

Etude comparative de l'efficacité de 4 pièges à CO2
pour capturer *Aedes albopictus* et *Culex pipiens* dans
des conditions de terrain.

Rapport final n° 24BIOAaCpFIE001

Éléments du test

BG Mosquitaire avec CO2
BG Protector avec CO2
MaBoiteàMoustique (CO2 inclus) Qista (CO2
inclus)

Espèces cibles

Aedes albopictus *Culex*
pipiens

Installation d'essai

IZINOVATION
13 rue des Emeraudes, 9006
LYON, FRANCE

Responsable de l'installation
d'essai Romain LASSEUR
Courriel : romain.lasseur@izinovation.com

Chef de projet Bertrand
GUILLET
Téléphone : +33 (0)7 87 46 48 50 +33 (0)7 87 46 48 50
Email : bertrand.guillet@izinovation.com Site

d'essai

Saint Martin d'Hères (38400) - FRANCE

Période d'étude prévue

Début de l'étude : 25/08/2024 Fin de
l'étude : 12/09/2024

1.	INTRODUCTION.....	3
1.1	- Plan d'étude Objectif	3
1.2	Textes réglementaires	3
2.	ÉLÉMENT DE TEST	3
3.	CONDITIONS EXPÉRIMENTALES	3
3.1	- Détails des sites.....	3
3.2	- Description des pièges	4
3.3	- Période de test et organisation de l'étude	5
4.	RÉSULTATS	5
4.1	- Efficacité et spécificité des captures	5
4.2	- Conditions abiotiques	6
5.	CONCLUSION.....	6
6.	DONNÉES BRUTES	7
	PAGE D'APPROBATION	10

1. INTRODUCTION

1.1 - Objectif du plan d'étude

L'objectif de l'étude est de comparer l'efficacité de 4 pièges pour capturer les moustiques ciblés (*Aedes albopictus* et *Culex pipiens*) dans une zone infestée.

Les pièges ont été disposés à quatre endroits de la zone étudiée et leurs positions ont été échangées à intervalles réguliers afin de minimiser les biais de localisation.

1.2 Textes réglementaires

- Règlement de l'UE sur les produits biocides n° 528/2012.
- Orientations relatives au règlement sur les produits biocides, volume II Efficacité, appréciation et évaluation (parties B et C), version 6.0, août 2023.

2. ÉLÉMENT DE TEST

Le commanditaire a fourni les articles à tester avec un mode d'emploi.

Les articles testés étaient prêts à l'emploi, après l'installation, l'aspiration et l'émission de CO₂. ont été allumés, conformément aux recommandations du sponsor.

