

## Document cadre

# Programme National de suivi de l'Œdicnème criard *Burhinus oedicnemus*

- 2021 -



### Coordination nationale :

Responsable du programme : Augiron Steve

Gestion des données : Gaget Elie

Gestion de la communication : Fontaine Olivier

Site internet du programme national  
[www.oedicneme-criard.ovh](http://www.oedicneme-criard.ovh)



## Contexte

L'Œdicnème criard (*Burhinus oediconemus*) est une espèce à forte valeur patrimoniale, typique des paysages agricoles français mais dont les effectifs sont incertains à l'échelle de la France, et en déclin au niveau local sur des sites accueillant les densités les plus importantes (Gaget et al. 2018).

Plusieurs indices suggèrent que les paramètres démographiques et reproducteurs sont impactés par des effets directs liés à la destruction agricole et aux substances toxiques, mais aussi indirects suite au déclin des communautés d'insectes, à l'accroissement des pressions dérangements et à la modification d'habitats sur les sites de rassemblement ou d'hivernage.

Les premiers résultats issus du suivi à long-terme d'une population en Poitou-Charentes, montrent que l'ensemble des paramètres démographiques étudiés sont en déclin (Gaget et al. 2018). Ces résultats suggèrent en effet une diminution conséquente de la taille de population locale (- 25%), ainsi que de la survie adulte au cours des 15 dernières années. Ce déclin survient alors même qu'une proportion significative de la zone d'étude est concernée par des mesures agro-environnementales pour la conservation (fructueuse) de l'Outarde canepetière, suggérant le besoin de mesures de conservation spécifique pour œdicnème. Par ailleurs, la baisse simultanée sur 19 ans du volume des œufs d'œdicnèmes de -5% et des effectifs de l'espèce de carabe la plus abondante (*Poecilus cupreus*) de -90%, traduit un probable effet d'effondrement des ressources alimentaires de l'espèce, avec des conséquences sur la survie des poussins.

Cependant, malgré le caractère alarmant de ces résultats et leur cohérence face au déclin des oiseaux des milieux agricoles, les paramètres démographiques de l'Œdicnème criard à l'échelle nationale restent largement inconnus. Le manque d'études comparatives est aujourd'hui un frein majeur pour la conservation de cette espèce patrimoniale française.

C'est à partir de ce constat, que le programme national a vu le jour. En effet, la France accueille 21% des effectifs européens, nichant aussi bien dans les milieux steppiques quasi-naturels que dans les cultures intensives.

Dans ce projet, nous proposons de mesurer les paramètres démographiques sur différentes populations représentatives des milieux utilisés par l'espèce sur l'ensemble du territoire national, exposées à des degrés variables de pression de perturbation et d'intensification des pratiques agricoles.

Ce projet national collaboratif vise à initier, pour la première fois, une campagne de suivis à large échelle. Il combine analyses démographiques, toxicologiques et écologie spatiale, pour fournir et valoriser de manière collégiale les éléments essentiels pour la conservation d'une espèce emblématique des agroécosystèmes français.

Accès à l'article

[https://uploads.strikinglycdn.com/files/d225b262-75df-4a2d-91f1-54dec709b230/Gaget\\_et\\_al-2018-lbis.pdf?id=135113](https://uploads.strikinglycdn.com/files/d225b262-75df-4a2d-91f1-54dec709b230/Gaget_et_al-2018-lbis.pdf?id=135113)

# Sommaire

1 - Objectifs du programme de baguage national.....	4
1.1 - Objectifs.....	4
1.2 - Zones de suivi.....	4
2 - Méthodologie du suivi des oiseaux (Démon et Allégé).....	7
3 - Suivi de nid (cas du suivi « Démon » uniquement).....	10
3.1 - Recherche de nid.....	10
3.2 - Visite de nid et mise en protection.....	11
3.3 - Vérification de l'éclosion.....	15
3.4 - Échantillons de coquilles.....	17
3.5 - Suivi destiné au baguage des jeunes.....	18
4 - Bague (Suivi Démon et Allégé).....	20
4.1 - Protocole de baguage.....	20
4.2 - Méthodes de captures autorisées (en évolution).....	23
5 - Comptage des rassemblements postnuptiaux (Suivi Démon et Allégé).....	25
6 - Lecture de bagues Darvic (Suivi Démon et Allégé).....	25

## Annexes :

Annexe 1 : Fiche type - suivi parcellaire

Annexe 2 : Fiche type - synthèse suivi mensuel

Annexe 3 : Fiche type - suivi de nid

Annexe 4 : Courbes biométriques

Annexe 5 : Fiche capture

# 1 - Objectifs du programme de baguage national

## 1.1 - Objectifs

- Estimation locale de la densité de population par des prospections régulières de parcelles favorables en reproduction et en rassemblements postnuptiaux ;
- Évaluation du succès de reproduction par du suivi de nids ;
- Estimation des paramètres démographiques par le baguage des jeunes et des adultes (survie locale, dispersion des juvéniles, échanges entre populations, etc...) ;
- Étude du déplacement par la pose de balises GPS sur les adultes (recherche alimentaire, domaine vital, migration, etc...) ;
- Évaluer le niveau d'exposition des œdicnèmes criards aux substances chimiques ;
- Analyse et valorisation des connaissances de manière collégiale à l'échelle nationale avec pour but principal la conservation de l'œdicnème criard.

## 1.2 - Zones de suivi

Une zone de suivi est délimitée dans l'espace et peut se caractériser par une diversité d'habitats favorables (gravière en bordure de cours d'eau, prairie artificiel, prairie steppique, carrière, zone agricole, friche industrielle ...). Elle fait l'objet d'un protocole dédié et d'un suivi constant entre les années. Deux niveaux de suivi peuvent être définis en fonction des capacités logistiques de la structure volontaire en charge du suivi : un suivi démographique (Démon) ou Allégé. Les suivis se différencient essentiellement par le suivi de la reproduction effectué en Démon (localisation du nid, suivi incubation et éclosion) et non en Allégé. Les suivis sont réalisés de mars à novembre pour englober la période de reproduction et des rassemblements postnuptiaux.

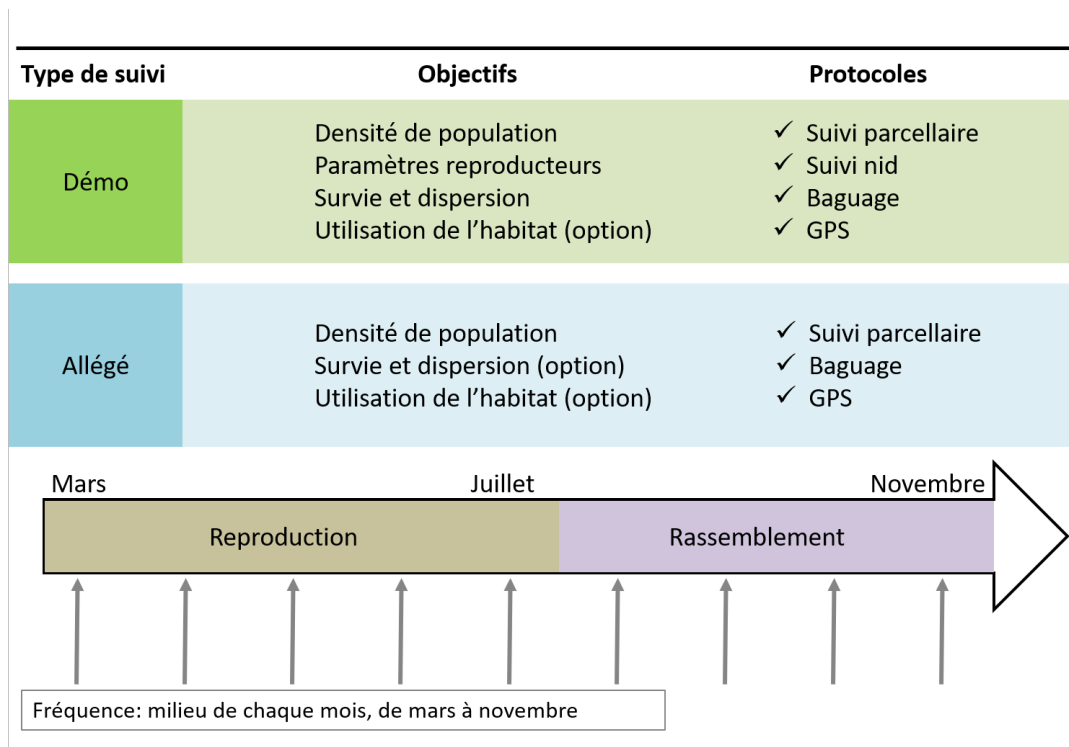


Figure 1 : Présentation des objectifs par type de suivi.

### Suivi démographique (Démo)

Le suivi inclut l'ensemble des protocoles développés dans ce document cadre (suivi parcellaire (couples), suivi nids, suivi des jeunes, baguage, etc...). La zone de suivi «Démo» peut être définie sur base de la présence d'un programme de suivi ancien ou en cours, dans lequel les observateurs ont une bonne connaissance des sites de reproduction à prospector. Un suivi «Démo» peut cependant être mis en œuvre sur un site encore peu connu, mais dans lequel la structure locale donne l'assurance d'avoir les capacités de déployer l'ensemble des protocoles. En général, une zone destinée au suivi «Démo» concentre un ensemble de couples reproducteurs en grappe qui permet un suivi mensuel des parcelles/habitats favorables effectué en maximum sur 3 jours, viable logistiquement, économiquement et biologiquement. Le suivi de la zone doit être mensuel, c'est à dire avec un passage au milieu du mois, de mars à juillet, sur l'ensemble des parcelles ou secteurs favorables à la reproduction sur la zone d'étude. La surface de la zone n'est pas imposée, celle-ci est laissé libre et se définit selon les capacités réelles des structures en local pour assurer un suivi de qualité. Si une zone de suivi est trop importante, rien n'empêche la structure locale de valider un double zonage «Démo» (Fig. 1, polygone bleu) et «Allégé» (Fig. 1, polygone jaune). Le suivi «Démo» constitue le cœur de ce programme national collaboratif.

