

# Suivi de la phénologie de la reproduction de la mésange bleue *Parus caeruleus*

## Manuel de protocoles

Ce fascicule a pour but

- de donner des informations précises pour que le suivi de la reproduction se fasse dans les meilleures conditions,
- de décrire des protocoles de recueil des observations pour que celles-ci soient standardisées et exploitables.

Il concerne le suivi du nid et de la nichée, la capture des adultes, la détermination du sexe et de l'âge, les mesures morphométriques, les prélèvements de sang et de plumes, l'élevage des poussins à la main.

Lors du suivi des niochirs, les observations et les mesures sont notées sur un cahier, au **crayon mine** (veiller à ce qu'elles soient lisibles). Prévoir une double page par niochir.

Visiter systématiquement tous les niochirs une fois par semaine.

A chaque tournée, inscrire sur la première page du cahier les initiales de l'observateur et la date. Cette date doit figurer aussi devant chaque observation.

## *Suivi du nid et de la nichée*

### **Construction du nid :**

La construction du nid peut prendre de 1 à 15 jours.

Noter le stade de construction :

Stade 1 : jusqu'à 10 brins de mousse.

Stade 2 : le fond du nichoir est recouvert de mousse (évaluer la hauteur en cm)

Stade 3 : le fond du nichoir est visible, la mousse est distribuée en couronne.

Stade 4 : le nid est fait de mousse uniquement.

Stade 5 : le nid est prêt, avec de la bourre.

Mesurer la hauteur **avec une règle**. **Une mesure approximative n'a aucune signification !**



10 brins de mousse  
Stade 1



Fond de mousse  
Stade 2



Nid sans bourre  
Stade 4



Nid prêt  
Stade 5

## Ponte des œufs

Une fois le nid construit, la femelle va pondre **un œuf par jour**. La taille de ponte peut varier de 3 à 14 œufs. En cours de ponte la femelle recouvre ses œufs avant de quitter son nid. Pour compter les œufs il faut donc retirer cette couverture, et la remettre soigneusement après avoir enregistré le nombre d'œufs.

## Couvaison

La femelle commence à couvrir dès le dernier œuf pondu (le jour même). L'incubation dure quatorze jours. Durant cette période la femelle quitte rarement son nid. Pour observer le contenu du nichoir il faut déranger l'adulte présent en glissant un doigt entre l'adulte et les œufs, en lui laissant un maximum de place pour qu'il prenne son envol. Les risques d'abandon sont alors très faibles. Attention ! il ne faut **jamais toucher l'oiseau par le dessus, ni le prendre en main**. Capturer un oiseau qui couve, même de nuit, entraîne automatiquement **l'abandon du nid**.



Œufs couverts



13 œufs découverts



Mésange bleue couve



## Détermination de l'âge des poussins à partir de leur développement

En général tous les œufs éclosent le même jour puisque la femelle ne couve qu'après avoir pondu l'ensemble de ses œufs. Il arrive cependant que certaines femelles commencent à couver avant d'avoir terminé leur ponte, surtout en fin de saison ; il en résulte un asynchronisme à l'éclosion et une différence d'âge entre les poussins. L'âge de la nichée est donné par l'âge du plus vieux poussin qu'elle contient.

J'ai établi une **table de détermination de l'âge** à partir d'observations. Elle permet de donner un âge à la nichée quand l'éclosion n'a pas pu être constatée. Cependant le développement des poussins dépend en partie de diverses contraintes; il peut en résulter une différence entre l'âge « *plume* » et l'âge réel. En général les critères d'âge plume sont très proches de l'âge réel, par contre les longueurs des plumes pour un âge donné peuvent varier fortement.

### Table de détermination de l'âge

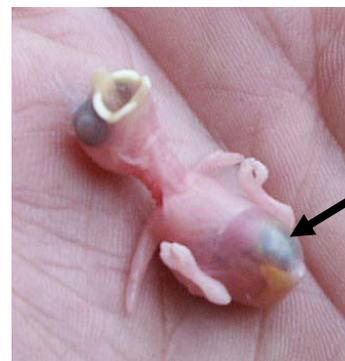
---

#### 0 jour :

On donne l'âge 0 jour aux poussins le jour de leur éclosion.

Attention, les observations à l'éclosion doivent durer très peu de temps, il y a « **risque d'abandon** ».