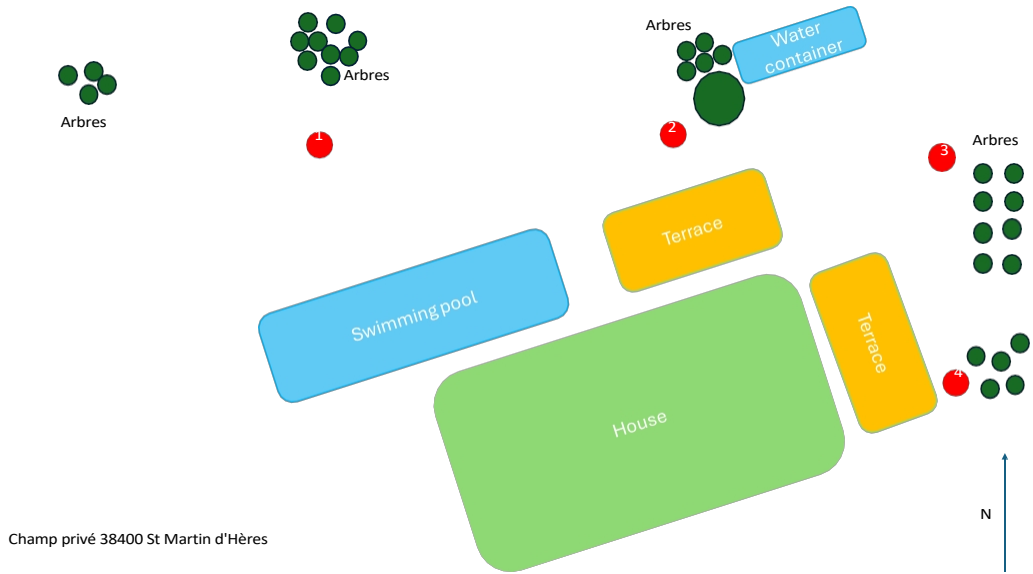
3. CONDITIONS EXPÉRIMENTALES

3.1 - Détails des sites

L'efficacité du produit a été testée dans un site connu pour son infestation par les moustiques.

Il s'agit d'un quartier résidentiel situé autour de St Martin d'Hères (38400) en France.

En outre, aucun insecticide n'a été utilisé sur les sites d'essai pendant au moins 30 jours et, au cours de la période d'observation suivant le traitement, aucun autre moyen de lutte chimique contre les insectes n'a été utilisé sur les sites d'essai.



Vue schématique du site testé avec l'emplacement des pièges en rouge

3.2 - Description des pièges



BG Mosquitair avec CO2



Protecteur BG avec CO2



MaBoiteàMoustique



Qista

3.3- Période de test et organisation de l'étude

À T0, l'aspiration et le CO2 ont été activés sur les pièges installés.

Après 24 heures, les pièges ont été éteints, les insectes capturés dans chaque piège ont été collectés et envoyés au laboratoire pour être identifiés.

Les pièges ont ensuite été déplacés vers une autre position dans les sites étudiés (cf. vue schématique au point 3.1) et remis en marche pendant 24 heures.

Ce processus de surveillance a été effectué tous les jours pendant 16 jours, ce qui donne 4 points de surveillance par site.

Le changement d'emplacement des pièges réduit le biais lié à l'emplacement, ce qui permet une comparaison entre les pièges.

La température et l'humidité ont été mesurées pendant toute la durée de l'essai.

4. RÉSULTATS

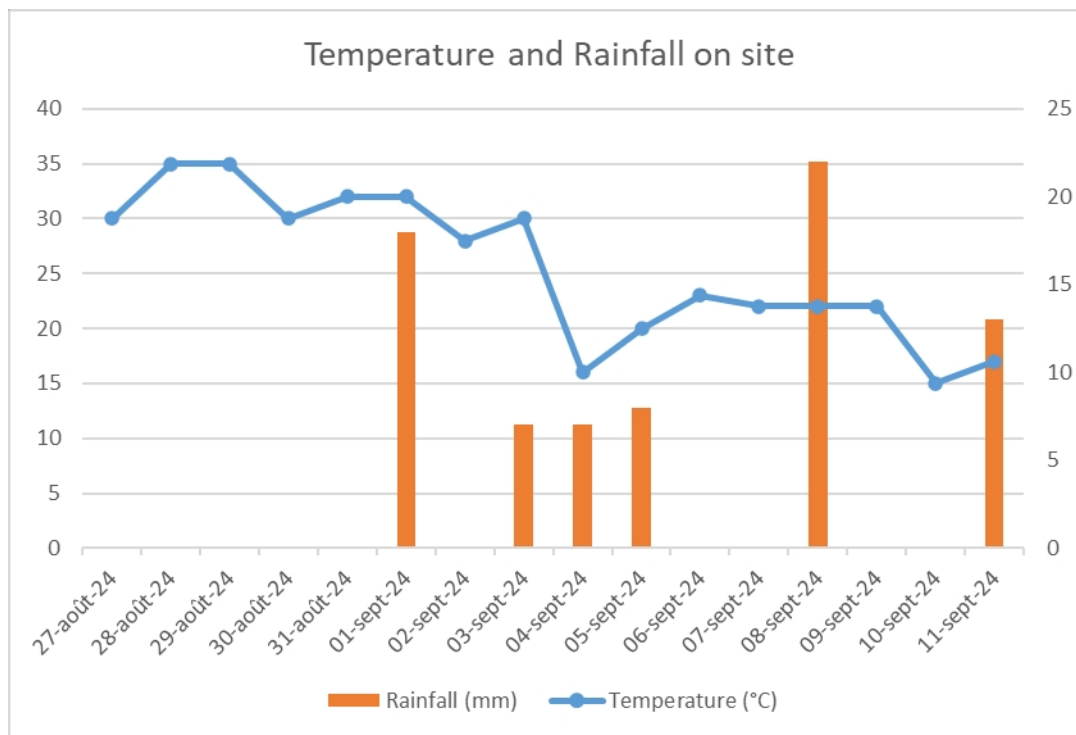
4.1- Efficacité et spécificité des prises

