

Protocole de tir sans capture préalable de l'iguane commun (*Iguana iguana*)

Unité Technique et Connaissance des Antilles
Rédigé par Kévin Urvoy et Fabian Rateau

Janvier 2023



Dessin du protocole :

Jean Bouilleau : Office Français de la Biodiversité - Service Départemental de Martinique

Kévin Urvoy et Fabian Rateau : Office Français de la Biodiversité – Unité Technique et Connaissance des Antilles

Collecte de données :

Baptiste Ansselin, René Baflast, Jean Bouilleau, Guillaume Desflippon et Martin Dubernet: Office Français de la Biodiversité - Service Départemental de Martinique

Pauline Bascole : DEAL Service Paysage Eau et Biodiversité

Kévin Urvoy : Office Français de la Biodiversité – Unité Technique et Connaissance des Antilles

Service Hygiène et Salubrité de la Commune de Fort de France

Relecture :

Jean François Maillard : Office Français de la Biodiversité - Direction de la Recherche et de l'Appui Scientifique

Antony Grolleau : Office Français de la Biodiversité - Service Départemental de Guadeloupe - OFB

Table des matières

Résumé.....	4
I. Introduction.....	5
II. Matériel et Méthodes	5
II.1 Matériel	5
II.2 Organisation	6
II.3 Déroulement des sessions	6
II.4 Zone létale de tir.....	7
II.5 Analyse des données	7
III. Résultats	9
IV. Discussions.....	10
IV.1 Puissance de l'arme utilisée.....	10
IV.2 Létalité des tirs.....	11
IV.2.1 Taux de mise à mort confirmée.....	11
IV.2.2 Nombre moyen de tirs nécessaires à la mise à mort des individus	11
IV.3 Collecte des cadavres.....	11
IV.4 Distance de tir.....	11
IV.5 Faisabilité des actions de lutte nocturne.....	12
IV.6 Réglementation locale associée à la lutte par tir sans capture préalable.....	12
V. Conclusions.....	13
Bibliographie	14
Annexe 1 : Recommandations relatives à la mise en œuvre d'opérations de tir d'iguane commun sans capture préalable	16
Habilitation des opérateurs et parcours de formation	16
Matériel obligatoire.....	16
Préparation de l'action de régulation	16
Déroulement de l'action de régulation.....	17
Points limites	17
Annexe 2 : Liste de matériel obligatoire et conseillé	18

Résumé

L'iguane commun *Iguana iguana* (aussi appelé iguane rayé) est une espèce exotique envahissante originaire d'Amérique introduite en Martinique au cours du XXème siècle qui cause de graves dommages à la biodiversité insulaire et aux activités humaines.

En Martinique l'iguane commun fait l'objet d'actions de régulation dans le cadre de l'application du Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'Iguane des Petites Antilles et du Plan de Lutte contre l'Iguane Commun. Les méthodes de lutte utilisées sont la capture manuelle ou à l'aide d'une perche puis la mise à mort par tir de carabine à air comprimé à bout portant dans un dispositif de contention. Cette technique possède une efficacité limitée notamment dans les zones arborées et expose les opérateurs à des risques de chute.

Afin d'améliorer l'efficacité de la lutte contre l'iguane commun et sécuriser les conditions d'intervention, un protocole de tir sans capture préalable a été mis au point et évalué par l'Office Français de la Biodiversité.

Quatre demi-journées de régulation par tir sans capture préalable ont été réalisées (trois diurnes et une nocturne). Elles ont abouti à la mise à mort de 53 iguanes communs. Ces sessions de test ont été réalisées principalement avec une carabine à air comprimée de calibre 5,5 mm et de puissance 45 joules équipée d'une lunette 4-12x50.

Ce test a permis de démontrer qu'il est possible d'atteindre un niveau d'efficacité supérieur à celui de la capture à la perche tout en maintenant un niveau de souffrance animale et de sécurité acceptables. L'importance d'un bon réglage de la visée de l'arme pour une distance de tir de dix mètres, de l'usage d'une canne de Pirsch et d'un tir soigné a été constatée sur le terrain.

Le tir sans capture préalable pourrait avantageusement remplacer la capture à la perche dans certaines conditions. Des modalités de formation des opérateurs, de préparation des actions, de stockage et de transport de l'arme ainsi qu'une liste du matériel nécessaire sont proposées dans le présent document.

I. Introduction

L'iguane commun *Iguana iguana* est un reptile originaire d'Amérique centrale et du sud qui a été introduit dans de nombreux territoires des Caraïbes (Falcón, Ackerman, et Daehler 2012) et du Pacifique (Falcón et al. 2013).

Il est responsable de la très forte régression de l'iguane des Petites Antilles *Iguana delicatissima* observée sur la majeure partie de son aire de répartition (Vuillaume et al. 2015). Il cause, dans les zones où il est présent à forte densité, des conflits avec les humains. Ses terriers déstabilisent les voiries et les infrastructures (Krysko et al. 2007) et il génère des pertes de revenus importantes pour les arboriculteurs et maraîchers par la consommation des végétaux cultivés à Porto Rico (Villanueva et al. 2022).

L'iguane commun a été introduit à la Martinique durant le XXe siècle et s'est naturalisé. Il est aujourd'hui très largement répandu dans le territoire martiniquais et est inscrit dans l'annexe de l'arrêté du 7 juillet 2020 relatif à la régulation de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire de la Martinique. Les plus grandes densités d'individus sont observées dans les zones urbaines de la baie de Fort de France où ses intrusions dans les logements, la prédation de fruits ou de semis cultivés dans les jardins et ses excréments constituent une nuisance pour les habitants de certains quartiers (Jean-Louis 2020 comm. pers.).

Deux documents de planification préconisent la régulation de des populations d'iguane commun : le Plan de Lutte contre l'Iguane Commun (PLIC), et le Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'Iguane des Petites Antilles (PNA IPA). Les opérations de régulation des populations de cette espèce sont encadrées par deux arrêtés préfectoraux :

- L'arrêté n°2013189-0013 autorisant la capture d'espèces animales exotiques envahissantes en Martinique ;
- L'arrêté n°R02-2019-08-22-001 autorisant les opérations de capture et destruction de spécimens de l'espèce exotique envahissante de la faune sauvage : *Iguana iguana*, iguane commun pour les collectivités territoriales, associations et structures privées.