Le poids à zéro jour est inférieur à 1g ; pendant 2 à 3 heures le poussin est rouge avec les duvets collés sur la tête. Son ventre ne présente qu'une tache foncée.



---

#### 1 jour :

Le ventre est bombé et brun, le poussin ne présente aucune ligne de plumes sous-cutanées.

Le poids à 1 jour est de 1,3g.



---

**2 jours :**

Des lignes très fines de plumes sous cutanées sont apparentes sur le dos et les ailes.  
Le poids à 2 jours est de 2,2g.

**3 jours :**

Les lignes sous-cutanées sont larges, on distingue sur les ailes deux lignes parallèles.  
Les bordures des ailes présentent des petites dents.  
Le poids à 3 jours est de 3g.



2 jours



3 jours

---

**4 jours :**

Les ailes sont presque uniformément noir bleuté.  
Seuls les fourreaux des rémiges sont apparents.  
Le poids à 4 jours est de 4g.



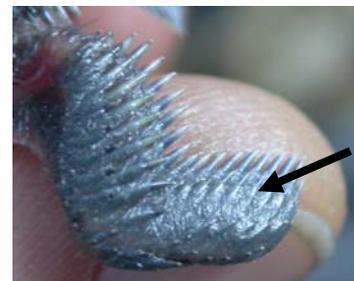
---

**5 jours :**

Les fourreaux des grandes couvertures sont développés alors que ceux des tectrices sont à peine visibles. Le tarse est assez développé pour que le poussin puisse être bagué. Pour baguer il faut une **autorisation personnelle** délivrée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

**6 jours :**

Les fourreaux des couvertures moyennes sont apparents.  
Les yeux peuvent s'ouvrir au 1/3.



5 jours



6 jours

---

**7 jours :**

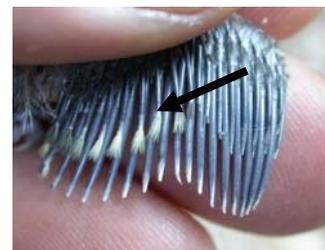
Les tectrices recouvrent juste la moitié des rémiges primaires.



---

**8 jours :**

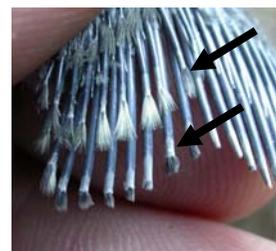
Petits plumeaux blanc gris au bout des grandes couvertures.



---

**9 jours :**

Petits plumeaux blanc gris au bout des rémiges secondaires.



**10 jours :**

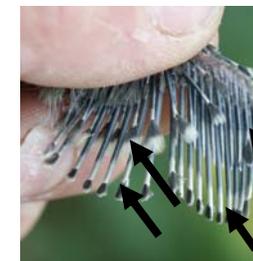
Petits plumeaux blanc gris au bout des rémiges primaires.

**11 jours :**

Petits plumeaux blanc gris au bout des tectrices.



10 jours



11 jours

**12 jours :**

Tous les canons des plumes présentent des plumeaux.

**13 jours :**

Les canons des rémiges secondaires sont couverts par les grandes couvertures.  
Les canons des grandes couvertures ne sont pratiquement plus visibles.



12 jours



13 jours

**14 jours :**

La moitié des canons des rémiges primaires sont couverts par les tectrices.



**15 jours :**

Les deux tiers des canons des rémiges primaires sont couverts par les tectrices.  
Seul les canons des rémiges primaires sont encore visibles.

**Les dernières mesures se font à 15 jours (tarse, poids et sexe).**

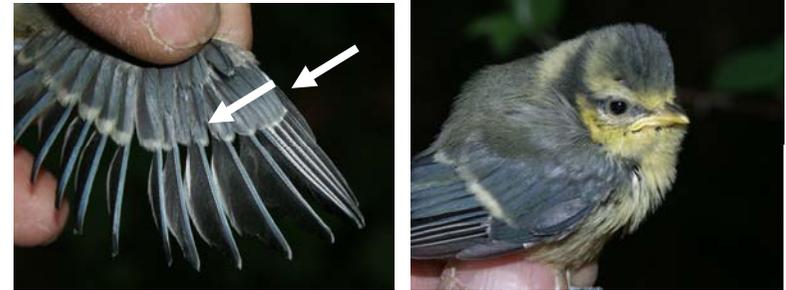
Pour déterminer le sexe du poussin on compare les ailes des individus de la même nichée, les femelles sont moins colorées, plus vertes. Beaucoup d'observateurs ne parviennent pas à distinguer ces différences.



