



**Contrat d'objectif 2019**  
**entre l'Association des Lépidoptéristes de France (ALF)**  
**et le Conseil Départemental de l'Essonne**

**Rapport d'activité 2019**

**2. Coléoptères**

# **Contribution de l'étude des Lépidoptères à la connaissance et à la gestion écologique d'espaces naturels sensibles du Sud et de l'Est de l'Essonne**

1. Inventaires quantifiés des Rhopalocères

**2. Étude des Coléoptères des plantes basses de 7 sites essonniers dont 4 ENS du Sud de l'Essonne**

3. Comparaison Lépidoptères - Coléoptères

**Pour la partie Coléoptères : Claude Chauvelier**

**Luc Manil, président de l'ALF**

Cette étude a bénéficié d'une aide financière du Conseil général de l'Essonne au titre de sa politique sur les Espaces Naturels Sensibles



## **2. Étude des Coléoptères des plantes de 7 sites essonniers dont 4 ENS du Sud de l'Essonne**

### **Plan**

#### **2.1. Introduction**

#### **2.2. Méthodologie**

Fauchage

Récolte

Identification

#### **2.3. Les 7 sites inventoriés**

Diversité et spécificité des sites

- Bonvilliers : SRPV 27

- Puiselet-le-Marais : SRPV 33-34

- Puiselet-le-Marais : ENS 1 « Les Buys »

- Puiselet-le-Marais : ENS 2

- Valpuseaux

- Vayres-sur-Essonne (jachère)

- La Ferté-Alais

#### **2.4. Résultats**

Tableau des visites

Présentation des résultats

Espèces rencontrées

Espèces remarquables

Analyse des résultats

#### **2.5. Analyse site par site**

#### **2.5. Perspectives**

## 2.1. Introduction

Le rapport 2019 rédigé dans la continuité de ceux écrits annuellement depuis 2011 présente d'une part notre suivi sur le long terme et d'autre part les spécificités de cette année.

En effet, nous chercherons l'influence de la météorologie très particulière de l'été 2019 sur nos observations de terrain et comment ces résultats s'inscrivent dans le suivi annuel.

La présentation demeure la même que celle des rapports précédents. Toutefois l'importance relative des chapitres est différente en raison du développement plus approfondi de certains aspects.

Nous gardons à l'esprit que nous nous adressons aux gestionnaires des Espaces naturels du Département en essayant de relier nos observations aux actions de terrain qui y sont menées.

## 2.2. Méthodologie

### Fauchage

Les photographies 2.1. et 2.2. montrent le matériel nécessaire : un filet à papillons d'un diamètre de 50 cm, un aspirateur à bouche, des tubes de collecte et un carnet de notes (2.1.) et l'auteur en action (2.2.).

Le filet est pourvu d'un manche court et est utilisé comme fauchoir. Les fauchoirs proposés dans le commerce spécialisé sont souvent pourvus d'une poche insuffisamment profonde, ce qui permet à des coléoptères comme les bruches ou les altises de s'envoler ou de sauter hors du filet avant leur récolte.

Les tubes et l'aspirateur à bouche qui leur est associé sont de notre conception. Une adaptation d'un bouchon de ces tubes le transforme en aspirateur, ainsi on passe d'un tube au suivant sans transfert des captures.

Sur chaque site, 6 transects sont effectués lors de chaque visite.

Un transect consiste en 20 pas avec, à chaque pas, un balayage droite gauche puis gauche droite du filet devant l'opérateur.

À chaque transect correspond un tube de collecte bien identifié par une étiquette.

Figure 2-1 & 2



## Récolte

À la fin de chaque transect, l'opérateur récolte à l'aspirateur les coléoptères capturés avec le filet.

C'est une opération délicate. Il faut en effet simultanément :

- séparer les coléoptères des débris végétaux et des autres insectes (punaises, mouches ...),
- ne pas laisser partir les coléoptères qui s'envolent ou sautent facilement,
- évaluer les pullulations,
- noter éventuellement sur le carnet les insectes identifiés avec certitude et les relâcher.

On considère arbitrairement qu'il y a pullulation quand le nombre de coléoptères d'une espèce au fond du filet lors d'un transect dépasse 30. Nous en reparlerons.

Un tampon de papier absorbant sur lequel est versée une goutte d'acétate d'éthyle est placé dans chaque tube.

Une visite sur un site dure environ une heure (typiquement une dizaine de minutes par transect, 6 transects). On note également la météo (ensoleillement, vent et température) et éventuellement les actions visibles sur le terrain (tonte, fauchage, débroussaillage, pâturage ...).

## Identification

L'étude a été menée par un entomologiste spécialiste des coléoptères.

Dans les trois semaines qui suivent chaque visite, les captures sont identifiées jusqu'à l'espèce. Celles dont l'identification est incertaine sont préparées sur paillette et confiées à des experts des familles concernées.

### 2.3. Les 7 sites inventoriés

Les 7 sites inventoriés pour les coléoptères sont les mêmes que ceux inventoriés pour les lépidoptères, toutefois les transects sont adaptés au dénombrement des coléoptères ; les transects sont beaucoup plus courts que ceux qui conviennent aux lépidoptères. Sur les cartes des sites dans le chapitre Lépidoptères, les transects coléoptères sont indiqués en bleu.

**Les 3 premiers sites** se trouvent sur la commune de Puiset-le-Marais :

- un bord de champ situé entre Les Tremblots et Le Bout d'en Haut qui est appelé dans le rapport (Puiset agricole).
- un Espace Naturel Sensible Les Buys nommé Puiset ENS 1,
- un second Espace Naturel Sensible situé à proximité de Montaigne et des Tremblots nommé Puiset ENS 2. C'est ce dernier qui a été prospecté pour la première fois en 2016 pour les Coléoptères.

**Les 4 autres sites** sont situés à **Valpuseaux (ENS)**, **La-Ferté-Alais (ENS)**, **Vayres-sur-Essonne** (jachère) et **Bonvilliers** (agricole).

Quatre des 7 sites étudiés sont gérés par le Conseil Départemental de l'Essonne (Puiset-ENS 1 et 2, la Ferté-Alais « La Justice » et Valpuseaux).

## 2.4. Résultats

Cinq visites par site ont été effectuées en 2019 de mai à septembre. Nous avons fait 6 transects par site et par visite sauf à Vayres sur Essonne où, le 17 septembre, aucun transect n'a pu être effectué car la friche était tondue à ras ne permettant pas le fauchage. Ce site avait déjà été tondu en début de saison ; ces tontes ne sont pas sans conséquence sur la biologie du site.

Les dates des visites sont données dans le tableau 1.

**Tableau 1 : date des visites**

	Bonvilliers	Puisselet agricole	Puisselet ENS 1	Puisselet ENS 2	Valpuiseaux	Vayres	La Ferté
<b>2011</b>	01/05	01/05	01/05		01/05	01/05	01/05
	15/06	15/06	15/06		15/06	15/06	15/06
	30/07	30/07	30/07		30/07	30/07	30/07
	06/09	06/09	06/09		06/09	06/09	06/09
<b>2012</b>	17/05	17/05	17/05		17/05	17/05	17/05
	23/06	23/06	23/06		23/06	23/06	26/06
	23/07	23/07	23/07		23/07	23/07	26/07
	01/09	01/09	01/09		01/09	01/09	29/08
<b>2013</b>	07/05	07/05	07/05		07/05	07/05	07/05
	18/06	18/06	18/06		18/06	18/06	18/06
	24/07	24/07	24/07		24/07	24/07	24/07
	03/09	03/09	03/09		03/09	03/09	03/09
<b>2014</b>	04/05	04/05	04/05		04/05	04/05	04/05
	07/06	07/06	07/06		07/06	07/06	07/06
	03/07	03/07	03/07		03/07	03/07	03/07
	24/08	24/08	24/08		24/08	24/08	24/08
<b>2015</b>	07/05	07/05	07/05		11/05	11/05	11/05
	11/06	11/06	11/06		11/06	11/06	11/06
	16/07	16/07	16/07		16/07	16/07	16/07
	21/08	21/08	21/08		21/08	21/08	21/08
	21/09	21/09	21/09		21/09	21/09	21/09
<b>2016</b>	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05	20/05
	28/06	28/06	28/06	28/06	28/06	29/06	29/06
	26/07	26/07	26/07	26/07	26/07	27/07	27/07
	22/08	22/08	22/08	22/08	22/08	23/08	23/08
	13/09	13/09	13/09	13/09	13/09	14/09	14/09
<b>2017</b>	10/05	10/05	10/05	10/05	10/05	11/05	11/05
	15/06	15/06	15/06	15/06	15/06	16/06	16/06
	21/07	21/07	21/07	21/07	17/07	17/07	17/07
	21/08	21/08	21/08	21/08	22/08	22/08	22/08
	21/09	21/09	21/09	21/09	21/09	22/09	22/09
<b>2018</b>	10/05	10/05	10/05	10/05	11/05	11/05	11/05
	14/06	14/06	14/06	14/06	15/06	15/06	15/06
	04/07	04/07	04/07	04/07	07/07	07/07	07/07
	06/08	06/08	06/08	06/08	07/08	07/08	07/08
	10/09	10/09	10/09	10/09	10/09	11/09	11/09
<b>2019</b>	13/05	13/05	13/05	13/05	13/05	14/05	14/05
	20/06	20/06	20/06	20/06	20/06	19/06	19/06
	22/07	22/07	22/07	22/07	22/07	23/07	23/07
	21/08	21/08	21/08	21/08	21/08	22/06	22/06
	17/09	17/09	17/09	17/09	18/09		18/09
<b>Nb total visites</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>41</b>

Il a donc été effectué 204 transects pour la saison 2019.

Une fiche manuscrite de chaque visite est établie lors des identifications des coléoptères contenus dans les tubes de collecte ; chaque fiche donne la totalité des informations relatives à chaque visite : lieu, date, heure, météo, indications environnementales (tontes...), liste des espèces, nombre d'exemplaires par transect, nom des identificateurs, insectes identifiés sur le terrain et non prélevés et numéro des paillettes des coléoptères préparés.

Ces fiches sont conservées par le rédacteur et permettent de dresser un tableau Excel qui regroupe tous les résultats de 2011 à 2019.

Dans ce tableau, dont un extrait est donné ci-dessous (Tableau 2), chaque ligne correspond à une espèce. On attribue 7 colonnes à une visite, dont 6 pour les 6 transects. Dans la cellule correspondant à l'espèce et au transect, on inscrit le nombre d'exemplaires trouvés. La septième colonne donne la somme des nombres d'exemplaires de chaque espèce pour les 6 transects (T).

On trouve aussi des lignes et des colonnes de synthèse : espèces d'un site, total espèces identifiées et non identifiées ...

Le fichier Excel comprend une page par site, des pages de synthèses sur la richesse, l'abondance et les pullulations et une dernière page donnant divers graphes et leurs tableaux source. Ce fichier conservé par les auteurs est à la disposition du Conseil Départemental

**Tableau 2**  
**(extrait du tableau général des résultats)**

				Vayres 91							Vayres 91								
				01/05/2011							15/06/2011								
				13h00							14h10								
				S	L/M							S/N	M/F						
				N° transect	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	
Famille	Genre	Espèce	Auteur																
MORDELLIDAE	<i>Mordellistena</i>	<i>parvula</i>	(Gyllenhal, 1827)		2						2								
MORDELLIDAE	<i>Mordellistena</i>	<i>pseudopumila</i>	Ermisch, 1963	1	1					1	3								
MORDELLIDAE	<i>Mordellistena</i>	<i>weisei</i>	Schilsky, 1894.		1			1		2					2	1		3	
CERAMBYCIDAE	<i>Opsilia</i>	<i>coerulescens</i>	(Scopoli), 1763.							1	1			1				1	

Le tableau 3 donne la liste des espèces de coléoptères rencontrés sur les 7 sites essonniens.

Chaque ligne donne le nom d'une espèce : genre, espèce, descripteur de l'espèce et année de la description. En regard de chaque espèce on trouve le nombre d'exemplaires rencontrés chaque année.

Le groupe fait référence à un système de classement simplifié utilisé pour les études menées pour les ministères de l'Environnement et de l'Agriculture, qui s'intègrent dans un protocole complet dont le fauchage décrit plus haut fait partie. Ce système de classement simplifié est décrit dans un document disponible sur internet (guide de classement par groupes d'espèces communément observées sur les plantes basses des bords de champs, des jachères et des friches).

Un autre fichier Excel appelé Base Commune L et C regroupe les relevés annuels espèce par espèce, année par année et site par site simultanément pour les lépidoptères et les coléoptères. Il est mis à jour annuellement ; il possède aussi plusieurs feuilles où sont établis les graphes des évolutions annuelles avec les droites de régression correspondantes. Ces graphes sont utilisés pour illustrer nos rapports.

Les noms des insectes sont ceux reconnus par *Fauna Europaea* ou depuis 2015 ceux du Catalogue des Coléoptères de France (CCF) publié par l'association ARE qui est notre nouvelle référence pour les coléoptères français.