Les méthodes de lutte utilisées actuellement impliquent de capturer les individus à la main ou à l'aide d'une perche équipée d'un lasso avant de les mettre à mort dans un dispositif de contention par tir de carabine à air comprimé dans la boîte crânienne. Elles ne permettent pas de réguler efficacement cet animal aux mœurs arboricoles qui est fréquemment observé à des hauteurs supérieures à celles atteignables à l'aide d'une perche de capture. Les opérateurs sont amenés à escalader les arbres afin de capturer les individus inaccessibles ce qui les expose à un risque de chute. Les individus capturés doivent être contenu dans des sacs en tissus et transportés vers des lieux de mise à mort ce qui génère un stress important.

Dans le but d'améliorer l'efficacité de la régulation de l'iguane commun en Martinique et la sécurité des opérateurs tout en maintenant un niveau de souffrance animale acceptable, un protocole de tir sans capture préalable a été mis au point et testé par l'Office Français de la Biodiversité.

II. Matériel et Méthodes

II.1 Matériel

Deux carabines à air comprimé ont été utilisées :

- Une carabine à air comprimé Gamo Replay 10X Magnum IGT Gen 2 de calibre 5,5 mm d'une puissance de 45 joules équipée d'une Lunette Hawke Vantage IR 4-12x50 ;
- Une carabine à air comprimé Diana 350 Magnum de calibre 4,5mm et d'une puissance de 28 joules équipée d'une lunette 3-9x40 ;

La visée des carabines à air comprimé utilisées a été réglée préalablement à l'étude par un moniteur de tir. Ce réglage a été effectué de manière à obtenir une précision optimale pour des tirs de 20 mètres.

Les plombs utilisés étaient des plombs de 5,5 mm à tête plate.

Après la première session de tir, l'utilisation d'une canne de Pirsch a été adoptée pour stabiliser la carabine et augmenter la précision. Afin de repérer les iguanes, des jumelles et un laser ont été utilisés, permettant aux opérateurs de s'assurer d'avoir le même animal en visuel. Avant chaque tir, la distance de tir a été mesurée à l'aide d'un télémètre Bushnell prime 1800.

II.2 Organisation

L'évaluation du protocole de tir a été réalisée lors de la mise en œuvre de quatre sessions de régulation.

La première s'est déroulée le 12 septembre 2022 de 10:00 à 12:00 dans un terrain privé situé sur le bord de mer de la commune du Carbet. La plupart des tirs ont été réalisés sur des iguanes se trouvant sur la végétation arborée située au sommet d'une falaise surplombant la mer.

La session du 16 septembre 2022 s'est tenue de 9:30 à 11 :30 sur un terrain public du quartier de la baie des tourelles à Fort-de-France. Les iguanes se trouvaient dans des arbres qui formaient une haie.

L'opération du 12 octobre 2022 a eu lieu de 14:00 à 15:30 dans l'enceinte du Fort Saint-Louis à Fort-de-France sur des iguanes se trouvant principalement dans la végétation arborée. Les tirs ont été effectués depuis un plateau surplombant la végétation ou depuis le pied des arbres.

La dernière session s'est déroulée de nuit le 19 octobre 2022 de 19:00 à 21:00 sur le même site dans l'enceinte du Fort Saint-Louis à Fort-de-France.

Au total, les actions de régulation entreprises dans le cadre de la présente étude ont duré 7 heures 30 cumulées.

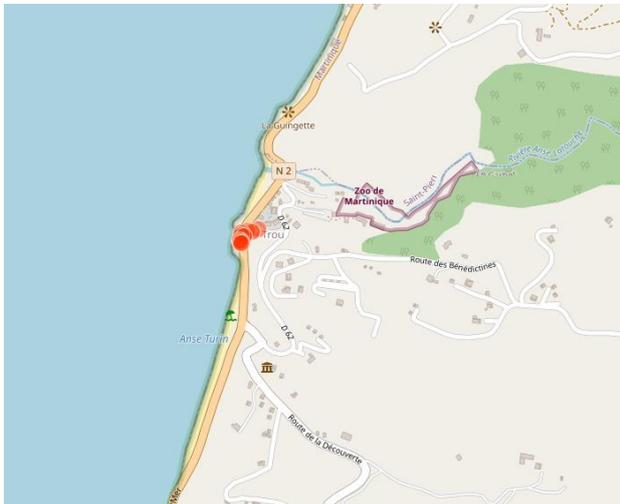


Figure 1 : Localisation des iguanes capturés lors de la session de tir au Carbet

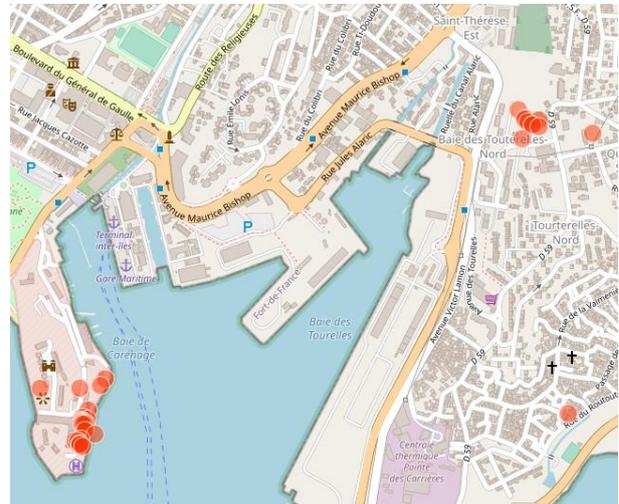


Figure 2 : Localisation des iguanes capturés lors des trois sessions de tir à Fort de France

II.3 Déroulement des sessions

Au moins deux opérateurs (un tireur et un assistant) étaient présents durant chaque session.

Le tireur manipulait la canne de Pirsch, la carabine et effectuait le tir tandis que l'assistant contrôlait l'environnement (présence de public), repérait les iguanes, relevait leur distance à l'aide d'un télémètre, observait les impacts et le devenir de l'animal afin de conseiller le tireur sur la marche à suivre. Suite au tir, le corps de l'iguane a été récupéré afin d'inspecter les zones d'impacts des plombs ainsi que l'absence de réflexe cornéen attestant de la mort de l'animal.

L'assistant notait les caractéristiques de tir sur son smartphone dans un formulaire édité sur le site web kobotoolbox.org et affiché sur l'application kobocollect :

- Date et heure du tir ;
- Position gps du tireur ;

- Distance de l'iguane au tireur ;
- Support sur lequel l'iguane est stationné ;
- Nombre de tirs nécessaires pour toucher l'iguane ;
- Nombre de tirs nécessaires pour rendre inerte l'iguane ;
- Nombre de tirs nécessaires pour tuer l'iguane ;
- Le sort de l'individu tiré (mort confirmée ou sort inconnu)
- Le devenir du cadavre (récupéré ou non récupéré) ;
- La longueur totale et tête cloaque de l'iguane si le cadavre a pu être récupéré.