---

**16 jours :**

Les canons ne sont plus visibles quand on déplie l'aile ; il reste des petits trous entre les rémiges primaires et les tectrices. **Attention, l'oiseau peut s'envoler.**



---

Il est préférable de ne **jamais** manipuler les oiseaux après 15 jours, un envol prématuré compromet la survie du poussin, voire de la nichée. Les poussins quittent le nid à l'âge de 19 à 22 jours et n'y reviennent jamais ; ils seront encore dépendants des adultes jusqu'à l'âge de 30 à 31 jours.

Tant qu'un oiseau présente des commissures à la base du bec, il est dépendant des adultes.



21 jours

## Capture des adultes

La capture et le baguage d'oiseaux sont soumis aux règlements en vigueur et nécessitent une **autorisation personnelle de capture** délivrée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les oiseaux doivent être relâchés sur place. La détention en cage n'est autorisée qu'aux personnes ayant un **certificat de capacité pour l'élevage d'espèces non domestiques**.

### La capture des adultes dans les nids

La capture des adultes dans les nids est une opération délicate, mais en appliquant les règles suivantes, les risques d'abandon sont très faibles :

- Les adultes ne doivent jamais être capturés sur des poussins de **moins de 8 jours**.
- Ne **jamais conserver** un des adultes **dans un sac** en attendant de capturer le second.
- Capturer de préférence le matin, à partir d'une heure après le lever du soleil, et **ne plus capturer après 17 heures** (les adultes peuvent mettre une à deux heures avant de retourner au nid ; en temps normal chaque poussin reçoit de 4 à 6 proies à l'heure, et il est important que les poussins soient nourris avant la nuit).
- Une séance de capture pour un nid donné ne doit pas durer plus de 1h 30 ou **1h après la capture du premier oiseau**. En s'obstinant, on risque de recapturer le même oiseau ce qui augmente les risques d'abandon. Si la capture est difficile, il est possible de revenir le lendemain, mais **jamais le jour même**.
- Avant chaque capture l'idéal est d'observer les oiseaux, en évitant de se faire voir, et de capturer d'abord l'oiseau qui rentre dans le **nichoir en second**, ou celui qui paraît le plus méfiant.

On peut reconnaître les individus à leur comportement d'approche du nid.



Femelle



Mâle



Femelle



Mâle



## Techniques de capture

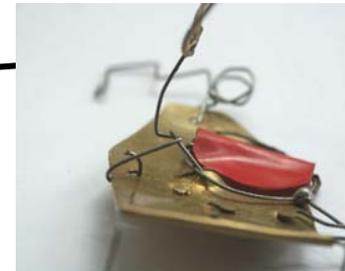
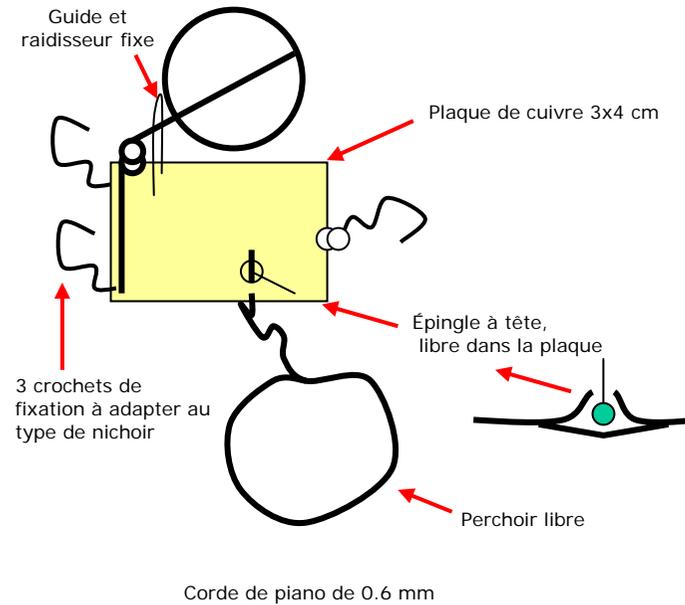
On peut utiliser une des quatre techniques suivantes, selon le cas :

