

Objectif 1000 – Un réseau de « *Citizen Scientists* » pour l'inventaire de la faune des insectes du jardin botanique Jean Massart, un sanctuaire de la biodiversité à Bruxelles

Alain Drumont & Alexandre Kuhn







Le jardin botanique Jean Massart

- Auderghem (Bruxelles-Capitale);
 Frontière ville forêt de Soignes
- 4,5 ha
- Fondé en 1922
- >2000 espèces de plantes
- Natura 2000
- Collections botaniques diversifiées & zones en gestion différenciée



- 1) Zone humide
- 2 Verger collection
- (3) Plantes médicinales
- 4 Arboretum
- (5) Jardin de l'évolution



Le projet « Objectif 1000 »

2013 – 2014 Recensements préliminaires par l'IRScNB

Coleoptères : Cerambycidae & Curculionidae (battage, fauchage)

Pol Limbourg



Alain Drumont



Le projet « Objectif 1000 »

2013 – 2014 Recensements préliminaires par l'IRScNB

2015 Lancement du projet « Objectif 1000 » et constitution d'une équipe d'entomologistes

Projet visant à recenser 1000 espèces d'insectes et d'araignées sur le site

Hugo Raemdonck



Loïc Dahan



Le projet « Objectif 1000 »

- 2013 2014 Recensements préliminaires par l'IRScNB
- 2015 Lancement du projet « Objectif 1000 » et constitution d'une équipe d'entomologistes
- 2019 Microlépidoptères : Willy et Guido De Prins ainsi que Steve Wullaert
 - « Petits » ordres d'insectes et autres arthropodes : **Koen Lock**







Matériel et méthodes – récolte

Pièges d'activité

Au sol



Enterré (60 cm)



Dans des cavités d'arbres morts



Matériel et méthodes – récolte

Pièges bouteilles

Sur arbre vivant (vinaigre)



Sur arbre mort (vin)



Pièges d'interception

Simple, sur arbre mort



À appâts fermentés



À phéromones



Matériel et méthodes – récolte

Combinaison interception & bouteille

Sur arbre mort couché



Sur arbre mort debout



Pièges lumineux

Mobile



Fixe



Matériel et méthodes – récolte

Pièges Malaise

Simple



Avec jardinières



Autres

Bacs jaunes



Pêche



Tamisage (déchets verts/compost)





Matériel et méthodes – récolte

Piège inédit : la nasse à champignons !