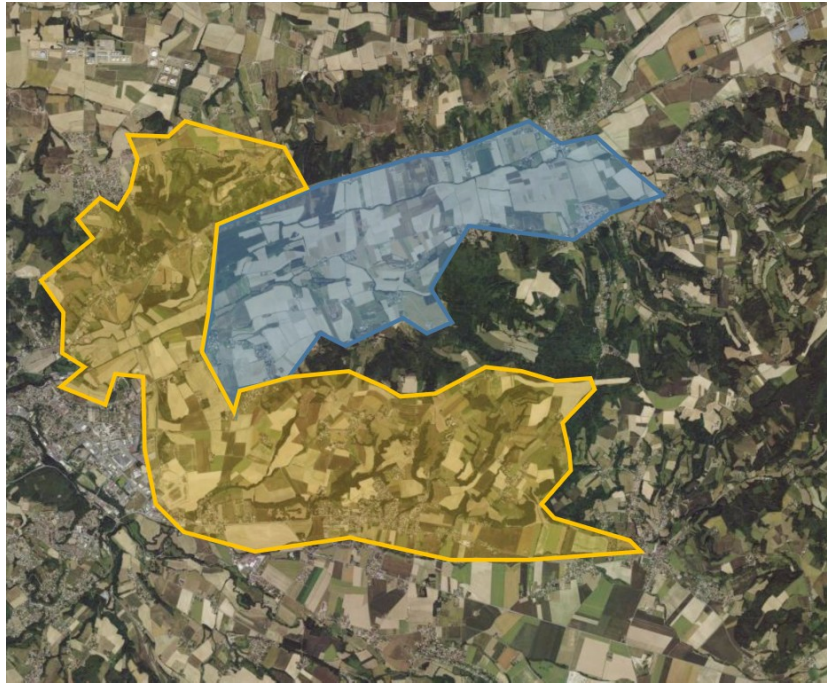


Schéma : Suivi Démo dans la zone en bleue, et Allégé dans la zone en jaune.

### **Suivi Allégé**

Le suivi est allégé par rapport au suivi «Démon» car il se concentre sur le suivi parcellaire pour le dénombrement exclusif des couples, sans inclure de suivi de nid, mais fait éventuellement l'objet de baguage et de pose de balises GPS, selon les objectifs et moyens locaux. L'objectif du suivi «Allégé» est d'améliorer les connaissances de l'occupation spatiale des œdicnèmes sur un territoire. La zone de suivi «Allégé» est définie sur un espace de reproduction de faiblement à bien connu, mais où les moyens logistiques et/ou humains ne permettent pas d'assurer un suivi «Démon». Néanmoins un suivi mensuel doit être assuré et maintenu d'années en années, chaque milieu de mois, de mars à juillet. Nous recommandons à ce que la zone de suivi «Allégé» soit prospectée sur une période de 5 jrs maximum mensuellement (adapté en fonction de la surface de la zone). Le suivi «Allégé» peut typiquement évoluer en suivi «Démon» suite à l'amélioration des moyens logistiques et/ou humains. L'ensemble des zones de suivis «Démon» et «Allégé» intègre un territoire de suivi local de l'espèce. Point important, la définition des zones «Démon» et «Allégé» peuvent aussi se faire d'après la mise en œuvre de mesures conservatoires et/ou de compensations, voire d'une étude d'impact pour une infrastructure dans laquelle un suivi dédié et fin doit être conduit. Cette zone doit cependant permettre d'assurer un suivi régulier dans le temps selon une pression d'observation constante. Il est nécessaire de hiérarchiser les zones afin de garantir des résultats exploitables tant au niveau local que national. Ainsi une structure en locale peut parfaitement avoir une zone de suivi «Démon» et plusieurs zones de suivi «Allégé», le tout étant d'avoir les capacités de faire un suivi complet et régulier.

## 2 - Méthodologie du suivi des oiseaux (Démon et Allégé)

Le suivi vise à localiser les parcelles/secteurs occupés des parcelles/secteurs non-occupés, ainsi qu'au dénombrement des individus et à la localisation des couples reproducteurs au cours de la saison de reproduction de mars à juillet. L'ensemble des parcelles/secteurs est prospecté chaque milieu de mois. Le succès de la mutualisation des données sous un programme national dépend de la rigueur de l'utilisation d'une méthodologie de prospection commune.

Point important, le terme parcelle ou secteur se définit en fonction du type de milieu à prospecter, il a pour principal objectif d'aider le prospecteur à qualifier et délimiter spatialement ces zones et améliorer le plus efficacement possible le suivi Démon ou Allégé.

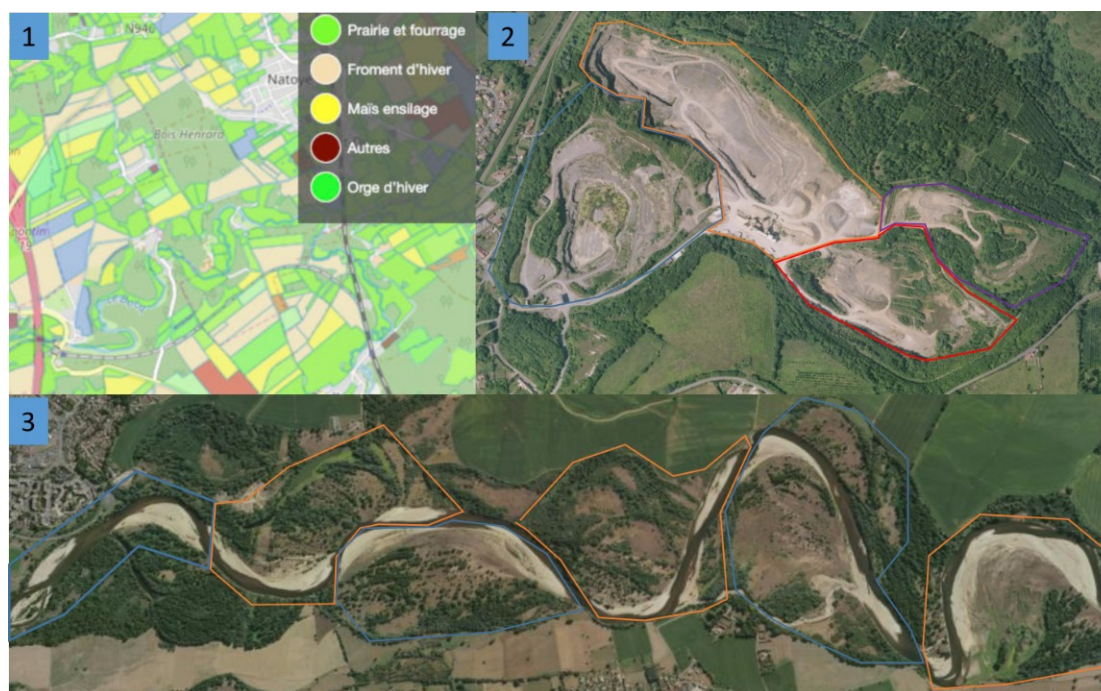


Schéma : (1) zone agricole, les parcelles sont définies par la culture; 2) zone de carrière, redéfinie par exemple en 4 secteurs caractéristiques en fonction végétation ou l'activité humaine 3) gravière et abords de rivière peut être défini en secteur ou tronçon.

Habitat : le suivi des oiseaux en zones «Démon» et «Allégé» se veut spatialement exhaustif, la prospection doit inclure toutes les parcelles favorables (labour, tournesol, maïs, culture printemps, prairie rase, jachère ouverte, vignes...), mais aussi carrière, gravière, friche industriel ....

Durée : les suivis « Repro » ont lieu pendant la période de reproduction de mars à juillet.

Fréquence des visites en reproduction : en suivi Démon comme en suivi Allégé, le suivi s'effectue autour du 15ème jour du mois (mars à juillet correspond à 5 sessions minimum). Plusieurs passages sont importants pour

estimer le nombre de couples au sein d'une année, mais aussi pour détecter d'éventuelles pontes secondaires ou de remplacement.

Horaires : Privilégier les périodes où la visibilité est bonne, sans brume de chaleur, habituellement le matin 8h-12h puis l'après-midi 16h-19h, à adapter selon les zones et saisons. Éviter le créneau avant 8 h ou après 19h où les oiseaux peuvent partir en alimentation en dehors de leur parcelle de nidification.

Méthode de prospection : Pour faciliter le suivi d'une zone, elle peut être divisée en sous-secteurs (définis en interne selon des caractéristiques d'habitat, d'accès et/ou de distance à parcourir). Cependant si cela est possible, nous recommandons une prospection d'une zone de suivi en une fois pour garantir des conditions homogènes d'observation. Les parcelles/secteurs favorables sont localisées au préalable (voir géolocalisées sur SIG) puis numérotées selon un parcours optimisé (facilite le suivi ; ex. si 250 parcelles, identifiants parcelles de 1 à 250). Privilégier le suivi par un seul observateur par sous-secteur pour éviter des variations de détection difficiles à contrôler lors de l'analyse des résultats si plusieurs observateurs, cependant cela reste libre au niveau local. Dans la mesure du possible, éviter que ce soit toujours le même observateur qui réalise le suivi sur le même sous-secteur d'années en années (faire des rotations annuelles). Réaliser le suivi depuis un véhicule dans la mesure du possible, par les chemins agricoles / routes / pistes, et non à pied pour réduire le risque d'effarouchement empêchant toute détection des individus nicheurs.

Faire un scan « aller-retour » de la parcelle aux jumelles consciencieusement tout en étant rapide, et sans descendre du véhicule (5 minutes environ, pour limiter le temps passé à faire le suivi et les risques d'hétérogénéité de pression d'observation). Utiliser la longue-vue si la parcelle est vraiment très grande, et si la végétation peut cacher des individus, pouvant ne laissant ressortir que le haut d'une tête.