**Tableau 3 - Coléoptères rencontrés sur les 6 sites essonniers de 2011 à 2019  
puis de 2016 à 2019 pour 7 sites**

Groupe	Genre	Espèce	Auteur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carabes	<i>Notiophilus</i>	<i>biguttatus</i>	(Fabricius, 1779)		1							
Carabes	<i>Trechus</i>	<i>quadristriatus</i>	(Schrank, 1781)	1						1		
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>ardosiacus</i>	Lutshik, 1922	7		1	2				3	
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>puncticeps</i>	Stephens, 1828	3								
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>melletii</i>	(Heer, 1837)	13							1	
Carabes	<i>Stenolophus</i>	<i>teutonius</i>	(Schrank, 1781)							1		
Carabes	<i>Anchomenus</i>	<i>dorsalis</i>	Pontoppidan, 1763			1	1		1			
Carabes	<i>Amara</i>	<i>ovata</i>	(Fabricius, 1792)	1	1			1		1		
Carabes	<i>Amara</i>	<i>similita</i>	(Gyllenhal, 1810)	7		1		4	1	8		
Carabes	<i>Curtonotus</i>	<i>aulicus</i>	(Panzer, 1797)	2		1				1		
Carabes	<i>Badister</i>	<i>bullatus</i>	(Schrank, 1798)								1	
Carabes	<i>Demetrias</i>	<i>atricapillus</i>	(Linné, 1758)		1							
Carabes	<i>Paradromius</i>	<i>linearis</i>	(Olivier, 1775)				1	5			5	1
Carabes	<i>Syntomus</i>	<i>obscuroguttatus</i>	(Duftschmid, 1812)			4	2	2	2	5	1	
Staphylins	<i>Metopsia</i>	<i>clypeata</i>	(Muller, 1821)	1			1		1			
Staphylins	<i>Omalius</i>	<i>rivulare</i>	(Paykull, 1789)	1						2		
Staphylins	<i>Anotylus</i>	<i>sculturatus</i>	(Gravenhorst, 1806)						1			
Staphylins	<i>Aploderus</i>	<i>caelatus</i>	(Gravenhorst, 1802)		1	1	1					
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>ater</i>	Mannerheim, 1830						1	1		
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>brunnipes</i>	Stephens, 1833						1			
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>clavicornis</i>	(Scopoli, 1763)				1	1		4		
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>flavipes</i>	Stephens, 1833		1		1					
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>aceris</i>	Stephens, 1833			1	3			16		
Staphylins	<i>Paederus</i>	<i>littoralis</i>	Gravenhorst, 1802				1	1				
Staphylins	<i>Othius</i>	<i>laeviusculus</i>	Stephens, 1833							1		
Staphylins	<i>Gyrophypnus</i>	<i>punctulatus</i>	Leach, 1819							3		
Staphylins	<i>Xantholinus</i>	<i>linearis</i>	(Olivier, 1795)	1		1		1				
Staphylins	<i>Gabrius</i>	<i>splendidulus</i>	(Gravenhorst, 1802)					2		5		
Staphylins	<i>Philonthus</i>	<i>carbonarius</i>	(Gravenhorst, 1802)								1	
Staphylins	<i>Quedius</i>	<i>cruentus</i>	(Olivier, 1795)							1		
Staphylins	<i>Quedius</i>	<i>persimilis</i>	Mulsant & Rey, 1876					1				
Staphylins	<i>Ocypus</i>	<i>olens</i>	(O.Müller, 1764)							1		
Staphylins	<i>Tachyporus</i>	<i>nitidulus</i>	(Fabricius, 1781)		1		2	1				
Staphylins	<i>Tachyporus</i>	<i>hypnorum</i>	(Fabricius, 1775)		8	15	6	5	8	5	5	3
Staphylins	<i>Liogluta</i>	<i>longiuscula</i>	(Gravenhorst, 1802)		1							

Staphylins	<i>Acrotona</i>	<i>fungi</i>	(Gravenhorst, 1806)			3			3	7	3	2	1
Staphylins	<i>Dimetrotia</i>	<i>marcida</i>	(Erichson, 1837).									1	
Divers	<i>Margarinotus</i>	<i>carbonarius</i>	(Hoffmann, 1803)			1							
Divers	<i>Trox</i>	<i>perlatus</i>	Goeze, 1777									1	
Divers	<i>Phalacrothous</i>	<i>biguttatus</i>	(Germar, 1824)					1					
Divers	<i>Onthophagus</i>	<i>ovatus</i>	(Linné, 1767)			1		1		1	1	1	
Divers	<i>Homaloptia</i>	<i>ruricola</i>	(Fabricius, 1775)		1	1		2		1			
Divers	<i>Anomala</i>	<i>dubia</i>	(Scopoli, 1763)					1		2		1	
Divers	<i>Phyllopertha</i>	<i>horticola</i>	(Linné, 1758)				1						
Divers	<i>Valgus</i>	<i>hemipterus</i>	(Linné, 1758)		1				2				
Divers	<b><i>Trichius</i></b>	<b><i>rosaceus</i></b>	(Voet, 1769)										1
Divers	<i>Oxythyrea</i>	<i>funesta</i>	(Poda, 1761)		3	6							
Divers	<i>Cetonia</i>	<i>aurata</i>	(Linné, 1761)									1	
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>fusca</i>	Linné, 1758		4	14	4	16	11	6			
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>rustica</i>	Fallén, 1807								9	5	3
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>lateralis</i>	Linné, 1758		1		1	1		25	2	3	
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>livida</i>	Linné, 1758		11	6	9	1			1		
Cantharides	<i>Rhagonycha</i>	<i>fulva</i>	(Scopoli, 1763)					3	2	34	1	7	2
Cantharides	<i>Rhagonycha</i>	<i>lignosa</i>	(Müller, 1764)									2	
Divers	<i>Drilus</i>	<i>flavescens</i>	(Fourcroy, 1785)		1	2	2	2	7	3	1		3
Malachites	<i>Charopus</i>	<i>pallipes</i>	(Olivier, 1790)		16	12	12	19	11	19	7	1	4
Malachites	<i>Malachius</i>	<i>bipustulatus</i>	(Linné, 1758)			10	9	11	7	17	6	4	23
Malachites	<i>Cordylepherus</i>	<i>viridis</i>	(Fabricius, 1787)		15	5	6	14	4	6	1		4
Malachites	<i>Clanoptilus</i>	<i>elegans</i>	(Olivier, 1790)				5	24	6	10	27	11	13
Malachites	<b><i>Sphinginus</i></b>	<b><i>lobatus</i></b>	(Olivier, 1790)										2
Malachites	<i>Axinotarsus</i>	<i>pulicarius</i>	(Fabricius, 1775)				1			1		2	
Malachites	<i>Axinotarsus</i>	<i>marginalis</i>	(Laporte de Castelnau, 1840)		9	5	1	1		3	4	2	
Divers	<i>Dolichosoma</i>	<i>lineare</i>	(Rossi, 1792)		6	14	12	18	20	18	13	33	36
Divers	<b><i>Dasytes</i></b>	<b><i>niger</i></b>	(Linné, 1758)										1
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>caeruleus</i>	(DeGeer, 1774)				1					2	3
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>aeratus</i>	Stephens, 1829		5	1			1	1	1	3	5
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>plumbeus</i>	(Müller, 1776)		2	2		3	1	1	2	2	1
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>subaeneus</i>	Schönherr, 1817		1	2	3	4	3			1	1
Divers	<i>Psilothrix</i>	<i>viridicaeruleus</i>	(Geoffroy, 1785)		12	24	9	32	5	26	21	1	19
Divers	<i>Danacea</i>	<i>nigritarsis</i>	(Küster, 1850)		1	6	1			3	1	5	6
Divers	<i>Tilloidea</i>	<i>unifasciata</i>	(Fabricius, 1792)								1		
Divers	<i>Trichodes</i>	<i>alvearius</i>	(Fabricius, 1792)							1			
Divers	<i>Stenoria</i>	<i>analis</i>	Schaum, 1859		13		10	3	69	86	67	7	72
Divers	<i>Lagria</i>	<i>hirta</i>	(Linné, 1758)		2	1					2	2	
Divers	<i>Isomira</i>	<i>murina</i>	(Linné, 1758)		1	1		4	3		3	1	3
Divers	<i>Cteniopus</i>	<i>flavus</i>	(Scopoli, 1763)			24		1		1	3	5	
Divers	<i>Anidorus</i>	<i>nigrinus</i>	(Germar, 1842)							2			
Divers	<i>Omanodus</i>	<i>floralis</i>	(Linné, 1758)						2		1	1	
Divers	<i>Anthicus</i>	<i>antherinus</i>	(Linné, 1761)						1	4	3	5	3
Divers	<i>Notoxus</i>	<i>monocerus</i>	(Linné, 1758)				1				4		
Mordelles	<i>Scraptia</i>	<i>dubia</i>	(Olivier, 1790)		43	53	84	95	139	132	200	188	140
Mordelles	<i>Variimorda</i>	<i>mendax</i>	Méquignon, 1946		5	1				1	2	1	1
Mordelles	<i>Variimorda</i>	<i>villosa</i>	(Schrank, 1781)			2				2	18	1	1
Mordelles	<i>Mordella</i>	<i>brachyura</i>	Mulsant, 1856			1			4	13	16	16	1
Mordelles	<i>Mordella</i>	<i>leucaspis</i>	Küster, 1849			1			5	1	5	1	1



Coccinelles	<i>Scymnus</i>	<i>apetzi</i>	Mulsant, 1846		8	2		1	1					
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>ferrugatus</i>	(Moll, 1785)		1									
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>aruritus</i>	(Thunberg, 1795)		1			1		1				
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>suturalis</i>	(Thunberg, 1795)								1			1
Coccinelles	<i>Neopullus</i>	<i>limbatus</i>	(Stephens, 1831)		1	2								1
Coccinelles	<i>Exochomus</i>	<i>quadripustulatus</i>	(Linné, 1758)						1					1
Coccinelles	<i>Coccinula</i>	<i>14pustulata</i>	(Linné, 1758)								1			
Coccinelles	<i>Rhyzobius</i>	<i>chrysomeloides</i>	(Herbst, 1792)					1	1		3	3		
Coccinelles	<i>Hippodamia</i>	<i>variegata</i>	(Goeze, 1777)		19				3	1	7	6	1	
Coccinelles	<i>Adalia</i>	<i>bipunctata</i>	(Linné, 1758)		1									
Coccinelles	<i>Adalia</i>	<i>decempunctata</i>	(Linné, 1758)			1	1	1						
Coccinelles	<i>Coccinella</i>	<i>7punctata</i>	(Linné, 1758)		117	53	16	11	26	39	54	11	7	
Coccinelles	<i>Harmonia</i>	<i>axyridis</i>	(Pallas, 1773)		3	4	1			3	1	2		
Coccinelles	<i>Propylea</i>	<i>14guttata</i>	(Linné, 1758)		3	7				2	5	1		
Coccinelles	<i>Tytthaspis</i>	<i>16punctata</i>	(Linné, 1758)		12	3	21	28	30	119	203	234	40	
Coccinelles	<i>Psyllobora</i>	<i>22punctata</i>	(Linné, 1758)		3	2	9	4	3	4	6	2	1	
Coccinelles	<i>Subcoccinella</i>	<i>24punctata</i>	(Linné, 1758)			7	5		1		1	1		
Longicornes	<b>Grammoptera</b>	<b>ruficornis</b>	(Schaller, 1783)											2
Longicornes	<i>Pseudoallosterna</i>	<i>livida</i>	(Fabricius, 1776)		1		2	2	2	5	2			2
Longicornes	<i>Stenurella</i>	<i>melanura</i>	(Linné, 1758)			4		1	4	3	2			
Longicornes	<i>Stenurella</i>	<i>bifasciata</i>	(Müller, 1776)			10	1	2		12	8	11	2	
Longicornes	<i>Paracorymbia</i>	<i>fulva</i>	(De Geer, 1775)							1		1		
Longicornes	<i>stenopterus</i>	<i>rufus</i>	(Linné, 1758)		1	1	2	1		3	1	4	3	
Longicornes	<i>Poecilium</i>	<i>alni</i>	(Linné, 1758)							1		2		
Longicornes	<i>Agapanthia</i>	<i>cardui</i>	(Linné, 1758)		6	3	1	4	3	1	3	2	3	
Longicornes	<i>Agapanthia</i>	<i>villosoviridescens</i>	(De Geer, 1775)						1					
Longicornes	<i>Calamobius</i>	<i>filum</i>	(Rossi, 1790)		2	1	1	4		3	11	9	17	
Longicornes	<i>Opsilia</i>	<i>coerulescens</i>	(Scopoli, 1763)		2	1	1		1			2		
Longicornes	<i>Tetrops</i>	<i>praeusta</i>	(Linné, 1758)								1			
Chrysomelles	<i>Orsodacne</i>	<i>lineola</i>	(Panzer, 1795)					1			2			
Chrysomelles	<i>Oulema</i>	<i>gallaeciana</i>	(Heyden, 1879)		106	43	199	48	51	47	29	100	10	
Chrysomelles	<i>Oulema</i>	<i>gr.melanopus</i>	(Linné, 1758)		50	39	166	42	28	78	30	140	45	
Chrysomelles	<i>Labidostomis</i>	<i>longimana</i>	(Linné, 1758)		58	5		1	1	8	6	12	2	
Chrysomelles	<i>Clytra</i>	<i>laeviuscula</i>	Ratzeburg, 1837			5	2	5		2	2	6	3	
Chrysomelles	<i>Smaragdina</i>	<i>affinis</i>	(Illiger, 1794)		1		1			1		1	1	
Chrysomelles	<i>Pachybrachys</i>	<i>tesselatus</i>	(Olivier, 1791)									1	3	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>aureolus</i>	Suffrian, 1847		8	4	4		3	2	2	2	6	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>hypochoeridis</i>	(Linné, 1758)					1						
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>flavipes</i>	Fabricius, 1781				1	1				1	1	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>primarius</i>	Harold, 1872			1	1		1			1		
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>bipunctatus</i>	(Linné, 1758)		1	2	2	4	1		1	2	6	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>vittatus</i>	(Fabricius, 1775)		46	16	9	23	25	16	24	17	7	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>moraei</i>	(Linné, 1758)		3	3		7	4	4	2	2		
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>pygmaeus</i>	(Fabricius, 1792)			7	3	5	4	6	9	7	5	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>pusillus</i>	(Fabricius, 1777)		1						1			
Chrysomelles	<i>Timarcha</i>	<i>goettensis</i>	(Linné, 1758)								1			
Chrysomelles	<i>Chrysolina</i>	<i>hyperici</i>	(Förster, 1771)		2		1	7	1	1				
Chrysomelles	<i>Gastrophysa</i>	<i>polygoni</i>	(Linné, 1758)						6					
Chrysomelles	<i>Gonioctena</i>	<i>olivacea</i>	(Förster, 1771)		1					6				
Chrysomelles	<i>Pyrrhalta</i>	<i>viburni</i>	(Paykull, 1799)							1				

