spatiale et le traitement de données constituaient des passerelles entre les champs thématiques. Ce stage m'a aussi permis de faire de « la géographie avec les pieds ». La place du terrain et sa connaissance étaient essentielles pour ce stage. Et c'est avec intérêt que j'ai découvert la forêt de Sénart, sa faune, sa flore et aussi ses tiques.

Remerciements

Avant de développer ce rapport de stage, j'aimerais remercier les personnes qui ont contribué au bon déroulement de cette année universitaire et de ce stage.

Je remercie tout particulièrement Vincent Godard et Kristell Meha pour leur accueil et leurs disponibilités. Les responsabilités et l'autonomie qui m'ont été accordés ont rendu ce stage enrichissant et formateur.

Je remercie également les professeurs du master « Géomatique, Géomarketing et Multimédia » et tout spécialement les professeurs de base de données qui m'ont apporté un support pendant ce stage.

Enfin je remercie tous mes camarades de promotion G2M pour leur bonne humeur et l'année écoulée.

Sommaire

Avant-propos	2
Remerciements.....	2
I. Introduction et présentation du stage	4
a. Introduction	4
b. Choix du stage.....	6
c. Structure d'accueil	6
d. Moyens à disposition et outils utilisés	7
Logiciels	7
Matériels.....	7
II. Présentation du thème et du terrain	8
a. La borréliose de Lyme	8
Caractéristiques et symptômes	8
Le vecteur	8
Diffusion de l'agent Pathogène	9
b. La forêt de Sénart.....	10
III. Objectifs et Méthodes	13
a. Fréquentation forestière	13
Présentation de l'échantillon.....	13
Intégration des données.....	16
b. Elaboration d'une carte du risque borrélien.....	18
c. Réalisation d'un nouveau questionnaire	20
IV. Résultats	22
a. Mise en évidence d'un type paysager favori	22
b. Mise en évidence d'un type paysager associé à des pratiques à risques.....	23
V. Conclusion et Discussion	25
Sur l'étude	25
Sur le stage	25
Bibliographie	26
Table des illustrations	27
Annexes.....	28
Questionnaire de l'enquête 2009	28
Questionnaire de l'enquête 2010	33

I. Introduction et présentation du stage

a. Introduction

Ce stage a débuté en mars et se terminera en septembre 2010 à la Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord. Au sein d'un axe de recherche étudiant les problématiques de santé dans leurs dimensions territoriales, mon rôle consiste à apporter une valeur ajoutée « géomatique ». Le projet de recherche auquel je participe traite du risque épidémiologique de la borréliose de Lyme en forêt de Sénart.

La borréliose de Lyme est une infection transmise par une morsure de tique. C'est principalement en forêt que l'homme va être en contact avec le vecteur de la maladie. Les régions forestières de l'est et du centre de la France sont les territoires qui ont les plus fortes incidences (BEAU, 2008, p.20). La région Ile de France semble donc moins concernée par ce problème sanitaire, d'autant que c'est une des moins boisée de France¹. Cependant la configuration du territoire francilien propose un cas d'étude original. Le mitage forestier et la forte périurbanisation multiplient les interfaces Hommes/Tiques. Le terrain retenu pour cette étude est la forêt de Sénart.

L'usage social de la forêt en Ile de France est un fait acquis (MARESCA, 2000, p.4). La proximité incite à consommer ces espaces « naturels » pour les sorties en famille, le jogging ou promener son chien. On recherche une forêt familière mais pas trop aménagée. La tendance à sous-estimer ou méconnaître les risques sanitaires qui existent dans ce type d'espace donnent lieu à des pratiques et des usages à risques. Dans le cas de la borréliose de Lyme on peut donc s'interroger sur le paramètre humain comme facteur de risque. A travers une approche géographique on s'intéresse au lien qui peut exister entre la structuration de l'espace et un risque. En quoi l'analyse du comportement et des pratiques forestières peuvent-ils nous renseigner sur les risques d'exposition à la maladie de Lyme ?

L'objectif de ce travail est de pouvoir établir une cartographie de l'exposition au foyer épidémiologique risques en forêt de Sénart, ainsi qu'une méthodologie qui permet d'identifier les espaces où les comportements des usagers présentent le plus de risques.

¹ MARESCA B., *La fréquentation des forêts franciliennes en 1999*, CREDOC, 2000, (p.4).

Ce rapport s'organise en trois parties. Dans la première, je présenterai le thème et le cadre du stage, suivi d'une courte présentation de la maladie de Lyme. Il sera ensuite question des objectifs et des méthodes utilisés pour cette étude. Les résultats obtenus feront l'objet d'une troisième partie.

b. Choix du stage

Le stage est une étape importante de l'année de master professionnel, il permet de mettre en pratique les enseignements fraîchement acquis. Ayant déjà une expérience professionnelle en cartographie et en SIG, je recherchais un stage avec une forte composante en analyse spatiale et en traitement de données. Allant dans ce sens, le stage proposé par la Maison des Sciences de l'Homme m'a plu par son originalité et la diversité des missions.

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'un projet intitulé: *Epidémiologie de la borréliose de Lyme en forêt de Sénart – analyse du comportement humain*. Ce projet a pour objectif l'identification des facteurs d'exposition à la borréliose de Lyme. Il s'agit de déterminer en quoi la structuration de l'espace forestier peut favoriser le contact entre les usagers et le vecteur de la maladie. A partir d'une enquête menée sur les trajets et les activités des promeneurs en forêt, on étudie en quoi les comportements peuvent avoir une incidence sur le risque sanitaire.

c. Structure d'accueil

La Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord (abrégée en MSH Paris Nord) est une structure de promotion de la recherche en sciences humaines et sociales située à Saint-Denis. Elle fait partie d'un réseau national de 22 Maisons des Sciences de l'Homme. Le réseau national des MSH représente aujourd'hui un tiers des chercheurs universitaires et la moitié des chercheurs du CNRS en sciences humaines et sociales. Son objectif est de favoriser un travail collaboratif entre chercheurs par la mutualisation des moyens et des outils.

Les travaux de recherches soutenus par la MSH sont organisés en axes, eux-mêmes subdivisés en thèmes de recherche. Le projet dans lequel s'inscrit mon stage, appartient au thème « Espace, environnement et Santé » de l'axe « Santé et société ». Ce stage est encadré par Vincent Godard, professeur au département de Géographie de l'Université Paris 8 et coordonnateur du thème « Espace, environnement et santé » à la MSH Paris Nord.

d. Moyens à disposition et outils utilisés

Logiciels

Les deux principaux logiciels utilisés durant ce stage sont un système d'information géographique (SIG) et un système de gestion de base de données (SGBD).

Le SIG employé est ArcGis 9.3 (licence ArcEditor), édité par la société ESRI. Outre les fonctions de saisies et de cartographies, ce logiciel m'a permis la réalisation de géotraitements sur les données. J'ai pu réaliser des modèles pour automatiser des traitements géographiques grâce au ModelBuilder. Cet outil permet de créer une succession de traitements complexes sur des couches géographiques. Les outils de gestion des règles de topologies et les entités de référencement linéaires m'ont également été d'une grande utilité pour les opérations d'intégration des données et l'analyse spatiale.

Initialement, les données de l'enquête proviennent du logiciel EpiData. Les fonctionnalités de ce logiciel ne répondant pas à nos besoins, j'ai eu recours au SGBD ACCESS 2007, édité par la société MICROSOFT. Souple et puissant, ce logiciel nous permet de stocker les données qui sont recueillies pendant les enquêtes. Ces données peuvent être facilement transmises au SIG selon les besoins de l'étude. Afin d'automatiser le traitement des données et personnaliser le SGBD un développement en langage de programmation Visual Basic for Application (VBA) a été réalisé.

Matériels

5 caméscopes CANON FS306 sont utilisés pendant les enquêtes, pour compter les passages des promeneurs en différents points de la forêt. Ils disposent d'une carte mémoire de 16 Go offrant une capacité d'enregistrement d'environ 8 heures.

Enfin un bon vélo (un VTT de préférence) est nécessaire pour sillonner en long et en large les allées forestières.

II. Présentation du thème et du terrain

a. La borréliose de Lyme

Caractéristiques et symptômes

La maladie de Lyme ou borréliose de Lyme est une zoonose transmise par la morsure d'une tique. Maladie répandue dans l'Hémisphère Nord (LINDGREN et al., 2006, p.6), c'est l'infection la plus fréquente que peuvent transmettre les tiques. C'est une maladie vectorielle au même titre que la malaria ou la fièvre jaune. Son risque de transmission est proportionnel à la durée de contact. Il faut, au minimum 24 heures de contact pour que la bactérie soit transmise de la tique à l'homme (BEAU, 2008, p.10).

Un des premiers symptômes de cette maladie est l'apparition d'un érythème ressemblant à une cible à l'endroit de la morsure. D'autres symptômes comme un état grippal, de la fièvre ou des maux de tête peuvent apparaître². Si la maladie n'est pas traitée elle peut entraîner, dans les mois, ou les années suivantes des manifestations neurologiques, articulaires ou dermatologiques. La distribution géographique des cas de borréliose de Lyme reste très attachée au nombre de tiques en présence sur un territoire et à la saisonnalité³. En Europe, Les incidences les plus fortes se situent en Autriche, en République Tchèque et en Allemagne (GRAY et al., 2009, p.2). Pour la France, l'incidence régionale est la plus forte en Alsace, en Lorraine et dans le Limousin (BEAU, 2008, p.20).

Le vecteur

La principale espèce vectrice de la borréliose de Lyme est *Ixodes ricinus*. Cette tique est présente en forêt où elle trouve des conditions adaptées pour son développement : une population importante de mammifères et un environnement humide (80 % d'humidité). Son activité est aussi conditionnée par des températures entre 4 et 25 °C. Passant l'essentiel de son temps au sol, elle repère ses hôtes (mammifères) par la chaleur, l'odeur, ou le gaz carbonique qu'ils dégagent. Son régime alimentaire évolue au cours de son développement. Les larves et nymphes vont se nourrir sur de petits rongeurs et sur certains oiseaux. Les tiques adultes recherchent prioritairement des grands mammifères. Les nymphes et les adultes peuvent accidentellement entrer en contact avec l'homme.

² Maladies à tiques, <http://www.maladies-a-tiques.com/Maladie-de-Lyme.htm> (Consulté en Juin 2010).

³ INVS, *Surveillance de la maladie de Lyme, Réseau Limousin*, <http://www.invs.sante.fr/surveillance/lyme/lyme.pdf> (Consulté en Juin 2010).