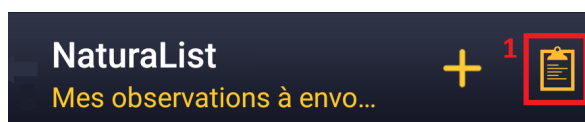
Report des données : Pour chaque parcelle/secteur occupée, noter (cf. Annexe 1) si présence et le nombre d'individu, si présence de bagues Darvic, type habitat et hauteur de la végétation. Reporter systématiquement la date du suivi, l'heure de l'observation, l'heure de début et de fin du suivi du sous-secteur, le nom de l'observateur et indiquer le nombre d'observateurs (1 seul dans l'idéal).

Il est impératif que l'ensemble des oiseaux soient localisés et que l'ensemble des données soient structurées dans une base de données spatialisée. Pour cela, et comme c'est le cas pour un grand nombre de structures locales, nous vous demandons de centraliser vos observations dans le site web Faune-France (version ordinateur) ou via l'application mobile de terrain **Naturalist**.

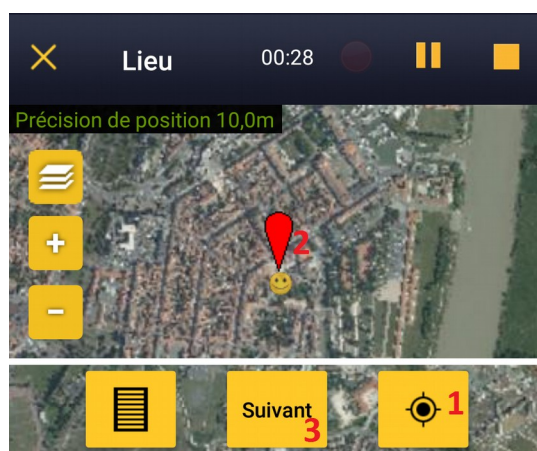
Afin d'avoir accès au code étude «[\[Oedic-FR\] Suivi Oedicnème](#)» dans lequel le suivi dénombrement mensuel des couples d'oedicnèmes doit être lié, veuillez à ce que chaque utilisateurs sélectionnent dans leurs «préférences» de l'application, la liste d'espèces de «faune-france».



Pour ce faire, sur la fenêtre d'accueil de l'application, cliquez sur l'icône «Liste» (1) situé en haut à droite. Important cliquer sur **enregistrer la trace**.



Il est extrêmement important de bien veiller à ce que le « smiley » informant de votre localisation sur l'application soit jaune avec un sourire. Une fois la liste activée et votre positionnement GPS précis, vous pouvez alors débiter la prospection de votre zone d'étude pour dénombrer les couples. Pour ce faire, après une observation dans une parcelle, déplacer le pointeur rouge sur la localisation précise de l'individu observé ou la zone de présence du couple/famille puis cliquer sur « suivant » (3).



Informez du nombre, sexe/âge si possible et des conditions d'observations dans la rubrique « Détails » et du statut reproducteur dans la rubrique « Code atlas ».

Très important, dans la rubrique «Remarques », reporter si présence d'oiseaux bagués Darvic, le type d'habitat/culture dans lequel il est observé et si une activité (exploitation/pratique) est présente (ex : culture de vigne, carrière abandonnée, binage frais, passage camion ... ). Afin d'être en mesure de quantifier la pression d'observation, veillez à garder la liste ouverte (le temps défile en haut de votre écran), enregistrez toutes les observations au cours de votre session dénombrement mensuel. Une fois l'ensemble de la session de dénombrement finalisé, terminez la liste de saisie activée sur l'application Naturalist en cliquant sur le carré (jaune) en haut à droite. Un message s'affichera vous demandant votre confirmation pour clore la saisie, cliquez donc sur "OK".

Ensuite saisissez la plage horaire du suivi, et indiquez le code-étude [\[Oedic-FR\] Suivi Oedicnème](#) accessible pour tous afin de centraliser l'ensemble des données de dénombrement mensuel

Enfin, si vous avez effectué des contrôles d'oiseaux bagués, la saisie doit être directement réalisée sur le site [www.oedicneme.com](http://www.oedicneme.com)

Un fichier synthèse de vos dates et des horaires de prospections est accessible en annexe 2, celui-ci permettra de valider un export des données de prospection sur une période très précise à des fins d'analyses.

### 3 - Suivi de nid (cas du suivi « Démo » uniquement)

#### 3.1 - Recherche de nid

Une fois que les parcelles/secteurs occupé(e)s par des oiseaux sont localisé(e)s dans le cadre des prospections, la recherche du nid demande à localiser précisément et aligner les couples reproducteurs dans chacune des parcelles/secteurs.

- pour une petite parcelle/secteur (observable dans son ensemble depuis un seul point d'observation) : un balayage minutieux aux jumelles aller-retour et une observation à la longue-vue pour **trouver l'individu « couveur »** si vous n'avez détecté qu'un individu debout.

- pour une grande parcelle/secteur (non observable dans son ensemble depuis un seul point d'observation) : utiliser les jumelles + la longue vue depuis plusieurs points d'observation, l'objectif étant de préciser la zone potentielle de présence le plus finement possible (Annexe 1).

Dans les deux cas, doit être privilégié les points hauts autour de la parcelle/secteur pour avoir un champ de vision maximale et être en mesure d'affiner la localisation du couple et éventuellement de son nid. Aussi, pour les parcelles/secteurs à culture tardive (milieu agricole), il est souhaitable de privilégier un passage aux jumelles depuis le véhicule dans les rangs de semis autour de la zone suspectée, cela permet de détecter plus rapidement un oiseau potentiellement au nid, parfois difficilement repérable à cause de la hauteur de végétation.

Un nid est fortement suspecté quand l'observation d'un individu couché en position « couveur » a été observé et revu à plus de 3 jours d'intervalle depuis le même point d'alignement. Pour le valider, il faut mettre en place un passage à distance en période de forte chaleur (env. 14h) en prenant le même alignement. L'objectif étant de confirmer la présence de la femelle (ou mâle) sur le nid (protection des œufs d'un ensoleillement direct) ayant un comportement caractéristique : individu tapi au sol et l'œil à demi fermé. En règle générale le « mâle » n'est pas très loin, posté sur une butte dans la parcelle/secteur dans une posture dit de « guetteur ». On observe parfois simplement la tête qui dépasse cela dépend du milieu et de la hauteur végétation.

Ainsi, lorsque 2 individus sont présents à plusieurs reprises sur une même zone dans la parcelle/secteur, qu'une posture couveur/guetteur est observée, et que le couveur est observé sur un même alignement à plus de 3 jours d'intervalle et ce même en période de pleine chaleur, alors l'ensemble des critères sont réunis, et la planification d'une visite peut être mise en œuvre.

Si ces paramètres sont réunis, il convient de noter systématiquement la date de première observation d'un couple cantonné et la première date d'observation d'un comportement de type couveur (Annexe 3. Fiche nid).

### 3.2 - Visite de nid et mise en protection

Contexte : La visite du nid a pour but de récolter des informations sur la couvée et de signaler la présence du nid à l'exploitant/gestionnaire. Cette étape est donc très importante pour connaître la date de ponte (voir plus bas) mais aussi pour impliquer l'exploitant dans la protection du nid (divise par 3 à 5 les probabilités de destruction !).

Le nid est,

1/ fortement suspecté dans une parcelle/secteur et vous avez observé un individu avec un comportement de « couveur » à plusieurs reprises (voir critère ci-dessus) et celui-ci est parfaitement aligné,

2/ suspecté lorsque vous ne pouvez observer seulement que le haut de la tête d'un individu, sans le voir distinctement, mais toujours dans le même alignement.

Dans ces deux cas, une visite doit être faite avec au minimum deux personnes de mobilisées. Une personne avec longue-vue et talkie-walkie ou téléphone (dénommé "LVT") reste présent dans la voiture et une deuxième en bottes avec un appareil également (dénommé "BT") sera en charge de la visite. Celle-ci ne doit pas être faite dans les heures les plus chaudes de la journée afin de limiter tout risque de surchauffe pour les œufs. Avant d'intervenir sur le nid, contrôler l'absence de prédateurs, notamment corvidés/rapaces au sein et en bordure de parcelle.

#### Déroulement :

Tout d'abords LVT, aligne et garde la mire sur l'individu couveur posé au nid depuis la voiture avec la longue-vue. Vérification du fonctionnement des talkies-walkies et du matériel. Puis, BT débute en avançant dans la parcelle si possible à plus de 50 m à droite ou à gauche de l'alignement, voir via une parcelle proche (ne pas aller droit sur le nid depuis le bord !). LVT informe BT de rentrer dans la parcelle/site, une fois que BT est passé dans l'axe de l'alignement du nid, LVT informe à BT de stopper sa progression. BT doit être informé tout au long de son déplacement dans la parcelle. Selon, le positionnement de BT par rapport au nid, de préférence mieux vaut être plus loin dans la parcelle et revenir vers le nid et donc l'observateur LVT. LVT informera constamment BT que celui-ci est bien dans l'alignement et lui demandera de revenir droit vers lui (BT marche en direction de LVT resté dans le véhicule) en veillant à toujours bien regarder au sol, à ses pieds, plus ou moins 1 m à droite et à gauche. BT doit avancer par petit pas et toujours vérifier avant de poser un pied au sol ! Lorsque LVT estimera qu'il est très proche du nid (moins de 5 mètres), alors BT se verra demander de réduire sa vitesse et observera très minutieusement au sol la présence d'un nid et généralement 2 œufs. Une fois le nid trouvé (Figure 2), les œufs pourront être mesurés (selon les autorisations validées localement - CERFA - et après validation du coordinateur national). Assurer vous d'avoir l'autorisation du

propriétaire du site, ou selon votre expertise au niveau local, si vous avez mesuré et balisé le nid, laisser sur les jalons votre nom, structure, numéro de téléphone, en informant qu'un nid d'œdicnème criard, espèce concernée par un programme national d'étude et conservation vient d'être balisé, et de vous contacter.