Chrysomelles	<i>Galeruca</i>	<i>tanaceti</i>	(Linné, 1758)						1	1			4
Chrysomelles	<i>Sermylassa</i>	<i>halensis</i>	(Linné, 1767)				1	1	1	2			1
Chrysomelles	<i>Calomicrus</i>	<i>pinicola</i>	(Duftschmid, 1825)	2	2		2	1					
Chrysomelles	<i>Calomicrus</i>	<i>circumfusus</i>	(Marsham, 1802)	20	10		33	50	2	19	8		57
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>vittula</i>	(Redtenbacher, 1849)								1		
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>undulata</i>	Kutschera, 1861				1	7	1	4	1		4
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>diademata</i>	Foudras, 1860						1				1
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>atra</i>	(Fabricius, 1775)	1	2		2	6		6	5		22
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>crucifera</i>	(Goeze, 1777)				2	5	1				18
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>procera</i>	(Redtenbacher, 1849)		3					1			5
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>consobrina</i>	(Curtis, 1837)	3	2			1	5	20	7		42
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>nigripes</i>	(Fabricius, 1775)					2		3			
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>nodicornis</i>	(Marsham, 1802)	58	49	2	3			2			
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>cyparissiae</i>	(Koch, 1803)	2	4	5	1	4	1	39	44		34
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>nigripes</i>	(Redtenbacher, 1842)					1		3	1		
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>venustulata</i>	Kutschera, 1861			5	2	6	1	1	2		
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>euphorbiae</i>	(Schrank, 1781)	2	1			4	1		1		3
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>pygmaea</i>	(Kutschera, 1861)				1		1				1
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>herbigrada</i>	(Curtis, 1837)	76	105	366	40	254	159	256	209		145
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>atrovirens</i>	(Förster, 1849)	2		7	1						
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>aeruginosus</i>	(Foudras, 1860)		6	1		2	3	2			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>flavicornis</i>	(Stephens, 1831)	4	10	14	12	45	51	16	13		7
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>succineus</i>	(Foudras, 1859)	8	29			16	1	12	6		12
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>tabidus</i>	(Fabricius, 1775)	5	4	5	1	1		1	1		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>strigicollis</i>	Wollaston, 1864			14	4		1	2			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>nigrofasciatus</i>	(Goeze, 1777)	1	1	1		2	7				2
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>membranaceus</i>	(Foudras, 1860)		25		1	1	1	14	1		2
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>melanocephalus</i>	(DeGeer, 1775)	6	20	19	6	49	17	23	2		1
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>kutscherae</i>	(Rye, 1872)	42		1		5	8	1			2
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>exoletus</i>	(Linné, 1758)	7			1	3	2	8	3		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>pratensis</i>	(Panzer, 1794)	171	259	505	201	406	1035	227	395		166
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>dorsalis</i>	(Fabricius, 1781)	19		12	4	10	8	6	11		4
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>aeneus</i>	Kutschera, 1862	1									
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>luridus</i>	(Scopoli, 1763)		2			2	1	2	1		1
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>echii</i>	(Koch, 1803)	1	2	3		1	1	2			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>parvulus</i>	(Paykull, 1799)	2	1		2	4	2	6	5		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>anchusae</i>	(Paykull, 1799)			2	1			2			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>obliteratus</i>	(Rosenhauer, 1847)		1	4	4		1				
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>obliteroides</i>	Gruev, 1973	1	6	15	2	8	2	1	1		3
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>pellucidus</i>	(Foudras, 1860)		5	6	2	6	1		2		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>scutellaris</i>	(Mulsant & Rey, 1874)			4	2	12					
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>jacobae</i>	(Waterhouse, 1858)		3	4							
Chrysomelles	<i>Altica</i>	<i>oleacera</i>	(Linné, 1758)	7	4	11	14	18	26	44	12		7
Chrysomelles	<i>Batophila</i>	<i>aerata</i>	(Marsham, 1802)	7	3			1					
Chrysomelles	<i>Neocrepidodera</i>	<i>transversa</i>	(Marsham, 1802)						1	9	3		
Chrysomelles	<i>Neocrepidodera</i>	<i>ferruginea</i>	(Scopoli, 1763)			1	1		1	2			
Chrysomelles	<i>Epitrix</i>	<i>pubescens</i>	(Koch, 1803)				1		1				
Chrysomelles	<i>Podagrica</i>	<i>fuscicornis</i>	(Linné, 1758)	3				4		1			
Chrysomelles	<i>Podagrica</i>	<i>fuscipes</i>	(Fabricius, 1775)	1			1	5					

Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>depressa</i>	(Boieldieu, 1859)							5	4	2	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>concinna</i>	(Marsham, 1802)					1				3	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>picipes</i>	Stephens, 1831								1		
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>tibialis</i>	(Illiger, 1807)			1						1	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>hortensis</i>	(Fourcroy, 1785)		6	2	3	3	7	5	28	7	6
Chrysomelles	<i>Sphaeroderma</i>	<i>rubidum</i>	(Graëlls, 1858)				5	4	16	9	12	7	3
Chrysomelles	<i>Shaeroderma</i>	<i>testaceum</i>	(Fabricius, 1775)		2	1	1			5	1		
Chrysomelles	<i>Dibolia</i>	<i>cryptocephala</i>	(Koch, 1803)		1	2	10	4	7	1	4	1	4
Chrysomelles	<i>Psylliodes</i>	<i>chrysocephala</i>	(Linné, 1758)					2	9	20	149	4	13
Chrysomelles	<i>Hispa</i>	<i>atra</i>	Linné, 1758		1	1					1	2	1
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>subferruginea</i>	(Shrank, 1776)			1					1		
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>rubiginosa</i>	(F.O.Müller, 1776)					2					
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>sanguinolenta</i>	(F.O.Müller, 1776)		1		3		1			2	1
Bruches	<i>Spermophagus</i>	<i>calystegiae</i>	(Luk'yanovich & Ter-Minasyan, 1957)		28	1	8	1	3	5	75	29	67
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>rufimanus</i>	Boheman, 1833			14		2		2			3
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>brachialis</i>	Fahraeus, 1839			5	6	6	5	2			1
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>atomarius</i>	(Linné, 1761)								1		
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>rufipes</i>	Herbst, 1783				1	1		10	17	1	
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>luteicornis</i>	Illiger, 1794		26	7	8	26	6	9	61	11	19
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>affinis</i>	Frölich, 1799							3	5	1	8
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>griseomaculatus</i>	Gyllenhal, 1833								1		
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>pauper</i>	(Boheman, 1829)					2				4	2
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>ater</i>	(Marsham, 1802)					4	1	8	14	7	30
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>cisti</i>	(Fabricius, 1775)		5	5	9	15	23		9		
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>marginalis</i>	(Fabricius, 1775)		1			3		1	5		
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>cinerascens</i>	(Gyllenhal, 1833)		3						5	1	
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>mulsanti</i>	(Brisout, 1863)				2	1	1	5	9	4	34
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>pusillus</i>	(Germar, 1824)			1	7	1	5	3	23	1	12
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>varius</i>	(Olivier, 1795)		9	15	5	23	24	18	9	1	5
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>seminarius</i>	(Linné, 1758)				6	8	4		3	3	1
Bruches	<i>Bruchela</i>	<i>rufipes</i>	(Olivier, 1790)		46	14	4		3		2	5	
Bruches	<i>Bruchela</i>	<i>suturalis</i>	(Fabricius, 1792)		8	3	7	2					
Bruches	<i>Enedreytes</i>	<i>hilaris</i>	Fahraeus, 1839		1								
Bruches	<i>Anthrribus</i>	<i>nebulosus</i>	Förster, 1770					1					
Charançons	<i>Otiorhynchus</i>	<i>ligneus</i>	(Olivier, 1808)					1			1	1	1
Charançons	<i>Peritelus</i>	<i>sphaeroides</i>	Germar, 1824		2	2	3	1		2		2	2
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>piri</i>	(Linné, 1758)			3	1	1	4			6	
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>betulinus</i>	(Bechstein & Scharfenberg, 1805)		24	55	45	54	48	50	86	208	71
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>virideaeris</i>	(Laicharting, 1781)										2
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>roboretanus</i>	Gredler, 1882		54	70	30	71	59	19	24	44	23
Charançons	<i>Trachyphloeus</i>	<i>alternans</i>	Gyllenhal, 1834		2		4	1		2			
Charançons	<i>Trachyphloeus</i>	<i>scabriculus</i>	(Linné, 1758)				1			1		2	
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>pterygomalis</i>	Boheman, 1840									1	1
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>impressifrons</i>	Gyllenhal, 1834			1		2	1	2	3	4	2
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>marginatus</i>	Stephens, 1831		1		4		1	1	4	1	2
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>sericeus</i>	(Schaller, 1783)		2							1	1
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>prasinus</i>	(Olivier, 1790)		2	1	1						
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>cervinus</i>	(Linné, 1758)		1	4	1	2			2		1
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>inustus</i>	Germar, 1824			3							

Charançons	<i>Eusomus</i>	<i>ovulum</i>	Germar, 1824				1			3	1	1
Charançons	<i>Strophosoma</i>	<i>capitatum</i>	(De Geer, 1775)					1		2	1	
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>lepidus</i>	Gyllenhal, 1834	7	7		1	1		1	1	1
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>macularius</i>	(Marsham, 1802)	2								
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>puncticollis</i>	Stephens, 1831			2						
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>lineatus</i>	(Linné, 1758)	231	223	474	96	640	388	186	219	209
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>hispidulus</i>	(Fabricius, 1776)	2				1		1		
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>humeralis</i>	Stephens, 1831	2	4	2	2	1		2		3
Charançons	<i>Lixus</i>	<i>ochraceus</i>	Boheman, 1843							3	2	
Charançons	<i>Lixus</i>	<i>filiformis</i>	(Fabricius, 1781)							1		
Charançons	<i>Rhinocyllus</i>	<i>conicus</i>	(Frölich, 1792)				1		2			
Charançons	<i>Larinus</i>	<i>turbinatus</i>	Gyllenhal, 1836				2					
Charançons	<i>Larinus</i>	<i>planus</i>	(Fabricius, 1792)				1					
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>meles</i>	(Fabricius, 1792)				1					
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>miles</i>	(Paykull, 1792)								1	
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>postica</i>	(Gyllenhal, 1813)			1		1	3	1		1
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>nigrirostris</i>	(Fabricius, 1775)	1	1							
Charançons	<i>Limobius</i>	<i>mixtus</i>	(Boheman, 1834)					1				
Charançons	<i>Graptus</i>	<i>triguttatus</i>	(Fabricius, 1775)			1						
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>rufa</i>	Germar, 1824		2							
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>armigera</i>	(Fourcroy, 1785)									1
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>flavicornis</i>	Gyllenhal, 1836		1							
Charançons	<i>Zacladus</i>	<i>exiguus</i>	(Olivier, 1807)				3					
Charançons	<i>Stenocarus</i>	<i>ruficornis</i>	(Stephens, 1831)				1	2				
Charançons	<i>Coeliodes</i>	<i>ilicis</i>	(Bedel, 1885)		5					1		
Charançons	<i>Trichosirocalus</i>	<i>troglodytes</i>	(Fabricius, 1787)	2	30	34	7	3	12	8	2	
Charançons	<i>Sirocalodes</i>	<i>mixtus</i>	(Mulsant & Rey, 1858)	1								
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>rhenanus</i>	Schultze, 1895					5				
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>geographicus</i>	(Goeze, 1777)		2	3			1		2	
Charançons	<i>Mogulones</i>	<i>euphorbiae</i>	(Ch.Brisout, 1866)	1								
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>			1								
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>carinatus</i>	Gyllenhal, 1837		1							
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>punctiger</i>	Gyllenhal, 1837	5	9	5	5	1	3	4	1	1
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>pleurostigma</i>	(Marsham, 1802)							1		
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>assimilis</i>	(Paykull, 1792)	30	43	245	93	63	35	3	5	6
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>constrictus</i>	(Marsham, 1802)			3						
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>picitarcis</i>	Gyllenhal, 1837	3	1	10	3		6		31	5
Charançons	<i>Coryssomerus</i>	<i>capucinus</i>	(Beck, 1817)	21	4							
Charançons	<i>Baris</i>	<i>artemisiae</i>	(Herbst, 1795)		1			1	1			
Charançons	<i>Baris</i>	<i>cuprirostris</i>	((Fabricius, 1787)	1	1							
Charançons	<i>Baris</i>	<i>coerulescens</i>	(Scopoli, 1763)	1		2	2	11	1	22	2	1
Charançons	<i>Baris</i>	<i>picicornis</i>	(Marsham, 1802)	1	1		1	1				
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>nucum</i>	Linné, 1758	1			1					
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>elephas</i>	(Gyllenhal, 1836)									1
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>glandium</i>	Marsham, 1802							1		
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>venosus</i>	(Gravenhorst, 1807)									1
Charançons	<i>Brachonyx</i>	<i>pineti</i>	(Paykull, 1792)								1	
Charançons	<i>Balanobius</i>	<i>pyroceras</i>	(Marsham, 1802)		1			2			3	
Charançons	<i>Furcipes</i>	<i>rectirostris</i>	(Linné, 1758)					1	1			
Charançons	<i>Anthonomus</i>	<i>phyllocola</i>	(Herbst, 1795)				1					

Charançons	<i>Anthonomus</i>	<i>rubi</i>	(Herbst, 1795)	2	3	2			1	6	1	
Charançons	<i>Bradybatus</i>	<i>kellneri</i>	Bach, 1854							1		
Charançons	<i>Sibinia</i>	<i>pellucens</i>	(Scopoli, 1792)	3		2						3
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>parallelus</i>	(Panzer, 1794)		1							
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>schneideri</i>	(Herbst, 1795)		1	4	4	2	2			
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>aureolus</i>	Kiesenwetter, 1851	1		2	1					
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>breviusculus</i>	Desbrochers, 1873						2	1	1	
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>medicaginis</i>	Ch.Brisout, 1863						1			
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>meliloti</i>	Stephens, 1831	4	7	16	6	4	2	2	2	1
Charançons	<i>Miccotrogus</i>	<i>cuprifer</i>	(Panzer, 1799)		5	1	2	1	3	1		1
Charançons	<i>Miccotrogus</i>	<i>picirostris</i>	(Fabricius, 1787)	5	7	8	2	3	3	1	1	3
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>janthinus</i>	Germar, 1821			1	1					1
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>pyraster</i>	(Herbst, 1795)		1	1			3		1	
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>circulatus</i>	(Marsham, 1802)			2						
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>labilis</i>	(Herbst, 1795)	8	6	8	12	10	8	12	3	6
Charançons	<i>Gymnetron</i>	<i>pascuorum</i>	(Gyllenhal, 1813)		4	3	4	1	6	8	7	
Charançons	<i>Gymnetron</i>	<i>rostellum</i>	(Herbst, 1795)			2	1	1				
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>tetrum</i>	(Fabricius, 1792)	1		1			1			1
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>antirrhini</i>	(Paykull, 1800)	3			1					
Charançons	<b><i>Rhinusa</i></b>	<b><i>herbarum</i></b>	<b>(H.Brisout, 1862)</b>									1
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>melas</i>	Boheman, 1823	1								
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>linariae</i>	(Panzer, 1792)			1	1					
Charançons	<i>Miarus</i>	<i>platarum</i>	(Germar, 1824)								1	
Charançons	<i>Cleopomiarus</i>	<i>graminis</i>	(Gyllenhal, 1813)								1	
Charançons	<i>Rhynchaenus</i>	<i>quercus</i>	(Linné, 1758)	1	1							
Charançons	<i>Orchestes</i>	<i>betuleti</i>	(Panzer, 1795)	1					1			
Charançons	<i>Rhynchaenus</i>	<i>avellanae</i>	(Donovan, 1797)			1						
Charançons	<i>Pseudorchestes</i>	<i>pratensis</i>	(Germar, 1821)	5	2	7	6	15		20	20	10
Charançons	<i>Pseudorchestes</i>	<i>ermischi</i>	Dieckmann, 1959						1			1
Charançons	<i>Rhamphus</i>	<i>pulicarius</i>	(Herbst, 1795)	1	1	1	5	3	3	8	4	1
Charançons	<i>Smicronyx</i>	<i>nebulosus</i>	Tournier, 1874					1				
Charançons	<i>Dorytomus</i>	<i>filirostris</i>	(Gyllenhal, 1835)								3	
Charançons	<i>Pachytychius</i>	<i>sparsutus</i>	(Olivier, 1807)			1	0					
Charançons	<i>Smicronyx</i>	<i>jungermanniae</i>	(Reich, 1797)						1			
Charançons	<i>Apion</i>			75	62	165	205	130	99	65	67	54
Charançons	<i>Apoderus</i>	<i>coryli</i>	(Linné, 1758)							1		
Charançons	<i>Neocoenorrhinus</i>	<i>germanicus</i>	(Herbst, 1797)		1		1					1
Charançons	<b><i>Neocoenorrhinus</i></b>	<b><i>minutus</i></b>	<b>(Herbst, 1797)</b>									1
Charançons	<i>Coenorhinus</i>	<i>pauxillus</i>	(Germar, 1824)		1							
Charançons	<i>Coenorhinus</i>	<i>aequatus</i>	(Linné, 1758)		1					1		
Charançons	<i>Temnocerus</i>	<i>nanus</i>	(Paykull, 1792)		1							
Divers	<i>Dryocoetes</i>	<i>villosus</i>	(Fabricius, 1792)						1			
Divers	<i>Hylastes</i>	<i>attenuatus</i>	Erichson, 1836							1	1	1
Divers	<i>Hylastinus</i>	<i>obscurus</i>	(Marsham, 1802)			1		1				
Divers	<i>Kissophagus</i>	<i>hederae</i>	(Schmidt, 1843)						3			
Divers	<i>Pteleobius</i>	<i>vittatus</i>	(Fabricius, 1787)						1			
<b>TOTAL</b>			Exzmplaires identifiés	<b>1907</b>	<b>1911</b>	<b>3014</b>	<b>1802</b>	<b>2810</b>	<b>3266</b>	<b>2835</b>	<b>2625</b>	<b>2015</b>
			Exemplaires non identifiés	5	5	11	15	13	4	9	1	9