- La technique la plus simple : approcher le nichoir le plus discrètement possible jusqu'à une vingtaine de mètres, se dissimuler. Une fois que l'oiseau désiré est rentré dans le nichoir, courir et boucher le trou d'envol avec un bâton.
- On peut capturer avec une **boule** (ou une pomme de pin). Il est préférable d'installer ce dispositif un ou deux jours avant la capture. Choisir une boule de **diamètre supérieur** à celui du trou d'envol. La fixer à un fil de nylon. Faire rentrer le fil par le trou d'envol et le faire ressortir par le dessous du nichoir. Laisser pendre la boule à 50 cm à l'extérieur du nichoir. Au moment de la capture, se placer le plus loin possible avec le fil dans la main ; il suffira de tirer sur le fil quand l'oiseau sera **rentré complètement** dans le nichoir pour faire remonter la boule contre le trou.



- Une capture avec un **filet**, à quelques mètres du nid, est toujours possible, quel que soit l'âge des poussins (sauf le jour de l'éclosion). Mais on n'est jamais sûr d'avoir capturé les adultes du nid considéré. Il faut donc ajouter des bagues couleur aux oiseaux capturés et vérifier ultérieurement. Pour attirer les adultes on peut soit utiliser la repasse (avec un magnétophone) ou mesurer les poussins de 15 jours en se plaçant à proximité du filet. L'utilisation d'appelant en cage est **rigoureusement contrôlée** et demande l'obtention d'une autorisation du service vétérinaire de la préfecture, qui ne peut être obtenue que par les détenteurs d'un **certificat de capacité pour l'élevage d'espèces non domestiques**.

➤ Enfin, on peut utiliser une **trappe** qui se déclenche quand l'oiseau rentre dans le nid. Ce système est très efficace car l'observateur peut s'éloigner. Il présente l'inconvénient de ne pas pouvoir choisir l'oiseau à capturer. Il est intéressant pour la capture du deuxième oiseau (placer la trappe après la capture du premier oiseau).



**Piège en position**

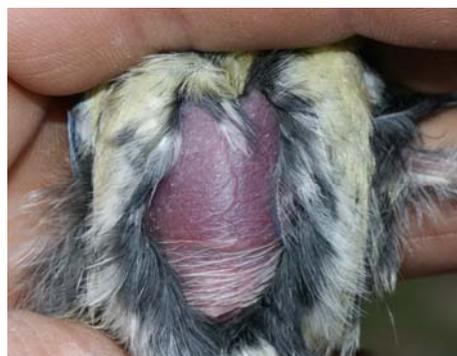


*Conception et réalisation: Philippe Perret*

## *Détermination du sexe*

En période de reproduction seule la femelle présente une plaque incubatrice, facile à faire apparaître en soufflant légèrement sur le ventre et le thorax de l'oiseau.

**Attention** en fin de période de reproduction : le thorax des mâles est presque dégarni mais toujours avec quelques duvets, alors que celui des femelles est totalement glabre et souvent plissé.