N=16	Nombre total d'insectes	Nombre total de moustiques	% de moustiques dans les captures totales
BG-Mosquitaire CO2	1508	1194	79%
BG-Protector CO2	1461	1065	73%
Ma Boite à Moustique	3819	328	9%
Qjsta	436	24	6%

N=16	Nombre total de moustiques	% de culex dans les captures de moustiques	% d'aedes dans les captures de moustiques
BG-Mosquitaire CO2	1194	31%	69%
BG-Protector CO2	1065	41%	59%
Ma Boite à Moustique	328	48%	44%
Qjsta	24	75%	25%

D'autres espèces de moustiques ont été capturées en faible proportion, et certaines n'ont pu être identifiées.

4.2- Conditions abiotiques



5. CONCLUSION

Après 16 jours de surveillance, BG Protector et BG Mosquitaire ont capturé environ 1500 insectes, dont 73% à 79% étaient des moustiques ciblés.

Au cours de la même période, MaboiteàMoustique a capturé plus de 3800 insectes, dont seulement 9% étaient des moustiques.

Le piège Qista a capturé environ 400 insectes, dont seulement 6 % étaient des moustiques.

69% des moustiques capturés dans le piège BG Mosquitaire étaient des *Aedes albopictus* et 31% des *Culex pipiens*.

Le piège BG Protector a capturé presque le même nombre d'*Aedes* et de *Culex* (59% et 41% respectivement).

Si l'on considère uniquement les moustiques (9 % des captures totales), MaboiteàMoustique a capturé 48 % d'*Aedes* et 44 % de *Culex* (plus quelques autres espèces de moustiques non identifiées).

Sur les 24 moustiques capturés par le piège Qista, 75 % étaient des *Culex* et 25 % des *Aedes*.