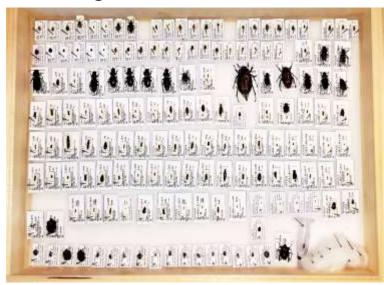


Matériel et méthodes – tri, montage et détermination

1. Tri



2. Montage



3. Détermination



4. Base de données

0.00		Address		- 1	57,460	2.8		2004			100 Control 14	W	
hite:	Tanile	Addression from	Total Fell page	Die	Mani	Non.	Berner	Louis	Tourse	TTICO and	es Colores relicites	Respuisses	r 940
	hespedde.	Tallinian logic	Jivegenik polanos hiblelinden (40)	- 4	4.	763		Artic State		1986	A hade	6-14b	AM
Ottos Area	Albeite	Collection below.	Englished an oldered (Printed) (PR)	- 10	*	1000	distrigues.	Series America	34 38 43 6000	4800	Stationing Tapes	# bairs	1,44
Windows.	AltAller	Collection hillips.	Spinistrume phinos (Pages 1981)		34	386	Garagean	task-transf		4 MIN	is through a fr. Suchalized	6 States	148
City terr	Administra	Publishers Sales	Springers and printed (Pages) (196)	- 9	H	Arte	4-85-95-9	and department	111111111111111111111111111111111111111	1904	College Street	A Supplier	1.64
(Balan)	Abolton	Collection below	Spinisters and Associated Physics (1965)		*	100		mar bear		1300	3.5Mac	Tr. Svelani	-1.86
omegabet 4	1996	Collection before	Spilling records a Princip of Pagestin, 3 (95)	-	4.	-	0.0000044	adicted to	10000	190	College College	W. Street,	1.84
and the last	Nadishi.	Colleges below	Montal assessment Plant (\$10)	- 6	4.	2646	Authorites	-	4411-000	CHES	commence from	W Soulets	1468
- Consultation	Supplied.	Colleges before	philosophysics (Medice, 70)	- 5	2.1	344		-		Early	1, feder	W Destroy	1.44
Thomas and	Audible	Addressed before	Principalments Cause (19)	-	F	Mar.		artic Mean		4 800	Committy free	W. Solden	-148
mann	Auditor.	Collection below	declined assessment Chr. Com. 1779.	-9.	37	Men			57-95-0 MS-000K	Assess	A STREET & S. Durmature	W Santini	1.66
demoks.	Auditor.	Collection Softer	Annual Children, 1750	- 2	4	2000			30'30'-3-100-36E	1996	A Disease & H. Sanstian	W Student	244
drame	Assistan	Collectes below	Builton, commiss the box 1710	- 0	200	200		Judy Trees	ministerior.	FREE	A Disease & F. Carriera	N Destina	144
drains.	Salito	Column later	Taxable recorded the box 1750		T ''	100		Carlotte.		1900	A. Manner B.F. Carrings	P. Seebon	- 0.04
drupter.	Assertation	Column State	decision processes Children (775)		7	200		laste literate	104 104	E 1000	A. Decinal S. H. Ramalandi	W States	344
Straptes.	Sartifier	Official Inter-	Author province dis law, 1779	- 0		30		Jack Hone	1770007	100	A District & H. Rawalinski	# Dudges	440
thrusters .	Audition	1	Author province Ob line, 1995.		2.0	- 333		Jarle Descript	A later made	7900	A Street & C. Barbella E.	W Indian	Add
and the same of	Darbition	Salaran later	Assistant promotion (Challes, 1716)	- 5	211	- 22			10 PK 6 (00 PK)	4900	A SHAREST RESIDENCE.	W Product	244
	Assistan	Alabora total	January China, 1779	- 0	211	- 611		200		5600	A Preside, L. Dates, C. Datespor et il Appearanti	T leader	- 148
	hadden	Colores with	Andrea purposes Challes 1774	-0.	200	-35				100	A Discount & Philase P. Defenges of H. Burnstrack	T Today	144