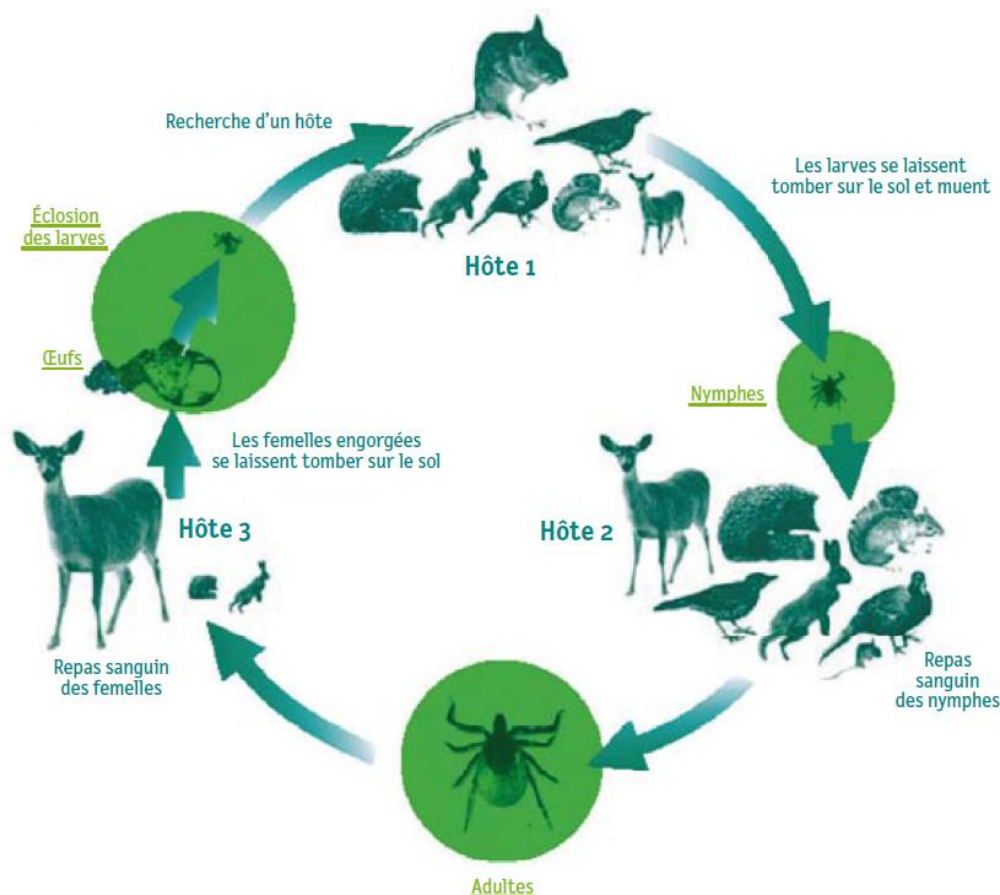


Figure 1. Cycle de la tique. Source: INVS⁴

Diffusion de l'agent Pathogène

Toutes les Tiques ne sont pas vectrices de la borréliose de Lyme. En France, le chiffre de 10% de tiques infectées est couramment admis⁵. Les facteurs qui influencent les risques infectieux sont liés aux modifications climatiques (GRAY et al., 2009) et à l'abondance du réservoir animalier. L'usage des forêts comme espaces récréatifs favorise l'exposition de l'Homme à ce risque sanitaire. L'augmentation des températures au XXème siècle influe sur le cycle saisonnier des tiques. L'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) estime⁶, au regard des cas de contamination, que c'est en avril et en mai que l'activité des tiques est la plus importante. Un deuxième pic est observé en septembre. L'arrêt de la chasse (en dehors des battues administratives), important régulateur dans les forêts

⁴ INVS, *Surveillance de la maladie de Lyme, Réseau Limousin*, <http://www.invs.sante.fr/surveillance/lyme/lyme.pdf> (Consulté en Juin 2010).

⁵ Société Royale Forestière de Belgique, http://www.srfb.be/DOSS/uploaded/98_maladie_Lyme.pdf (Consulté Mai 2010).

⁶ INVS, *Surveillance de la maladie de Lyme, Réseau Limousin*, <http://www.invs.sante.fr/surveillance/lyme/lyme.pdf> (Consulté en Juin 2010).

périurbaines d'Ile de France peut favoriser la croissance du réservoir infectieux. Les petits mammifères ont également tendance à croître. L'absence de prédateur et l'introduction de nouvelles espèces augmentent l'offre alimentaire des tiques. Enfin, le mitage des forêts périurbaines et la proximité des habitations favorisent la création d'interfaces Homme/Tiques.

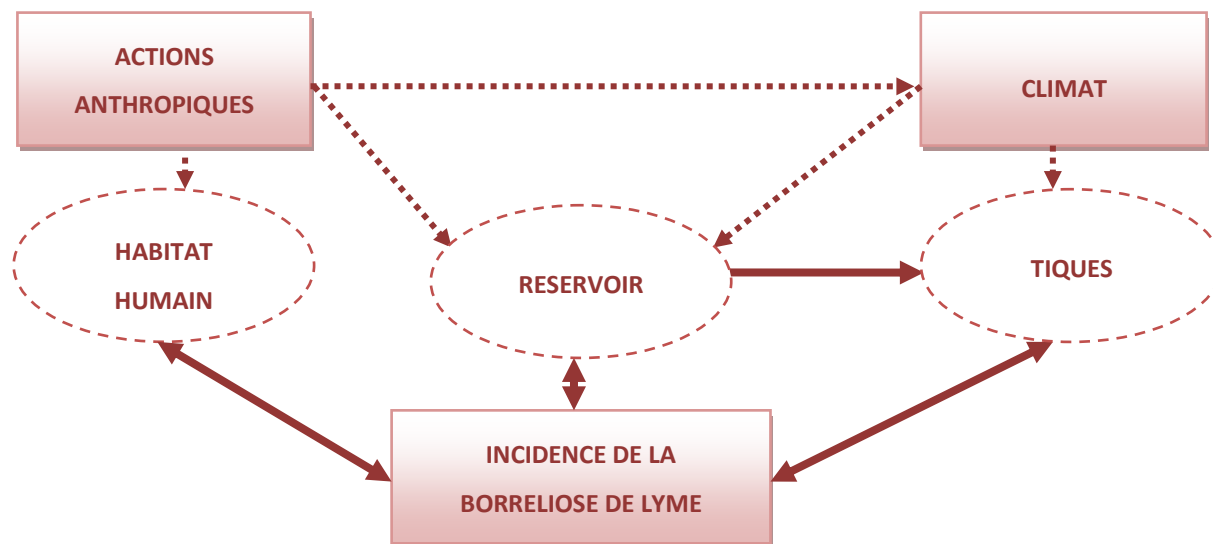


Figure 2. Schéma des interactions agissant sur l'incidence borélienne.

b. La forêt de Sénart

Cette forêt domaniale d'environ 3000 hectares située au sud-est de Paris est à cheval sur les départements de la Seine et Marne et de l'Essonne. Regroupant quatorze communes, c'est une des forêts franciliennes les plus fréquentées, avec environ 3 millions de visiteurs par an. Ses grandes allées bitumées et ses nombreux parkings favorisent les loisirs comme le cyclisme, la course à pieds ou le roller. L'unicité forestière est rompue par la Nationale 6 qui isole la partie orientale. La forêt se compose pour plus d'un tiers de *Taillis sous futaies âgés*, viennent ensuite des *Jeunes peuplements* et des *Trouées* qui représentent respectivement 16 et 12 % de la forêt (voir figure 4). La nature du sol (calcaire et argile) combinée à l'absence de relief favorise la stagnation de l'eau et la persistance de nombreuses mares.

En terme faunistique, les populations de sangliers et de chevreuils composent les grands mammifères de la forêt de Sénart. Un recensement réalisé en 2000 par l'ONF estimait la population de sangliers (hôtes des tiques adultes) à environ 300 bêtes. Parmi les petits mammifères de la forêt de Sénart (campagnols, souris et écureuils) une étude réalisée sur les tiques (VOURCH et al., 2007), men-

tionne un écureuil, le tamia de Sibérie comme un hôte important de la borréliose de Lyme. Cette espèce a été introduite accidentellement à partir des années 70 et a rapidement colonisé la forêt de Sénart. En 2005, sa population était estimée à 10 individus par hectare. A titre de comparaison, sur 29 écureuils (tamia) on a dénombré 2130 tiques contre 274 tiques pour 63 souris.