6. DONNÉES
BRUTES

Date de début	Heure de début	Date de fin	L'heure de la fin	Carré latin	Jour	Localisation	Piège	Dénombrement des moustiques	Espèce 1 CULEX femelle	Espèce 1 mâle CULEX	Espèce 2 femelle AEDES	Espèce 2 homme AEDES	Autres insectes
27 aout 24	10h15	28 aout 24	11h00	1	1.1	A	BG-Mosquitaire CO2	20	7	0	11	2	16
27 aout 24	10h15	28 aout 24	11h00	1	1.1	B	Ma Boite à Moustique	24	9	2	10	3	365
27 aout 24	10h15	28 aout 24	11h00	1	1.1	C	Qista	0	0	0	0	0	0
27 aout 24	10h15	28 aout 24	11h00	1	1.1	D	BG-Protector CO2	165	37	10	92	26	0
28 aout 24	11h45	29 aout 24	11h00	1	1.2	A	BG-Protector CO2	76	29	6	35	6	20
28 aout 24	11h45	29 aout 24	11h00	1	1.2	B	BG-Mosquitaire CO2	134	32	7	75	20	28
28 aout 24	11h45	29 aout 24	11h00	1	1.2	C	Ma Boite à Moustique	26	9	0	2	15	41
28 aout 24	11h45	29 aout 24	11h00	1	1.2	D	Qista	3	3	0	0	0	7
29 aout 24	11h40	30 aout 24	11h00	1	1.3	A	Qista	4	4	0	0	0	7
29 aout 24	11h40	30 aout 24	11h00	1	1.3	B	BG-Protector CO2	105	53	11	34	7	28
29 aout 24	11h40	30 aout 24	11h00	1	1.3	C	BG-Mosquitaire CO2	117	22	7	77	11	22
29 aout 24	11h40	30 aout 24	11h00	1	1.3	D	Ma Boite à Moustique	43	21	2	17	3	103
30 aout 24	11h30	31 aout 24	10h45	1	1.4	A	Ma Boite à Moustique	24	11	1	12	0	415
30 aout 24	11h30	31 aout 24	10h45	1	1.4	B	Qista	5	3	0	2	0	21
30 aout 24	11h30	31 aout 24	10h45	1	1.4	C	BG-Protector CO2	125	25	6	86	8	36
30 aout 24	11h30	31 aout 24	10h45	1	1.4	D	BG-Mosquitaire CO2	319	54	23	205	37	6
31 aout 24	11h15	01-sept-24	11h00	2	2.1	A	BG-Mosquitaire CO2	62	21	9	18	14	65
31 aout 24	11h15	01-sept-24	11h00	2	2.1	B	Ma Boite à Moustique	26	16	4	5	1	468
31 aout 24	11h15	01-sept-24	11h00	2	2.1	C	Qista	1	1	0	0	0	3
31 aout 24	11h15	01-sept-24	11h00	2	2.1	D	BG-Protector CO2	305	104	51	119	31	15

Date de début	Heure de début	Date de fin	L'heure de la fin	Carré latin	Jour	Localisation	Piège	Dénombrement des moustiques	Espèce 1 CULEX femelle	Espèce 1 mâle CULEX	Espèce 2 femelle AEDES	Espèce 2 homme AEDES	Autres insectes
01-sept-24	11h25	02-sept-24	11h00	2	2.2	A	BG-Protector CO2	7	5	0	2	0	8
01-sept-24	11h25	02-sept-24	11h00	2	2.2	B	BG-Mosquitaire CO2	5	4	0	1	0	4
01-sept-24	11h25	02-sept-24	11h00	2	2.2	C	Ma Boite à Moustique	4	4	0	0	0	206
01-sept-24	11h25	02-sept-24	11h00	2	2.2	D	Qista	0	0	0	0	0	1
02-sept-24	11h45	03-sept-24	11h00	2	2.3	A	Qista	1	0	1	0	0	9
02-sept-24	11h45	03-sept-24	11h00	2	2.3	B	BG-Protector CO2	63	24	10	23	6	61
02-sept-24	11h45	03-sept-24	11h00	2	2.3	C	BG-Mosquitaire CO2	113	24	17	61	11	20
02-sept-24	11h45	03-sept-24	11h00	2	2.3	D	Ma Boite à Moustique	16	9	5	1	1	72
03-sept-24	11h30	04-sept-24	11h00	2	2.4	A	Ma Boite à Moustique	15	11	1	3	0	261
03-sept-24	11h30	04-sept-24	11h00	2	2.4	B	Qista	4	1	0	3	0	25
03-sept-24	11h30	04-sept-24	11h00	2	2.4	C	BG-Protector CO2	54	18	4	27	5	17
03-sept-24	11h30	04-sept-24	11h00	2	2.4	D	BG-Mosquitaire CO2	215	56	14	118	27	2
04-sept-24	11h15	05-sept-24	11h00	3	3.1	A	BG-Mosquitaire CO2	20	15	2	3	0	25
04-sept-24	11h15	05-sept-24	11h00	3	3.1	B	Ma Boite à Moustique	16	13	0	3	0	125
04-sept-24	11h15	05-sept-24	11h00	3	3.1	C	Qista	2	2	0	0	0	32
04-sept-24	11h15	05-sept-24	11h00	3	3.1	D	BG-Protector CO2	41	9	0	29	3	3
05-sept-24	11h35	06-sept-24	11h00	3	3.2	A	BG-Protector CO2	57	3	0	0	0	54
05-sept-24	11h35	06-sept-24	11h00	3	3.2	B	BG-Mosquitaire CO2	63	5	0	3	1	54
05-sept-24	11h35	06-sept-24	11h00	3	3.2	C	Ma Boite à Moustique	98	0	0	0	2	96
05-sept-24	11h35	06-sept-24	11h00	3	3.2	D	Qista	23	1	0	0	0	22