Les 12 lignes où les noms apparaissent sur fond jaune correspondent à des espèces qui ont été rencontrées pour la première fois en 2019 (dans le cadre de cette étude) sur l'un des sept sites essonniers. Un paragraphe leur sera consacré dans la suite du rapport. Il n'y a qu'un chiffre dans la dernière colonne pour ces lignes colorées car ces insectes n'avaient pas été rencontrés avant 2019.

Les nombres d'exemplaires du tableau inscrits sur fond vert indiquent qu'au moins une pullulation a été constatée pour l'année et l'espèce correspondante. Pour mémoire, nous rappelons la convention adoptée les précédentes années : nous considérons qu'il y a pullulation lorsque l'on compte 30 individus ou plus de la même espèce au fond du filet lors d'un transect. On note alors arbitrairement 50 exemplaires pour une pullulation constatée.

Le tableau 3b donne le nombre cumulé d'exemplaires rencontrés sur chaque site essonnier depuis 2011 et depuis 2016 pour le site Puisetlet ENS 2.

**Tableau 3b**  
**Coléoptères rencontrés sur les 7 sites essonniers**

**Nombre cumulé d'exemplaires observés de 2011 à 2019 (de 2016 à 2019 pour le site ENS 2)**

Groupe	Genre	Espèce	Auteur	Puisetlet ENS 1	Bonvilliers	Puisetlet agricole	Vayres	Valpuseaux	La Ferté	Puisetlet ENS 2
Carabes	<i>Notiophilus</i>	<i>biguttatus</i>	(Fabricius, 1779)			1				
Carabes	<i>Trechus</i>	<i>quadristriatus</i>	(Schrank, 1781)		1				1	
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>ardosiacus</i>	Lutshik, 1922		7	3			3	
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>puncticeps</i>	Stephens, 1828			2			1	
Carabes	<i>Ophonus</i>	<i>melletii</i>	(Heer, 1837)		13	1				
Carabes	<i>Stenolophus</i>	<i>teutonius</i>	(Schrank, 1781)							1
Carabes	<i>Anchomenus</i>	<i>dorsalis</i>	Pontoppidan, 1763		1		2			
Carabes	<i>Amara</i>	<i>ovata</i>	(Fabricius, 1792)		2				1	1
Carabes	<i>Amara</i>	<i>similita</i>	(Gyllenhal, 1810)	8	2		4	3		4
Carabes	<i>Curtonotus</i>	<i>aulicus</i>	(Panzer, 1797)		2	1	1			
Carabes	<i>Badister</i>	<i>bullatus</i>	(Schrank, 1798)							1
Carabes	<i>Demetrias</i>	<i>atricapillus</i>	(Linné, 1758)					1		
Carabes	<i>Paradromius</i>	<i>linearis</i>	(Olivier, 1775)			3	7		1	1
Carabes	<i>Syntomus</i>	<i>obscuroguttatus</i>	(Duftschmid, 1812)	1		2	4	2	2	5
Staphylins	<i>Metopsia</i>	<i>clypeata</i>	(Muller, 1821)			3				
Staphylins	<i>Omalium</i>	<i>rivulare</i>	(Paykull, 1789)		1	2				
Staphylins	<i>Anotylus</i>	<i>sculturatus</i>	(Gravenhorst, 1806)			1				
Staphylins	<i>Aploderus</i>	<i>caelatus</i>	(Gravenhorst, 1802)						3	
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>ater</i>	Mannerheim, 1830				1	1		
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>brunnipes</i>	Stephens, 1833			1				
Staphylins	<i>Stenus</i>	<i>clavicornis</i>	(Scopoli, 1763)		2		4			

Staphylin	<i>Stenus</i>	<i>flavipes</i>	Stephens, 1833	1				1		
Staphylin	<i>Stenus</i>	<i>aceris</i>	Stephens, 1833		2	2		2	3	11
Staphylin	<i>Paederus</i>	<i>littoralis</i>	Gravenhorst, 1802		1				1	
Staphylin	<i>Othius</i>	<i>laeviusculus</i>	Stephens, 1833				1			
Staphylin	<i>Gyrohypnus</i>	<i>punctulatus</i>	Leach, 1819						1	2
Staphylin	<i>Xantholinus</i>	<i>linearis</i>	(Olivier, 1795)		1	1		1		
Staphylin	<i>Gabrius</i>	<i>splendidulus</i>	(Gravenhorst, 1802)	1	1	1	3	1		
Staphylin	<i>Philonthus</i>	<i>carbonarius</i>	(Gravenhorst, 1802)			1				
Staphylin	<i>Quedius</i>	<i>cruentus</i>	(Olivier, 1795)					1		
Staphylin	<i>Quedius</i>	<i>persimilis</i>	Mulsant & Rey, 1876					1		
Staphylin	<i>Ocypus</i>	<i>olens</i>	(O.Müller, 1764)					1		
Staphylin	<i>Tachyporus</i>	<i>nitidulus</i>	(Fabricius, 1781)			2	1		1	
Staphylin	<i>Tachyporus</i>	<i>hypnorum</i>	(Fabricius, 1775)	1	18	6	12	8	7	3
Staphylin	<i>Liogluta</i>	<i>longiuscula</i>	(Gravenhorst, 1802)			1				
Staphylin	<i>Acrotona</i>	<i>fungi</i>	(Gravenhorst, 1806)	1	4	7			5	2
Staphylin	<i>Dimetrota</i>	<i>marcida</i>	(Erichson, 1837).							1
Divers	<i>Margarinotus</i>	<i>carbonarius</i>	(Hoffmann, 1803)				1			
Divers	<i>Trox</i>	<i>perlatus</i>	Goeze, 1777							1
Divers	<i>Phalacrothous</i>	<i>biguttatus</i>	(Germar, 1824)				1			
Divers	<i>Onthophagus</i>	<i>ovatus</i>	(Linné, 1767)	1			1		1	2
Divers	<i>Homalopia</i>	<i>ruricola</i>	(Fabricius, 1775)	3		1		1		
Divers	<i>Anomala</i>	<i>dubia</i>	(Scopoli, 1763)				1	3		
Divers	<i>Phyllopertha</i>	<i>horticola</i>	(Linné, 1758)				1			
Divers	<i>Valgus</i>	<i>hemipterus</i>	(Linné, 1758)				1		2	
Divers	<i>Trichius</i>	<i>rosaceus</i>	(Voet, 1769)						1	
Divers	<i>Oxythyrea</i>	<i>funesta</i>	(Poda, 1761)		2	1	5		1	
Divers	<i>Cetonia</i>	<i>aurata</i>	(Linné, 1761)	1						
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>fusca</i>	Linné, 1758	2		2	24	6	21	
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>rustica</i>	Fallén, 1807	1			5	3	8	
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>lateralis</i>	Linné, 1758		29	1	2			1
Cantharides	<i>Cantharis</i>	<i>livida</i>	Linné, 1758	2	4	19	2		1	
Cantharides	<i>Rhagonycha</i>	<i>fulva</i>	(Scopoli, 1763)	4	3	9	4	2	10	17
Cantharides	<i>Rhagonycha</i>	<i>lignosa</i>	(Müller, 1764)	1						1
Divers	<i>Drilus</i>	<i>flavescens</i>	(Fourcroy, 1785)	1	3	2	2	4	5	4
Malachites	<i>Charopus</i>	<i>pallipes</i>	(Olivier, 1790)	17	40			24	14	6
Malachites	<i>Malachius</i>	<i>bipustulatus</i>	(Linné, 1758)	10	2	47	7	3	10	8
Malachites	<i>Cordylepherus</i>	<i>viridis</i>	(Fabricius, 1787)	2	9	18	12	3	10	1
Malachites	<i>Clanoptilus</i>	<i>elegans</i>	(Olivier, 1790)	10	20	10	10	2	42	2
Malachites	<i>Sphinginus</i>	<i>lobatus</i>	(Olivier, 1790)			1	1			
Malachites	<i>Axinotarsus</i>	<i>pulicarius</i>	(Fabricius, 1775)		3	1				
Malachites	<i>Axinotarsus</i>	<i>marginalis</i>	(Laporte de Castelnau, 1840)	5		7	6	4	1	2
Divers	<i>Dolichosoma</i>	<i>lineare</i>	(Rossi, 1792)	13		29	44	27	54	3

Divers	<b>Dasytes</b>	<b>niger</b>	(Linné, 1758)							1	
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>caeruleus</i>	(DeGeer, 1774)			3				1	2
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>aeratus</i>	Stephens, 1829	6		6	1			1	3
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>plumbeus</i>	(Müller, 1776)			4			1	5	4
Divers	<i>Dasytes</i>	<i>subaeneus</i>	Schönherr, 1817	13		1			1		
Divers	<i>Psilothrix</i>	<i>viridicaeruleus</i>	(Geoffroy, 1785)		19	37	5	4		84	
Divers	<i>Danacea</i>	<i>nigritarsis</i>	(Küster, 1850)						18	5	
Divers	<i>Tilloidea</i>	<i>unifasciata</i>	(Fabricius, 1792)				1				
Divers	<i>Trichodes</i>	<i>alvearius</i>	(Fabricius, 1792)			1					
Divers	<i>Stenoria</i>	<i>analis</i>	Schaum, 1859	1		324			1		1
Divers	<i>Lagria</i>	<i>hirta</i>	(Linné, 1758)							4	3
Divers	<i>Isomira</i>	<i>murina</i>	(Linné, 1758)	4	1					11	
Divers	<i>Cteniopus</i>	<i>flavus</i>	(Scopoli, 1763)			1	22	9		2	
Divers	<i>Anidorus</i>	<i>nigrinus</i>	(Germar, 1842)					2			
Divers	<i>Omanodus</i>	<i>floralis</i>	(Linné, 1758)	2		1				1	
Divers	<i>Anthicus</i>	<i>antherinus</i>	(Linné, 1761)	3	4	4	1			3	1
Divers	<i>Notoxus</i>	<i>monocerus</i>	(Linné, 1758)				5				
Mordelles	<i>Scraptia</i>	<i>dubia</i>	(Olivier, 1790)	481		3			564	23	3
Mordelles	<i>Variimorda</i>	<i>mendax</i>	Méquignon, 1946	2		1				7	
Mordelles	<i>Variimorda</i>	<i>villosa</i>	(Schrank, 1781)	3		3				16	3
Mordelles	<i>Mordella</i>	<i>brachyura</i>	Mulsant, 1856	19		9	3			1	19
Mordelles	<i>Mordella</i>	<i>leucaspis</i>	Küster, 1849	1	1	10	1			1	
Mordelles	<b>Mordellistena</b>	<b>humeralis</b>	(Linné, 1758)								1
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>neuwaldegiana</i>	(Panzer, 1796)			6					8
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>falsoparvula</i>	Ermisch, 1956			3				1	
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>parvula</i>	(Gyllenhal, 1827)			1	7	1		2	3
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>gr.pumila</i>	(Gyllenhal, 1810)	3	2	3	7	16	7		57
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>pseudopumila</i>	Ermisch, 1963	4	1	23	69	7	26		14
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>variegata</i>	(Fabricius, 1798)								5
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>weisei</i>	Schilsky, 1894			4	6	1		5	
Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>tarsata</i>	Mulsant, 1856			3		2			1
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>frontalis</i>	(Linné, 1758)			14	1			1	
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>lurida</i>	Stephens, 1832.		3					1	
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>melanopa</i>	(Förster, 1771)	2		3					1
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>flava</i>	(Linné, 1758)								1
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>thoracica</i>	(Linné, 1758)					5			14
Mordelles	<i>Anaspis</i>	<i>fasciata</i>	(Förster, 1771)		1	1					
Oedemères	<i>Chrysanthia</i>	<i>viridissima</i>	(Linné, 1758)	21		1			66		10
Oedemères	<i>Chrysanthia</i>	<i>geniculata</i>	(Schmidt, 1846)	13		1			21		4
Oedemères	<i>Oedemera</i>	<i>flavipes</i>	(Fabricius, 1792)	27	1	10	4	97	18		14
Oedemères	<i>Oedemera</i>	<i>podagrariae</i>	(Linné, 1758)	30	5	26	62	4	19		7
Oedemères	<i>Oedemera</i>	<i>nobilis</i>	(Scopoli, 1763)	5	25	32	28			75	16