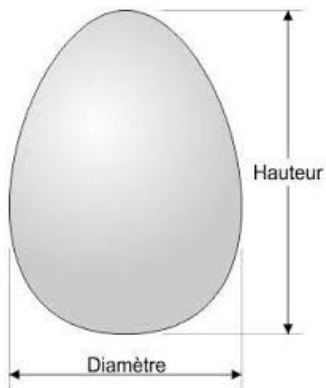
Noter l'ensemble des dates où les oiseaux sont observés en incubation, à proximité du nid et lors de l'élevage des poussins. Toutes ces dates et le statut des oiseaux correspondants sont cruciaux pour le programme de conservation et l'analyse des données (voir annexe 3 fiche nid).

Attention, il est arrivé à de nombreuses reprises qu'un déplacement prévu pour un contrôle incubation, se solde par l'observation d'une éclosion en cours ou ayant déjà eu lieu il y a moins de 24h, ainsi il est tout à fait possible de trouver des petits poussins.



Figure 2 : Exemple de nids d'œdicnèmes. La confection du nid est rudimentaire avec quelques petits cailloux tout au plus. La coloration cryptique des œufs nécessite d'être extrêmement prudent lors d'une intervention sur le nid.

Une fois au nid, le BT dispose de 5 minutes pour effectuer les mesures. Le BT pose la balance à côté du nid sur une surface plane (veiller à tarer la balance avec un bouchon de bouteille d'eau), il pèse l'œuf 1, en le posant délicatement sur le bouchon (à plat), et informe de la masse en gramme à l'observateur LVT via son talkie-walkie (ou téléphone), puis il prend la mesure de la hauteur et de la largeur de l'œuf à l'aide d'un pied à coulisse, et informe LVT également (veiller à vous faire confirmer chaque mesure). Ne pas oublier que c'est le poignet avec le pied à coulisse qui tourne et non la main avec l'œuf que l'on tourne pour les mesures



Attention, un œuf manipulé doit toujours être maintenu selon la même position de présence au nid. La personne habilitée à la prise de mesure doit obligatoirement avoir validé avec le coordinateur national la manipulation parfaite du pied à coulisse afin de standardiser les prises de mesures.

Une fois les œufs pesés et mesurés, veiller à bien les reposer dans la cuvette un par un, délicatement et dans le même sens. Vous ferez ensuite une photo du nid vu du dessus et une prise de position GPS du nid. Vous disposerez un jalon (baguette de bois fine avec ficelle bleue en bout, type ficelle à botte de paille) à environ 1 m du nid (Figure 3). Dans un contexte agricole, nous préconisons la pose de 2 jalons bien visible 10m avant et après le nid dans l'alignement de passage des tracteurs et 2 jalons en bordure de parcelle. Les observateurs pourront ainsi informer l'exploitant/gestionnaire qu'un nid d'œdicnème criard a été balisé avec un marquage indiquant le sillon concerné, la zone du nid, ainsi que le nid. Lorsque cela concerne une carrière où une activité de véhicule est présente, nous préconisons la pose de 4 piquets en bois d'un mètre de haut minimum, pointus en bout afin de ne pas créer de reposoir à rapace ou corvidé, espacés à minimum 5 mètres du nid, et reliés par une ficelle bleue (Figure 3). Idem, la société gestionnaire de la carrière, ou du parc d'activité doit être informée qu'un nid a été balisé avec marquage spécifique. Dans les deux cas, laisser sur le jalon ou le piquet les coordonnées de votre structure afin que l'on puisse vous recontacter si besoin.

L'ensemble des informations doivent être consignées par la suite sur une fiche nid dédiée (cf exemple annexe 3).



Figure 3 : représentation des balisages de signalisation des nids dans différents cas de figure. Le nid est symbolisé par un point bleu et les jalons

sont en jaune. La signalisation du nid et la collaboration avec l'exploitant sont primordiales pour réduire la destruction involontaire des nids.

Date de ponte : une fois la mesure des œufs faite, vous pourrez estimer la date de ponte et d'éclosion approximative. Pour se faire, veuillez-vous reporter à la courbe ci-dessous (Prendre contact avec le coordinateur national afin de recevoir le fichier Excel de saisie qui contient la formule de calcul automatique). Celle-ci vous permettra de planifier les futurs passages.

Suivi du nid :

- Passage 1 (après mesure des œufs) ==> Jour 1, le nid n'est pas abandonné et/ou prédaté. Vérification de la présence du couveur aux jumelles sans descendre de voiture, se placer exactement dans le même alignement de la visite (si possible aux heures chaudes les oiseaux étant le plus souvent présent pour protéger les œufs d'un ensoleillement direct).
- Passage 2 (à l'éclosion ou intermédiaire si vous vous situez en début d'incubation) ==> Si vous êtes à 1-5 jours du début de la date de ponte, prévoir un passage à 15 jours puis 26 jours (en fonction de la date estimée sur base de la courbe de prédiction); si vous êtes à mi-période d'incubation lors de la découverte, ne pas refaire de passage au nid, et vous ne devrez y retourner qu'à la date d'éclosion précise, cela permettra de vérifier si les œufs sont « pipés » (poussin sifflant et début d'ouverture de la coquille) et/ou éclos.
- Passage 3 (éclosion), si lors du passage 2, les œufs sont pipés, vérifier 1 jour après si l'éclosion a bien eu lieu complètement et récupérer à chaque fois les coquilles pour les analyses écotoxicologiques (voir plus bas), si elles n'ont pas été évacuées entre temps par la femelle.

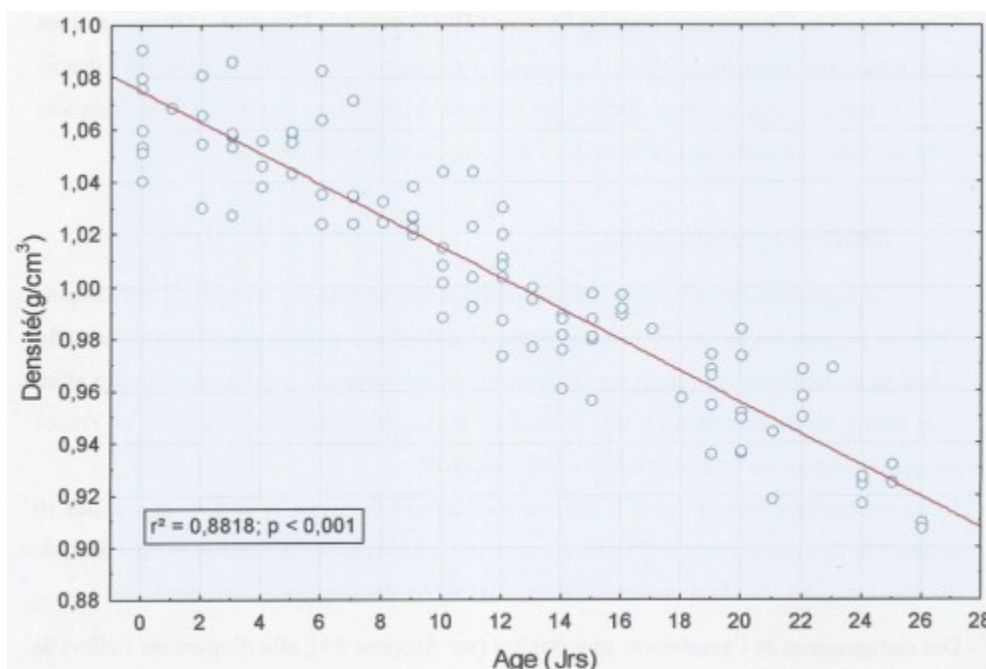


Figure 4 : Courbe d'éclosion représentant la densité de l'œuf en fonction du temps écoulé depuis la ponte. La densité est calculée à partir des mesures

prises sur l'œuf pendant la toute première visite du nid. L'incertitude est de  $\pm 2$  jours en général (Donnée CEBC-CNRS).

Récapitulatif des mesures de précautions à prendre au moment des visites pour minimiser les risques d'abandons ou de prédateurs :

- contrôle de l'absence de prédateurs à proximité (corvidés, rapaces, chiens, etc.)
- durée de manipulation inférieure à 5 minutes entre le moment où le couveur quitte le nid et l'observateur quitte la parcelle ;
- l'observateur veille à laisser un minimum de traces : ne rien poser au sol à proximité du nid (si ce n'est la balance), ne pas s'asseoir, ou poser un genou. Tout déplacement vers un nid doit être fait en bottes utilisées spécialement pour le suivi. Par ailleurs, un chemin différent est emprunté à l'aller et au retour dans la parcelle. Jamais de déplacement direct vers le nid depuis un chemin.

Une fois le suivi de l'incubation terminé et la visite contrôle effectuée, veillez à bien retirer l'ensemble des jalons posés.

L'ensemble des données doivent être saisi sur la fiche nid, puis les informations implémentées dans la base de données commune au programme (Base\_nid\_synthèse et Base\_oeufs). Il est primordial de bien utiliser les mêmes fiches papiers et la base de données Excel pour être en mesure de valider des analyses ultérieures.

### 3.3 - Vérification de l'éclosion

Le succès d'éclosion est une donnée très importante pour le suivi démographique mais sa validation est délicate. Confirmer un succès d'éclosion nécessite la prise en compte de plusieurs éléments pendant la période d'incubation.

Noter sur un carnet de terrain puis sur la fiche nid l'ensemble de vos passages à la parcelle/secteur lors du contrôle à distance de la présence du couple/couveur. La date et le statut du nid à chaque contrôle sont primordiaux pour estimer la survie du nid pendant l'incubation et la probabilité d'échec *a posteriori*.