II.4 Zone létale de tir

Il a été observé, durant les actions de lutte par capture à la perche et mise à mort par tir à bout portant réalisées antérieurement à cette étude, que la zone de tir létale occupe une très faible surface de la tête chez l'iguane commun. La zone de tir visée par le tireur dans le cadre de la présente étude est située à la base de la tête de l'iguane comme illustré dans les Figure 3 et Figure 4. Il est important de noter que le cœur n'est pas une zone de tir envisageable. La petite taille du cœur de l'iguane associée à sa grande résistance à l'hypoxie font qu'il n'est pas une cible qu'il est pertinent de viser pour une mise à mort éthique.

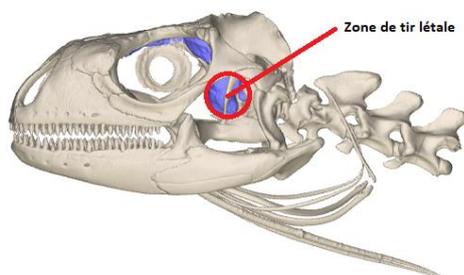


Figure 3 : Zone de tir létale (cerveau en bleu) sur une vue de côté 3D d'iguane commun (Porter et Witmer 2015)

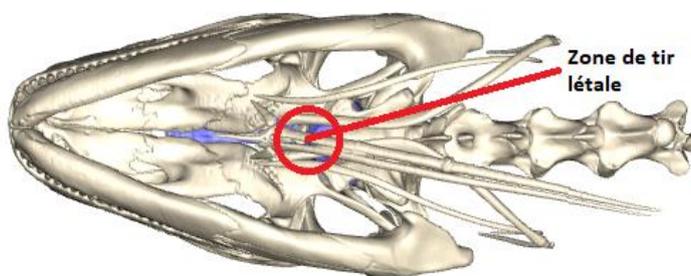


Figure 4 : Zone de tir létale (cerveau en bleu) sur une vue ventrale 3D d'iguane commun (Porter et Witmer 2015)

II.5 Analyse des données

Deux indicateurs ont été calculés pour évaluer la létalité des tirs et le niveau de souffrance animale induit : le taux de mise à mort confirmée et le nombre moyen de tirs nécessaires à la mise à mort des individus.

$$\text{Taux de mise à mort confirmée} = \frac{\text{Nombre d'individus dont la mise à mort a été confirmée}}{\text{Nombre total d'individus tirés}}$$

$$\text{Nombre moyen de tirs nécessaires à la mise à mort} = \frac{\text{Nombre de tirs nécessaires à la mise à mort des individus}}{\text{Nombre d'individus dont la mise à mort a été confirmée}}$$

Le taux de récupération des cadavres d'individus tirés a également été calculé afin d'évaluer la probabilité que des cadavres non récupérés subsistent sur le site de régulation.

$$\text{Taux de collecte des cadavres} = \frac{\text{Nombre de cadavre collectés}}{\text{Nombre total d'individus tirés}}$$



Figure 5 : Tir d'un iguane avec pour support de tir une canne de Pirsch (photo : Kévin Urvoy OFB)

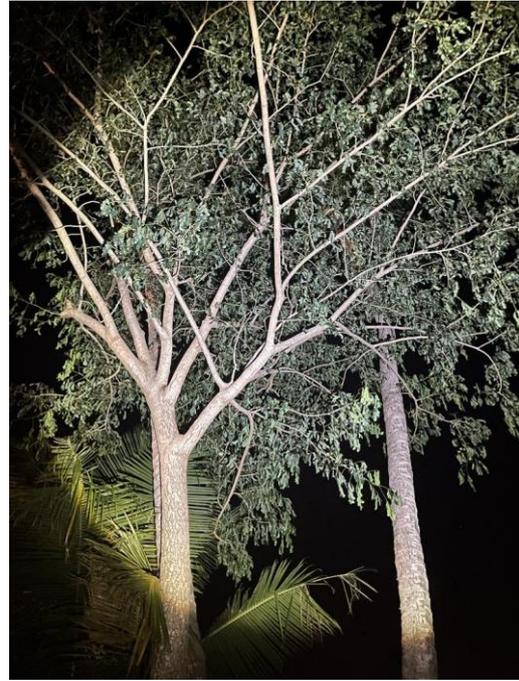


Figure 6 : Recherche nocturne d'iguane (photo : Kévin Urvoy OFB)



Figure 7 : iguane commun subadulte (photo : Fabian Rateau OFB)

III. Résultats

Durant les quatre sessions de terrain, 53 iguanes rayés ont été mis à mort dont 49 avec la carabine 45 joules. Les données de tirs réalisés à la carabine de 28 J n'ont pas été assez nombreuses pour être analysées (n=4). Les résultats présentés ci-dessous prennent en compte uniquement les tirs effectués avec la carabine 45 J

Sur 49 individus tirés, 37 (76 %) ont été mis à mort de manière certaine tandis que le sort des 12 autres individus est resté inconnu (cf. Figure 8). Parmi les 12 individus au sort inconnu, certains sont tombés dans des zones situées hors du champ de vision des opérateurs et d'autres se sont enfuis blessés.

Sur les 49 individus tirés, 23 cadavres ont été récupérés (47 %). Le taux de récupération du cadavre des individus tirés varie par sessions entre 13% (Carbet) et 86% (Fort Saint Louis nocturne ; cf. Figure 9)

Le nombre moyen de tirs nécessaires pour mettre à mort les individus est de 2,1 avec un minimum de 1,8 (Fort Saint Louis diurne et Baie des tourelles) et un maximum de 3 (Fort Saint Louis nocturne ; cf. Figure 10). Les distances de tir étaient comprises entre 3 et 32 mètres avec une moyenne à 14,5 mètres (cf. Figure 11).