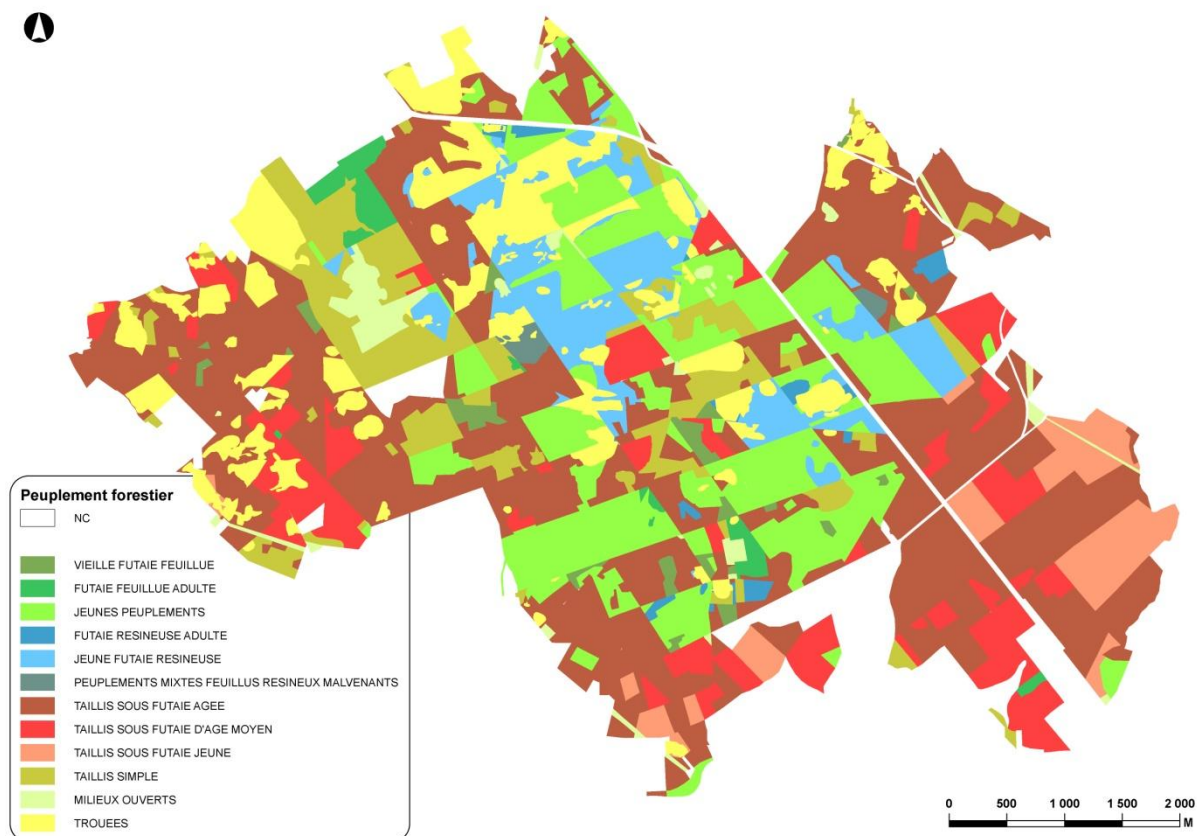


Figure 3. Cartographie des peuplements forestiers de Sénart. ONF.ND

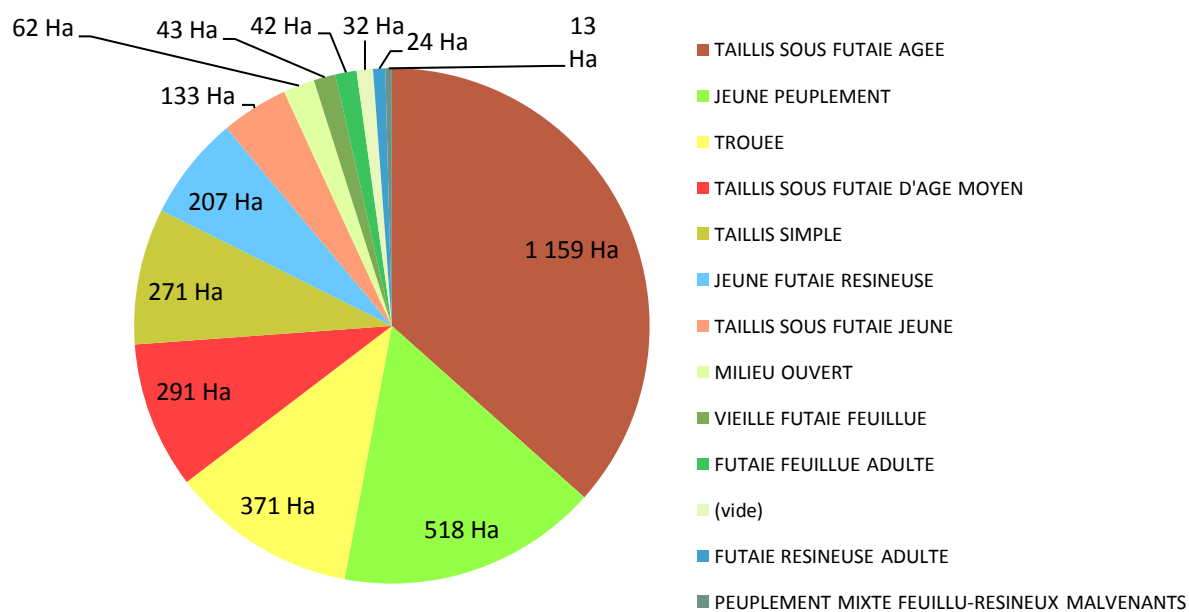


Figure 4. Répartition des types de peuplements forestiers de Sénart. ONF.ND

III. Objectifs et Méthodes

a. Fréquentation forestière

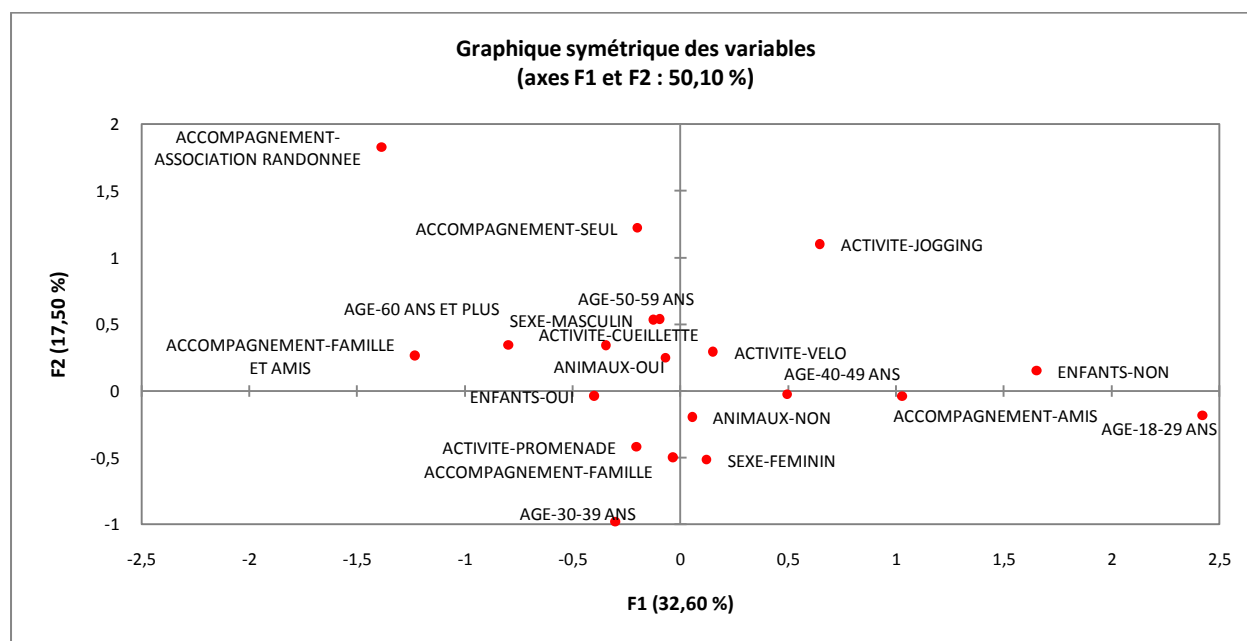
En 2009, dans le cadre d'une thèse de médecine générale, une série d'enquêtes sur les « piqûres de tiques et la maladie de Lyme » a été réalisée en forêt de Sénart. Cette enquête vise à identifier les comportements à risque. Elle vérifie aussi les connaissances des promeneurs sur la maladie et sa prévention.

Cette enquête se compose d'une quarantaine de questions (Annexe 1) et d'une carte sur laquelle le promeneur reporte le trajet qu'il vient d'effectuer. Réalisée entre mai et septembre sur 5 parkings de la forêt, on dispose de 189 questionnaires et cartes qui serviront de base à cette étude. Il convient de préciser que la population mère de cet échantillon n'est pas connue. Les résultats ne pourront pas faire l'objet d'une généralisation.

Présentation de l'échantillon

On a réalisé pour chaque question de cette enquête le pourcentage des réponses, afin d'établir un profil de l'échantillon (malgré l'absence d'information sur la population mère). On sait que la répartition homme/femme est équilibrée et que 27 % des enquêtés sont âgés de plus de 60 ans, alors que les 18 - 29 ans ne représentent que 8 % de l'échantillon. 64 % des individus viennent en forêt pour se promener et ils sont 68 % à venir accompagnés de leurs familles. Pour avoir une vision d'ensemble de cet échantillon, nous avons recours à l'analyse factorielle.

Le type de données (qualitatives) et leurs organisations (Tableau Observations/Variables) imposent d'utiliser une Analyse des Correspondances Multiples (ACM). Une ACM est particulièrement bien adaptée au traitement des enquêtes, puisque chaque question constitue une variable dont les modalités sont les réponses proposées (ESCOFFIER et al., 2008).



Variable	F1	F2
SEXE-FEMININ	0,005	0,092
SEXE-MASCULIN	0,005	0,095
AGE-18-29 ANS	0,291	0,002
AGE-30-39 ANS	0,012	0,135
AGE-40-49 ANS	0,030	0,000
AGE-50-59 ANS	0,001	0,048
AGE-60 ANS ET PLUS	0,102	0,021
ENFANTS-NON	0,323	0,003
ENFANTS-OUI	0,078	0,001
ANIMAUX-NON	0,001	0,015
ANIMAUX-OUI	0,001	0,018
ACTIVITE-CUEILLETTE	0,002	0,003
ACTIVITE-JOGGING	0,035	0,114
ACTIVITE-PROMENADE	0,015	0,068
ACTIVITE-VELO	0,004	0,015
ACCOMPAGNEMENT-AMIS	0,064	0,000
ACCOMPAGNEMENT-ASSOCIATION RAN-DONNEE	0,007	0,014
ACCOMPAGNEMENT-FAMILLE	0,000	0,105
ACCOMPAGNEMENT-FAMILLE ET AMIS	0,017	0,001
ACCOMPAGNEMENT-SEUL	0,006	0,249

Figure 5. Graphique des axes factoriels de l'ACM sur les individus de l'enquête 2009 et tableau des contributions

On a limité les variables pour ne conserver que celles liées à l'activité, l'accompagnement, le sexe, l'âge, les enfants et les animaux de compagnie. Les deux premiers axes factoriels contiennent 50 % de l'information des enquêtes. Les individus de 18 à 25 ans et n'ayant pas d'enfants contribuent fortement à l'axe 1, un axe de « la jeunesse ». L'axe 2 contient les individus qui viennent seuls en forêt, de 30 à 39 ans et amateurs de jogging, les sportifs actifs. L'axe 3 qui n'est pas représenté sur le graphique contient 9 % de l'information. Les cyclistes contribuent à la formation de cet axe. Cette ACM met également en évidence deux profils, celui des familles qui viennent en forêt pour une promenade et un autre profil masculin de 50 à 59 ans et sportif.

Intégration des données

La première étape consiste à représenter la distribution des promeneurs et la fréquentation des sentiers de la forêt. On vectorise les trajets pour obtenir un réseau de type « spaghetti ». Pour calculer le nombre exact de promeneurs ayant emprunté un sentier, tous les trajets doivent être superposés sur ce sentier. Afin d'homogénéiser les trajets vectorisés, on réalise un traitement topologique.

Parallèlement à ce travail, on intègre les questionnaires dans une base de données. À partir d'un script réalisé en VBA, on compte les données par modalités sur chaque tronçon. Cette opération permettra, par exemple, de cartographier le nombre de joggeurs par tronçons.