Oedemères	<i>Oedemera</i>	<i>virescens</i>	(Linné, 1758)	1						
Oedemères	<i>Oedemera</i>	<i>luridae</i>	(Marsham, 1802)	13	68	140	88	9	125	32
Taupins	<i>Agrypnus</i>	<i>murinus</i>	(Linné, 1758)			5	2		6	
Taupins	<i>Cidnopus</i>	<i>pilosus</i>	(Leske, 1785)	8	6		9	40	4	3
Taupins	<i>Cidnopus</i>	<i>minutus</i>	(Linné, 1758)	13			2			
Taupins	<i>Cidnopus</i>	<i>parvulus</i>	(Panzer, 1799)		37	5				
Taupins	<i>Athous</i>	<i>haemorrhoidalis</i>	(Fabricius, 1801)	3		5				1
Taupins	<i>Athous</i>	<i>hirtus</i>	(Herbst, 1784)		2					
Taupins	<i>Athous</i>	<i>vittatus</i>	(Fabricius, 1792)							3
Taupins	<i>Athous</i>	<i>bicolor</i>	(Goeze, 1777)	6		1	1	3	3	1
Taupins	<i>Agriotes</i>	<i>gallicus</i>	Boisduval & Lac., 1835	12	96	29	3	107	33	8
Taupins	<i>Agriotes</i>	<i>sputator</i>	(Linné, 1758)		24	1	2	1		
Taupins	<i>Dalopius</i>	<i>marginatus</i>	(Linné, 1758)						1	
Taupins	<i>Adrastus</i>	<i>rachifer</i>	(Fourcroy, 1785)	3	13	17	2		2	
Buprestes	<i>Agrilus</i>	<i>angustulus</i>	(Illiger, 1803)							1
Buprestes	<i>Agrilus</i>	<i>hyperici</i>	(Creutzer, 1799)		1			6	1	1
Buprestes	<i>Aphanisticus</i>	<i>elongatus</i>	Villa, 1835				1			1
Buprestes	<b><i>Aphanisticus</i></b>	<b><i>pusilus</i></b>	<b>(Olivier, 1790)</b>	1						
Buprestes	<i>Habroloma</i>	<i>triangulare</i>	(Lacordaire, 1835)			6	3	1	1	2
Buprestes	<i>Trachys</i>	<i>quercicola</i>	Marseul, 1871	1			2	1		1
Buprestes	<i>Trachys</i>	<i>troglodytes</i>	Gyllenhal, 1817				1	2	1	
Buprestes	<i>Trachys</i>	<i>minutus</i>	(Linné, 1758)	1				1		2
Divers	<i>Gastrallus</i>	<i>laevigatus</i>	(Olivier, 1790)			1				
Divers	<i>Lamprobyrrhulus</i>	<i>nitidus</i>	(Schaller, 1783)						1	
Divers	<i>Brachypterus</i>	<i>fulvipes</i>	(Linné, 1758)							1
Divers	<i>Glischrochilus</i>	<i>quadripunctatus</i>	(Linné, 1758)				1			
Divers	<i>Xylopertha</i>	<i>retusa</i>	(Olivier, 1790)							1
Coccinelles	<i>Stethorus</i>	<i>punctillum</i>	Weise, 1891	1			1	1	1	
Coccinelles	<i>Scymnus</i>	<i>frontalis</i>	(Fabricius, 1787)	5		23	20	14	48	13
Coccinelles	<i>Scymnus</i>	<i>interruptus</i>	(Goeze, 1777)			1				
Coccinelles	<i>Scymnus</i>	<i>apetzi</i>	Mulsant, 1846	1	1		4		6	
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>ferrugatus</i>	(Moll, 1785)				1			
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>aruritus</i>	(Thunberg, 1795)		1	2				
Coccinelles	<i>Pullus</i>	<i>suturalis</i>	(Thunberg, 1795)					2		
Coccinelles	<i>Neopullus</i>	<i>limbatus</i>	(Stephens, 1831)				1	3		
Coccinelles	<i>Exochomus</i>	<i>quadripustulatus</i>	(Linné, 1758)	1						1
Coccinelles	<i>Coccinula</i>	<i>14pustulata</i>	(Linné, 1758)	1						
Coccinelles	<i>Rhyzobius</i>	<i>chrysoloides</i>	(Herbst, 1792)				6		2	
Coccinelles	<i>Hippodamia</i>	<i>variegata</i>	(Goeze, 1777)		22	3	6	1	5	
Coccinelles	<i>Adalia</i>	<i>bipunctata</i>	(Linné, 1758)						1	
Coccinelles	<i>Adalia</i>	<i>decempunctata</i>	(Linné, 1758)			1	2			
Coccinelles	<i>Coccinella</i>	<i>7punctata</i>	(Linné, 1758)	32	58	57	72	36	66	13

Coccinelles	<i>Harmonia</i>	<i>axyridis</i>	(Pallas, 1773)	2	2	2			8	
Coccinelles	<i>Propylea</i>	<i>14guttata</i>	(Linné, 1758)	2	4	7	1	1	3	
Coccinelles	<i>Tytthaspis</i>	<i>16punctata</i>	(Linné, 1758)		660		21		9	
Coccinelles	<i>Psyllobora</i>	<i>22punctata</i>	(Linné, 1758)	2	2	9	6		13	2
Coccinelles	<i>Subcoccinella</i>	<i>24punctata</i>	(Linné, 1758)				14		1	
Longicornes	<b><i>Grammoptera</i></b>	<b><i>ruficornis</i></b>	(Schaller, 1783)			1				1
Longicornes	<i>Pseudoallosterna</i>	<i>livida</i>	(Fabricius, 1776)			1	13	1	1	
Longicornes	<i>Stenurella</i>	<i>melanura</i>	(Linné, 1758)	7		2				5
Longicornes	<i>Stenurella</i>	<i>bifasciata</i>	(Müller, 1776)	10		1	1	28	3	3
Longicornes	<i>Paracorymbia</i>	<i>fulva</i>	(De Geer, 1775)							2
Longicornes	<i>stenopterus</i>	<i>rufus</i>	(Linné, 1758)	2		1	1		11	1
Longicornes	<i>Poecilium</i>	<i>alni</i>	(Linné, 1758)	1		2				
Longicornes	<i>Agapanthia</i>	<i>cardui</i>	(Linné, 1758)	1		10	8		7	
Longicornes	<i>Agapanthia</i>	<i>villosoviridescens</i>	(De Geer, 1775)		1					
Longicornes	<i>Calamobius</i>	<i>filum</i>	(Rossi, 1790)		5	17	17		9	
Longicornes	<i>Opsilia</i>	<i>coerulescens</i>	(Scopoli, 1763)			2	4		1	
Longicornes	<i>Tetrops</i>	<i>praeusta</i>	(Linné, 1758)							1
Chrysomelles	<i>Orsodacne</i>	<i>lineola</i>	(Panzer, 1795)			2		1		
Chrysomelles	<i>Oulema</i>	<i>gallaeciana</i>	(Heyden, 1879)	36	282	120	4	82	3	106
Chrysomelles	<i>Oulema</i>	<i>gr.melanopus</i>	(Linné, 1758)	61	270	144	17	40	25	61
Chrysomelles	<i>Labidostomis</i>	<i>longimana</i>	(Linné, 1758)	1	40	14	22	5	4	7
Chrysomelles	<i>Clytra</i>	<i>laeviuscula</i>	Ratzeburg, 1837	5		4	2	6	4	4
Chrysomelles	<i>Smaragdina</i>	<i>affinis</i>	(Illiger, 1794)			1	1	2	1	
Chrysomelles	<i>Pachybrachys</i>	<i>tesselatus</i>	(Olivier, 1791)	1		1			2	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>aureolus</i>	Suffrian, 1847	7		1	12	5	2	4
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>hypochoeridis</i>	(Linné, 1758)				1			
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>flavipes</i>	Fabricius, 1781	1			1		2	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>primarius</i>	Harold, 1872	1				3		
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>bipunctatus</i>	(Linné, 1758)	5		3	2	3	2	4
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>vittatus</i>	(Fabricius, 1775)	24	16	61	37	17	22	6
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>moraei</i>	(Linné, 1758)		1	10	3	3	7	1
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>pygmaeus</i>	(Fabricius, 1792)	2		1	5	11	27	
Chrysomelles	<i>Cryptocephalus</i>	<i>pusillus</i>	(Fabricius, 1777)					1	1	
Chrysomelles	<i>Timarcha</i>	<i>goettensis</i>	(Linné, 1758)						1	
Chrysomelles	<i>Chrysolina</i>	<i>hyperici</i>	(Förster, 1771)			1	8		3	
Chrysomelles	<i>Gastrophysa</i>	<i>polygoni</i>	(Linné, 1758)		6					
Chrysomelles	<i>Gonioctena</i>	<i>olivacea</i>	(Förster, 1771)				7			
Chrysomelles	<i>Pyrrhalta</i>	<i>viburni</i>	(Paykull, 1799)			1				
Chrysomelles	<i>Galeruca</i>	<i>tanacetii</i>	(Linné, 1758)				1	1		4
Chrysomelles	<i>Sermylassa</i>	<i>halensis</i>	(Linné, 1767)						5	1
Chrysomelles	<i>Calomicrus</i>	<i>pinicola</i>	(Duftschmid, 1825)	3				4		
Chrysomelles	<i>Calomicrus</i>	<i>circumfusus</i>	(Marsham, 1802)	66		133				

Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>vittula</i>	(Redtenbacher, 1849)									1
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>undulata</i>	Kutschera, 1861	2	10	5						1
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>diademata</i>	Foudras, 1860						1			1
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>atra</i>	(Fabricius, 1775)	1	15	7	1				13	7
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>crucifera</i>	(Goeze, 1777)		8	5	2	4		2		5
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>procera</i>	(Redtenbacher, 1849)	2	2		1				4	
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>consobrina</i>	(Curtis, 1837)	19	9	18	4	8		9		13
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>nigripes</i>	(Fabricius, 1775)					5				
Chrysomelles	<i>Phyllotreta</i>	<i>nodicornis</i>	(Marsham, 1802)		3						111	
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>cyparissiae</i>	(Koch, 1803)	2		3	31	54		1		43
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>nigripes</i>	(Redtenbacher, 1842)	4						1		
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>venustulata</i>	Kutschera, 1861	2				15				
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>euphorbiae</i>	(Schrank, 1781)	3	2			2		2		3
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>pygmaea</i>	(Kutschera, 1861)					3				
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>herbigrada</i>	(Curtis, 1837)	1186	1	1	7	344				71
Chrysomelles	<i>Aphthona</i>	<i>atrovirens</i>	(Förster, 1849)	10								
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>aeruginosus</i>	(Foudras, 1860)				8	6				
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>flavicornis</i>	(Stephens, 1831)	2	13	26	105	9	15			2
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>succineus</i>	(Foudras, 1859)		6		8	12	50			8
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>tabidus</i>	(Fabricius, 1775)	1		4	13					
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>strigicollis</i>	Wollaston, 1864	20				1				
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>nigrofasciatus</i>	(Goeze, 1777)		3	2	3			6		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>membranaceus</i>	(Foudras, 1860)	22			1	8	2			12
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>melanocephalus</i>	(DeGeer, 1775)	3	17	22	43	4	48			6
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>kutscherae</i>	(Rye, 1872)		45	5	1	8				
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>exoletus</i>	(Linné, 1758)			10	4				10	
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>pratensis</i>	(Panzer, 1794)	289	128	128	1336	759	663			62
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>dorsalis</i>	(Fabricius, 1781)		18	8	37	4	7			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>aeneus</i>	Kutschera, 1862							1		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>luridus</i>	(Scopoli, 1763)					3	5			1
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>echii</i>	(Koch, 1803)				10					
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>parvulus</i>	(Paykull, 1799)	4	4	4	1	5	3			1
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>anchusae</i>	(Paykull, 1799)	2	1		2					
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>obliteratus</i>	(Rosenhauer, 1847)	4				1	5			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>obliteroides</i>	Gruev, 1973	3				20	16			
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>pellucidus</i>	(Foudras, 1860)		17		2	1				2
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>scutellaris</i>	(Mulsant & Rey, 1874)	12			5			1		
Chrysomelles	<i>Longitarsus</i>	<i>jacobae</i>	(Waterhouse, 1858)			7						
Chrysomelles	<i>Altica</i>	<i>oleacera</i>	(Linné, 1758)	35	23	27	25	16	11			6
Chrysomelles	<i>Batophila</i>	<i>aerata</i>	(Marsham, 1802)			1				10		
Chrysomelles	<i>Neocrepidodera</i>	<i>transversa</i>	(Marsham, 1802)									13
Chrysomelles	<i>Neocrepidodera</i>	<i>ferruginea</i>	(Scopoli, 1763)				4			1		

Chrysomelles	<i>Epitrix</i>	<i>pubescens</i>	(Koch, 1803)			1				1
Chrysomelles	<i>Podagrica</i>	<i>fuscicornis</i>	(Linné, 1758)				1		7	
Chrysomelles	<i>Podagrica</i>	<i>fuscipes</i>	(Fabricius, 1775)				1		6	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>depressa</i>	(Boieldieu, 1859)						11	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>concinna</i>	(Marsham, 1802)	1	1	1			1	
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>picipes</i>	Stephens, 1831							1
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>tibialis</i>	(Illiger, 1807)				1			1
Chrysomelles	<i>Chaetocnema</i>	<i>hortensis</i>	(Fourcroy, 1785)	10	1	15	7	15	7	12
Chrysomelles	<i>Sphaeroderma</i>	<i>rubidum</i>	(Graëlls, 1858)	4			1	4	34	13
Chrysomelles	<i>Shaeroderma</i>	<i>testaceum</i>	(Fabricius, 1775)			1	5		3	1
Chrysomelles	<i>Dibolia</i>	<i>cryptocephala</i>	(Koch, 1803)	5				28	1	
Chrysomelles	<i>Psylliodes</i>	<i>chrysocephala</i>	(Linné, 1758)	18	12	19	4	10	18	116
Chrysomelles	<i>Hispa</i>	<i>atra</i>	Linné, 1758		1		4		1	
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>subferruginea</i>	(Shrank, 1776)						1	1
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>rubiginosa</i>	(F.O.Müller, 1776)						2	
Chrysomelles	<i>Cassida</i>	<i>sanguinolenta</i>	(F.O.Müller, 1776)				4	1	1	2
Bruches	<i>Spermophagus</i>	<i>calystegiae</i>	(Luk'yanovich & Ter-Minasyan, 1957)	22	4	11	83	46	38	13
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>rufimanus</i>	Boheman, 1833		1	3		1	15	1
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>brachialis</i>	Fahraeus, 1839				23		2	
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>atomarius</i>	(Linné, 1761)			1				
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>rufipes</i>	Herbst, 1783		4	1	2	5	17	1
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>luteicornis</i>	Illiger, 1794		6	14	42	15	81	15
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>affinis</i>	Frölich, 1799						17	
Bruches	<i>Bruchus</i>	<i>griseomaculatus</i>	Gyllenhal, 1833				1			
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>pauper</i>	(Boheman, 1829)	5				3		
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>ater</i>	(Marsham, 1802)	3		5		4	2	50
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>cisti</i>	(Fabricius, 1775)	30		3	7	26		
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>marginalis</i>	(Fabricius, 1775)			1			9	
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>cinerascens</i>	(Gyllenhal, 1833)		1				8	
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>mulanti</i>	(Brisout, 1863)	3		18		2	22	11
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>pusillus</i>	(Germar, 1824)			5			43	5
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>varius</i>	(Olivier, 1795)		16	25	2	5	54	7
Bruches	<i>Bruchidius</i>	<i>seminarius</i>	(Linné, 1758)	4	6	9			3	3
Bruches	<i>Bruchela</i>	<i>rufipes</i>	(Olivier, 1790)		16		15	3	38	2
Bruches	<i>Bruchela</i>	<i>suturalis</i>	(Fabricius, 1792)				3		17	
Bruches	<i>Enedreytes</i>	<i>hilaris</i>	Fahraeus, 1839				1			
Bruches	<i>Anthribus</i>	<i>nebulosus</i>	Förster, 1770				1			
Charançons	<i>Otiorhynchus</i>	<i>ligneus</i>	(Olivier, 1808)			4				
Charançons	<i>Peritelus</i>	<i>sphaeroides</i>	Germar, 1824				13		1	
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>piri</i>	(Linné, 1758)	4		6	2	2	1	
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>betulinus</i>	(Bechstein & Scharfenberg, 1805)	7	204	106	97	180	36	11
Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>virideaeris</i>	(Laicharting, 1781)				2			

Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>roboretanus</i>	Gredler, 1882	90	8	9		279		8
Charançons	<i>Trachyploeus</i>	<i>alternans</i>	Gyllenhal, 1834		7	1		1		
Charançons	<i>Trachyploeus</i>	<i>scabriculus</i>	(Linné, 1758)			1	3			
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>pterygomalis</i>	Boheman, 1840			1				1
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>impressifrons</i>	Gyllenhal, 1834	1		4				2 8
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>marginatus</i>	Stephens, 1831	7						7
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>sericeus</i>	(Schaller, 1783)	3		1				
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>prasinus</i>	(Olivier, 1790)			1				3
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>cervinus</i>	(Linné, 1758)	1		2	1	6		1
Charançons	<i>Polydrusus</i>	<i>inustus</i>	Germar, 1824							3
Charançons	<i>Eusomus</i>	<i>ovulum</i>	Germar, 1824		4		1			1
Charançons	<i>Strophosoma</i>	<i>capitatum</i>	(De Geer, 1775)				4			
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>lepidus</i>	Gyllenhal, 1834	1	1	2	3	4		8
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>macularius</i>	(Marsham, 1802)		2					
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>puncticollis</i>	Stephens, 1831							2
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>lineatus</i>	(Linné, 1758)	193	709	736	213	545	208	62
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>hispidulus</i>	(Fabricius, 1776)				2			1 1
Charançons	<i>Sitona</i>	<i>humeralis</i>	Stephens, 1831	2	3	2	4	1		4
Charançons	<i>Lixus</i>	<i>ochraceus</i>	Boheman, 1843	1				1	1	2
Charançons	<i>Lixus</i>	<i>filiformis</i>	(Fabricius, 1781)							1
Charançons	<i>Rhinocyllus</i>	<i>conicus</i>	(Frölich, 1792)	1	1		1			
Charançons	<i>Larinus</i>	<i>turbinatus</i>	Gyllenhal, 1836				2			
Charançons	<i>Larinus</i>	<i>planus</i>	(Fabricius, 1792)				1			
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>meles</i>	(Fabricius, 1792)							1
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>miles</i>	(Paykull, 1792)							1
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>postica</i>	(Gyllenhal, 1813)	1	1	1				4
Charançons	<i>Hypera</i>	<i>nigrirostris</i>	(Fabricius, 1775)		2					
Charançons	<i>Limobius</i>	<i>mixtus</i>	(Boheman, 1834)				1			
Charançons	<i>Graptus</i>	<i>triguttatus</i>	(Fabricius, 1775)			1				
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>rufa</i>	Germar, 1824					2		
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>armigera</i>	(Fourcroy, 1785)							1
Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>flavicornis</i>	Gyllenhal, 1836					1		
Charançons	<i>Zacladus</i>	<i>exiguus</i>	(Olivier, 1807)				3			
Charançons	<i>Stenocarus</i>	<i>ruficornis</i>	(Stephens, 1831)			1		2		
Charançons	<i>Coeliodes</i>	<i>ilicis</i>	(Bedel, 1885)	1						5
Charançons	<i>Trichosirocalus</i>	<i>troglodytes</i>	(Fabricius, 1787)		17	3	56	1	19	2
Charançons	<i>Sirocalodes</i>	<i>mixtus</i>	(Mulsant & Rey, 1858)							1
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>rhenanus</i>	Schultze, 1895				4			1
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>geographicus</i>	(Goeze, 1777)				8			
Charançons	<i>Mogulones</i>	<i>euphorbiae</i>	(Ch. Brisout, 1866)				1			
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>					1				
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>carinatus</i>	Gyllenhal, 1837				1			

Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>punctiger</i>	Gyllenhal, 1837	1	1	10	14	1	6	1
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>pleurostigma</i>	(Marsham, 1802)					1		
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>assimilis</i>	(Paykull, 1792)	31	137	191	37	74	47	6
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>constrictus</i>	(Marsham, 1802)				3			
Charançons	<i>Ceutorhynchus</i>	<i>picitarcis</i>	Gyllenhal, 1837	4	10	17	12	4	5	7
Charançons	<i>Coryssomerus</i>	<i>capucinus</i>	(Beck, 1817)						25	
Charançons	<i>Baris</i>	<i>artemisiae</i>	(Herbst, 1795)				3			
Charançons	<i>Baris</i>	<i>cuprirostris</i>	((Fabricius, 1787)	2						
Charançons	<i>Baris</i>	<i>coerulescens</i>	(Scopoli, 1763)	2	1	3	20	3	2	11
Charançons	<i>Baris</i>	<i>picicornis</i>	(Marsham, 1802)						4	
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>nucum</i>	Linné, 1758			2				
Charançon	<i>Curculio</i>	<i>elephas</i>	(Gyllenhal, 1836)							1
Charançons	<i>Curculio</i>	<i>glandium</i>	Marsham, 1802	1						
Charançon	<i>Curculio</i>	<i>venosus</i>	(Gravenhorst, 1807)							1
Charançons	<i>Brachonyx</i>	<i>pineti</i>	(Paykull, 1792)	1						
Charançons	<i>Balanobius</i>	<i>pyrroceras</i>	(Marsham, 1802)	2					3	1
Charançons	<i>Furcipes</i>	<i>rectirostris</i>	(Linné, 1758)						1	1
Charançons	<i>Anthonomus</i>	<i>phyllocola</i>	(Herbst, 1795)					1		
Charançons	<i>Anthonomus</i>	<i>rubi</i>	(Herbst, 1795)			3	1		8	3
Charançons	<i>Bradybatus</i>	<i>kellneri</i>	Bach, 1854			1				
Charançons	<i>Sibinia</i>	<i>pellucens</i>	(Scopoli, 1792)				4		4	
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>parallelus</i>	(Panzer, 1794)				1			
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>schneideri</i>	(Herbst, 1795)	11					2	
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>aureolus</i>	Kiesenwetter, 1851		3	1				
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>breviusculus</i>	Desbrochers, 1873						4	
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>medicaginis</i>	Ch.Brisout, 1863						1	
Charançons	<i>Tychius</i>	<i>meliloti</i>	Stephens, 1831	5	1		1	1	36	
Charançons	<i>Miccotrogus</i>	<i>cuprifer</i>	(Panzer, 1799)	1	1			4	7	1
Charançons	<i>Miccotrogus</i>	<i>picirostris</i>	(Fabricius, 1787)	2	2	2	1	4	21	1
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>janthinus</i>	Germar, 1821		3					
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>pyraster</i>	(Herbst, 1795)		4		2			
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>circulatus</i>	(Marsham, 1802)				1		1	
Charançons	<i>Mecinus</i>	<i>labilis</i>	(Herbst, 1795)	2	21	16	4	3	24	3
Charançons	<i>Gymnetron</i>	<i>pascuorum</i>	(Gyllenhal, 1813)	1	1		9	7	14	1
Charançons	<i>Gymnetron</i>	<i>rostellum</i>	(Herbst, 1795)				2	1	1	
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>tetrum</i>	(Fabricius, 1792)			3			1	
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>antirrhini</i>	(Paykull, 1800)		3			1		
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>herbarum</i>	(H.Brisout, 1862)					1		
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>melas</i>	Boheman, 1823		1					
Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>linariae</i>	(Panzer, 1792)				1		1	
Charançons	<i>Miarus</i>	<i>platarum</i>	(Germar, 1824)						1	
Charançons	<i>Cleopomiarus</i>	<i>graminis</i>	(Gyllenhal, 1813)	1						

Charançons	<i>Rhynchaenus</i>	<i>quercus</i>	(Linné, 1758)			1	1			
Charançons	<i>Orchestes</i>	<i>betuleti</i>	(Panzer, 1795)			2				
Charançons	<i>Rhynchaenus</i>	<i>avellanae</i>	(Donovan, 1797)	1						
Charançons	<i>Pseudorchestes</i>	<i>pratensis</i>	(Germar, 1821)	4				61		20
Charançons	<i>Pseudorchestes</i>	<i>ermischi</i>	Dieckmann, 1959	1						1
Charançons	<i>Rhamphus</i>	<i>pulicarius</i>	(Herbst, 1795)	4		6		1	11	5
Charançons	<i>Smicronyx</i>	<i>nebulosus</i>	Tournier, 1874	1						
Charançons	<i>Dorytomus</i>	<i>filirostris</i>	(Gyllenhal, 1835)							3
Charançons	<i>Pachytychius</i>	<i>sparsutus</i>	(Olivier, 1807)		0				1	
Charançons	<i>Smicronyx</i>	<i>jungermanniae</i>	(Reich, 1797)	1						
Charançons	<i>Apion</i>			27	189	162	45	106	304	89
Charançons	<i>Apoderus</i>	<i>coryli</i>	(Linné, 1758)			2				
Charançons	<i>Neocoenorrhinus</i>	<i>germanicus</i>	(Herbst, 1797)						1	
Charançons	<i>Coenorhinus</i>	<i>pauxillus</i>	(Germar, 1824)	2						
Charançons	<i>Neocoenorrhinus</i>	<i>minutus</i>	(Herbst, 1797)						2	
Charançons	<i>Coenorhinus</i>	<i>aequatus</i>	(Linné, 1758)	1						
Charançons	<i>Temnocerus</i>	<i>nanus</i>	(Paykull, 1792)	1						
Divers	<i>Dryocoetes</i>	<i>villosus</i>	(Fabricius, 1792)	2						
Divers	<i>Hylastes</i>	<i>attenuatus</i>	Erichson, 1836						3	
Divers	<i>Hylastinus</i>	<i>obscurus</i>	(Marsham, 1802)			3				
Divers	<i>Kissophagus</i>	<i>hederae</i>	(Schmidt, 1843)			1				
Divers	<i>Pteleobius</i>	<i>vittatus</i>	(Fabricius, 1787)			1				
<b>TOTAL</b>		Nombre	Exzmplaires identifiés	3228	3585	3302	3279	3302	4127	1348
		Nombre	Exemplaires non identifiés	4	15	15	4	15	11	12
		Nombre	Pullulations	16	12	12	15	19	5	2

Comme pour le tableau précédent, les nombres d'exemplaires incluent les pullulations avec les mêmes conventions de comptage. Les cellules colorées indiquent qu'il y eut pullulation avec le code de couleur ci dessous :

1 pullulation
2 pullulations
3 pullulations
4 pullulations
5 pullulations
6 pullulations
7 pullulations
8 pullulations
12 pullulations
15 pullulations

Le tableau 4 fait le point sur les pullulations constatées.

**Tableau 4 - Pullulations constatées sur les 7 sites essonniers de 2011 à 2019**

	Puiselet ENS 1	Puiselet agricole	Bonvilliers	Vayres	Valpuiseaux	La Ferté	Puiselet ENS 2	Total
2011						1		1
2012				2				2
2013	5	2	6	2	4			19
2014	1			1	1			3
2015	3	7	1	1	2	1		15
2016	1	1	1	6	6	3		18
2017	2	1	1		2			6
2018	3		3	1	3		1	11
2019	1	1		2	1		1	6
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>81</b>

Le tableau 5a donne les nombres d'espèces par site et leur évolution durant les neuf années d'étude.

**Tableau 5a - Nombre d'espèces de coléoptères rencontrés sur les 7 sites essonniers**

	Puiselet ENS 1	Puiselet agricole	Bonvilliers	Vayres	Valpuiseaux	La Ferté	Puiselet ENS 2	Total
2011	35	57	52	51	35	72		158
2012	51	53	37	51	53	81		163
2013	34	51	37	65	49	71		155
2014	50	62	43	59	63	59		170
2015	40	61	44	55	48	75		163
2016	39	74	44	56	53	65	66	178
2017	58	67	36	68	65	83	74	193
2018	59	54	39	59	49	52	75	173
2019	45	56	30	46	46	66	71	158

Le tableau 5b donne les nombres cumulés d'espèces par site et leur évolution durant les neuf années d'étude.