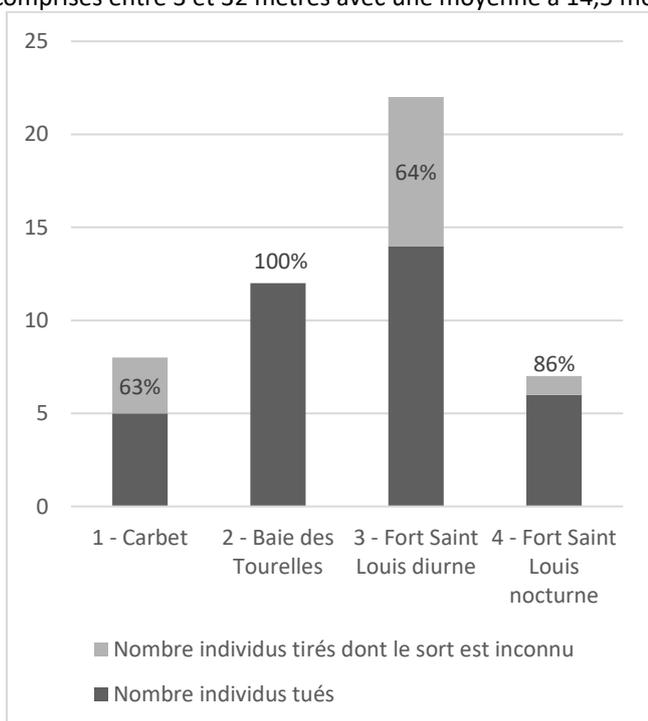


Figure 8 : nombre d'individus tirés mis à mort de manière certaine et dont le sort reste inconnu, le pourcentage désigne le taux de mise à mort confirmée

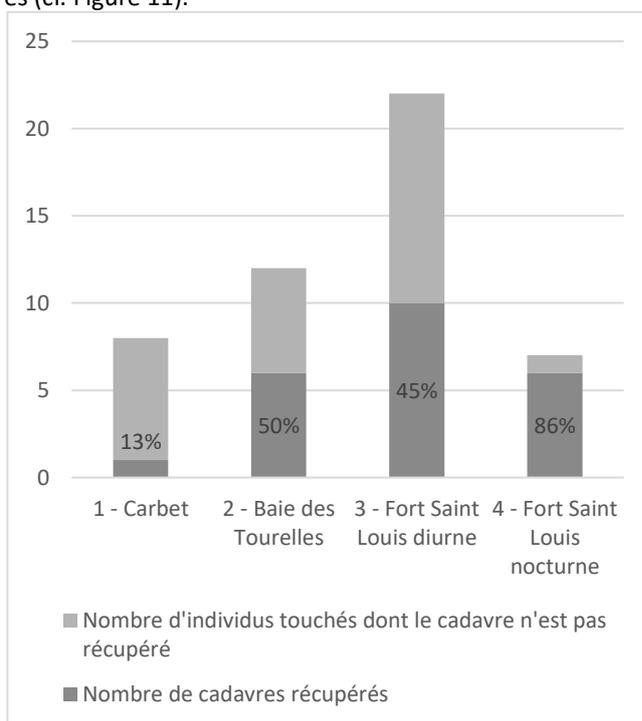


Figure 9 : Nombre de cadavres récupérés par rapport au nombre d'individus tirés, le pourcentage représente le taux de collecte des cadavres

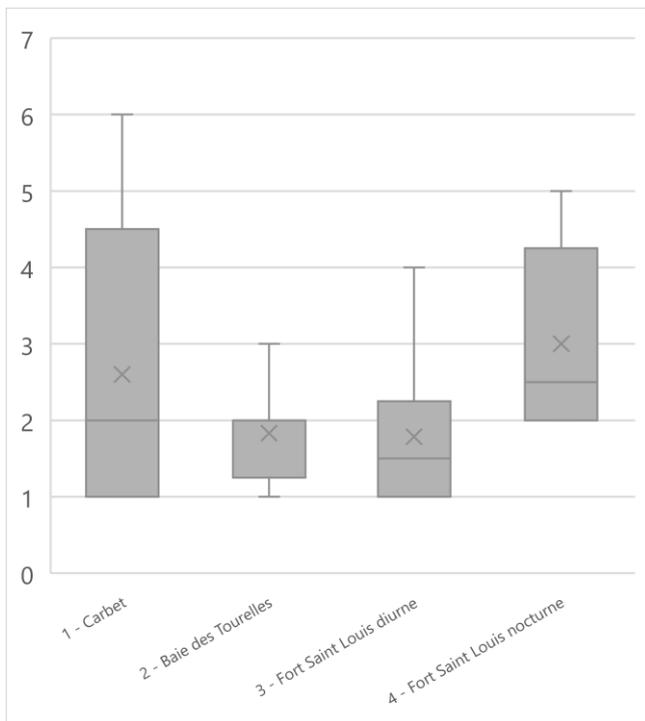


Figure 10 : Boxplot du nombre de tirs nécessaires à la mise à mort des individus

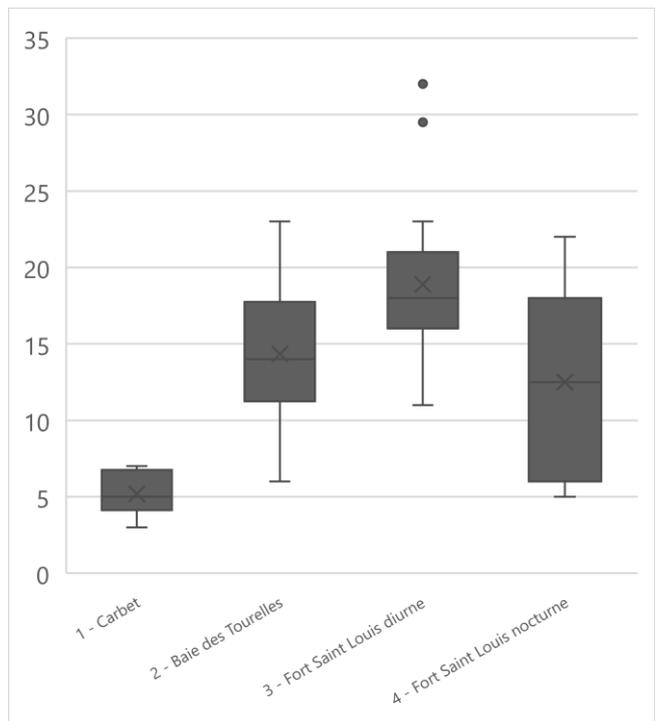


Figure 11 : Boxplot des distances de tir

IV. Discussion

IV.1 Puissance de l'arme utilisée

49 iguanes ont été tirés à l'aide d'une carabine de calibre 5,5 mm et de puissance 45 joules contre seulement 4 individus avec la carabine de calibre 4,5 mm et de puissance de 28 joules.