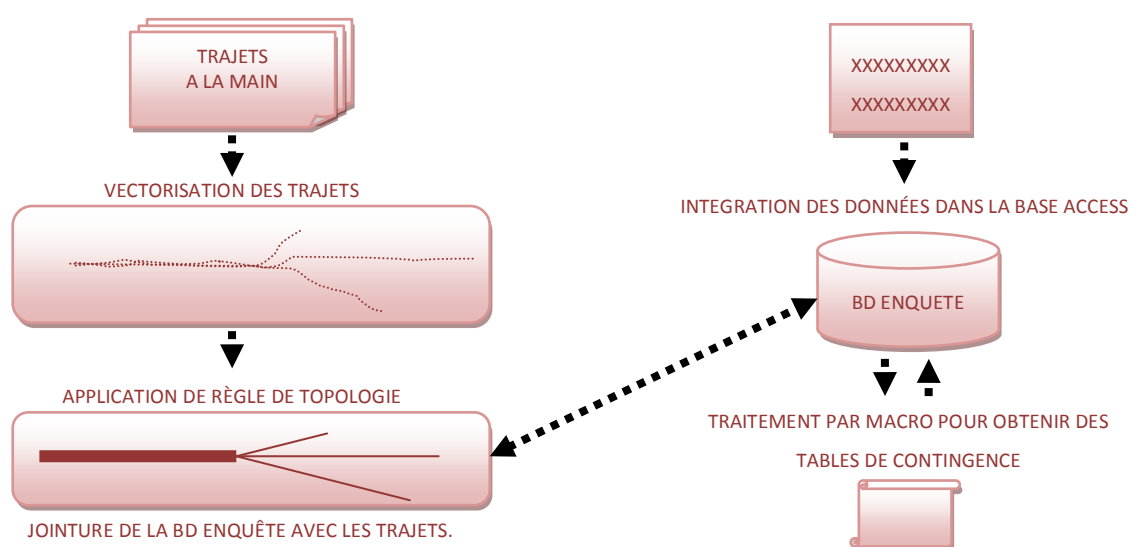


Figure 6. Processus d'intégration des données

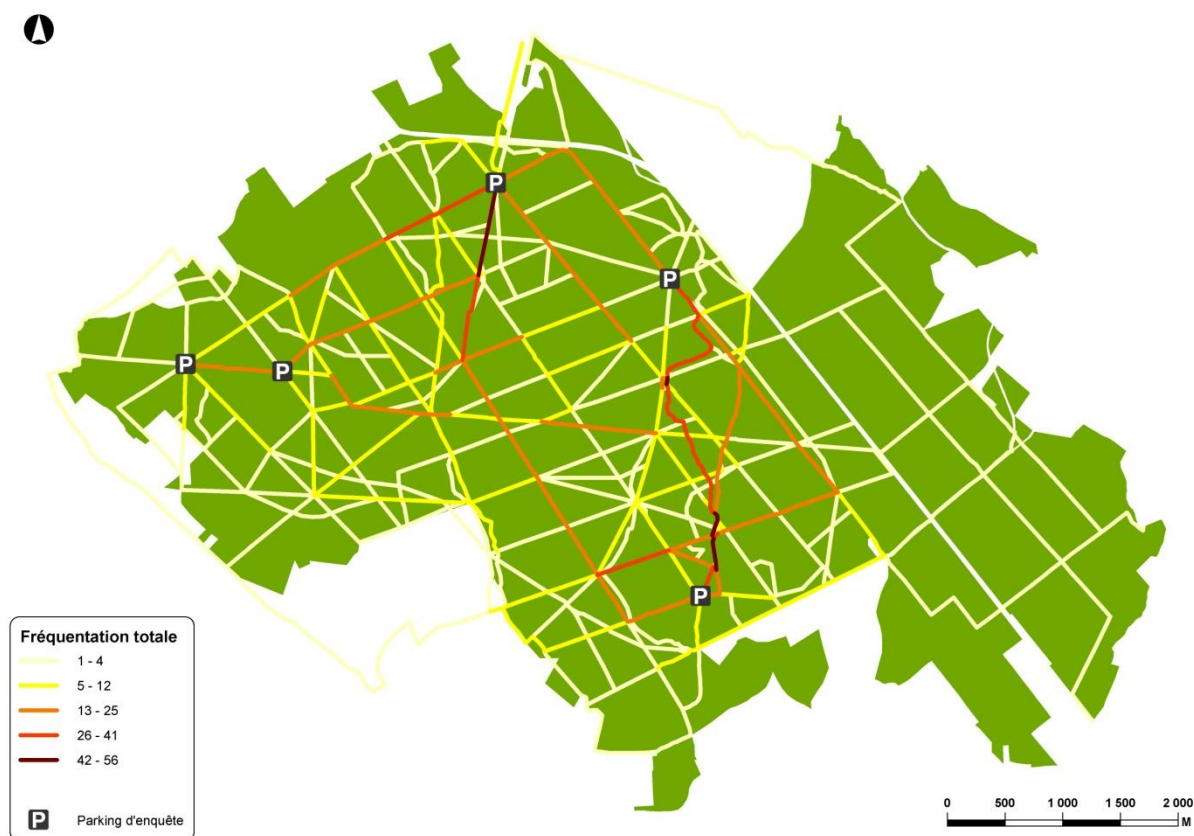


Figure 7. Cartographie de la fréquentation générale de la forêt de Sénart

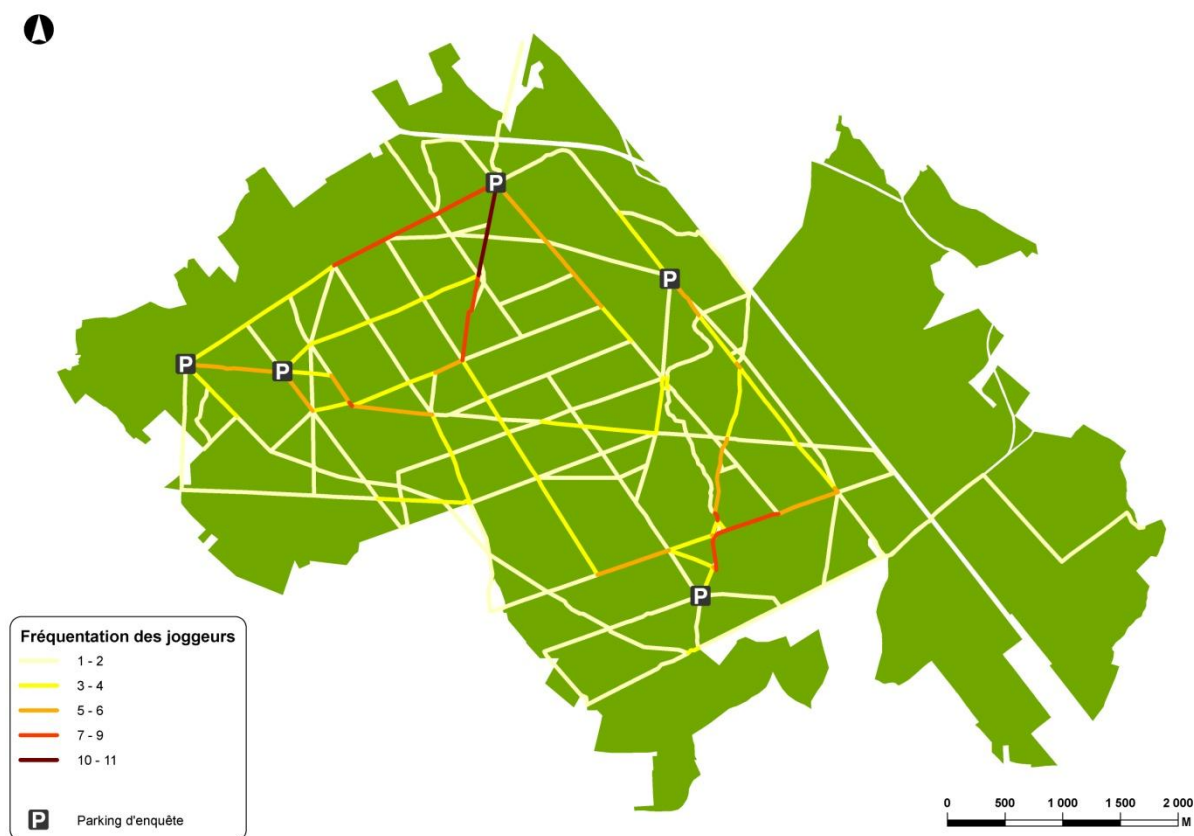


Figure 8. Cartographie de la fréquentation des joggeurs de la forêt de Sénart

b. Élaboration d'une carte d'exposition

L'élaboration d'une cartographie des risques nécessite de sélectionner les variables qu'on estime significatives. Ces variables doivent nous apporter une information sur le risque d'être en contact avec une tique. Elles doivent renseigner sur un comportement ou des pratiques qui peuvent créer une situation d'interface Homme/Tique.

Pour réaliser ce scoring, nous allons travailler au niveau des tronçons. On utilisera les questions qui renseignent sur l'activité, la tenue, la période et l'heure de fréquentation. Un individu qui a déjà été piqué par une tique peut s'interpréter comme un comportement à risque. Inversement, on peut supposer que le fait de connaître la maladie de Lyme incite à la prudence. Enfin, si l'individu possède un chien, il peut être amené à sortir des sentiers et se trouver au contact de tiques. Le choix des variables reste discutable. L'objectif est de présenter une méthode qui pourra être améliorée par des recherches bibliographiques.

On attribut ensuite un poids à chacune de ces variables. Ce poids représente le Facteur Risque qu'on lui accorde. Par exemple, le fait d'être en forêt dans une tenue découverte représente un Facteur Risque de 3 alors qu'une tenue couverte représente un Facteur Risque de -3.

$$Score = \frac{V1 * \text{FacteurRisque} + V2 * \text{FacteurRisque} + \dots + Vn * \text{FacteurRisque}}{\sum \text{FacteurRisque}}$$

Variables (16)	Poids (27)
<i>Cueillette</i>	5
<i>Jogging</i>	2
<i>Promenade</i>	3
<i>Roller</i>	1
<i>Vélo</i>	2
<i>Tenue couverte</i>	-3
<i>Tenue découverte</i>	3
<i>Possède un chien</i>	3
<i>Tendance à sortir des chemins</i>	5
<i>Fréquente la forêt au Printemps</i>	2
<i>Fréquente la forêt en été</i>	2
<i>Fréquente la forêt dans l'après-midi</i>	2
<i>Connaît la maladie de Lyme</i>	-1
<i>Ne connaît pas la maladie de Lyme</i>	1
<i>Déjà piqué par une tique</i>	1
<i>Jamais piqué par une tique</i>	-1

Figure 9. Tableau des variables retenues pour le scoring

SCORING INCIDENCE BORRELIOSE DE LYME

Q001_CUEILLETTE.R_SC001_ACTIVITE_HABITUEL	5
Q002_JOGGING.R_SC002_ACTIVITE	2
Q002_PROMENADE.R_SC002_ACTIVITE	3
Q001_ROLLER.R_SC001_ACTIVITE_HABITUEL	1
Q001_VELO.R_SC001_ACTIVITE_HABITUEL	2
Q003_CHIEN.R_SC003_ANIMAUX	3