**Plaque Femelle**

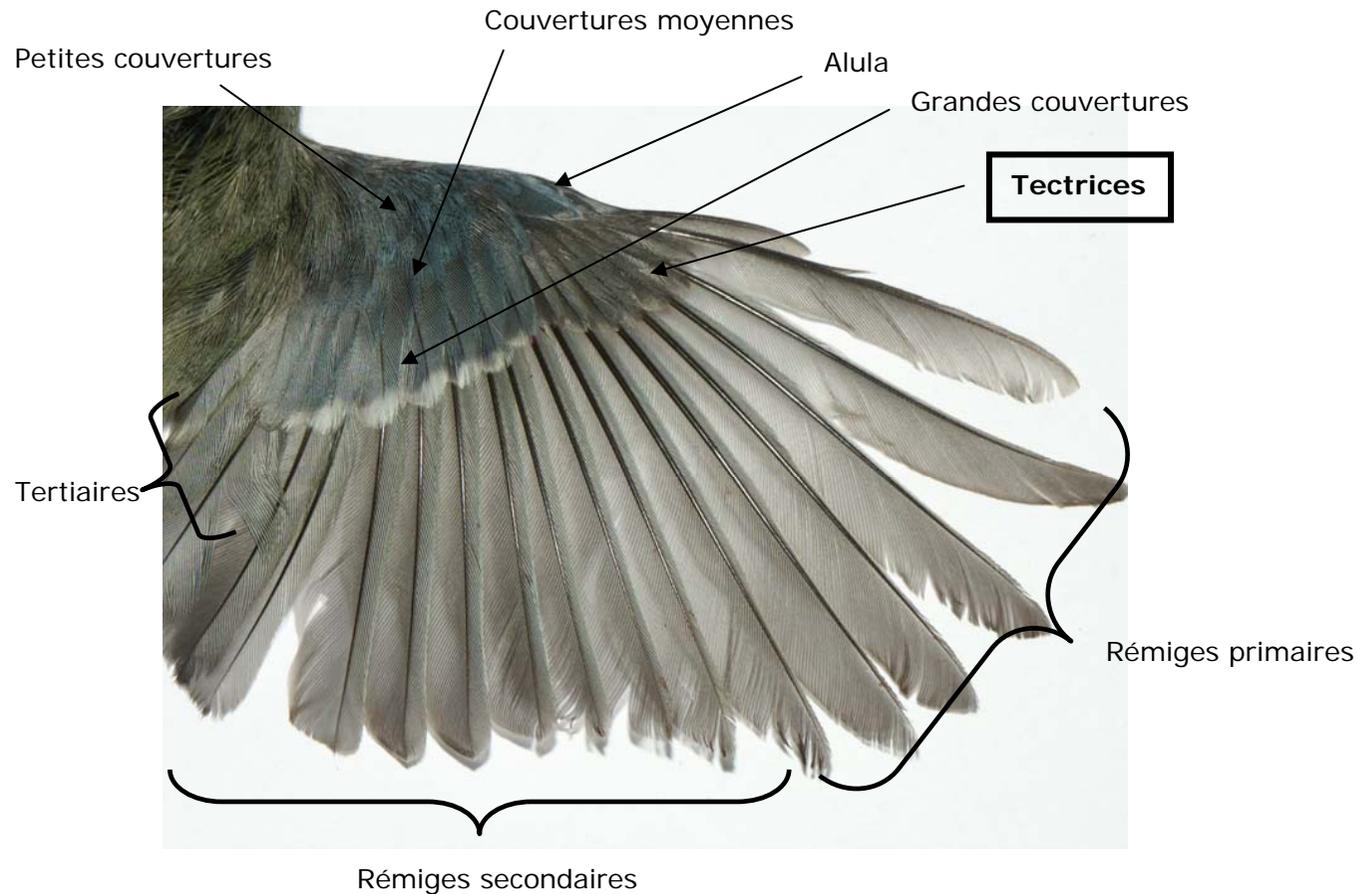


**Plaque Mâle**

En dehors de cette période les femelles sont plus ternes que les mâles et le bleu est moins intense. Le poids n'est pas un très bon indicateur mais très peu de femelles ont un poids supérieur à 10.8 g.

En région méditerranéenne, la longueur de l'aile varie pour une femelle juvénile de 58 à 64.5 mm et pour un mâle juvénile de 61 à 67 mm ; pour une femelle adulte de 59 à 66 mm et pour un mâle adulte de 63 à 70 mm.

## Détermination de l'âge



Seuls les individus de moins d'un an présentent une différence de couleur entre les grandes couvertures et les tectrices primaires. Si la couleur des tectrices primaires paraît moins bleue que celle des couvertures primaires lorsqu'on déplie l'aile de l'oiseau, il s'agit d'un oiseau de moins d'un an. On lui donne le nom de « juvénile » (yearling).

Après la première mue, qui a lieu après la reproduction, en juin-juillet, il n'y a plus de différence de couleur entre les grandes couvertures et les tectrices primaires. Les oiseaux sont des « adultes ».

*Voir illustrations page suivante*

	Juvénile	Adulte
Mâle		
Femelle		

## Mesures Morphométriques

Chaque mesure doit être précédée des **initiales de l'observateur** dans le cahier.

### Mesure du Tarso-métatarse

Cette mesure est prise de deux manières différentes selon les équipes: soit en englobant l'articulation, soit en s'appuyant sur la protubérance externe de l'articulation.