Il n'a pas été possible, dans les délais impartis pour la réalisation de l'étude, de réaliser suffisamment de tirs avec la carabine 4,5 mm - 28 joules pour juger de sa capacité à mettre à mort de manière efficace les iguanes communs. Les quatre individus tirés avec cette carabine ont donc été exclus de l'analyse des données.

L'usage d'une arme de puissance de 28 J pourrait améliorer le niveau de sécurité des biens et des personnes situés à proximité de la zone d'opération en diminuant le risque de ricochet. Cependant la puissance d'une carabine à air comprimé décroissant au fur et à mesure des utilisations, il est probable qu'une arme de 28 J devienne plus rapidement insuffisamment puissante pour garantir une létalité satisfaisante des tirs.

A ce stade, l'usage d'une carabine à air comprimé de calibre 5,5 mm et de puissance 45 joules semble offrir le meilleur compromis entre la réduction des souffrances animales et le maintien d'un haut niveau de sécurité pour les opérateurs, biens et des personnes se trouvant à proximité de la zone d'opération. Le risque lié à la retombée du plomb suite à un tir dirigé vers le haut semble limité vu la faible masse du projectile (1 gramme).

IV.2 Létalité des tirs

IV.2.1 Taux de mise à mort confirmée

Sur les 49 individus tirés à l'aide de la carabine 45 joules, la mise à mort effective a pu être contrôlée par les opérateurs chez 37 animaux. Le sort des 12 autres iguanes est resté inconnu soit parce qu'ils ont disparu du champ de vision des opérateurs lors de leur chute ou qu'ils se sont enfuis. Cela correspond à un taux de mise à mort variant entre 64% et 100% selon les sessions et une moyenne de 76% sur l'ensemble de l'étude.

Les taux de mise à mort confirmée sont particulièrement bas lors des sessions 1 et 3 notamment en raison de la configuration des zones de régulation qui sont situées au sommet de murs et de falaises dont la base est inaccessible. Les individus tirés sont donc plus fréquemment tombés hors du champ de vision des opérateurs que lors des sessions 2 et 4.

Le taux de mise à mort confirmée sous-estime la proportion d'iguanes effectivement tués et ce dans des proportions qui sont variables selon la topographie des sites. L'usage de l'indicateur « nombre moyen de tirs nécessaires à la mise à mort des individus » sera préféré afin d'évaluer la létalité des tirs.

IV.2.2 Nombre moyen de tirs nécessaires à la mise à mort des individus

Le nombre moyen de tirs nécessaire pour abattre les animaux dont la mise à mort a été confirmée était compris entre 1,8 et 3 (n=37) selon les sessions avec une moyenne établie à 2,1 sur l'ensemble de l'étude. Il est élevé durant la première et quatrième sessions (respectivement 2,6 et 3) et plus faible lors de la deuxième et troisième sessions (1,8).

L'explication la plus plausible de cette évolution est l'expérience plus faible du tireur principal et l'exécution de tirs à bras francs (sans support de tir) lors de la première session. L'habituation du tireur principal à l'arme utilisée et la mise en œuvre d'une canne de Pirsch ont permis d'améliorer sensiblement la létalité des tirs lors des sessions 2 et 3. La dégradation des performances de tir lors de la session 4 est probablement due à l'implication de tireurs secondaires moins habitués à l'arme utilisée et par conséquent plus imprécis. Le fait que cette quatrième session se soit déroulée de nuit peut également contribuer à la plus faible létalité des tirs.

Il semble pertinent d'établir une échelle de respect du bien-être animal en utilisant cet indicateur. Sur un échantillon d'une quinzaine d'individu mis à mort de manière certaine, les conditions de respect du bien-être animal peuvent être considéré comme satisfaisante si le nombre moyen de tirs nécessaires à la mort de l'animal est compris entre 1 et 2,5. Au-delà de cette valeur le tireur peut être invité, dans une démarche d'autoévaluation, à remettre en question sa technique et son matériel afin d'améliorer ses performances et ne pas générer de souffrances inutiles chez les animaux.

IV.3 Collecte des cadavres

Le taux moyen de collecte des cadavres sur l'ensemble de l'étude s'établi à 47%. Lors des sessions 1 et 3 réalisées sur des zones situées au sommet de murs et falaise dont le pied est inaccessible, le taux de collecte a été de respectivement 13 et 45%. Des taux de collecte faible sur ces sites inaccessibles ne sont pas problématiques car les corps d'iguanes sont peu visibles aux yeux du public et ne généreront pas de nuisances olfactives et de risques sanitaires pour le voisinage.

Lors de la troisième session qui s'est déroulé dans le quartier de la baie des Tourelles qui est une zone résidentielle, 50% des iguanes mis à mort ont été collectés (n=12). Sur les six iguanes qui n'ont pas été collectés, deux sont restés coincés dans l'arbre où ils se trouvaient et trois autres sont tombés dans des zones peu accessibles et n'ont pas été retrouvés. Le dernier individu non collecté est tombé dans le jardin d'un particulier qui était absent. La non collecte de ces individus en zone résidentielle génère un risque élevé de nuisance à la population.

Il est préconisé d'utiliser sur le terrain une perche de capture afin de collecter les iguanes morts coincés dans les arbres et de renoncer au tir si l'individu visé a une chance de tomber dans une propriété privée.

IV.4 Distance de tir

Le réglage de l'arme utilisée a été réalisé préalablement à l'étude de manière à ce qu'elle ait une précision maximale à 20

mètres de distance. Avec le recul des quatre sessions de régulations effectuées, il semble qu'un réglage de l'arme optimal pour un tir moins long permettrait une meilleure précision dans les conditions rencontrées le plus fréquemment sur le terrain.

Une distance de tir comprise entre 6 et 15 mètres à l'aide d'une arme réglée pour tirer de manière optimale à 10 mètres permet de d'obtenir des conditions de sécurité et de bien-être animal satisfaisantes dans la plupart des cas.

IV.5 Faisabilité des actions de lutte nocturne

Des actions de régulation nocturnes sont réalisées dans plusieurs autres territoires où l'iguane commun est exotique envahissant comme la Floride (Wasilewski et al. 2022) et la Guadeloupe (Martin-Pigeonnier 2021).

L'opération de lutte nocturne qui a eu lieu dans le cadre de la présente étude au Fort Saint Louis est la première exécutée en Martinique. Sept individus ont été mis à mort durant cette intervention. La régulation de l'iguane commun de nuit offre l'opportunité d'intervenir de manière plus discrète dans les lieux habituellement très fréquentés par les humains où une régulation est délicate à mettre en œuvre durant la journée.