Dans un premier temps, il faut valider s'il y a présence des juvéniles. Pour cela, un observateur aligne le couveur à l'aide de la longue-vue ou des jumelles, et un deuxième observateur sort de la voiture et se rapproche de la parcelle, cela incitera l'individu à se lever du nid et permettra alors de valider s'il y a présence de poussins ou non camouflé sous l'individu. Si ce n'est pas le cas, une visite doit être revalidé le lendemain, selon la même procédure.

Lorsque vous vous rendez sur une parcelle/secteur pour contrôler un nid à la date d'éclosion prévu, avant de sortir de votre véhicule, vérifier la présence du couple :

- dans votre alignement

- autour du nid (distance 100m)
- dans la parcelle (vérifier les bordures), les jeunes étant nidifuges, ils quittent rapidement le nid.

Si, à la date d'éclosion, la "femelle" est encore sur le nid, cela peut vouloir dire que :

- l'individu couve encore les œufs, la date d'éclosion estimée étant à plus ou moins 2 jours.
- l'individu couve possiblement l'un des œufs, et le deuxième est pipé, c'est à dire en éclosion
- il y a présence du/des jeunes tout frais sous la "femelle", quelques minutes à quelques heures après éclosions (< 10h).

Si à la date d'éclosion la "femelle" :

- n'est pas visible au nid à cause de la végétation,
- n'est plus sur le nid, mais que les individus sont présents dans la parcelle,
- n'est plus sur le nid et que les individus ne sont pas présents dans la parcelle,

Alors, une visite sur place doit être menée afin de contrôler le nid et la présence d'œufs et ou de débris de coquilles.

Attention en vous rendant au nid, il est possible que les jeunes soient proches, ils bougent peu, se tapissent très rapidement et se laisseront écraser, donc des précautions doivent être prises en marchant (Figure 5).

A notre connaissance, il n'y a jamais eu de mortalité directe (accidentelle) de poussin avec cette méthode, cependant nous appelons à une vigilance extrême, et nous demandons à ce que soit rapporté tout cas de blessure par email au coordinateur national. Les retours d'éventuels impacts négatifs des manipulations sont primordiaux pour améliorer le protocole de suivi et la conservation de l'espèce.



Figure 5 : Les juvéniles se tapissent au sol lorsqu'ils repèrent un danger potentiel. Leur coloration les camoufle parfaitement, ce qui nécessite d'être extrêmement prudent lors des interventions.



### Critères pour valider une éclosion.

- Les jeunes sont observés sous un des adultes au nid ou dans la parcelle ou
- Si la végétation ne permet pas d'avoir une vue sur les juvéniles, les adultes sont toujours présents et observés dans la parcelle et de votre visite sur le nid, aucun gros débris de coquille d'œuf n'est observé au nid (morceau de plus de 5mm à 10mm).

Cependant, afin de confirmer l'éclosion et le nombre de juvéniles, une seconde visite doit être planifiée 1 à 2 jours après.

### Critères pour estimer un abandon/prédation.

- Présence de gros débris d'œuf dans le nid, voir trace de liquide séché (vitellus/albumen) dans le fond du nid ==> abandon/prédation
- Présence des œufs froids dans le nid ==> abandon
- Présence d'un seul œuf froid sur les deux dans le nid mais plus aucun adulte n'est présent dans la parcelle ==> abandon/prédation

Cas particulier, s'il y a présence d'un seul œuf froid sur les deux dans le nid et que les parents sont toujours présents dans la parcelle ==> c'est une éclosion d'un seul œuf, le deuxième a probablement été abandonné car non viable. Il faudra cependant bien valider la présence du jeune autour des parents.

### Critères pour une destruction

Le nid est écrasé avec trace de camion/tracteur

Le nid est recouvert de terre (binage agricole)

Nb : dans le cas où la signalisation du nid a évité sa destruction, noter si possible la date où le nid aurait dû être détruit.

## 3.4 - Échantillons de coquilles

Objectif : Les coquilles sont destinées aux analyses écotoxicologiques

Si cela est possible, récupérer la/les coquille(s) d'œuf(s). Pour les coquilles récupérées par chance au nid (à l'éclosion) ou si un débris après prédation/destruction est accessible (supérieur 15-20mm), les disposer dans du coton et le placer dans un sac « Ziploc » (en mentionnant, la date et le n° nid). Si vous observez environ 1-2 jours après que le premier œuf ait éclot, que l'adulte a quitté le nid et que le dernier œuf est toujours présent et froid et non pipé, alors vous pouvez le récupérer (le garder dans une boîte à œuf pour le transport). Une fois de retour au bureau, vous pourrez alors ouvrir l'œuf et le vider dans un pilulier afin de contrôler s'il y a présence d'un développement d'embryon, puis vous veillerez à bien faire sécher la coquille en extérieur sur du sopalin, et enfin à la disposer dans un sac « Ziploc » (en mentionnant, la date et le n° nid).

Les coquilles sont à garder dans une boîte fermée au frigo.

NB. Bien notifier dans le CERFA 13616\*01 local, le dérangement intentionnel au nid pour la mesure des œufs et balisage, ainsi que transport de coquille après abandon/prédation, ou si l'œuf est clair.

### 3.5 - Suivi destiné au baguage des jeunes

Une fois le succès éclosion validé, le contrôle de la présence des poussins doit être mené pour chaque couple tous les 8-10 jours environ. Ce suivi minimum permet d'évaluer la survie pré-envol, mais aussi de planifier la date et le nombre de jeune oiseau à baguer.

Afin de limiter le temps dédié à l'action de baguage des jeunes, nous recommandons à ce que celui-ci soit effectué au cours des phases de suivi des parcelles. Le baguage des jeunes doit être fait à partir de 25-30 jours (Figure 6), et pas avant. L'objectif étant d'attendre que les jeunes oiseaux puissent parfaitement se déplacer avec des bagues Darvic, et ainsi limiter le risque de prédation qui est plus important pendant les 3 premières semaines de vie. Cas particulier, si vous trouvez un couple avec présence de jeunes dont l'âge est non connu ou que les individus sont capturés de nuit, vous pouvez utiliser les courbes figurant en annexe 4 pour déterminer leur âge théorique, voire rétrospectivement déterminer une date de ponte et d'éclosion. Un jeune oiseau peut être bagué en moyenne à 240g et/ou tarse de longueur de >65mm.



Figure 6 : Photos d'un œdicnème criard juvénile d'environ 25 jours (au premier plan, adulte dans le fond de la photo). Photo. D Tissier.

Dès que vous arrivez sur la parcelle/secteur cible (dans la 1<sup>ère</sup> minute), une recherche aux jumelles des jeunes et/ou des deux individus adultes doit être faite. En général, les jeunes sont proches d'un des adultes. Un sifflement est parfois émis par la femelle afin d'alerter les jeunes (un "uuiii - uuiii"). Le mâle est en général très visible, cou tendu en « vigilance », celui-ci commence à

piéter en général rapidement en direction opposée des jeunes, afin de détourner l'attention.

Lorsque le/les jeunes sont détectés, LVT dans la voiture garde le(s) jeune(s) en vue (ou l'emplacement du couple lors de la première minute d'observation), et l'observateur BT part rapidement (en courant) sur le site, tous deux (LVT & BT) auront préalablement validé le bon fonctionnement du talkie-walkie. Une fois arrivé à proximité, le BT observe minutieusement le sol, à la recherche du/des jeune(s), tout en étant dirigé depuis l'extérieur par LVT, toujours posté. Il faut avancer par à-coup de 3-4 petits pas tout en regardant autour de soi afin de vérifier que les individus ne repartent pas, puis faire des arrêts réguliers. Dans plus de 90 % des cas, les jeunes oiseaux se plaquent au sol (Figure 7), les rendant difficiles à détecter. Ils ne bougent absolument pas et se laisseront écraser, faisant confiance en leur camouflage.

Une fois les jeunes trouvés, les individus sont placés dans un sac et seront manipulés à l'extérieur de la parcelle, avant d'être relâchés là où ils ont été capturés. Attention, un jeune oiseau déjà pratiquement volant ne sera pas « poursuivi ».



Figure 7 : Photo d'un jeune œdicnème criard d'environ 35 jours Photo. S. Augiron

## 4 - Bagueage (Suivi Démo et Allégé)

### 4.1 - Protocole de bagueage

Lors de la manipulation des oiseaux, jeunes ou adultes, les mêmes données doivent être relevées, en essayant de ne pas dépasser 20 minutes pour des jeunes et 30 minutes pour des adultes (avec pose de GPS).

Afin de respecter les règles sanitaires, le bagueur doit porter impérativement des gants.

#### Les grandes étapes :

1 - Peser l'individu dans le sac juste après capture, pas besoin de le sortir (faire attention à la tare du sac en cas de pluie). Utiliser un sac propre pour chaque oiseau.

2 - Disposer l'oiseau sur le dos, toujours dans le sac, sortir un tarse, mesurer la longueur et le diamètre du tarso-métatarse dans le sens le plus large (avant-arrière) (+ colorimétrie si vous possédez une charte de couleur dédié) (Figure 8). La prise de mesure doit être standardisé et fait l'objet d'une formation commune.