Nous utilisons la deuxième solution : elle demande un peu plus d'habitude mais donne une bonne répétabilité et permet de mesurer les poussins à 15 jours. En effet les jeunes poussins ont des articulations plus fragiles et légèrement gonflées, ce qui augmente l'erreur de mesure et les risques de lésions lorsqu'on englobe toute l'articulation.

Pour mesurer le tarso-métatarse, tenir l'oiseau sur le dos entre l'index et le majeur, le plus au bout des doigts possible pour maintenir la patte à mesurer entre le pouce et l'annulaire. L'angle formé par le tarse et le tibia de l'oiseau doit être **inférieur à 90°**. Enfin les doigts de l'oiseau doivent être repliés à 90° vers l'arrière pour bien mesurer l'os. La mesure se fait avec la partie plate du pied à coulisse.

Il arrive que les protubérances de certains oiseaux soient insuffisantes pour effectuer une mesure correcte; il est alors inutile de faire la mesure : une mesure erronée risque de fausser le jeu de données.

**Il est important de faire deux mesures pour éviter les grosses erreurs.**

(L'erreur de mesure est de l'ordre de 0.2 mm sur adulte et de 0.3 mm sur poussin de 15 jours)



## Mesure de l'aile

La mesure de l'aile se fait avec une règle de 20 cm (précision de 0.5 mm) sur laquelle on colle une butée au point 0.

Mesurer de l'alula au bout de la rémige la plus longue (voir illustration p.13).

Pour ce faire, maintenir le cou de l'oiseau entre l'index et le majeur, les pattes entre l'index et l'annulaire. Glisser la règle en-dessous de l'aile repliée, maintenir le poignet de l'oiseau contre la butée, étirer les plumes de l'aile, et les garder le plus possible en contact avec la règle.

La lecture se fait au bout de la plume la plus longue, avec une précision de 0.5 mm.



## Mesure du bec

Le bec peut être comparé à un outil dont la longueur varie par usure, en fonction de l'utilisation qu'en fait l'oiseau. Sa longueur va donc varier en fonction des saisons.

Pour mesurer **la longueur** du bec on pratique deux types de mesure (photos page suivante):

- Le premier, que l'on appelle « **culmen** », est pris avec la mesure externe du pied à coulisse : prendre appui sur le crâne, au départ du bec, avec la pointe du pied à coulisse. On va chercher le bout du bec par en-dessous (donc à l'intérieur du bec) avec l'autre extrémité du pied à coulisse.
- Le second, que l'on appelle « **bec narine** », utilise la mesure interne du pied à coulisse : introduire la pointe du pied à coulisse dans la narine et aller chercher l'extrémité du bec. Pour que cette mesure soit fiable, il faut tenir le pied à coulisse **perpendiculairement** à la tête de l'oiseau.

*Voir illustrations page suivante*



Culmen



Bec narine

Pour la mesure **de la hauteur et de la largeur** du bec : on peut les mesurer soit au niveau de la narine, soit en venant en butée contre le crâne. Mais ces deux types de mesures ne sont pas identiques : il est important de préciser la méthode utilisée. La hauteur et la largeur du bec ne varient pas en fonction des saisons.

### Mesure de la masse

Pour mesurer la masse on utilise un peson de 30 g gradué à 0.5 g et on lit une estimation visuelle à 0.1 g. Pour peser l'oiseau il faut l'immobiliser dans un petit sac en forme de cornet, dont la masse est connue. Ce sac doit être **souple, en tissu ou en papier**. Un cornet en carton comprime la cage thoracique de l'oiseau et peut **entraîner la mort**.

### Mesure des œufs

La longueur et la largeur de l'œuf sont mesurées au pied à coulisse en exerçant une pression très légère (l'œuf doit pouvoir tenir dans les mâchoires du pied à coulisse). **Attention**, il est très fragile. On peut déduire le volume à partir de ces deux données.



## ***Prélèvements de sang et de plumes***

La détention d'un « **certificat d'autorisation d'expérimentation sur animaux vivants** » est obligatoire pour pouvoir procéder à ces prélèvements .