IV.6 Réglementation locale associée à la lutte par tir sans capture préalable

La lutte contre l'iguane commun par tir à la carabine à air comprimé sans capture préalable est rendue possible à l'heure actuelle par l'arrêté préfectoral *2013189-0013 autorisant la capture et la destruction d'espèces animales exotiques envahissantes en Martinique*. Ce texte permet aux vétérinaires et aux agents des structures citées ci-après de mettre en œuvre des actions de régulation pour cinq espèces dont l'iguane commun : DEAL, DAAF, Gendarmerie, Police Nationale, Police Municipale, STIS Martinique, OFB, ONF Conservatoire du littoral, Parc Naturel Régional de Martinique, Brigades du littoral du Robert et du François, Gardes du littoral.

Cet arrêté ne permet pas d'habiliter les sociétés privées et les agents des collectivités autres que celles citées. Il est proposé, afin d'autoriser la mise en œuvre du protocole détaillé dans la présente étude, de prendre un nouvel arrêté préfectoral reprenant les modalités de l'AP 2019 *R02-2019-08-22-001* en ajoutant le tir sans capture préalable parmi les protocoles autorisés. L'annexe n°1 du présent document détaille les informations qui pourraient contribuer à établir le protocole autorisé par le nouvel arrêté.

Focus sur le tir des espèces exotiques envahissantes à La Réunion

L'utilisation du tir à distance comme méthode de lutte est autorisée sur plusieurs espèces exotiques présentes dans le milieu naturel sur l'île de La Réunion telles que les Perruches à collier (*Psittacula krameri*) et alexandre (*Psittacula eupatria*), les Corbeaux familial (*Corvus splendens*) et pie (*Corvus albus*), l'agame commun (*Agama agama*), les espèces de geckos exotiques (*Phelsumas spp.*) et le Bulbul Orphée (*Pycnonotus jocosus*).

Cette pratique est encadrée par cinq arrêtés reprenant les mêmes modalités et s'appliquant chacun à un des genres ciblés ([Arrêtés n° 2023-65/SG/SCOPP/BCPE](#) et n° 2023- 605 à 608 /SG/SCOPPBCPE). La coordination des actions de tir est confiée par la DEAL à un opérateur désigné.

Les personnes habilitées à intervenir par tir sont réparties dans deux listes :

- **Liste 1** : les personnes des structures énumérées dans l'arrêté et **détentrices du permis de chasser** pour qui le tir est possible **en tous lieux** à l'aide soit d'une **arme longue à feu**, la munition à grenaille étant seule autorisée, soit d'une **arme à air comprimé**.

- **Liste 2** : les personnes des structures énumérées dans l'arrêté, non détentrices du permis de chasser et **formées au tir par la Fédération départementale des chasseurs de La Réunion**. Le tir est alors possible uniquement à l'aide d'une **arme à air comprimé d'une puissance de moins de 20 joules**.

Les structures citées adressent en début d'année la liste actualisée des personnes qu'elles auront désignées au titre des listes 1 et 2.

Une information à l'attention du public est mise en place avant l'opération lorsqu'il s'agit d'opérations planifiées, et délivrée par une personne dédiée pendant l'opération. La personne en charge de l'information doit être différente de la personne en charge de la sécurité.

Tout tir ou capture donne lieu à une communication au coordinateur de l'action. Un compte-rendu technique annuel des opérations de lutte réalisées est transmis par les coordinateurs à la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Réunion (DEAL) qui en assure l'information au CSRPN et au Parc national de La Réunion.

Les données recueillies dans ce cadre sont versées par chaque coordinateur au Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine Naturel de La Réunion (SINP) et font l'objet d'une diffusion conformément aux règles fixées dans la charte régionale du SINP.

V. Conclusions

L'iguane commun est une espèce exotique envahissante en Martinique qui fait l'objet d'actions de régulation en application du Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'iguane des petites Antilles et du Plan de Lutte contre l'Iguane Commun.

Quatre opérations de régulation par tir à la carabine sans capture préalable a été réalisées sur trois sites dont une nocturne. Elles ont abouti au tir de 53 iguanes communs sur un temps cumulé de 7 heures 30 de lutte.

La méthode mise en œuvre, basée sur l'utilisation d'une carabine à air comprimé de calibre 5,5 mm et d'une puissance de 45 joules par une équipe composée d'un tireur et d'un assistant, semble garantir un niveau de sécurité et d'efficacité satisfaisant tout en limitant le stress et la souffrance des animaux.

Les modalités de mise en œuvre de cette opération (habilitation des opérateurs, matériel nécessaire, préparation et déroulement des actions et points limites) sont annexées au présent document.

Bibliographie

- Duporge, Nathalie. 2022. « 2022_DUPORGE_Rapport activite 2021-22_Reseau veille detection precoce IC Martinique ».
- Falcón, Wilfredo, James D. Ackerman, et Curtis C. Daehler. 2012. « March of the Green Iguana : Non-Native Distribution and Predicted Geographic Range of Iguana Iguana in the Greater Caribbean Region ». *Reptiles & Amphibians* 19(3):150-60. doi: 10.17161/randa.v19i3.14532.
- Falcón, Wilfredo, James D. Ackerman, Wilnelia Recart, et Curtis C. Daehler. 2013. « Biology and Impacts of Pacific Island Invasive Species. 10. *Iguana Iguana* , the Green Iguana (Squamata: Iguanidae) ». *Pacific Science* 67(2):157-86. doi: 10.2984/67.2.2.
- Krysko, Kenneth L., Kevin M. Enge, Ellen M. Donlan, Jason C. Seitz, et Elizabeth A. Golden. 2007. « Distribution, Natural History, and Impacts of the Introduced Green Iguana (*Iguana Iguana*) in Florida ».
- Martin-Pigeonnier, Simon. 2021. « Bilan de la lutte iguane commun 2021 sur le quai 9 bis de la zone portuaire de Jarry ».
- Porter, William Ruger, et Lawrence M. Witmer. 2015. « Vascular Patterns in Iguanas and Other Squamates: Blood Vessels and Sites of Thermal Exchange » édité par I. Sugihara. *PLOS ONE* 10(10):e0139215. doi: 10.1371/journal.pone.0139215.
- Villanueva, Christina, Gabriela Prado, William Gould, Carlos García-Quijano, et Jason Kolbe. 2022. « Interviews with Farmers Suggest Negative Direct and Indirect Effects of the Invasive Green Iguana (*Iguana Iguana*) on Agriculture in Puerto Rico ». *Management of Biological Invasions* 13(4):781-97. doi: 10.3391/mbi.2022.13.4.13.
- Vuillaume, Barbara, Victorien Valette, Olivier Lepais, Frédéric Grandjean, et Michel Breuil. 2015. « Genetic Evidence of Hybridization between the Endangered Native Species *Iguana Delicatissima* and the Invasive *Iguana Iguana* (Reptilia, Iguanidae) in the Lesser Antilles: Management Implications » édité par T.-Y. Chiang. *PLOS ONE* 10(6):e0127575. doi: 10.1371/journal.pone.0127575.
- Wasilewski, Joseph A., Kenneth L. Krysko, Nick Wasilewski, et Edward F. Metzger Iii. 2022. « Efficient Nocturnal Capture Methods for Controlling a Diurnal and Arboreal Invasive Lizard Species ». *Herpetological Conservation and Biology*.