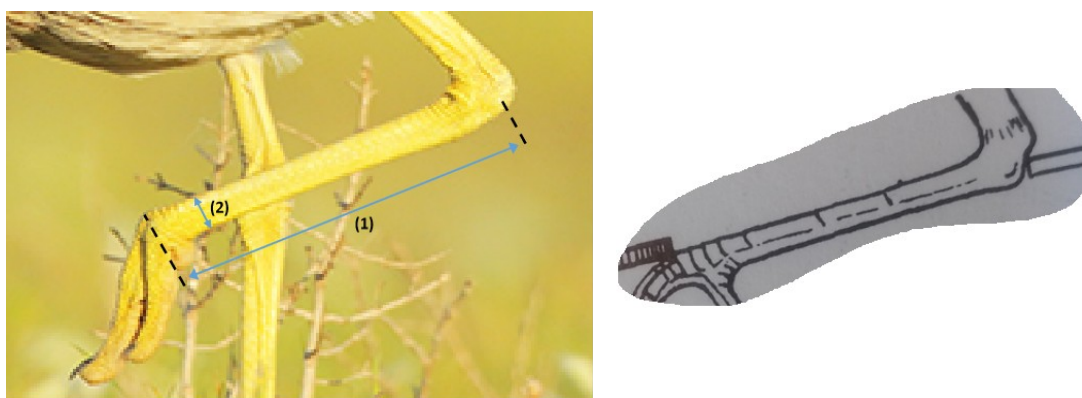


Figure 8 : Mesure de la longueur (1) et du diamètre (2) du tarso-métatarse.

3 - Pose d'une bague acier au tarse (FS diamètre 7mm et EC diamètre 8,5mm) à ajuster en fonction du diamètre mesuré au tarse et pose de deux bagues Darvic au tibia (bague de couleur bleue composée d'une lettre et deux chiffres, <http://www.cr-birding.org/node/5448>).

Les bagues Darvic doivent obligatoirement être posées dans le même sens de lecture sur les deux tibias, lecture haut vers bas, la lettre étant toujours en haut (Figure 9).

Prendre en photo les pattes avec les bagues, puis remettre les pattes dans le sac.



Figure 9 : Présentation du sens de la pose des bagues Darvic sur les oiseaux

4 - Basculer l'oiseau légèrement sur le flanc, sortir l'aile droite et faire une mesure de la projection de l'aile (du poignet à la terminaison des primaires), en veillant à bien rectifier la mesure par une légère pression au niveau du poignet.

+ photo aile ouverte dessus et dessous.

+ prélèvement 2-3 plumes de corps (flanc) pour sexage moléculaire lorsque les personnes n'ont pas été formées à la prise de sang, et en attendant la validation du protocole de prélèvement par écouvillonnage buccal.

Disposer les plumes dans un sac « Ziploc » (noter la date, la commune, la bague).

5 – Garder l'oiseau dans le sac, sortir la queue (rectrices), disposer votre réglet à butée à la base des rectrices, relever la queue à 90°, et noter la longueur.

Remettre l'aile de l'oiseau dans le sac, et tourner l'individu afin de faire ressortir la tête. Attention le reste du corps doit toujours rester dans le sac.

6 - Faire quatre mesures de base (Figure 10), (1) tête-bec (pointe du bec à l'arrière du crâne), (2) culmen-crane (pointe du bec au creux du crâne), (3) culmen base cire (pointe du bec à la zone de délimitation de la cire dans les petites plumes), (4) point du bec (pointe du bec au début de la narine). Pour les oiseaux adultes, ajouter l'épaisseur du bec (5).

+ colorimétrie du bec (si vous possédez une charte de couleur dédié)

+ photo tête + poitrine

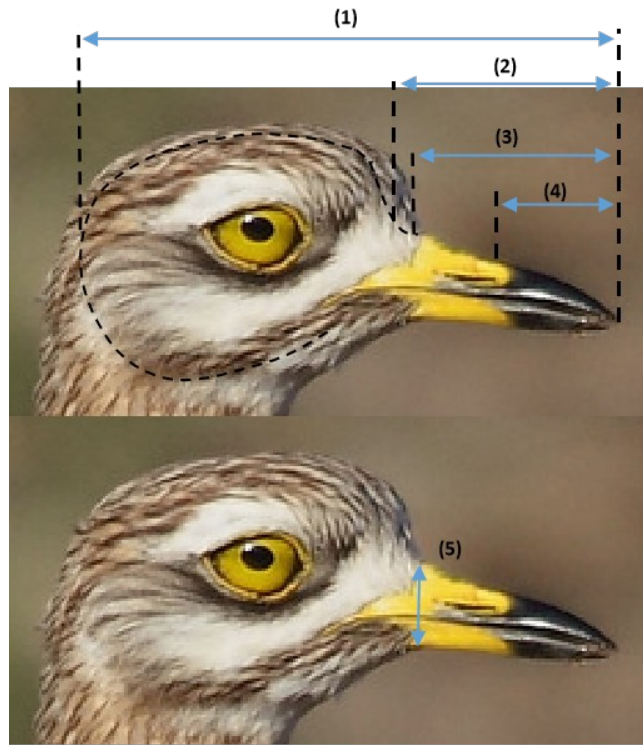


Figure 10. Mesures : tête-bec (1), bec-creux du crane (2), bec-base de la cire (3), bec-début narine (4) et épaisseur du bec (5).

7 - Dans le cadre de l'analyse du niveau d'exposition des oiseaux aux substances chimiques selon divers contextes paysagers, un prélèvement de sang par effraction cutanée sera effectué sur les oiseaux adultes. Un prélèvement de 0,3ml maximum permettra de valider une série d'analyse sur différentes molécules pesticides. La procédure est décrite dans le PP national validé par le CRBPO (valider préalablement avec le coordinateur du programme national). Ce prélèvement ne concerne que des oiseaux adultes.

8 - Pose d'un GPS selon les sites d'études, formation/validation des acquis obtenus préalablement pour le bagueur et selon une validation des modèles de GPS autorisé dans le programme de baguage. La procédure est décrite dans le programme national validé par le CRBPO (PP#1091).

L'ensemble des informations à relever sont présentes sur la fiche de capture (cf. Annexe 5)

## 4.2 - Méthodes de captures autorisées (en évolution)

**Pour l'ensemble des captures et manipulations des œufs et des oiseaux, une expérience doit être validée et une autorisation doit être délivrée par le CRBPO (prière de contacter le coordinateur du programme national)**

### **Capture à la cloche**

En cas de sortie nocturne avec votre projecteur, prévenez la gendarmerie locale voire les agents de l'OFB de vos opérations, date et lieux de réalisation.

Il s'agit de la méthode la plus facile à mettre en place (même système que pour la Bécasse des bois). Cette méthode consiste à sortir la nuit, une heure après la tombée du jour, et de prospecter les parcelles favorables où des oiseaux seraient présent (milieu avec une végétation basse : labours, prairies, steppes). Le prospecteur utilisera une « cloche » (une canne à pêche de 7 à 9 m prolongée par une nasse composée de tiges de toile de tente et recouvert d'un filet japonais) et d'un projecteur afin de localiser un oiseau (sur les sites d'alimentations ou de reproduction potentiel **si les oiseaux n'ont pas encore pondu**).

Les sites favorables sont rejoints la nuit en voiture. Une fois en bordure de parcelle, il faut éteindre le véhicule, allumer le phare et scanner la parcelle de gauche à droite (bien sortir le bras afin d'éviter les reflets dans l'habitacle, mais aussi dans le rétroviseur extérieur). Le deuxième observateur du véhicule suivra le faisceau à l'aide de ses jumelles afin de détecter d'éventuels individus. Si les individus sont calmes (pas d'alarme et/ou d'envol), l'équipe redémarre le véhicule et va se préparer pour une sortie dans la parcelle à plusieurs centaines de mètres des individus détectés ou en s'abritant derrière une haie. Si sur 2-5 parcelles successives, des oiseaux sont repérés mais que l'approche est impossible (oiseaux décollant dès qu'ils sont éclairés), la session de capture se termine, un nouveau site est alors prospecté.

Une fois l'approche réussie et l'individu capturé, celui-ci sera placé dans un sac de capture et ramené au véhicule afin de débiter rapidement les manipulations.

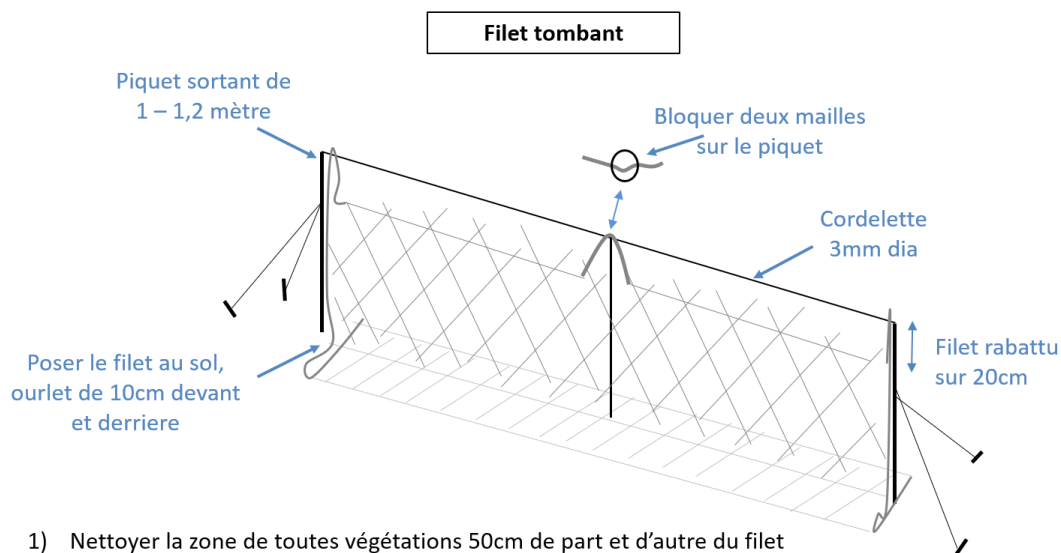
Il s'agit d'une la méthode efficace, mais qui dépend aussi fortement de la météo. Il faut privilégier les périodes de lune noire et/ou un temps couvert, voire pluvieux.

### **Capture au filet tombant**

Cette méthode a été testée en 2020. Les premiers essais ont été très concluants avec 100 % de réussite (1 à 4 individus capturés). Sur les 14 sessions de captures utilisant cette technique, 28 individus ont été bagués !