Désinfecter n'est pas indispensable. **Ne jamais utiliser d'alcool ou d'éther** : ces produits entraînent des brûlures sur la peau des oiseaux qui est très fine. On peut utiliser de la Bétadine.

### **Prise de sang dans les pattes**

C'est pour moi la meilleure méthode sur **jeunes poussins**, pour des **petites quantités de sang (10µl)**.

Il ne faut **jamais** utiliser cette méthode sur des oiseaux de **plus de 16 jours** car une lésion de la veine principale de la patte peut entraîner un dessèchement des doigts.

Les pattes des jeunes poussins sont très vascularisées : on peut pratiquer ce type de prélèvement pour l'obtention de petites quantités de sang : 10µl maximum dans un capillaire hépariné.

**Sur poussins dont l'âge est inférieur à 7 jours** : les veines sont bien apparentes ; piquer en prenant soin de diriger l'ouverture de la pointe de l'aiguille vers les doigts de l'oiseau (il faut toujours piquer en tenant le biseau de l'aiguille perpendiculairement à la veine).

**Sur poussins âgés de 7 à 16 jours** : piquer à la base du V formé par les écailles sur le tarse en positionnant l'aiguille de la même façon.

Si la quantité de sang obtenue est insuffisante, comprimer légèrement les doigts de l'oiseau ou simplement les replier.

Il est préférable de faire un petit point de compression après obtention de la quantité de sang désirée.

Je n'ai jamais constaté de séquelles liées à cette intervention.

Il faut remettre l'oiseau dans le nichoir le plus rapidement possible. Ne jamais le maintenir dans un sac après une prise de sang.



## Prise de sang dans la veine alaire

Cette technique est sans doute la plus pratiquée mais elle est relativement délicate pour une personne peu expérimentée.

Elle ne permet pas d'obtenir plus de 50µl de sang pour un oiseau inférieur à 10gr.

Sur poussins jeunes, elle peut provoquer des proliférations importantes de cellules au niveau de l'articulation si la tête de l'os a été touchée lors de l'intervention.

Se munir d'un peu d'eau pour dégager les plumes à l'intérieur de l'aile.

Maintenir absolument un angle voisin de 90° entre l'humérus et le radius (si l'angle est supérieur, la veine n'est plus visible et sa position la rend très difficile à piquer). Une fois la veine repérée, repousser la peau vers l'extrémité de l'aile. Piquer la veine en maintenant l'ouverture de l'aiguille vers le corps de l'oiseau donc perpendiculairement à la veine, et retirer l'aiguille lentement, sans changer la position de la peau par rapport au trou fait dans la veine ; en effet, si la position de la peau a changé, un hématome se forme sous la peau (dans ce cas, ne pas insister).

Si la quantité de sang ainsi obtenue est insuffisante, bouger très légèrement l'aile ou comprimer la cage thoracique de l'oiseau par petits mouvements. Lorsque la goutte de sang est visible, la recueillir avec un capillaire hépariné.

En fin d'opération, faire un léger point de compression avec du coton si nécessaire.

Il faut relâcher l'oiseau le plus rapidement possible. Ne jamais le maintenir dans un sac après une prise de sang.

### **Attention :**

- Ne **jamais** piquer du côté humérus ou au niveau de l'articulation : risque de toucher une artère située juste en-dessous de la veine alaire, au niveau du début du muscle.
- Piquer **très superficiellement** car la veine est juste en-dessous de la peau : risque d'endommager l'aile en touchant un tendon, ce qui est irréversible.
- Ne jamais insister si un hématome se forme sous la peau.
- Ne pas chercher à obtenir du sang sur l'autre aile.



## Prise de sang dans la jugulaire

Cette technique demande une bonne dextérité manuelle.

Elle permet de prélever au maximum 150µl sur un oiseau de 12g, 100µl sur un oiseau de moins de 10g.

Il est préférable d'opérer à deux personnes.

Le but est d'introduire l'aiguille à l'intérieur de la jugulaire.

Utiliser des seringues pour insuline 300 µl (30G\*5/16) et les hépariner.

Faire jouer le piston pour s'assurer qu'il coulisse très librement. Tordre légèrement l'aiguille avec l'ouverture vers l'intérieur de l'angle formé entre la seringue et l'aiguille.