Figure 10. Interface Access pour la réalisation du scoring

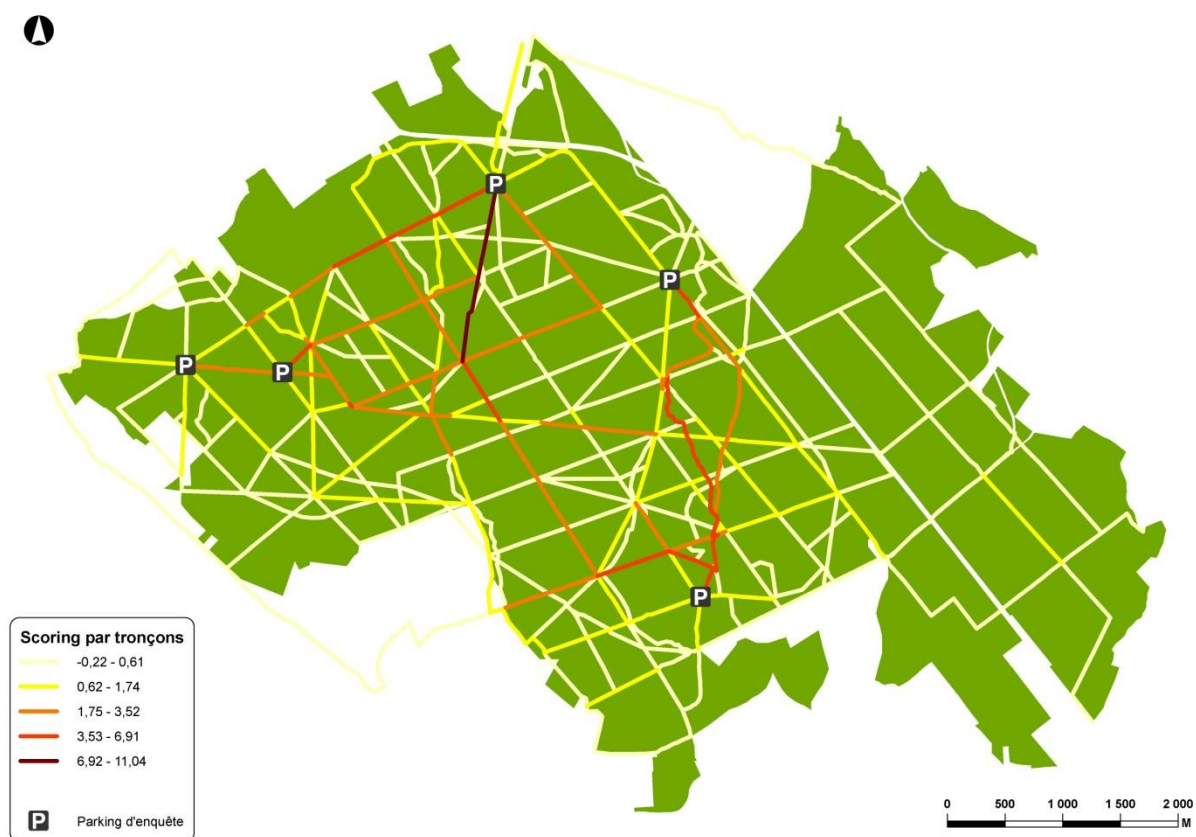


Figure 11. Cartographie des pratiques à risque en forêt de Sénart

c. Réalisation d'un nouveau questionnaire

Le travail d'enquête réalisé en 2009 était destiné à une étude médicale. Les questions sur la prévention et les réactions face aux symptômes de la maladie ne sont pas d'un intérêt premier pour une analyse spatiale. Notre étude s'intéresse beaucoup plus aux informations sur les pratiques et la fréquentation. D'une manière générale, on s'intéresse aux données décrivant un comportement et des habitudes.

Ces besoins ont motivé la rédaction d'un nouveau questionnaire. Cette nouvelle enquête reprend les grandes lignes de la précédente, en insistant sur les activités et l'accompagnement du répondant. La précédente enquête négligeait la composition du groupe qui accompagné le répondant. Ce nouveau questionnaire permet d'obtenir la structure exacte du groupe (nombre et âge).

La rédaction du nouveau questionnaire est effectuée en collaboration avec des chercheurs canadiens de l'Université de Laval. Ces derniers travaillent sur la modélisation informatique des visites en forêts et veulent exploiter les données de notre questionnaire pour paramétrer leur modèle.

L'apport supplémentaire de cette série d'enquêtes est la présence de points de comptage sur les cinq points d'enquêtes. Placés aux abords des parkings, ces points de comptage serviront à connaître la fréquentation du point d'enquête. L'objectif est d'identifier le sexe, la tranche d'âge, l'activité et l'équipement des usagers de la forêt. On pourra établir un profil de la fréquentation plus précis et savoir si notre échantillon est représentatif de la population mère. Au moins du point de vue des informations que l'on peut identifier sur la vidéo.

Cette série d'enquêtes se déroulera au mois de mai et en juillet. Ces périodes correspondent aux pics de fréquentation de la forêt.



Figure 12. Exemple de cadrages réalisés pour le recensement des passages

SAISIE DES GROUPES

Parking: Nom de la Vidéo:

Date de l'Enquête: Durée de la Vidéo (format hh:mm):

Heure de fin de la Vidéo (format hh:mm):

Supprimer Fermer

Temps minute sur la Vidéo (format hh:mm) 00:16 Identifiant du Groupe:

Heure de passage 10:14:00 Numéro du Parking: P1

Date de l'Enquête: 08/05/2010

Détail du Groupe Nombre d'individus: 1

ID_INDIVIDUS	AGE	SEXE	TENUE	ACTIVITE	EQUIPEMENT
1	30-44 ANS	FEMME	JAMBES NUES	ROLLER	ROLLER
* (Nouv.)	INDETERMINE				

Enr: 1 sur 1 | Aucun filtre | Rechercher

Figure 13. Interface de saisie Access des passages

IV. Résultats

a. Mise en évidence d'un type paysager favori

Les promeneurs choisissent-ils un sentier en fonction de l'environnement paysager ? Pour répondre à cette question sur les sensibilités paysagères, on dispose des données de fréquentation et de la carte des types de peuplements. Pour connaître les espaces les plus fréquentés, on effectue un comptage des occurrences par type de peuplement rencontré sur un trajet.

Au total les promeneurs passent 1715 fois devant un peuplement de type *Taillis sous futaie âgé*, alors qu'ils ne passent que 107 fois devant une *Futaie résineuse adulte*. Ces résultats traduisent-ils une préférence en termes de paysage, ou sont-ils le reflet des types de peuplement dominants de la forêt de Sénart ?

Le calcul du coefficient de corrélation traduit une très forte relation (0,99) entre la superficie des types de peuplement et le nombre de passages. On ne peut donc pas affirmer que les promeneurs choisissent un trajet selon un paysage. L'intensité qui existe entre le nombre de passages à proximité d'un type de peuplement et sa surface montre une forte dépendance entre ces deux variables. Un travail sur le périmètre est à envisager.

PEUPLEMENTS	SURFACE (Ha)	SOMME DES PASSAGES
FUTAIE FEUILLUE ADULTE	42	65
FUTAIE RÉSINEUSE ADULTE	24	107
JEUNE FUTAIE RESINEUSE	207	312
JEUNE PEUPLEMENT	518	745
MILIEU OUVERT	62	177
PEUPLEMENT MIXTE FEUILLU-RESINEUX MALVENANT	13	11
TAILLIS SIMPLE	271	413
TAILLIS SOUS FUTAIE AGE	1159	1715
TAILLIS SOUS FUTAIE D'AGE MOYEN	291	296
TAILLIS SOUS FUTAIE JEUNE	133	86
TROUEE	371	465
VIEILLE FUTAIE FEUILLUE	43	165
(nc)	32	42
COEFFICIENT DE CORRELATION		
0,99		

Figure 14. Corrélation des surfaces et des passages pour les types de peuplements forestiers

b. Mise en évidence d'un type paysager associé à des pratiques à risques

La fréquentation des promeneurs ne nous permet pas de mettre en évidence un type de paysage favori. Les peuplements de *Taillis sous Futaie* sont les plus fréquentés parce que les plus nombreux. La structuration de l'espace forestier n'influence pas la fréquentation, a-t-elle des effets sur le comportement et les pratiques ? Il s'agit de tester l'existence d'une relation entre les pratiques à risque et un type de peuplement forestier. Pour cela, on observe les espaces à proximité des tronçons qui ont un score important ? On effectue pour chaque zone la moyenne des scores qui l'entourent, afin d'obtenir une cartographie des risques par zones plutôt que par tronçon.

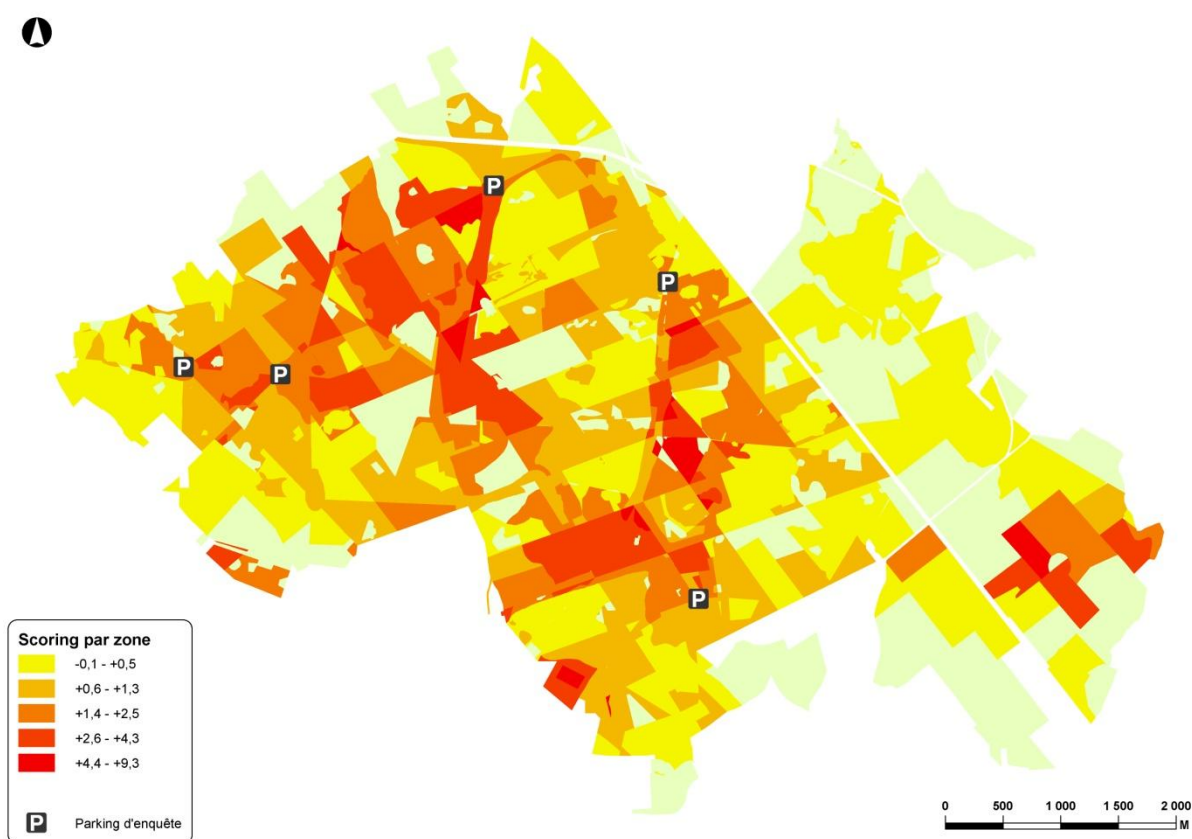


Figure 15. Cartographie des zones associées aux pratiques à risques

On généralise ce principe à toute la forêt pour obtenir un score moyen par type de peuplement. Le résultat met en évidence les types de peuplement aux abords desquels sont en général observées des pratiques à risque. L'étude de la relation entre les scores obtenus et la superficie de ces types de peuplement indique que ces variables ne sont pas corrélées (coefficient de corrélation de -0,19). Les pratiques à risque ne sont pas en relation avec les espaces dominants. Elles semblent associées à des types de peuplements spécifiques. Les *Futaies feuillues adultes* et les *vieilles futaies feuillues* possèdent les scores les plus élevés (2,33 et 2,22) alors que leurs superficies ne représentent que 2% du

territoire de la forêt de Sénart. Ce résultat montre que certains types de peuplements, les *vieilles futaies feuillues* ou les *Taillis simples* attirent des individus exposés au risque borrélien.