Pour chaque manipulation, un bagueur et un aide-bagueur doivent être présents. Cependant, il est recommandé qu'une équipe d'au moins trois personnes soit présente pour assurer un montage et démontage rapide des filets bas. Nous allons prioriser cette méthode sur l'ensemble des sites, celle-ci permet un déploiement rapide du système, avec un temps de pose d'environ 20 min pour une longueur de filet de 25m (en prenant en compte le temps de nettoyage de la parcelle sous le filet).

Pour cela, un filet de 50mm de maille est étendu sur des piquets à 1,1-1,2 m de haut sur une longueur de 25 à 50 m de long au sein d'une parcelle favorable (Fig. 11). La partie supérieure du filet est positionnée sur la cordelette et rabattue sur 20 cm sur l'ensemble de la longueur entre les piquets espacés de 12,5 m (sur base d'un filet de 25 m). La partie basse du filet est positionnée à plat, sur le sol. Le filet positionné sur la cordelette est entraîné et tombe sur l'individu lorsque l'oiseau rentre dans le filet.



- 1) Nettoyer la zone de toutes végétations 50cm de part et d'autre du filet
- 2) Installer les piquets, cordelette et haubanage
- 3) Dérouler le filet de capture sur la cordelette et coincer deux mailles sur piquet central
- 4) Ajuster la pose du filet
- 5) Finaliser le nettoyage autour
- 6) Sortir de la parcelle, garder toujours un observateur à distance, après une capture repositionner le filet

Figure 11. Schéma type du filet tombant.

La capture avec cette technique est possible de jour comme de nuit. Une équipe doit toujours rester en place afin de surveiller si des individus rentrent dans le filet. Si la méthode est utilisée en début de nuit, nous recommandons un déplacement avec un projecteur (technique cloche décrite au-dessus). Se positionner perpendiculairement au filet, éclairer avec le projecteur depuis le bord de la parcelle afin de localiser le/les individus, et vérifier si une capture a eu lieu.

### **Captures bredouilles ou sans bagues**

Les sessions de captures qui n'ont donné lieu à aucune capture ou à aucun oiseau bagué, doivent être reportées de la même façon que les événements de captures réussis. Cette information est importante pour évaluer la pression de capture et l'efficacité des méthodes utilisées et est requise par le CRBPO.

Dans le fichier de baguage, il suffira de noter dans la colonne ACTION la mention « BREDOUILLE » (sans les guillemets). Toutes les informations concernant la session de capture bredouille doivent être renseignées selon le protocole choisi (pression de capture, milieu, ...).



Dans le cas de captures d'oiseaux relâchés SANS bague, dans le champ ACTION vous écrivez « SANS » (sans les guillemets). Toutes les informations recueillies sur l'individu doivent être indiquées SAUF pour les colonnes BAGUE.

## 5 - Comptage des rassemblements postnuptiaux (Suivi Démo et Allégé)

Le protocole de suivi des rassemblements sera communiqué en cours du printemps 2021 pour se joindre aux efforts de l'enquête LIMAT (limicoles-anatidés), organisée par la LPO nationale à l'échelle nationale en collaboration avec l'OFB.

Le suivi des rassemblements postnuptiaux offre l'opportunité de comptabiliser les effectifs en fin de reproduction (août à septembre) et de pouvoir les comparer aux nombres de couples recensés en période de reproduction sur les zones de suivi Démo et Allégé. Chaque structure doit recenser les rassemblements connus et rechercher de nouveaux rassemblements entre août et novembre (départ des oiseaux). L'objectif est non seulement de compter l'ensemble des oiseaux mais aussi de contrôler la présence d'oiseaux bagués et d'estimer la proportion de jeunes (avant la mue). Actuellement les connaissances restent faibles concernant la provenance des oiseaux observés en rassemblements. Ce sont probablement des reproducteurs et des jeunes d'origine locale en début de période, bien que les distances entre sites de reproduction et rassemblements ne soient pas précisément connues.

## 6 - Lecture de bagues Darvic (Suivi Démo et Allégé)

L'estimation de la survie et de la détection des individus nécessite autant de données que possible. Chaque observation d'oiseau bagué doit être reportée sur un site internet dédié [www.oedincneme.com](http://www.oedincneme.com).

Les contrôles de bagues sur les zones d'études seront effectués au cours du suivi des oiseaux reproducteurs et lors des comptages sur les regroupements postnuptiaux déjà en place sur de multiples sites en France. Lors de la recherche des couples reproducteurs, les oiseaux étant très fidèle à leur site, il est impératif de tout mettre en œuvre pour confirmer si les couples sont bagués ou non lors du suivi parcellaire/secteur (cf. Méthodologie du suivi des individus).

Chaque structure engagée dans le projet doit œuvrer à communiquer au maximum sur la mise en place du programme de baguage, en informant les autres structures de conservation, les Bureaux d'études ou toutes structures qui apparaissent pertinentes, ou via la publication d'articles.

A cela une information doit être transmise auprès des bénévoles actifs pour les impliquer dans le suivi des adultes et jeunes oiseaux bagués et le contrôle des bagues sur des rassemblements.



## Annexe 1 : Fiche type - suivi parcellaire

Numéro de parcelle / site :	Type habitat :	Oiseaux bagués : ..... /.....    ..... /.....
Date :	Hauteur moyenne :	Nid suspecté : O / N
		Nombre individu total observé :
<u>Croquis positionnement des oiseaux dans la parcelle</u> (localiser la parcelle principale, les chemins/routes, présence haie/pylône ..., positionner les individus dans la parcelle "sexe/comportement", position de l'observateur + éléments que vous jugez important...)		<u>Croquis alignement du couveur depuis le positionnement de l'observateur</u> (noter le maximum de renseignement)



## FICHE NID - OEDICNEME CRIARD

ID Nid :  
 ID Couple :  
 Coordonnées X :  
 Coordonnées Y :  
 Commune :  
 Lieu-Dit :

Numéro de parcelle/site :  
 Type de milieu :  
 Date de semis :  
 Exploitant parcelle :

Couple bagué M= ...../..... F= ...../.....  
 Jeunes bagués Pull1= ...../..... Pull2= ...../.....

### Synthèse des dates du suivi de la reproduction

1 <sup>ère</sup> obs <u>œdicnème</u> dans la parcelle	/ /
1 <sup>ère</sup> obs <u>comportement couveur</u>	/ /
Visite du nid / mesure des œufs	/ /
Pose protection	/ /
Éclosion	/ /
Relevé protection	/ /
1 <sup>ère</sup> obs <u>poussin</u>	/ /
Dernière <u>obs</u> poussin	/ /
Échec constaté ( <u>œuf/pullis</u> )	/ /

### Succès reproduction

- Succès observé  
 (Les jeunes volants sont observés)
- Succès supposé  
 (Éclosion certaine et le couple est revu sur la parcelle avec les pullis. Des individus seront observés sur plusieurs semaines sur des parcelles proches)
- Échec constaté  
 (Éclosion non réalisé "prédation/abandon" ou si réalisé le couple n'est jamais revu sur la parcelle et les parcelles proches, jeunes jamais vus)
- Échec supposé  
 (Éclosion incertaine et le couple est revu sur la parcelle et/ou les parcelles contigües puis disparition des individus, jeunes non revus)

### Biométrie des œufs

Date mesure	N° œuf	Largeur (mm)	Longueur (mm)	Masse (g)
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				

### Bilan reproduction

Nb œufs pondus :  
Nb œufs éclos :  
Nb jeunes observés :  
Nb jeunes à l'envol :  
Nb jeunes bagués :