	Kerlitin	Colores Side	distinguishment (States 1774)	- 2	2	33		ACCURATE TO THE REAL PROPERTY.		180	A District, L. Colon, C. Oddinin & S. Sandhall.		Add
marks.	And Street	Collection State	Action Charles (196)		2.1							A Trideo	244
Dece.	Author	Colorina India	Develope (Strained by State 187)		200	30		400 0010	Change	5000	Committee of the Commit		5.00
			Dry John Street, Street, 1977	- 2	200						in Dissect & N. September 8	W. Stealors	144
200	Kelldar	Cabone Helic		- 8.	9.0	90		20/00/1		180	Colored Chris	W Trabase	
metric.	AMERICA	COMMITTEE IN	Dronton Francisco Pers, 1871	- 15	2	266		January		ranc	A Minney & D. Ramphook	5344	A88
displays.	Audiber	Offense Heat	Distriction of the Bank 1700		200	7654		Activities		1900	A Street, a March & Succession	N. Daview	
maybet.	ANTEN:	School Mgs.	Participation of Standard (1991)	- 4	A	264		- militari		. 4100	in Historica, S. States, V. Edwards & M. Ramonielli.	7 hebre	104
The state of	Owester	Celebrate Jedje	Emphis profes toleral (60)	- 20	9	1800		property.	THE RESERVE	TMRC	collecting times	S. Triday	1,69
Strephol.	Selling	Fellense belge	Professional Chiefe (M)	-	9	1891		Jack Taco		180	A, Mindred & F, Label Valle	T Sedebe	A44
dramm	Auditor	College Miles	Evelopment Share 1701	. 16	70	.741		July Theory		6.600	S Stewart & JC Namebook	W. Sordens	1/48
Shophres .	ANNE	SORnoise, later	Shirtington districts blottom: FM		W	266		Jark/Steam	21111	1966	A Disport & N. Raministelli.	W. Draken	A48
straket.	. Eudinber	Collection (1994)	Street and Address of Contract (ACC)	- 1	4.	78.0		Judy France		Filter	A Stepart	W. Sredata	148
Offing DWA	Assistan	/Gibrotio Mgr.	Stemanic Minner Pers, 1077	- 10	*	1000		Janis History		1000	A. Dieseco di S. Sumalmoli.	N Switze	148
almenter.	Australia	- Colomos India.	Maintine, province - Charles 1915		16	3890	- Scotholter	Judicheer	30.644 msi	Familia	Children Tree	A hodge	A48
intropitore.	Awdiday	-foliation helps:	Morris produce dige, (Art)		4	26.00	- Autorghee	and Heart		1900	's Parket	N. Torbins	A44
- Andrews	Audidor	Audionia helps	Allow has printed in the Park, 1881)			100.00	4Untrighter	administration	444-66	Falls	A deposit	W. Sodots	1,046
The state of	Produkted.	College Sales	Hiperico, electrica - Riper (1916)	10	4.	460	Subhabb	Am Bald	1444.890	6 800	College Seat	W. Stocker	1,44
Territoria.	Keelitee	Official Min.	Married State (1981)	181	4	2614	Authorite	ALC: YOU AND ADDRESS.	D1004.300	1990	Controlling Team.	W Destroy	A86
Magazine	Naddon	Authoriza Indian.	Operior reserve - Oper 1460		4	200	A morphon	Jack Stone	7-3c a 680	6404	in Principal & P. Rossakovski	W booken	A/8/8
dogona	Analistics	Colorina belor	Mantrix planters (Rige, 1921)	100		760			894-253-3600	Falls	Colores Seas.	W. Smileton	144
Simples	Saddle	Colleges before	Married Common Phys. (877)	- 2	4	-		Judy Stone		6600	Callering Trees.	# Same	144
alrestras.	Assistan	Oderin Her	philosophy accounts being been 14000		4	9600		hards trianer		1900	A Chapter in It. Reportment	A tradeou	0.04
Calmples	Auditor	Colonia Inte	platter processed belandard, 1881)		Q.C.	- 125		Audio Viscosii		190	A. Plenner & P. Russellank	N. Washing	144