Date de début	Heure de début	Date de fin	L'heure de la fin	Carré latin	Jour	Localisation	Piège	Dénombrement des moustiques	Espèce 1 CULEX femelle	Espèce 1 mâle CULEX	Espèce 2 femelle AEDES	Espèce 2 homme AEDES	Autres insectes
06-sept-24	11h30	07-sept-24	11h00	3	3.3	A	Qista	4	0	0	0	0	4
06-sept-24	11h30	07-sept-24	11h00	3	3.3	B	BG-Protector CO2	63	6	0	28	3	26
06-sept-24	11h30	07-sept-24	11h00	3	3.3	C	BG-Mosquitaire CO2	90	16	4	47	11	12
06-sept-24	11h30	07-sept-24	11h00	3	3.3	D	Ma Boite à Moustique	89	17	5	27	10	30
07-sept-24	12h00	08-sept-24	11h00	3	3.4	A	Ma Boite à Moustique	392	12	1	6	0	373
07-sept-24	12h00	08-sept-24	11h00	3	3.4	B	Qista	7	0	0	0	0	7
07-sept-24	12h00	08-sept-24	11h00	3	3.4	C	BG-Protector CO2	46	14	6	19	3	4
07-sept-24	12h00	08-sept-24	11h00	3	3.4	D	BG-Mosquitaire CO2	51	12	3	27	5	4
08-sept-24	11h30	09-sept-24	11h00	4	4.1	A	BG-Mosquitaire CO2	2	0	0	2	0	6
08-sept-24	11h30	09-sept-24	11h00	4	4.1	B	Ma Boite à Moustique	2	2	0	0	0	219
08-sept-24	11h30	09-sept-24	11h00	4	4.1	C	Qista	0	0	0	0	0	15
08-sept-24	11h30	09-sept-24	11h00	4	4.1	D	BG-Protector CO2	17	1	0	16	0	16
09-sept-24	11h20	10-sept-24	11h00	4	4.2	A	BG-Protector CO2	0	0	0	0	0	4
09-sept-24	11h20	10-sept-24	11h00	4	4.2	B	BG-Mosquitaire CO2	0	0	0	0	0	0
09-sept-24	11h20	10-sept-24	11h00	4	4.2	C	Ma Boite à Moustique	2	2	0	0	0	73
09-sept-24	11h20	10-sept-24	11h00	4	4.2	D	Qista	1	1	0	0	0	0
10-sept-24	11h30	11-sept-24	11h00	4	4.3	A	Qista	0	0	0	0	0	101
10-sept-24	11h30	11-sept-24	11h00	4	4.3	B	BG-Protector CO2	15	4	0	10	1	62
10-sept-24	11h30	11-sept-24	11h00	4	4.3	C	BG-Mosquitaire CO2	24	3	0	18	3	37
10-sept-24	11h30	11-sept-24	11h00	4	4.3	D	Ma Boite à Moustique	43	4	5	21	13	220
11-sept-24	11h30	12-sept-24	11h00	4	4.4	A	Ma Boite à Moustique	7	2	2	0	3	424
11-sept-24	11h30	12-sept-24	11h00	4	4.4	B	Qista	2	1	0	1	0	158
11-sept-24	11h30	12-sept-24	11h00	4	4.4	C	BG-Protector CO2	10	2	0	6	2	42
11-sept-24	11h30	12-sept-24	11h00	4	4.4	D	BG-Mosquitaire CO2	29	6	3	18	2	13

PAGE D'APPROBATION

Représentant du commanditaire :

Responsable de l'installation d'essai :

Directeur de l'étude :