Article L312-4-1 du Code de la sécurité intérieure :

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000038666453

Article R311-2 du Code de la sécurité intérieure : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045938551

Article R314-4 du Code de la sécurité intérieure : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000037144528

Décret n° 2022-901 du 17 juin 2022, Article 18 :

https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000045934050/2022-06-19

Arrêté Préfectoral n° R02-2019-08-22-001 autorisant les opérations de capture et destruction des spécimens de l'espèce exotique envahissante de la faune sauvage : *Iguana iguana*, iguane commun pour les collectivités territoriales, associations et structures privées :

https://www.iguanes-antilles.org/files/ugd/4b6010_d7ad0c1a22324879ace6bcc96df50518.pdf

Arrêté préfectoral n°2013189-0013 autorisant la capture et la destruction d'espèces animales exotiques envahissantes en Martinique :

https://www.iguanes-antilles.org/files/ugd/4b6010_682099c1c4664c8589099b72d7db269a.pdf

Arrêté n° 2023-65/SG/SCOPP/BCPE :

https://www.especiesinvasives.re/spip.php?action=accéder_document&arg=2926&cle=7ff8a7d026e5065fe7c8b178fb8ae7

Office français de la biodiversité

Site de Vincennes
« Le Nadar », hall C
5 square Félix Nadar
94300 Vincennes
www.ofb.gouv.fr

[e0fcc55a7c&file=pdf%2FAP_2023-65_SG_SCOPP_BCPE_du_5_janvier_2023.pdf](https://www.ofb.gouv.fr/telechargement/34228/257631/file/2%202%20AP_Corbeaux%20n%C2%B02023-606%20du%2028%2003%2023.pdf)

Arrêté n° 2023-605/SG/SCOPP/BCPE :

https://www.especiesinvasives.re/spip.php?action=accéder_document&arg=2927&cle=ab60ee0c06a440391db14c5d22eebb7aa8bf9ccd&file=pdf%2F1-1_-_ap_agam_no2023-605_du_28_03_23_.pdf

Arrêté n° 2023-606 SG/SCOPP/BCPE :

https://www.reunion.gouv.fr/contenu/telechargement/34228/257631/file/2%202%20AP_Corbeaux%20n%C2%B02023-606%20du%2028%2003%2023.pdf

Arrêté n° 2023-607/SG/SCOPP/BCPE :

https://www.especiesinvasives.re/spip.php?action=accéder_document&arg=2928&cle=4776f71f3e40722d5b20b761f29e63b997a49fd8&file=pdf%2F3_3_ap_phelsumas_exotiques_no2023-607_du_28_03_23.pdf

Arrêté n° 2023- 608 SG/SCOPP/BCPE :

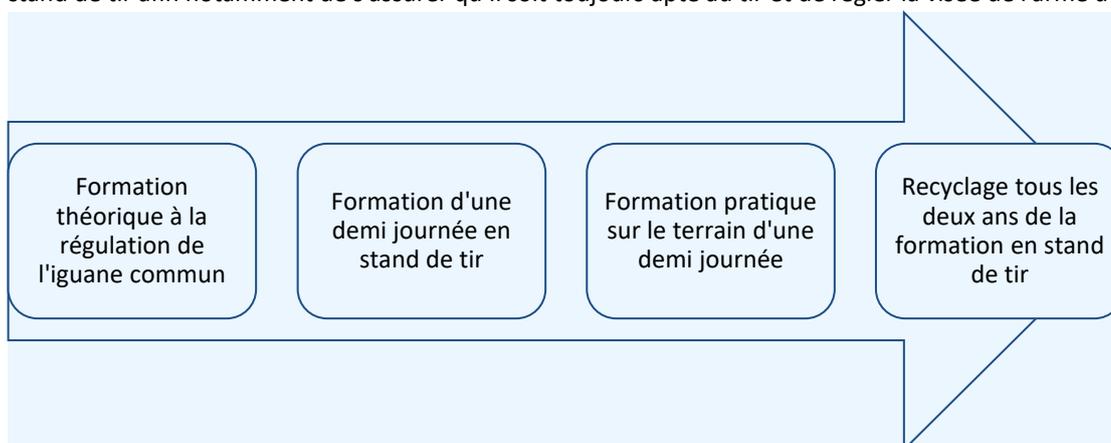
https://www.reunion.gouv.fr/contenu/telechargement/34230/257641/file/4%204%20AP_Bulbu%20n%C2%B02023-608%20du%2028%2003%2023.pdf

Annexe 1 : Recommandations relatives à la mise en œuvre d'opérations de tir d'iguane commun sans capture préalable

Habilitation des opérateurs et parcours de formation

Les carabines à air comprimé d'une puissance de 45 joules sont des armes de catégorie C. Conformément à la réglementation (Article L312-4-1 du code de la sécurité intérieure), les opérateurs qui se serviront de ce type d'arme pour mettre en œuvre des opérations de régulation de l'iguane commun devront détenir le permis de chasser avec validation de l'année en cours et/ou une licence de tir en cours de validité.

Afin d'être habilité, dans le cadre d'un arrêté préfectoral autorisant le tir sans capture préalable, les opérateurs devront suivre, a minima et en plus du permis de chasser ou de la licence de tir, la formation théorique sur la régulation de l'iguane commun complétée par une formation par un moniteur de tir d'une demi-journée en stand de tir puis une demi-journée de formation pratique sur le terrain. L'habilitation sera valable deux ans. L'opérateur devra suivre à nouveau la formation en stand de tir afin notamment de s'assurer qu'il soit toujours apte au tir et de régler la visée de l'arme utilisée.