La première personne maintient l'oiseau (main posée sur le genou) et dégage le cou (de chaque côté du cou se trouve une zone sans plumes ; il n'y a qu'une jugulaire chez les oiseaux). La deuxième personne maintient les plumes en prenant appui sur le majeur de son compagnon. Celui-ci introduit la pointe de l'aiguille dans la jugulaire et tire le piston très lentement. Quand la quantité de sang voulue est obtenue, exercer une légère pression avec le doigt au niveau de la prise de sang en retirant l'aiguille, attendre une quinzaine de secondes, puis retirer le doigt.

Cette technique est la seule qui permette d'obtenir une grosse quantité de sang. Le risque est de provoquer une hémorragie en retirant l'aiguille ou en traversant la veine. Faire un léger point de compression puis relâcher l'oiseau qui retrouve très vite un comportement normal.



## Conservation et centrifugation du sang

La **conservation** du sang pour analyse ADN peut se faire dans de l'alcool, dans de l'azote liquide, dans du Queen.....  
Le Queen est un très bon conservateur à condition de ne **pas dépasser la dose de 20µl pour 1ml de tampon**.

Composition du *Queen's lysis buffer* (Seutin et al. 1991) pour 1 litre:

TRIS= 1.21gr ; Na CL= 0.58gr ; Na EDTA=3.72gr  
Ajuster pH 8  
Ajouter 10 gr *Lauroylsarcosine*.

La **centrifugation** est utilisée pour séparer le plasma des globules rouges.

Les centrifugeuses de terrain sont fragiles et d'un prix relativement élevé.

Solution de remplacement : utiliser une perceuse de maquettiste (18000 tours en 16 volts) ; faire une alimentation en 12V puis fixer sur le mandrin un portoir simple, les eppendorfs étant placés à 1cm de l'axe ; centrifuger au minimum 3 minutes.



Centrifugeuse de terrain  
(12 Volts)

18000 tours



*Conception et réalisation Ph. PERRET*



## Prise de plumes pour analyses ADN

Ne **jamais** prendre des rectrices, des rémiges des couvertures, ou des tectrices **sur un poussin** : elles ne repousseront plus (la matrice est arrachée).

Ne **jamais** le faire non plus sur des **adultes en mue**.

Les duvets ou les plumes doivent être conservés dans une enveloppe en papier dans un endroit sec.

## ***Elevage des poussins à la main***

Pour pouvoir pratiquer l'élevage de poussins de faune sauvage, il faut détenir un **certificat de capacité pour l'élevage d'espèces non domestiques**.

Les poussins ne sont thermorégulés qu'à 8-9 jours : il faut les garder dans une enceinte ou dans un local maintenu à 39°C, avec une hygrométrie voisine de 30%.

La mésange bleue est dépourvue de jabot et, de ce fait, incapable de stocker de la nourriture. Chaque poussin doit être nourri au moins deux fois par heure, et ce pendant 15h par jour. L'autonomie n'est atteinte qu'à l'âge de 30 jours.

Chaque poussin reçoit quotidiennement l'équivalent de sa propre masse en nourriture.

**Il ne faut pas gaver le poussin en forçant la becquée , mais attendre qu'il demande de lui-même.**



Son poids augmente au rythme de 1 gramme par jour entre le troisième et le neuvième jour. La croissance du squelette s'arrête au douzième jour.

La qualité d'une nourriture aussi équilibrée que possible est un élément crucial du succès de l'élevage. La ration apportée à chaque poussin est composée pour moitié d'une pâtée d'élevage, pour moitié d'insectes (vers de farine, teignes, abdomens de sauterelles).

L'apport en eau ne peut se faire qu'à travers la nourriture : il est primordial de contrôler en permanence les oisillons. La forme du ventre, ainsi que sa souplesse, sont de bons indicateurs de l'état de l'oisillon, tout comme la fréquence d'émission des fientes. Chaque oiseau doit produire une crotte, enveloppée de son sac fécal, par heure. Son poids doit être compris entre 0.20 et 0.40 gramme pour un oiseau de plus de 6 jours.

A l'âge de 18 jours, le poussin est placé dans une cage avec de la nourriture et de l'eau, avec possibilité de bain.

L'oisillon est autonome vers 30-32 jours. Ne surtout pas diminuer le nombre de nourrissages en fin d'élevage. C'est le poussin qui refusera la becquée de lui-même.