PEUPLEMENTS	SURFACE (Ha)	SCORE
FUTAIE FEUILLUE ADULTE	42	2,33
FUTAIE RÉSINEUSE ADULTE	24	0,79
JEUNE FUTAIE RÉSINEUSE	207	1,40
JEUNE PEUPLEMENT	518	1,23
MILIEU OUVERT	62	1,16
PEUPLEMENT MIXTE FEUILLU-RESINEUX MALVENANT	13	0,28
TAILLIS SIMPLE	271	1,69
TAILLIS SOUS FUTAIE AGEÉ	1159	1,07
TAILLIS SOUS FUTAIE D'ÂGE MOYEN	291	0,74
TAILLIS SOUS FUTAIE JEUNE	133	1,40
TROUÉE	371	1,00
VIEILLE FUTAIE FEUILLUE	43	2,22
(nc)	32	1,80
COEFFICIENT DE CORRELATION		
-0,19		

Figure 16. Corrélation des surfaces et des scores pour les types de peuplements forestiers

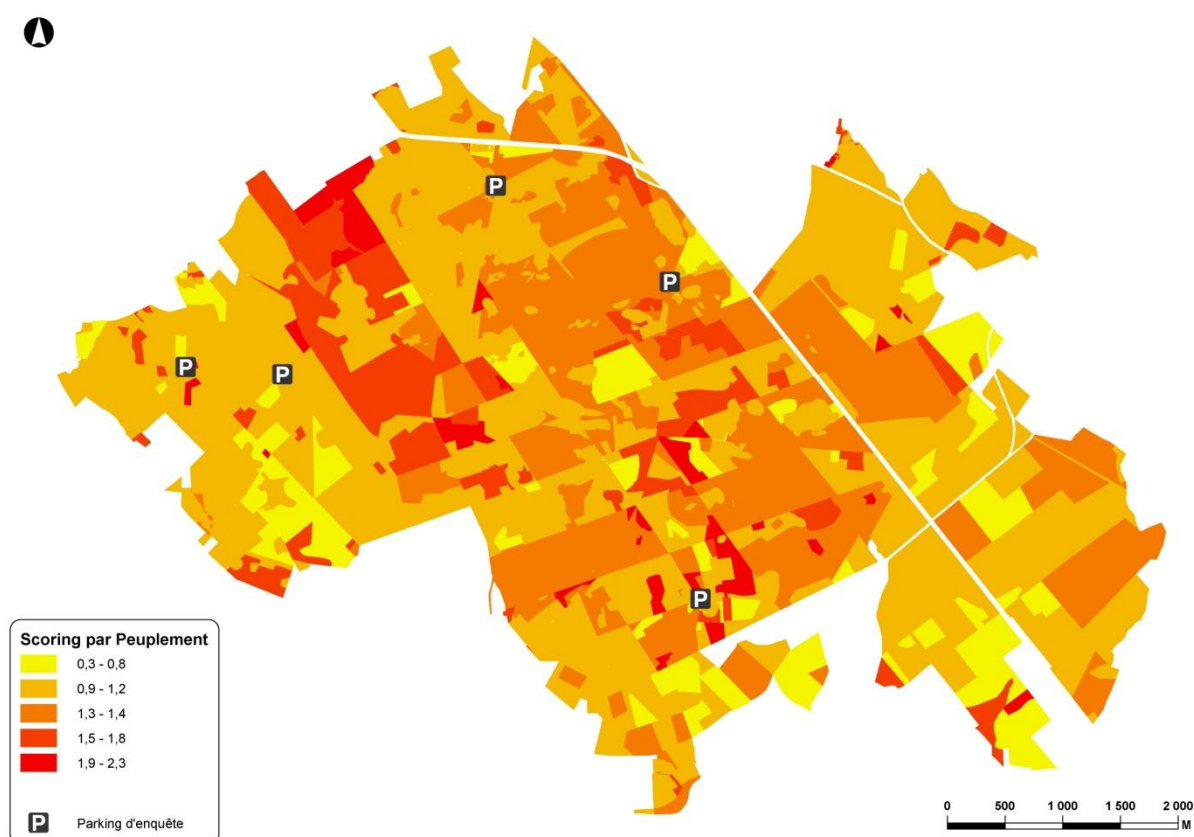


Figure 17. Cartographie des types de peuplements associés aux pratiques à risques

V. Conclusion et Discussion

Sur l'étude

Conclure sur le risque borrélien en forêt de Sénart serait prématuré compte tenu de l'avancement de notre travail. On peut cependant mettre en avant les éléments pour prolonger ce travail.

Les données que nous avons à notre disposition ont permis de dresser un portrait de la fréquentation de cette forêt. L'apport d'une nouvelle série d'enquêtes devrait compléter cette connaissance et l'affiner. Les méthodes que nous avons utilisées mettent en relation les comportements à risques et certains types de peuplements. Ces résultats doivent être validés par des observations de terrain et des recherches bibliographiques. Les premiers résultats ont pointé les futaies comme espaces associés aux pratiques à risque. La vérification de ce résultat sera confirmée par les nouvelles enquêtes.

Pour améliorer ce travail, il faut aussi prendre en compte le facteur Tique. Sur ce point, il existe un problème pour l'accès aux données. Les enquêtes nous éclairent sur les pratiques forestières, mais elles ne renseignent que sur la partie anthropique du risque. En disposant des données de prélèvements de tiques réalisés en forêt de Sénart, on pourrait améliorer la cartographie des risques. La possibilité de croiser les données de l'enquête avec une les densités de population de tique serait pertinente pour l'étude du risque borrélien en forêt de Sénart. La rétention d'information à ce niveau nous limite sur ce point. Pour combler ce manque, on peut envisager d'utiliser des données cynégétiques de la forêt de Sénart. Bien que difficile à manipuler (sangliers et chevreuils n'étant pas statiques) les tableaux de chasse peuvent nous renseigner sur la composition et la localisation du réservoir infectieux. Enfin, il faudra faire remonter le risque au niveau de l'individu pour identifier un ou plusieurs profils à risque. L'objectif serait de pouvoir caractériser cet individu socialement et géographiquement.

Sur le stage

La mise en œuvre des enseignements du master est pour moi un des points positifs de ce stage. À travers mes différents objectifs, je me suis perfectionné sur des outils et des méthodes. Les erreurs que j'ai pu commettre et leurs gestions ont aussi été profitables. Elles m'ont permis d'acquérir une expérience et des habitudes qui me seront utiles pour la suite de mon parcours professionnel. Concernant la gestion de mon travail, l'autonomie qui m'a été laissée a développé mon sens de l'organisation et de la gestion du temps

Bibliographie

Articles et publications :

BEAU C., *Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes de Santé Publique*, EHESP, 2008.

ESCOFFIER B., PAGES J., *Analyses factorielles simples et multiples*, Dunod, 2008.

GRAY J. S., DAUTEL H., ESTRADA-PEÑA A., KAHL O., LINDGREN E., *Effects of Climate Change on Ticks and Tick-Borne Diseases in Europe*, Hindawi Publishing Corporation, Effects of Climate Change on Ticks and Tick-Borne Diseases in Europe, 2009.

LINDGREN E., JAENSON T.G.T, *Lyme borreliosis in Europe: influence of climate and climate change, epidemiology, ecology and adaptation measures*, OMS, 2006.

MARESCA B., *La fréquentation des forêts franciliennes en 1999*, CREDOC, 2000.

OSTFELD R.S. *Biodiversity loss and the rise of zoonotic pathogens*. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Volume 15, 2009.

VOURC'H G., MARMET J., CHASSAGNE M., BORD S., CHAPUIS J-L., *Borrelia burgdorferi Ssensu Lato in Siberian Chipmunks (Tamias sibiricus) Introduced in Suburban Forests in France*, 2007.

Ressources numériques :

France Lyme, <http://www.francelyme.fr> (Consulté entre Avril et Juin 2010).

Institut National de Veille Sanitaire, *Surveillance de la maladie de Lyme, Réseau Limousin*, <http://www.invs.sante.fr/surveillance/lyme/lyme.pdf> (Consulté en Juin 2010).

Institut Pasteur, <http://www.pasteur.fr> (Consulté entre Avril et Juin 2010).

Maladies à tiques, <http://www.maladies-a-tiques.com/Maladie-de-Lyme.htm> (Consulté en Juin 2010).

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, <http://www.oncfs.gouv.fr> (Consulté entre Avril et Juin 2010).

Office National des Forêts, <http://www.onf.fr> (Consulté entre Avril et Juin 2010).

Société Royale Forestière de Belgique, http://www.srfb.be/DOSS/uploaded/98_maladie_Lyme.pdf (Consulté Mai 2010).

Table des illustrations

Figure 1. Cycle de la tique. Source: INVS.....	9
Figure 2. Schéma des interactions agissant sur l'incidence borélienne.....	10
Figure 3. Cartographie des peuplements forestiers de Sénart.....	12
Figure 4. Répartition des types de peuplements forestiers de Sénart	12
Figure 5. Graphique des axes factoriels de l'ACM sur les individus de l'enquête 2009 Erreur ! Signet non défini.	
Figure 6. Processus d'intégration des données	16
Figure 7. Cartographie de la fréquentation générale de la forêt de Sénart.....	17
Figure 8. Cartographie de la fréquentation des joggeurs de la forêt de Sénart.....	17
Figure 9. Tableau des variables retenues pour le scoring.....	18
Figure 10. Interface Access pour la réalisation du scoring.....	19
Figure 11. Cartographie des pratiques à risque en forêt de Sénart	19
Figure 12. Exemple des films réalisés pour le recensement des passages	21
Figure 13. Interface de saisie Access des films.....	21
Figure 14. Corrélation des surfaces et des passages pour les types de peuplements forestiers	22
Figure 15. Cartographie des zones associées aux pratiques à risques	23
Figure 16. Corrélation des surfaces et des scores pour les types de peuplements forestiers	24
Figure 17. Cartographie des types de peuplements associés aux pratiques à risques.....	24

Annexes

Questionnaire de l'enquête 2009



Centre Hospitalier Intercommunal
de Villeneuve-Saint-Georges



Faculté de Médecine
de Créteil

**Piqûre de tiques et maladie de Lyme en forêt de Sénart :
QUESTIONNAIRE POUR LES PARTICULIERS**

Introduction

Bonjour, nous réalisons, dans le cadre d'une thèse de médecine générale, une enquête sur la fréquentation de la forêt de Sénart et les connaissances de la population sur les tiques. Accepteriez-vous d'y participer ?

Ce questionnaire est anonyme et vous prendra environ quinze minutes.