Matériel obligatoire

Le matériel de tir utilisé sera une carabine à air comprimé d'une puissance de 45 joules obligatoirement équipée d'une lunette de visée. Les opérateurs devront impérativement porter une paire de lunette de protection. Ils devront détenir durant l'action de régulation une canne de Pirsch qu'ils utiliseront pour stabiliser leur arme ainsi qu'une perche d'au minimum 3,5 mètres qui servira à collecter les cadavres des iguanes restés coincés en hauteur. La liste du matériel obligatoire et conseillé est détaillée en annexe 2.

Préparation de l'action de régulation

Stockage et transport des armes

La réglementation impose que le stockage d'une arme de catégorie C se fasse, soit dans un coffre-fort ou armoire forte, soit par démontage d'un élément d'arme la rendant immédiatement inutilisable, soit par tout autre dispositif empêchant l'enlèvement de l'arme (Article R314-4 du code de la sécurité intérieure).

Il est fortement recommandé d'utiliser une mallette de transport pour l'arme. Les munitions seront stockées à part afin de ne pas être immédiatement utilisables.

Réglage de l'arme et de la lunette de visée

L'arme utilisée devra obligatoirement être équipée d'une lunette de visée. L'arme sera réglée en stand de tir pour une précision maximale lors d'un tir d'une longueur de 10 mètres. Le réglage de tir sera régulièrement réalisé.

Information des services de police de la commune d'intervention

Au plus tard 24 heures avant une intervention planifiée, les opérateurs signaleront aux services de police (police ou gendarmerie et police municipale) le lieu et l'heure de l'action de régulation des iguanes communs. Dans le cas d'une intervention en urgence, les opérateurs joindront les services de police avant de sortir l'arme de sa housse de protection.

L'information des services de police est primordiale pour garantir la sécurité des opérateurs lors des actions de tir.

Les résultats des sessions de régulations seront communiqués à la DEAL et à l'équipe d'animation des Plans Nationaux d'Actions de l'ONF.

Déroulement de l'action de régulation

Composition de l'équipe

L'équipe de régulation sera composée de deux personnes au minimum : un tireur chargé de choisir les angles de tir, manipuler la carabine et la canne de Pirsch, effectuer les tirs. Le tireur sera accompagné au minimum d'un assistant qui contribuera à détecter les iguanes, mesurera la distance de tir et s'assurera que l'environnement est propice à la mise en œuvre du tir (absence de véhicules en approche, de badauds, ...). Dans le cas où l'action de régulation se tiendrait dans une zone fortement fréquentée, les opérateurs s'assureront d'une équipe suffisamment nombreuse pour pouvoir sensibiliser les passants.

Signalisation des opérateurs

Les opérateurs porteront leur uniforme le cas échéant et, s'ils n'en ont pas, un chasuble » portant l'inscription « régulation iguane commun » afin d'être facilement identifiable par les services de police.

Contrôle de l'environnement de tir

Afin de garantir la sécurité des biens et des personnes, les opérateurs s'abstiendront de tirer en direction d'un bâtiment, véhicule, de personnes ou d'animaux domestiques. Un angle de tir différent sera recherché afin d'identifier une trajectoire plus sûre.

Discretion

Les opérateurs doivent éviter de tirer des iguanes devant du public non sensibilisé à la problématique. Il est préférable de quitter la zone si des badauds observent l'action. En aucun cas, l'action de régulation ne devra être filmée ou photographiée.

Zone à viser

Seul un tir à la base de la tête et derrière l'œil permet une mise à mort rapide de l'animal. Il est préconisé de viser uniquement cette zone.

Stabilisation du tir

Un support de tir devra être utilisé afin de garantir une létalité satisfaisante du tir et le respect du bien-être animal. Ce support pourra être un élément fixe existant sur le site (mur, rambarde, ...) où une canne de Pirsch. Les opérateurs devront impérativement détenir une canne de Pirsch avec eux lors de l'action de régulation

Respect de la propriété privée

Les opérateurs sont tenus de demander aux propriétaires l'autorisation de pénétrer dans une propriété privée.

Points limites

Cinq points limites sont définis. Il s'agit de critères qui, s'ils ne sont pas remplis, pousseront l'opérateur à modifier les modalités de tir ou à renoncer au tir.

Point limite 1 : Renoncer au tir s'il n'est pas possible de trouver une trajectoire évitant les infrastructures, véhicules, personnes ou animaux de compagnie.

Point limite 2 : Si la tête de l'animal n'est pas visible, de chercher un autre angle ou attendre un déplacement de l'iguane permettant un tir sécurisé. Si aucun angle de tir permettant de toucher la zone létale n'est trouvé, renoncer au tir.

Point limite 3 : Renoncer au tir si l'iguane est susceptible de tomber dans une propriété privée inaccessible

Point limite 4 : Renoncer au tir s'il n'est pas possible de se placer à une distance de tir comprise entre 6 et 15 mètres.

Point limite 5 : L'opérateur est invité à tenir un compte du nombre de tirs nécessaires à la mise à mort des iguanes. Si la moyenne de ce nombre dépasse de manière régulière 2,5 plombs par individus, il est nécessaire qu'il remette en question son matériel (réglage, usure, ...) et cherche des moyens d'améliorer sa technique.

Annexe 2 : Liste de matériel obligatoire et conseillé

Obligatoire :

- Carabine à air comprimé de calibre 5,5 mm et d'une puissance de 45 J (modèle utilisé : Gamo Replay 10X Magnum IGT Gen 2)
- Plombs de 5,5 mm
- Lunette de tir de qualité supérieure (modèle utilisé : Lunette Hawke Vantage IR 4-12x50)
- Télémètre (modèle utilisé : BUSHNELL Télémètre Laser Prime 6x24mm 1800)
- Canne de Pirsch
- Armoire forte pour le stockage de l'arme
- Gilets sérigraphiés
- Lunettes de protection

Optionnel :

- Lampe aimantée au canon pour le tir de nuit (modèle utilisé : Lampe Nitecore P20i 1800 Lumens)
- Jumelles
- Laser
- Gants
- Peson et mètre
- Fiche de saisie de données ou formulaire en ligne
- Sacs poubelles
- Glacière

La totalité du matériel cité dans la liste coûtait en 2022 approximativement 1500 € hors frais de port et octroi de mer.