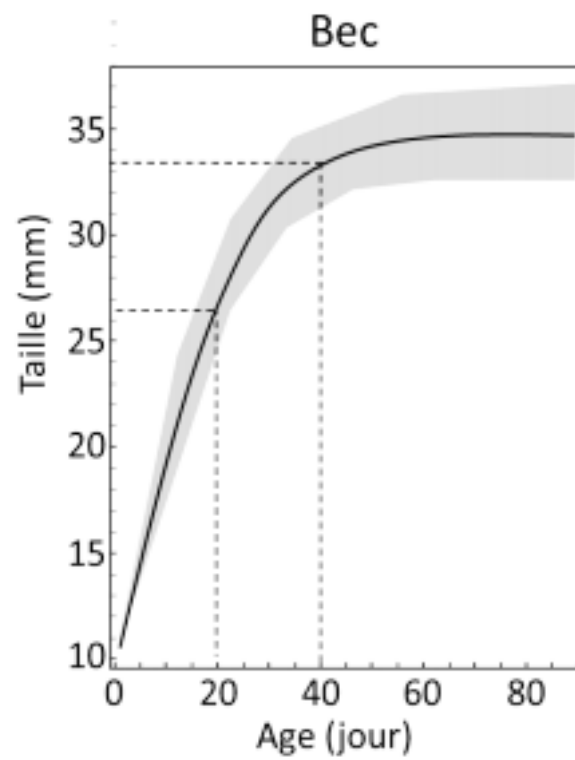
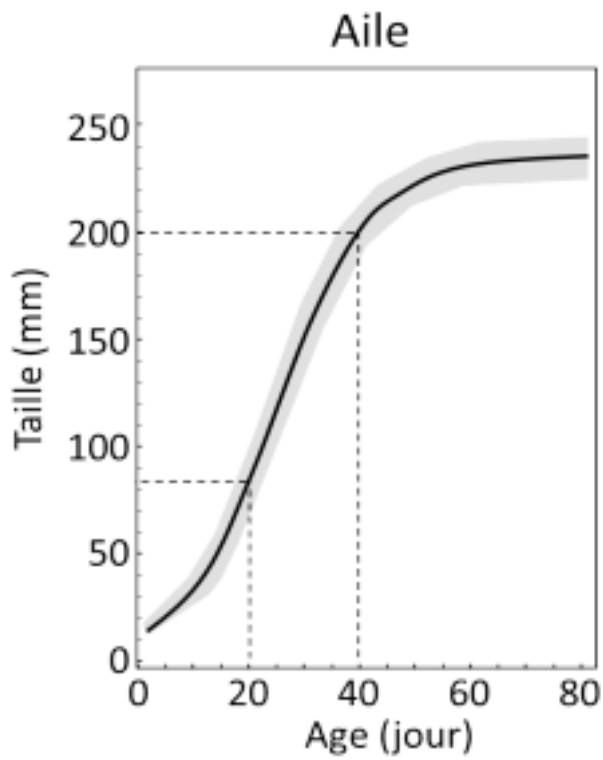
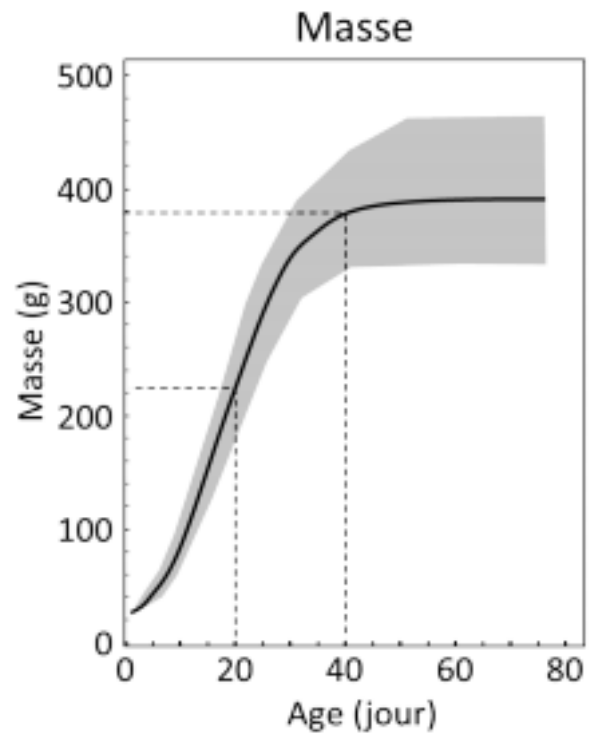
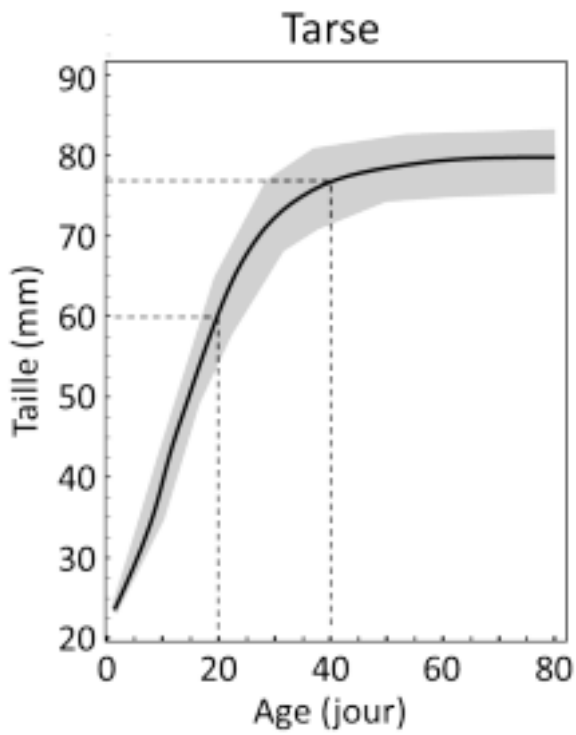
### Remarques

Cause échec ponte :

Cause échec élevage :



## Annexe 4 : Courbes biométriques



## Annexe 5 : Fiche capture

### FICHE CAPTURE OEDICNEME CRIARD

#### SITE

DEPARTEMENT : .....  
 SECTEUR : .....  
 COMMUNES : .....  
 LIEU-DIT : .....  
 LAT / LONG : .....

#### CAPTURE

DATE : ..... / ..... / .....  
 HEURE DEBUT (manipulation) : ..... H ..... min  
 HEURE FIN (manipulation) : ..... H ..... min  
 Durée de session : .....  
 Type de piège : ..... NB de piège : .....

BAGUEUR : .....  
 AIDE BAGUEUR : .....  
 SCRIBE : .....

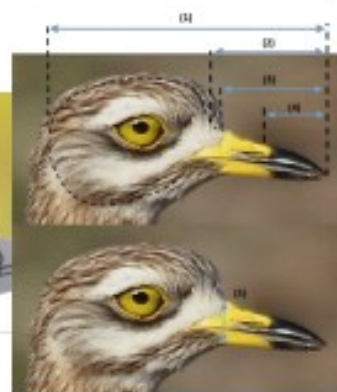
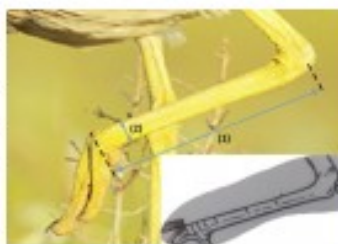
#### METEO (entourer)

Vent : 0 / 1  
 Pluie : 0 / 1  
 Nuage : 0 % 50 % 100 %

ACTION : Bague  // Contrôle  Taille groupe (lors de la capture) : .....  
 Numéro bague acier : FS ..... // EA .....  
 Pose bague acier : Tarse gauche  // droit  Age : Pulli - 1A - AD  
 Bague Darvic : Tibia gauche ..... // droit ..... Pose GPS : 0 / 1 Numéro : .....

#### MESURE BIOMETRIQUE

Paramètres	Code crbpo	Mesure
Masse	MA	
Tarse longueur (1)	LT	
Tarse diamètre (2)	FT	
Aile	AP	
Arrière crâne-->pointe bec (1)	TB	
Avant crâne-->pointe bec (2)	TC	
Base plume-->pointe bec (3)	BP	
Avant narine-->pointe bec (4)	BN	
Epaisseur bec - à la base (5)	EB	
Queue (rectrice 90°)	LR	



Colorimétrie : Tarse ..... // Bec .....

#### PRELEVEMENT BIOLOGIQUE

Prise de sang : oui  non  Écouvillon buccale : oui  non  Plumes : oui  non

#### PHOTOS (cocher)

Bague (darvic + métal)   
 Aile plié   
 Aile ouvert dessus   
 Aile ouvert dessous   
 Tête (profil)   
 Poitrine   
 Dos   
 Queue

#### Remarques

Condition au relâcher (0=bonne santé, 6=fatigué, 7=blessé, 9=mort) = .....  
 Présence de tique autour bec ou œil : OUI / NON  
 Présence de mouche plate : OUI / NON  
 Bec ou patte mal formé : OUI / NON .....  
 Présence blessure : .....  
 Autres : .....



## ETAT DU PLUMAGE

La mue est encore mal connue, n'hésitez pas à noter toutes observations particulières et à faire remonter vos observations au réseau national.

Noter le nombre et l'état de la mue des rémiges sur les deux ailes, ainsi que des rectrices.

Cas des plumes neuves : noté si vous observez un contraste (brun / noir)

Etat :

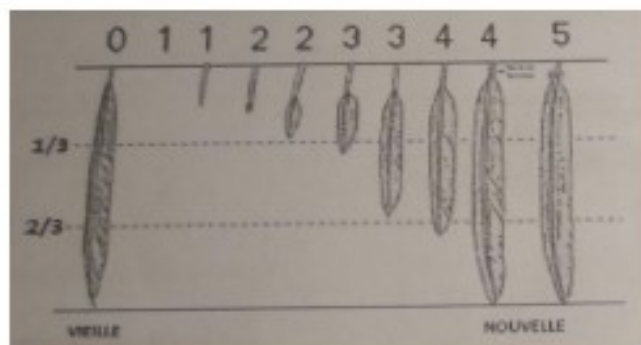
Cassée, noter « C »

Neuve, noter « N »

Usée, noter « U »

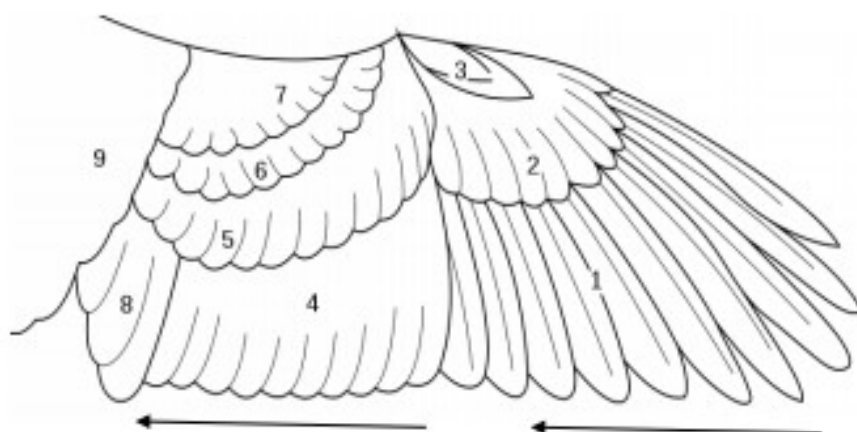
Très usée, noter « TU »

Si une plume n'est pas observé, noter « NV »



## SCHEMA

- 1 : Rémiges primaires
- 2 : couverture primaire (tectrices)
- 3 : Alule
- 4 : Rémiges secondaires
- 5 : Grande couverture (tectrice)
- 6 : Couverture médiane (tectrice)
- 7 : Petite couverture (tectrice)
- 8 : Rémige tertiaire
- 9 : Plume scapulaire (tectrice)



### Aile droite

	Rémiges primaires											Rémiges secondaires															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Taille																											
État																											

### Aile gauche

	Rémiges primaires											Rémiges secondaires															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Taille																											
État																											

### Queue

	Rectrices											
	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6
Taille												
État												

	presence de mue		Plumes	
	oui	non	usés	neuves
Petites couvertures				
Moyennes couvertures				
Grandes couvertures				