Cortège de 57 « citizen scientists » et chercheurs européens pour la détermination









Koen Lock

Bernard Moucheron



Jean-Yves Baugnée
Jos Bruers
Stéphane Claerebout
Koen Lock
Gaby Viskens





Cortège de 57 « citizen scientists » et chercheurs européens pour la détermination



Stanley Bowestead
Loïc Dahan
Wouter Dekoninck

Daniel Maquet
Marcel Meuray
Geoffrey Miessen
Bernard Moucheron
David Muls
Hugo Raemdonck

Léon Baert

Giulio Gardini

Arnaud Henrard

Robert Kekenbosch

Pierre Oger

Chantal Van Nieuwenhove

Kris **Peeters**Marc **Pollet**

Jonas Mortelmans

+ Identification rapide et précise

++ Nombreux exemplaires de référence pour la Belgique

ébastien Carbonnelle



Bernard Demarteau

Coen Lock

Bernard Moucheron

Logistique

Wouter **Dekoninck**Jean-Jacques **Hennuy**Pierre Nicolas **Libert**Alain **Pauly**Jorgen **Ravoet**Jean-Luc **Renneson**Raymond **Wahis**

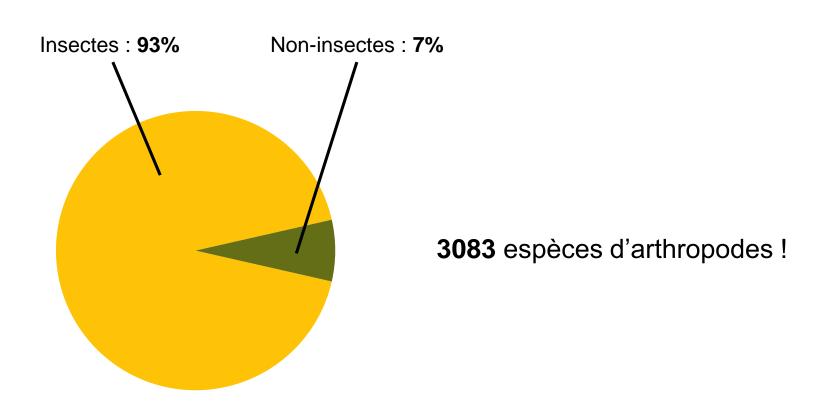


Jean-Yves Baugnée
Jos Bruers
Stéphane Claerebout
Koen Lock
Gaby Viskens

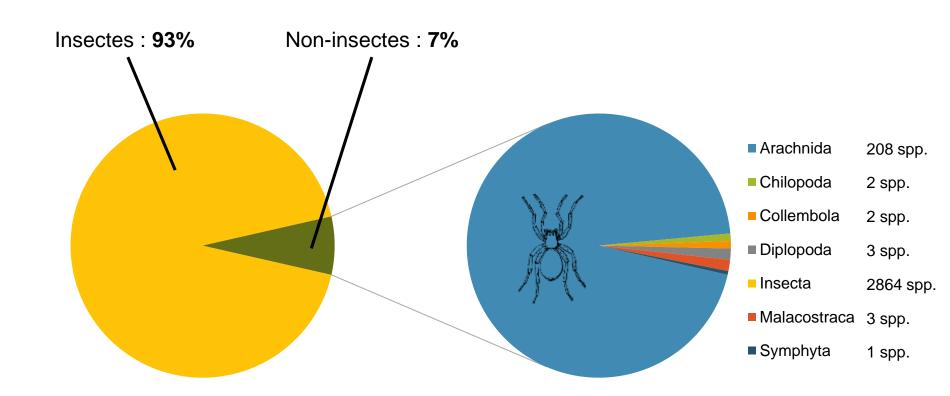




Diversité spécifique **Arthropodes**



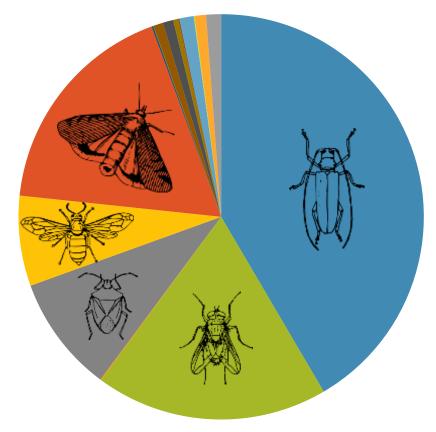
Diversité spécifique **Arthropodes**



Résultats

Diversité spécifique Insectes

2864 espèces



Coléoptères = ordre d'insectes avec le plus d'espèces → 45% des familles mondiales présentes au jardin Massart

■ Coleoptera	1190 spp.
Diptera	531 spp.
Ephemeroptera	2 spp.
■ Hemiptera	267 spp.
Hymenoptera	206 spp.
Lepidoptera	508 spp.
■ Mecoptera	4 spp.
■ Megaloptera	1 spp.
■ Neuroptera	22 spp.
■ Odonata	24 spp.
Orthoptera	12 spp.
■ Plecoptera	2 spp.
■ Psocoptera	33 spp.
Rhaphidioptera	2 spp.
Thysanoptera	26 spp.
■ Trichoptera	34 spp.

Coccinellidae (coccinelles)

34 espèces recensées

= **51%** de la diversité belge en coccinelles (GBIF & G. San Martin y Gomez, comm. pers.)



Coccinella septempunctata – La coccinelle à sept points

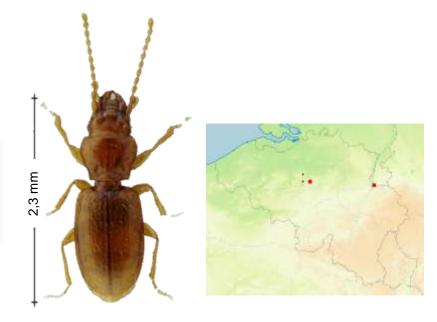


→ Hotspot de diversité pour la Belgique

Carabidae (carabes)

107 espèces recensées

= **26%** de la diversité belge en carabes (*cf.* Dekoninck *et al.*, 2019)