A l'issue de notre entretien, une fiche d'information vous sera remise sur les moyens de prévention contre les piqûres de tiques et la conduite à tenir en cas de piqûre.

Complément d'information à la demande

En effet, des médecins généralistes de la région Ile de France et les infectiologues du centre hospitalier de Villeneuve-Saint-Georges ont constaté ces dernières années une recrudescence du nombre de piqûre de tiques et de leurs complications. En France, des études sur les tiques ont déjà été réalisées en Alsace et dans le Limousin mais à ce jour, aucune n'a été entreprise en région parisienne.

La forêt de Sénart a été choisie pour cette enquête car elle est bien limitée sur le plan géographique, de plus sa faune et sa flore semblent favorables au développement des tiques.

Ce questionnaire, axé sur les particuliers, a également pour objectif de tenter de caractériser la population qui fréquente la forêt de Sénart.

Cette enquête est réalisée en en collaboration avec le service de maladies infectieuses du centre hospitalier de Villeneuve-Saint-Georges et la faculté de médecine de Créteil.

[Précisions pour les enquêteurs...]

Ce sondage concerne uniquement les plus de 18 ans.
 Pour le recensement de la population qui fréquente Sénart, ne prenez en compte que les particuliers qui arrivent sur le parking et comptez la totalité des passages avec le pointeur.
 Par contre pour le questionnaire, interrogez ceux qui entrent ou sortent de la forêt, à raison d'une personne toutes les 30 minutes et en cas de groupe, ne remplissez qu'un seul questionnaire par foyer.
 Pour remplir cette enquête, afin de faciliter l'analyse des données, entourez les lettres correspondant aux réponses. Mentionnez systématiquement tous les items sauf en cas de mention « cochez en fonction des réponses données ».
 Pour le numéro de questionnaire : d'un jour à l'autre, reprenez là où vous vous étiez arrêté (exemple : dernier questionnaire de J1 = 22 et premier questionnaire de J2 = 23).]

Nom de l'enquêteur : _____ (n° de code : _____)
 Date : ____ / ____ / 2009 questionnaire n° _____
 Heure : ____ h
 Lieu de recueil du questionnaire : parking n° ____ (1 à 6)

A remplir uniquement en cas de refus de participer à l'enquête

1/ sexe : 1- F 2- M
 2/ âge : 1- _____ 99- nsp
 3/ département : 1- 77 2- 91 3- 94 4- autre : _____ 99- nsp
 4/ moyen d'accès à la forêt de Sénart : 1- en voiture 2- à pieds 3- autre, précisez : _____ 99- nsp
 5/ venu(e) : 1- seul(e) 2- en groupe (si possible, précisez : 2.1- en famille 2.2- entre amis 2.3- groupe de randonnée)
 6/ tenue couverte (pantalon et manches longues) : 1- oui 2- non
 7/ motif de refus : 1- manque de temps 2- manque d'intérêt pour l'étude 3- étranger ne comprenant pas la langue
 4- autre, précisez : _____

(Agrafez le questionnaire à la page 1 si le particulier accepte de participer à l'enquête)

Nom de l'enquêteur : _____ (n° de code : _____)

Date : ____/____/2009 questionnaire n° _____

Au sein de la forêt de Sénart

- 1/ Aujourd'hui, comment êtes-vous arrivé dans la forêt ?
1- en voiture 2- en vélo 3- à pieds 4- autre, précisez : _____
- 2/ 2-1 : Est-ce votre mode d'accès habituel ? 1- oui 2- non
2-2 : Si non, quel est-il ? 1- voiture 2- vélo 3- à pieds 4- autre, précisez : _____
- 3/ Aujourd'hui vous venez faire :
1- Une promenade 2- du jogging 3- du vélo 4- de la cueillette
5- Autre, précisez : _____
- 4/ Quelles activités réalisez-vous habituellement au sein de la forêt ?
1- Promenade 2- jogging 3- vélo 4- cueillette
5- Autre, précisez : _____
- 5/ Aujourd'hui vous êtes venu :
1- Seul 2- en famille 3- avec des amis 4- Avec une association de randonnée
5- Autre, précisez : _____
- 6/ Vous venez habituellement en forêt de Sénart :
1- Seul 2- en famille 3- avec des amis 4- Avec une association de randonnée
5- Autre, précisez : _____
- 7/ Aujourd'hui vous êtes habillé avec une tenue : 1- Couverte (pantalon et manches longues) 2- découverte
- 8/ Votre tenue pour parcourir la forêt est habituellement :
1- Couverte (pantalon et manches longues) 2- découverte 3- c'est variable selon les saisons
- 9/ Aujourd'hui vous êtes ici (pointez l'endroit sur le plan – annexe 1 en dernière page - et mettre une croix).
Où allez-vous / êtes-vous allé ce jour ? (Dessiner le trajet au stabilo sur la carte).
- 10/ Dans la forêt de Sénart, vous vous promenez plutôt :
1- Toujours au même endroit (Si possible, précisez : 1.1- secteur unique 1.2- plusieurs secteurs)
2- c'est variable 99- nsp
- 11/ Vous vous promenez généralement :
1- sur les sentiers 2- au cœur même de la forêt 3- les 2
- 12/ Quelle forêt fréquentez-vous le plus souvent ? 1- Sénart 2- autre, précisez : _____
- 13/ Pour Sénart, à quelle fréquence en moyenne ?
1- tous les jours 2- 2-3 fois par semaine 3- toutes les semaines 4- tous les 15 jours
5- tous les mois 6- 3-4 fois par an 7- 2 fois par an 8- une fois par an
- 14/ Vous venez en forêt de Sénart :
1- toute l'année 2- au printemps 3- en été 4- en automne 5- en hiver
6- uniquement pendant les vacances
(Si possible, précisez : 6.1- au printemps 6.2- en été 6.3- en automne 6.4- en hiver)
- 15/ Vous fréquentez la forêt de Sénart plutôt : 1- en semaine 2- le week-end 3- les 2
- 16/ A quelle période de la journée venez-vous généralement vous promener ?
1- plutôt en matinée 2- plutôt l'après-midi 3- plutôt le soir 4- à tous moments de la journée
- 17/ En moyenne, combien de temps restez-vous dans la forêt à chaque passage ?
1- moins d'une heure 2- de 1h à 4h 3- > 4h 4- c'est variable 99- nsp

A propos des tiques...

- 18/ Savez-vous ce qu'est une tique ? 1- oui 2- non
- 19/ Savez-vous qu'elle pique ? 1- oui 2- non
- 20/ Pensez-vous qu'il y a beaucoup de tiques dans la forêt de Sénart ? 1- oui 2- non 99- nsp
- 21/ 21-1 : Savez-vous où se trouvent les tiques dans la forêt ? 1- oui 2- non
 21-2 : Si oui, plutôt (1 ou plusieurs réponses) :
 1- sur les arbres 2- dans l'herbe et la végétation basse 3- dans la terre sur les chemins 4- sur les animaux
 5- autre, précisez : _____
- 22/ 22-1 : Savez-vous comment se déplace une tique ? 1- oui 2- non
 22-2 : Si oui, de quelle façon (1 ou plusieurs réponses) ?
 1- elle vole 2- elle se laisse tomber de la végétation 3- elle creuse des galeries dans le sol
 4- avec les animaux 5- elle saute
 6- autre, précisez : _____
- 23/ Avez-vous déjà observé des tiques sur votre corps ? 1- oui 2- non
- 24/ 24-1 : Avez-vous déjà été piqué par une tique ? 1- oui 2- non
 24-2 : Si oui, * 24-2a : combien de fois ? 1- 1 2- 2 3- 3 4- autre, précisez : _____ 99- nsp
 * 24-2b : à quel(s) endroit(s) sur le corps ? (Cochez en fonction des réponses données)
 1- cuir chevelu 2- cou 3- membres (bras ou jambes)
 4- plis du corps (si possible, précisez : 4.1- aisselle 4.2- nombril 4.3- aine
 4.4- raie des fesses 4.5- organe génital 4.6- genou)
 5- autre, précisez : _____ 99- nsp
 * 24-2c : la dernière piqûre a-t-elle été douloureuse ? 1- oui 2- non 99- nsp
- 25/ D'après vous, une piqûre de tique peut-elle transmettre des maladies à l'homme ?
 1- oui 2- non 99- nsp
- 26/ 26-1 : Avez-vous déjà entendu parler de la Borréliose de Lyme ? 1- oui 2- non
 26-2 : Si oui, * 26-2a : est-elle transmissible à l'homme par une piqûre de tique ? 1- oui 2- non 99- nsp
 * 26-2b : peut-elle se transmettre d'homme à homme ? 1- oui 2- non 99- nsp

Prévention

- 27/ 27-1 : Pensez-vous que l'on peut éviter les piqûres de tiques ?
 1- Oui 2- non 99- nsp
 27-2 : Si oui, par quels moyens ? (Cochez en fonction des réponses données)
 1- tenue couverte (pantalon et manches longues) 2- répulsif cutané ou vestimentaire
 3- autre, précisez : _____
- 28/ 28-1 : Après un passage en forêt, recherchez-vous systématiquement des tiques sur votre corps ?
 1- toujours 2- parfois 3- rarement 4- non, jamais
 28-2 : Si oui, 1- sur les zones découvertes 2- sur tout le corps
- 29/ En cas de découverte de tiques sur le corps ou de piqûre, que faites-vous /que feriez-vous immédiatement ?
 (Cochez en fonction des réponses données)
 1- rien 2- je vais voir un pharmacien 3- je consulte un médecin
 4- je désinfecte sans retirer la tique 5- je retire la tique
 6- autre, précisez : _____
- 30/ 30-1 : Savez-vous comment retirer une tique ? 1- oui 2- non
 30-2 : Si oui, * 30-2a : Utilisez-vous un(des) instrument(s) ? 1- oui 2- non
 * 30-2b : Si oui, le(les)quel(s) ? (Cochez en fonction des réponses données)
 1- un tire tique 2- une pince à épiler 3- un coupe ongles 4- un ciseau
 5- autre, précisez : _____
 * 30-2c : Utilisez-vous des substances chimiques ? 1- oui 2- non
 * 30-2d : Si oui, la(les)quelle(s) ? (Cochez en fonction des réponses données)
 1- huile 2- éther 3- essence 4- vaseline 5- alcool 6- dissolvant
 7- autre, précisez : _____

- 30-2e : désinfectez-vous la plaie après avoir enlevé la tique ? 1- oui 2- non
- 30-2f : si une partie de la tique (tête) n'a pas pu être retirée dans un premier temps, que faites-vous ?
1- vous tentez de l'enlever 2- vous ne faites rien 99- nsp

31/ Après avoir enlevé la tique, que faites-vous /que feriez-vous ?

- 1- rien 2- je surveille régulièrement la zone de piqûre
- 3- je consulte mon médecin traitant 4- je vais voir un pharmacien
- 5- autre, précisez : _____

32/ La Borreliose de Lyme est l'infection la plus fréquente que l'homme peut contracter après une piqûre de tique en France.