**Tableau 5b - Nombre d'espèces cumulées de coléoptères rencontrés sur les 7 sites essonniers**

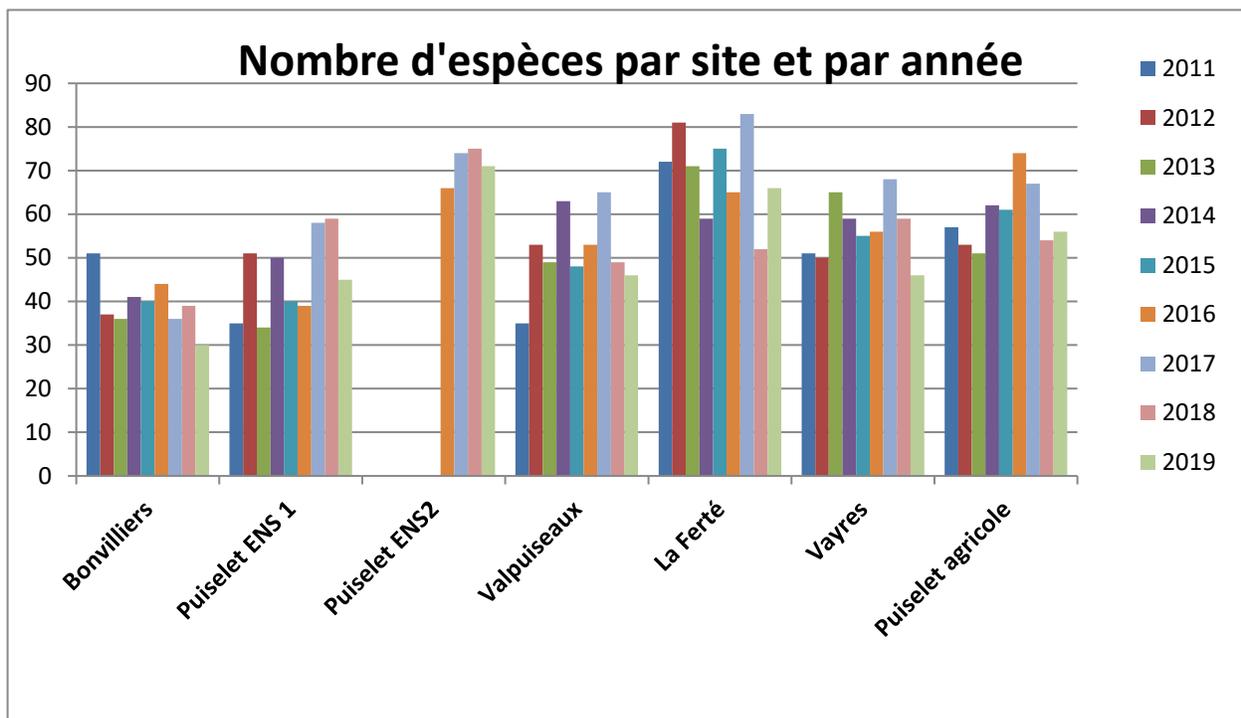
	Puisselet ENS 1	Puisselet agricole	Bonvilliers	Vayres	Valpuseaux	La Ferté	Puisselet ENS 2	Total
<b>2011</b>	35	57	51	51	35	71		158
<b>2012</b>	66	82	66	76	65	109		213
<b>2013</b>	77	102	76	103	79	133		251
<b>2014</b>	94	123	88	124	98	142		281
<b>2015</b>	105	139	98	137	106	162		299
<b>2016</b>	116	153	107	145	119	170	66	323
<b>2017</b>	133	165	112	160	136	182	106	350
<b>2018</b>	147	174	115	173	141	189	126	367
<b>2019</b>	152	178	118	178	145	201	148	378

La ligne « total » des tableaux 5a et 5b ne prend en compte que six stations prospectées de 2011 à 2019 et sept à partir de 2016.

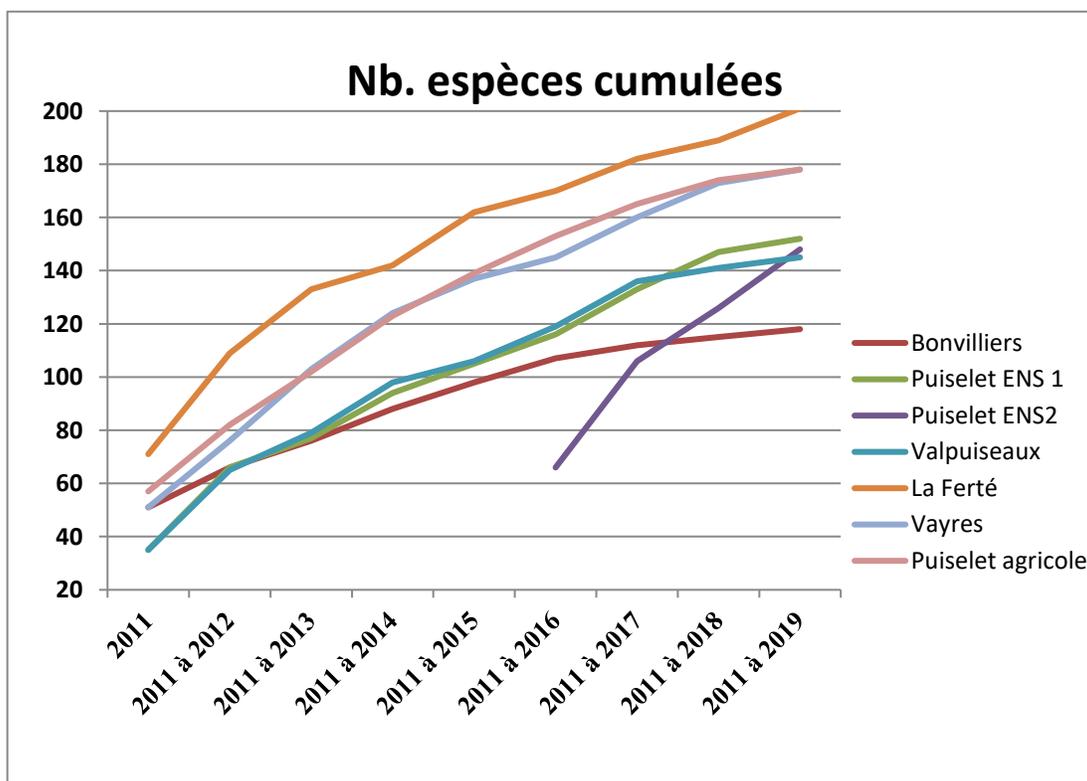
Les **378** espèces identifiées depuis 2011 correspondent à 22256 coléoptères examinés auxquels il faut ajouter 71 exemplaires non identifiés représentant au plus une vingtaine d'espèces. On ne prend en compte par la suite que les exemplaires identifiés.

Les données des tableaux 5a et 5b sont présentées ci-dessous sous la forme de deux graphiques (graphique 1 et graphique 2).

Graphique 1 – Nombre d'espèces par site



Graphique 2 – Nombre d'espèces cumulé



Le tableau 6 donne la liste des 12 espèces rencontrées pour la première fois en 2019.

**Tableau 6 - Espèces nouvelles de 2019**

N°	Groupe	Genre	Espèce	Auteur	Taille mm	Site
1	Divers	<i>Trichius</i>	<i>rosaceus</i>	(Voet, 1769)	11	LaFer
2	Malachites	<i>Sphinginus</i>	<i>lobatus</i>	(Olivier, 1790)	2,8	Vayres Puis agri
3	Divers	<i>Dasytes</i>	<i>niger</i>	(Linné, 1758)	4,3	La Fer
4	Mordelles	<i>Mordellistena</i>	<i>humeralis</i>	(Linné, 1758)	6,4	ENS 2
5	Buprestes	<i>Aphanisticus</i>	<i>pusilus</i>	(Olivier, 1790)	3,1	ENS 1
6	Longicornes	<i>Grammoptera</i>	<i>ruficornis</i>	(Schaller, 1783)	5,7	Pui agri.
7	Charançons	<i>Phyllobius</i>	<i>viridearisis</i>	(Laicharting, 1781)	4,0	Vayres
8	Charançons	<i>Magdalis</i>	<i>armigera</i>	(Fourcroy, 1785)	4,0	ENS 2
9	Charançons	<i>Curculio</i>	<i>elephas</i>	(Gyllenhal, 1836)	8,3	ENS 2
10	Charançons	<i>Curculio</i>	<i>venosus</i>	(Gravenhorst, 1807)	6,8	ENS 2
11	Charançons	<i>Rhinusa</i>	<i>herbarum</i>	(H.Brisout, 1862)	2,1	Valp.
12	Charançons	<i>Neocoenorrhinus</i>	<i>minutus</i>	(Herbst, 1797)	2,8	La Fer

On remarquera que, comme les deux années précédentes ces nouveautés proviennent surtout des sites gérés par le CD91 (en gris) : sur les 12 de 2019, seulement 2 ont été trouvées sur les sites de Puiset agricole et Vayres

Le site ENS 2 fait, comme l'année passée, monter significativement le nombre d'espèces nouvelles avec 4 sur un total de 12 (10 sur 17 en 2018).

Comme les années précédentes, on trouve dans cette liste des espèces récoltées au fauchage et qui se rencontrent habituellement dans d'autres types de milieux. C'est le cas des espèces 8, 9, 10 et 12 qui dépendent des arbres : orme pour 8 et surtout chêne pour 9, 10 et 12.

*Rhinusa herbarum* vit sur les linaires ; c'est actuellement une espèce peu commune. Mes rencontres avec cette espèce dans la région parisienne depuis vingt ans se compte sur les doigts d'une main. Il en est de même pour le petit scarabée *Trichius rosaceus* ; ce floricole est devenu peu commun en Ile de France.

Les espèces 2, 3, 4 et 5 se rencontrent typiquement dans les lieux ouverts mais ne sont jamais très fréquentes. En revanche, on peut s'étonner pour les espèces 6 et 7 de ne pas les avoir rencontrées avant. Le longicorne est une banalité de toutes les friches. Le charançon *P.viridearisis* est juste un peu moins commun que son homologue *P.roboretanus* qui peut pulluler.

Pour mémoire, les dimensions des insectes sont données hors rostre dont la taille est très importante chez certains charançons (photos p. suivante).

Les illustrations suivantes donnent l'habitus de quelques espèces de la liste des nouveautés 2019 (cellules vertes). Les échelles relatives sont respectées ; elles montrent, une fois encore la diversité des coléoptères rencontrés et laisse deviner les difficultés d'identification.



N° 1



N° 9



N° 4



N° 12



N° 6

Le tableau 7 représente l'abondance (nombres d'individus) ; il reprend les valeurs du tableau 3b mais exploite le système de classement simplifié en 14 groupes. Ces groupes n'ont qu'une valeur taxinomique approximative mais ils facilitent le classement car ils peuvent être distingués dès le premier coup d'œil par un coléoptériste chevronné, mais aussi par des naturalistes n'ayant reçu qu'une formation légère (une demi-journée). Un fascicule de 36 pages disponible sur le net facilite ce classement des coléoptères.

**Tableau 7 - Nombre d'exemplaires (abondance) par site et par groupe en 2019**

Groupe	Puisselet ENS 1	Puisselet agricole	Bonvilliers	Vayres	Valpuseaux	La Ferté	Puisselet ENS 2	Total
Carabes	0	0	0	0	0	0	1	1
Staphylins	0	0	1	0	1	0	2	4
Cantharides	0	1	0	0	2	1	1	5
Malachites	6	8	9	8	3	7	5	46
Mordelles	35	13	2	36	104	23	77/1P	290/1P
Oedémérides	6	13	11	13	35	14	18	110
Elatérides	4	4	19	4	9	0	4	44
Buprestes	1	0	0	2	1	0	4	8
Coccinelles	1	3	38	5	3	5	6	61
Longicornes	0	8	0	12	0	7	2	29
Chrysomèles	182/1P	72	66	129/2P	78	63	77	667/3P
Bruches	12	25	0	26	30	41	48	182
Charançons	33	83	50	42	131/1P	42	41	422/1P
Divers	6	94/1P	1	9	13	29	3	155/1P
<b>Total</b>	286/1P	324/1P	197	286/2P	410/1P	232	289/1P	2024/6P

Les valeurs de chaque cellule donnent le nombre d'exemplaires comptés (identifiés ou non) ; elles incluent les pullulations qui sont alors indiquées. P correspond à une pullulation constatée sur un transect (plus de 30 exemplaires d'une espèce au fond du filet sur un transect). Pour pouvoir donner un chiffre global du nombre d'exemplaires lorsqu'il y a pullulation, nous avons pris arbitrairement comme les années précédentes la valeur 50 pour 1P. Ainsi, le nombre total d'exemplaires de 2019 est 2024 dont 6 pullulations représentant 300 individus.

Le groupe « divers » très hétéroclite représente 7,7% de l'abondance et 8,8% de la richesse. Les pourcentages sont depuis le début de l'étude, sauf pour 2016 et 2019 en richesse inférieurs ou égaux à 10% et en abondance, inférieurs à 5%. Ainsi ce groupe où l'on met tous ce que l'on ne peut mettre ailleurs reste relativement peu important. Ce ne serait pas le cas dans d'autres milieux (bois, marais ou montagne...).

## Analyse des résultats

Les tableaux et graphiques qui ont été présentés jusqu'ici montrent l'ensemble des résultats de l'étude. Nous allons essayer de les interpréter en allant du plus général au cas particulier pour chaque site.

**Tableau 8 - Richesse relative par année pour l'ensemble des 6 sites explorés depuis 2011 (hors ENS 2)**

N° ligne	Année n	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Nb. espèces par année	158	164	155	170	163	157	181	147	141
2	Nb. espèces communes entre l'année n et l'année n-1		108	98	109	109	101	107	112	96
3	Nb. espèces nouvelles entre l'année n et l'année n-1		56	57	60	51	56	72	16	44
4	Nb. espèces non revues entre l'année n et l'année n-1		50	66	47	60	63	48	70	50
5	Nb. espèces cumulées par année	158	214	251	281	299	315	337	348	357
6	Nb. espèces communes entre l'année n et toutes les précédentes		108	118	140	147	141	159	137	131
7	Nb. espèces nouvelles l'année n mais absentes toutes les précédentes		56	37	30	18	16	22	11	9
8	Nb. espèces non revues l'année n mais présentes toutes les années précédentes		50	96	111	134	158	156	201	217
9	Nb. espèces présentes tous les ans	158	108	75	61	52	46	43	38	37

Cette année a été la plus pauvre de toutes depuis 2011 avec 141 espèces soit 19 en dessous de la moyenne (160) comme l'abondance qui avec 1735 exemplaires est aussi largement en dessous de la moyenne (2322). Ce constat n'est pas modifié si l'on prend en compte le site de Puiset ENS2. Le nombre d'espèces de 2019 devient 158, avec une moyenne sur les 4 dernières années de 176 pour les 7 sites ; le déficit demeure élevé avec encore 18 espèces. L'année passée, la richesse de l'Espace Naturel Sensible avait sauvé la mise. La même analyse pour l'abondance conduit, pour les 7 sites, à 2024 exemplaires avec une moyenne sur 4 ans de 2691. **L'année 2019 a été très mauvaise.** La sécheresse des mois de juillet, août et septembre en est la raison principale. Cette même dernière phrase concluait déjà l'analyse globale de 2018.

On ne revoit pas les espèces déjà vues (ligne 8) les années précédentes mais on n'en découvre pas de nouvelles (ligne 7). Les espèces constituant la base commune se maintiennent (lignes 6 et 9) sur un nombre total qui diminue. Les espèces les moins communes semblent ainsi disparaître au profit des espèces les plus communes.

Déjà, l'année passée nous avons mis en évidence une banalisation de la faune en nous intéressant à l'évolution depuis 2011 de la proportion du nombre d'exemplaires des 10 espèces les plus rencontrées. Les espèces du TOP10 de 2018 représentaient 40% de l'abondance (nb. total d'exemplaires) de 2011 pour passer à 72% en 2018.

La même analyse faite avec les données de 2019 et le TOP10 de 2019 conduit à un résultat analogue à celui de 2018 mais moins tranché. Toutefois deux remarques s'imposent. D'une part, la diminution en 2019 de la richesse et de l'abondance qui étaient restées presque stable entre 2011 et 2018, fausse un peu cette comparaison dans la mesure où les variations ne sont pas proportionnelles entre les plus et les moins communes. D'autre part, les TOP10 de 2019 et de 2018 ne sont pas identiques.