Anillus caecus Jacquelin du Val, 1851 2 mm, endogée, sans yeux



4 spécimens récoltés en 2018 pour **300** kg de terre lavée

Curculionidae (charançons)

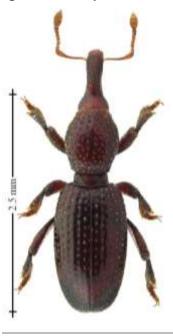
220 espèces recensées (sans scolytes)

= **32%** de la diversité belge en charançons (*cf.* Delbol, 2013)





Ferreria marqueti Aubé, 1863 endogée, sans yeux



12 spécimens

(2 données précédemment existantes en province de Liège)

Résultats – détails

Scolytinae (scolytes)

Coléoptères s'attaquant aux arbres malades/morts, creusant des galeries dans le bois

36 espèces recensées

= 40% de la diversité belge en scolytes

(cf. Moucheron, comm. pers.)

2 nouvelles espèces pour la faune belge!



Photo: Isabelle Sauvage

Pityokteines vorontzowi Jacobson, 1896



Photo : Camille Locatelli

Phoeosinus rudis Blandford, 1894



Invasif, originaire d'Asie (Japon); présence dans plusieurs localités en Belgique, y compris l'IRScNB...

Photo: David Ignace

Résultats – détails

Scolytinae (scoly

36 espèces re = 40% de la d

2 nouvelles

Pityokteines vorontzowi Jacobson, 1896

1mm

Photo: Camille Locatelli



Photo . David Ignace

nt aux arbres nt des galeries



Photo : Isabelle Sauvage

Invasif, originaire d'Asie (Japon); présence dans plusieurs localités en Belgique, y compris l'IRScNB...

Staphylinidae (staphylins)

258 espèces recensées

Espèce peu commune ;
3 spécimens récoltés
Vit en commensal de nids de frelons



Quedius dilatatus Fabricius, 1787







Photos: Paul Brock



Résultats – détails

Échelon trophique supérieur **Aranaea** (araignées)

4324 araignées identifiées

214 espèces recensées

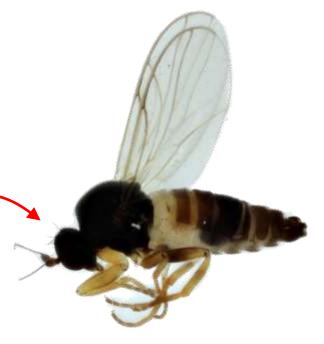
= 30% de la diversité belge en araignées



Argiope bruennichi – L'Argiope frelon Une espèce peu courante trouvée dans le jardin Massart

En résumé...

- 20 publications
- 1 nouvelle espèce pour la science
- 56 nouvelles espèces pour la faune de Belgique (diptères, coléoptères et hyménoptères)
- Nombreuses sp. recensées pour la 1ère fois en région de Bruxelles-Capitale
- Présence confirmée en Belgique de plusieurs sp. de coléoptères via la récolte récente de spécimens



Drapetis bruscellensis Grootaert, 2016 Diptera, Hybotidae

Perspectives

Données de collection (prévue après encore 1 an de collecte)

- Liste d'espèces de **3.500** arthropodes
- Collection de référence à l'IRScNB
- Database de 20.000 records
 - → formidable jeu de données pour de multiples analyses



Production d'un livre sur la faune des insectes du jardin Massart

- Liste d'espèces
- Un chapitre par famille ; mise en évidence des sp. phares
- Présentation des espèces invasives ou en expansion



Participation active au **centenaire du jardin Massart en 2022** et **mise en valeur patrimoniale** de ce sanctuaire de la biodiversité à Bruxelles (nouvelle expo photo, panneaux didactiques, ...)



Un grand merci

Aux **57** collaborateurs participant à ce projet

Au personnel du jardin Massart:



Alexia **Totté**, Laurence **Belalia**, Pierre **Meerts** Youri **Rouge**, Hernando **Silva Montenegro**, Jean **Vermander**



Thierry Bruffaerts, personnel technique de gestion du site

Photos: Isabelle Sauvage (SRBE-KBVE) & Milena Dragicevic