32-1 : Connaissez-vous la première manifestation de cette maladie ? 1- oui 2- non

32-2 : Si oui, quelle est-elle ? 1- une douleur 2- de la fièvre 3- une rougeur 4- des démangeaisons

5- autre, précisez : _____

33/ Devant ce symptôme, devez-vous consulter votre médecin traitant ? 1- oui 2- non 99- nsp

34/ 34-1 : Avez-vous déjà eu une information concernant les risques liés aux piqûres de tiques et leur prévention

(Précautions simples à prendre afin de les éviter et conduite à tenir en cas de piqûre) ? 1- oui 2- non

34-2 : Si oui, 1- Par votre médecin traitant ville où il exerce : _____ (code postal _____)

2- Par une association de randonnée 3- Par des panneaux d'information en forêt

4- Par votre entourage (famille, amis) 5- Par la presse

6- Autre, précisez : _____

Informations générales

35/ Sexe : 1- F 2- M

36/ Quel âge avez-vous ? _____ ans soit 1- 18-29 ans 2- 30-39ans 3- 40-49 ans 4- 50-59 ans 5- 60 ans et plus

37/ Dans quelle ville habitez-vous ? _____ (code postal : _____)

38/ 38-1 : Avez-vous un travail actuellement ? 1- oui 2- non

38-2 : Si oui, quelle profession exercez-vous ? _____

38-3 : Si non, êtes-vous : 1- étudiant ? 2- retraité ? 3- au chômage ? 4- autre, précisez : _____

39/ Etes-vous en couple ? 1- oui 2- non

40/ 40-1 : Avez-vous des enfants ? 1- oui 2- non

40-2 : Si oui, • 40-2a : combien ? 1- 1 2- plusieurs

• 40-2b : si enfant unique, quel âge a-t-il ? _____

• 40-2c : si plusieurs, quel est l'âge du plus grand ? _____ et l'âge du plus petit _____

41/ Vous habitez dans : 1- un appartement 2- une maison 3- autre, précisez : _____

42/ Avez-vous un jardin ? 1- oui 2- non

43/ 43-1 : Avez-vous des animaux de compagnie ? 1- oui 2- non

43-2 : Si oui, le(s)quel(s) ? 1- chien 2- chat 3- cheval 4- autre, précisez : _____

Pour finir...

Nous vous remercions d'avoir participé à cette enquête.

Si vous désirez recevoir le rapport final de cette étude, il vous suffira de le confirmer par mail à l'adresse mentionnée sur la fiche d'information, afin de respecter l'anonymat du questionnaire.

[Précision pour les enquêteurs... N'oubliez pas de remettre la fiche d'information et le tire tique. Merci]



Questionnaire de l'enquête 2010



PIQUES DE TIQUES ET MALADIE DE LYME EN FORET DE SENART
QUESTIONNAIRE POUR LES PARTICULIERS



Introduction
 Bonjour, nous réalisons, dans le cadre d'un programme financé par la région Ile de France (sous l'égide du CNRS) une étude sur la borréliose de Lyme. Cette étude vise à mieux connaître les promeneurs qui fréquentent la forêt de Sénart.

Accepteriez-vous de répondre à notre questionnaire, cela ne vous prendra qu'un peu plus de cinq minutes. Cette enquête de fréquentation s'inscrit dans un programme pluriannuel pour lequel la forêt de Sénart a été choisie en raison des cas de borréliose de Lyme déjà signalés par des médecins généralistes des environs.

Nom de l'enquêteur : _____
 Questionnaire N° : _____ Date : ____/____/____ Heure : ____ H ____ Parking N° : _____

I) INFORMATIONS SUR LE RÉPONDANT

INDIVIDU – RÉPONDANT PRINCIPAL

A) Votre sexe ?

1. ☐ F 2. ☐ M

B) Quelle est votre année de naissance ?

3. Année : _____

C) Dans quelle ville résidez-vous ?

4. Ville : _____ 5. Code postal : _____

D) Votre catégorie socio-professionnelle ?

6. ☐ Agriculteurs exploitants 7. ☐ Artisans, commerçants et chefs d'entreprise 8. ☐ Cadres et professions intellectuelles supérieures 9. ☐ Professions Intermédiaires (Instituteur, contremaître) 10. ☐ Employés	11. ☐ Ouvriers 12. ☐ Retraités 13. ☐ Étudiants 14. ☐ Chômeurs 15. ☐ Autres personnes sans activité professionnelle
---	---

E) Votre secteur d'activité ? (Ex : transport, santé, éducation)

16. Secteur d'activité : _____

F) Vivez-vous en couple ?

17. ☐ Oui 18. ☐ Non

G) Si vous avez des enfants, quel âge ont-ils ?

19. ☐ < 6 ans : _____ (nombre) 20. ☐ 6-14 ans : _____ 21. ☐ 15-18 ans : _____	22. ☐ 19-29 ans : _____ 23. ☐ 30 ans et plus : _____
--	---

GROUPE

H) Etes-vous venu en groupe ?

24. ☐ Oui 25. ☐ Non

1

Si oui, renseigner les questions suivantes. Si non, passer à la section II.

I) Vous formez un groupe de type ?

26. ☐ Famille
 27. ☐ Amis
 28. ☐ Couple
 29. ☐ Autre (touristes, association de randonnée, etc.) : _____

J) Résidez-vous ensemble ?

30. ☐ Oui
 31. ☐ Non

K) Quel est le nombre de personnes par tranche d'âge dans votre groupe ?

32. ☐ < 6 ans : _____
 33. ☐ 6-14 ans : _____
 34. ☐ 15-18 ans : _____
 35. ☐ 19-29 ans : _____
 36. ☐ 30-44 ans : _____
 37. ☐ 45-59 ans : _____
 38. ☐ 60-74 : _____
 39. ☐ 75 et plus : _____

II) CONNAISSANCES SUR LES TIQUES

L) Où peut-on attraper des tiques en forêt ? (Choix multiple)

40. ☐ Sur les arbres
 41. ☐ Dans l'herbe et la végétation basse
 42. ☐ Dans la terre, sur les chemins
 43. ☐ Sur les animaux
 44. ☐ NSP

M) Pensez-vous qu'il y a beaucoup de tiques en forêt de Sénart

45. ☐ Oui
 46. ☐ Non
 47. ☐ NSP

N) Avez-vous déjà observé des tiques sur votre corps après une promenade en forêt de Sénart ?

48. ☐ Oui
 49. ☐ Non
 50. ☐ NSP

Si vous observez des tiques sur votre corps, que faut-il faire ?

O) La retirer avec un instrument ?

51. ☐ Oui
 52. ☐ Non
 53. ☐ NSP

Si oui,

P) Quels instruments (Choix multiple) ?

54. ☐ Une pince à épiler
 55. ☐ Un coupe-ongles
 56. ☐ Un ciseau
 57. ☐ Un tire tique
 58. ☐ Autre, précisez : _____

Q) Utilisez-vous des substances chimiques ?

59. ☐ Oui
 60. ☐ Non
 61. ☐ NSP

Si oui,

R) Lesquelles (Choix multiple) ?

62. ☐ Huile
 63. ☐ Héther
 64. ☐ Essence
 65. ☐ Vaseline
 66. ☐ Alcool
 67. ☐ Dissolvant
 68. ☐ Autre, précisez : _____

III) PRÉFÉRENCES POUR VISITER LA FORÊT DE SÉNART

S) Quelle est votre motivation préférée pour venir en forêt de Sénart ?

69. ☐ Promenade
70. ☐ Jogging
71. ☐ Vélo

72. ☐ Cueillette : _____
73. ☐ Autre, précisez : _____

T) À quelle période ? (Choix multiple)

74. ☐ Toute l'année
75. ☐ Au printemps
76. ☐ En été

77. ☐ En automne
78. ☐ En hiver
79. ☐ Vacances et jours fériés uniquement

U) Vous venez plusieurs fois par ?

80. ☐ Semaine : _____
81. ☐ Mois : _____

82. ☐ Année : _____
83. ☐ NSP

V) À quel moment de la semaine ?

84. ☐ En semaine
85. ☐ Le week-end

86. ☐ Les 2

W) À quelles périodes de la journée ?

87. ☐ Plutôt en matinée
88. ☐ Plutôt l'après-midi

89. ☐ Plutôt le soir
90. ☐ À tous moments de la journée

X) En moyenne, combien de temps restez-vous dans la forêt à chaque passage ?

91. ☐ Moins d'une heure
92. ☐ De 1h à 2h
93. ☐ De 2h à 4h

94. ☐ Plus de 4h
95. ☐ C'est variable
96. ☐ NSP

Y) À quel endroit ?

97. ☐ Toujours au même endroit

98. ☐ C'est variable

Z) Lorsque vous êtes en forêt, vous ?

99. ☐ Restez plutôt sur les allées
100. ☐ Vous traversez parfois les sous-bois (couper à travers une parcelle, prendre un raccourci)

101. ☐ Vous sortez systématiquement des sentiers
102. ☐ C'est variable

AA) Quel est votre mode d'accès habituel ?

103. ☐ Voiture
104. ☐ Vélo

105. ☐ À pied
106. ☐ Autre, précisez : _____

BB) Votre tenue pour parcourir la forêt est habituellement ? (Choix multiple)

107. ☐ Couverte
108. ☐ Jambes nues

109. ☐ Bras nus
110. ☐ C'est variable selon les saisons

CC) Vous venez habituellement en forêt de Sénart ? (Choix multiple)

111. ☐ Seul
112. ☐ En famille
113. ☐ Avec des amis

114. ☐ Avec une association de randonnée
115. ☐ Autre, précisez : _____

IV) VISITE DU JOUR (DE L'ENQUÊTE)

DD) Aujourd'hui, quelle est votre motivation pour venir dans la forêt de Sénart ?

116. ☐ Promenade
117. ☐ Jogging
118. ☐ Vélo

119. ☐ Cueillette : _____
120. ☐ Autre, précisez : _____

EE) Aujourd'hui, comment êtes-vous arrivé dans la forêt ?

121. ☐ En voiture
122. ☐ En vélo

123. ☐ À pieds
124. ☐ Autre, précisez : _____

FF) Aujourd'hui vous êtes habillé avec une tenue ? (Choix multiple)

125. ☐ Couverte
126. ☐ Jambes nues

127. ☐ Bras nus

GG) Nombre d'animaux qui vous accompagnent ?

128. ☐ Chien(s) : _____
129. ☐ Cheval (aux) : _____

130. ☐ Autre, précisez : _____

HH) À quelle heure êtes vous arrivée ?

1. Heure : _____

II) Décrivez les détails des activités de votre visite d'aujourd'hui ? Reporter ces activités sur la carte

Ex : Déplacement, Repos, Repas, Jeux, Pique-nique, cueillette.

Numéro	Activité	Zone	Durée estimée
	Arrivée		
	Fin		

JJ) À quelle heure avez-vous / comptez-vous quitté / quitter la forêt ?

131. Heure : _____

POUR FINIR

Nous vous remercions d'avoir participé à cette enquête