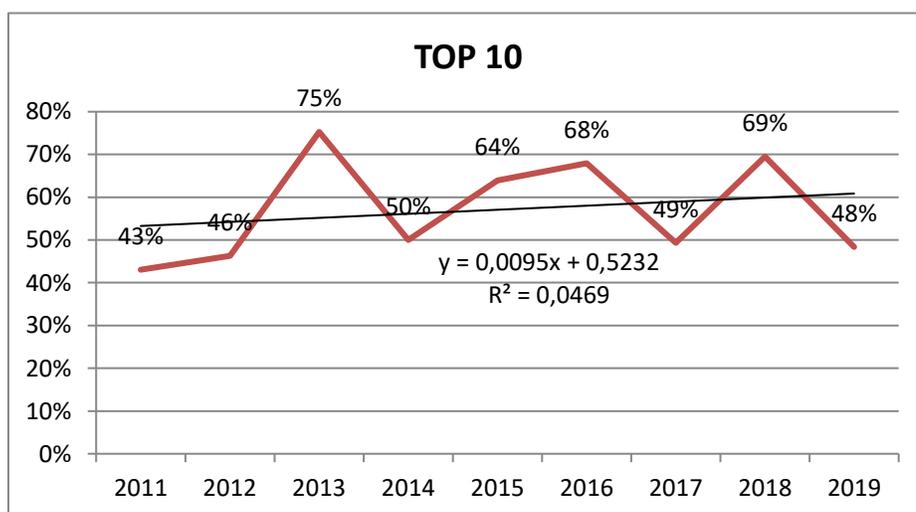
La sélection du cortège des espèces les plus nombreuses devrait plutôt être faite sur les données cumulées de 2011 à 2019. Ce TOP10 global comprend 8 espèces appartenant au TOP10 de 2018 et 5 du TOP10 de 2019. Le tableau 9 en donne la liste.

**Tableau 9 – TOP 10 global de 2011 à 2019**

<i>Scaptia</i>	<i>dubia</i>	(Olivier, 1790)
<i>Tytthaspis</i>	<i>16punctata</i>	(Linné, 1758)
<i>Oulema</i>	<i>gallaeciana</i>	(Heyden, 1879)
<i>Oulema</i>	<i>gr.melanopus</i>	(Linné, 1758)
<i>Aphthona</i>	<i>herbigrada</i>	(Curtis, 1837)
<i>Longitarsus</i>	<i>pratensis</i>	(Panzer, 1794)
<i>Phyllobius</i>	<i>betulinus</i>	(Bechstein & Scharfenberg, 1805)
<i>Sitona</i>	<i>lineatus</i>	(Linné, 1758)
<i>Ceutorhynchus</i>	<i>assimilis</i>	(Paykull, 1792)
<i>Apion</i>		

Le graphe 3 nous montre l'évolution de la proportion exprimée en pourcentage du nombre d'exemplaires du TOP10 global comparé au nombre total d'exemplaires de chaque année.

**Graphique 3 - Voir texte ci-dessus**



L'augmentation de la proportion représentée par le TOP10 global sur l'ensemble de la population de chaque année est faible mais réelle et confirme les résultats présentés dans le rapport de 2018.

Les tableaux 10 et 11 confirment, site par site, la faiblesse des résultats de 2019 en analysant l'évolution annuelle de la richesse et de l'abondance. Les valeurs indiquent le pourcentage de la valeur de l'année par rapport à la moyenne du site (Nb. espèces par transect).

**Tableau 10 - % du nombre annuel d'espèces (richesse) versus moyenne par site**

		Bonvilliers	Puisselet ENS1	Puisselet ENS2	Valpuseaux	La Ferté	Vayres	Puisselet agricole
Moyenne	Nb. espèces par transect	1,48	1,68	2,38	1,89	2,61	2,16	2,19
2011	%	144	87		77	115	98	109
2012	%	104	127		117	129	97	101
2013	%	101	84		108	113	125	97
2014	%	115	124		139	94	114	118
2015	%	100	79		85	102	94	93
2016	%	99	77	92	93	83	86	113
2017	%	81	115	103	114	106	105	102
2018	%	88	117	105	86	74	91	82
2019	%	68	89	99	81	84	89	85

On peut raisonnablement estimer que le nombre d'espèces est stable lorsqu'il ne s'écarte pas de plus de 10% par rapport à la moyenne (entre 90 et 110%). Nous avons colorié les cellules où les pourcentages sont en dehors de cette plage.

<80	
80> <90	
90> <110	
110> <120	
120<	

Les moyennes par sites sont calculées avec le nombre d'années de prospection, soit 4 pour ENS 2 et 9 pour les autres.

**Tableau 11 - % nombre annuel d'exemplaires (abondance) versus moyenne par site**

		Bonvilliers	Puisselet ENS1	Puisselet ENS2	Valpuseaux	La Ferté	Vayres	Puisselet agricole
Moyenne 2011-2018	Nb. exemplaires par transect	15,07	13,21	11,34	16,73	13,87	14,44	13,53
2011	%	116	81		47	126	87	100
2012	%	61	94		83	113	117	87
2013	%	198	160		173	86	113	132
2014	%	90	88		74	105	73	96
2015	%	107	126		92	114	83	164
2016	%	105	78	78	133	126	137	108
2017	%	75	106	131	109	105	82	74
2018	%	105	95	106	108	70	125	59
2019	%	44	72	85	82	56	83	80

Les plages des codes de couleur de l'abondance sont plus larges que celles de la richesse. Le nombre de transects n'ayant pas été toujours le même chaque année, nous avons pris pour les calculs par année le nombre d'exemplaires par transect et non le nombre total d'exemplaires.

<60	
60> <80	
80> <120	
120> <140	
140<	

Les moyennes par sites sont calculées avec le nombre d'années de prospection, soit 4 pour ENS 2 et 9 pour les autres.

La dernière ligne de ces deux tableaux montrent clairement aussi bien en richesse qu'en abondance, que la couleur dominante des cellules est le marron. Cette couleur signifie que nous sommes pour 2019, largement en dessous des moyennes pour chaque site. Les sites les plus touchés sont Bonvilliers et La Ferté Alais où les nombres d'exemplaires ont été particulièrement bas.

La sécheresse de l'été 2019 est la cause la plus probable avancée, mais nos relevés étant mensuels nous allons pouvoir les comparer mois par mois.

Il est ainsi possible de dresser pour chaque station des tableaux comme ceux présentés plus haut mais où les pourcentages sont donnés pour chaque mois. A titre d'exemple, pour ne pas surcharger l'exposé nous n'en figurerons qu'un seul extrait des 14 que nous avons construits (richesse et abondance pour les 7 sites). Toutefois l'analyse que nous faisons s'appuie sur l'ensemble.

**Tableau 12 - % nombre mensuel d'espèces versus moyenne mensuelle à Puiset agricole**

	% esp. /Moy.				
PUI	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.
2011	106	129	85		252
2012	91	94	120		82
2013	75	94	98		68
2014	96	94	102		123
2015	75	98	138	75	55
2016	146	129	89	132	123
2017	141	102	116	160	89
2018	65	89	80	75	75
2019	106	71	71	57	34
Moyenne	3,315	3,741	3,741	1,767	2,444

Code couleurs identique à ceux de tableau 10.

<80	
80> <90	
90> <110	
110> <120	
120<	

Avec la sécheresse de 2019, on aurait pu s'attendre à voir pour cette année des mois de mai et juin avec des cellules blanches ou vertes et celles des mois suivants en brun plus ou moins foncé. Ce n'est globalement pas le cas. Les pertes en richesse et en abondance sont pour presque tous les sites déjà très nettes des le printemps. Il y a la sécheresse mais aussi une perte globale sur toute l'année.

Après ce constat concernant surtout la dernière année, on voit aussi un tournant significatif au niveau de l'année 2015 : majorité de vert avant et majorité de marron après cette année là. Cette séparation est particulièrement nette pour la richesse. Pour quantifier, en prenant les 6 stations entre 2011 et 2019, on peut dresser le tableau 13.

**Tableau 13 - Analyse des tableaux 10 et 11**

		Nb. total de cellules	Nb. cellules vertes	Nb. cellules marron
Richesse	2011-2014	24	12	3
	2016-2019	24	3	13
Abondance	2011-2014	24	4	5
	2016-2019	24	4	9

Ce tableau ne tient pas compte des nuances dans les couleurs mais met clairement en évidence le virage entre les deux périodes. C'est probablement le déclin prévisible du au réchauffement climatique.

Dans le rapport de 2018, j'avais écrit « la sécheresse de l'été 2018 a conduit à une richesse particulièrement basse. On peut s'interroger sur l'incidence de cette sécheresse bien visible sur la reproduction des espèces. C'est peut être en 2019 que l'on verra les conséquences de l'épisode climatique estival de cette année ». Cette question trouve sa réponse et interroge sur les prospections de 2020.

Le nombre de pullulations comme nous l'avions déjà mis en évidence dans les précédents rapports est largement lié à la météorologie. L'année 2019 avec 6 pullulations est au-dessous de la moyenne (9,0). On notera que sur les 6 pullulations constatées, 5 ont été vues en juillet et 1 en août. Le printemps normal à humide que nous avons eu aurait pu initier des pullulations (voir rapports précédents) mais la sécheresse les a étouffées.

La prévision des résultats nous renvoie aux deux modèles mathématiques que nous avons proposés dans le rapport 2016. Pour résumer et ne pas refaire tout l'exposé qui avait été fait, les 2 modèles proposés sont :

$$\mathbf{Nb_{total\ cumulé\ d'espèces\ à\ l'année\ t} = A \cdot [1 - \exp(-bt)]}$$

$$\mathbf{Nb_{total\ cumulé\ d'espèces\ à\ l'année\ t} = a \cdot \ln(t) + c}$$

Les valeurs de t qui représente le rang annuel sont 1 pour 2011, 2 pour 2012, 3 pour 2013 ...

Les valeurs de A, b, a et c sont calculées à partir des valeurs de terrain (moindres carrés).

**Tableau 13 - Résultats et prévisions de la richesse cumulée**

		<b>Puisselet ENS 1</b>	<b>Puisselet agricole</b>	<b>Bonvilliers</b>	<b>Vayres</b>	<b>Valpuseaux</b>	<b>La Ferté</b>
<b>Prévisions faites en 2018</b>	<b>Nb 2019 mod 1</b>	147	175	119	173	145	186
	<b>Nb 2019 mod 2</b>	141	175	117	172	141	194
	<b>Mesures 2019</b>	152	178	118	178	145	201

Les prévisions pour 2019 sont dans l'ensemble plus basses que les valeurs mesurées. Ces modèles font l'hypothèse implicite que les milieux sont stables. Les écarts entre mesures et prévisions n'ont pas encore d'explication mais sont peut être le reflet de l'évolution climatique.

## 2.5. Analyse site par site

### *Puisselet ENS 1 Les Buys*

Ce site a particulièrement retenu l'attention du Conseil Départemental. Les panneaux informatifs installés depuis cette année soulignent tout l'intérêt de cette pelouse calcaire pour la diversité de son entomofaune et plus particulièrement celle des lépidoptères. Il est curieusement et sans explication un peu moins riche en coléoptères que le site voisin et mitoyen de Puisselet agricole. Les espèces liées aux genévriers et aux noisetiers qui étaient présentes entre 2007 et 2010 tendent à disparaître. La préservation de ce site par le CD est primordiale car les pelouses calcaires se font rares : celle de la Ferme de l'Hôpital à Abbeville La Rivière a pratiquement disparu comme celle de Saclas.

### *Puisselet ENS 2 Montaigne Les Tremblots*

Ce site est le plus sauvage que nous prospectons; il comporte des zones humides plus ou moins artificiels qui contribuent à sa spécificité. Cet aménagement est récent et les plantes associées à ces milieux commencent à s'y installer. La faune des coléoptères qui en dépendent n'est pas encore là. Mais la diversité des milieux environnants donne un site riche avec depuis les quatre ans que nous l'investiguons de nombreuses espèces non rencontrées ailleurs. Les aspects variés de ce site ne sont pas figés dans le temps, comment les préserver !

### *Valpuseaux ENS*

Ce site n'a pas tenu les promesses que les prospections de 2011 à 2013 laissaient voir. Nous n'avons pas d'explication. Ce site est-il en train de subir les pertes faunistiques que nous constatons globalement? Une tonte de milieu de saison couplée à la sécheresse estivale n'a pas, pour cette année, favorisé l'épanouissement de l'entomofaune.

### *La-Ferté-Alais ENS*

L'entretien de la bande herbeuse qui longe le chemin de la "justice" pose problème. C'est là que sont effectués les trois premiers transects coléoptères. Une tonte particulièrement rase y a été faite en milieu de saison. Cette pratique répétée depuis plusieurs années n'a probablement pas permis de conserver des espèces végétales qui y poussaient en 2011 et 2012. La hauteur et la date de la coupe pourraient être aménagées.

Les trois derniers transects coléo sont effectués sur une zone plus ou moins aride mieux protégée. Parmi les espèces rencontrées, certaines sont spécifiques. Ce type de milieu s'adapte probablement mieux au réchauffement climatique.

### *Bonvilliers*

Ce site est une bordure en friche située entre un champ et le talus d'une route départementale assez fréquentée. Il est tondu à des périodes anarchiques par les agriculteurs des lieux. Malgré un environnement difficile, les prospections de 2007 à 2011 étaient assez riches et abondantes. En 2012, une culture de pois a été pratiquée dans le champ contigu. Depuis, les liserons et les vesses ont disparu de cette friche et s'y réinstallent que très lentement. Les coléoptères associés à ces plantes comme les bruches ont eux aussi disparu. Cette année une tonte a été faite en juin, la sécheresse n'a pas permis de repousse.

## *Vayres-sur-Essonne*

Cette très belle friche a été utilisée pour faire aussi bien un ball trap que rave ! Je la prospecte depuis 20 ans et elle résiste bien mais les tontes anarchiques et autres piétinement la dégradent progressivement.

## *Puisselet agricole*

Les deux friches bordées de champs et de petits bois constituent ce site qui sert de aux comparaisons avec les ENS restent assez riches. Quelques espèces peu communes s'y retrouvent régulièrement en particuliers le méloïde *Stenoria analis*. Ces friches ne sont, depuis plusieurs années, fauchées qu'en début de saison favorisant ainsi le maintien de son niveau.

## **2.6. Perspectives**

Cette étude sur le long terme met en évidence les importantes modifications de notre climat sur l'entomofaune. Sa poursuite devrait permettre de mieux en prévoir les conséquences et de les gérer au mieux.

Les relevés coléoptères et lépidoptères qui sont complémentaires permettent de suivre aussi bien globalement sur le Département que localement les évolutions faunistiques. Cette étude est un des outils à disposition du CD, c'est pourquoi nous demandons sa poursuite.