

Chevêche d'Athéna

Reproduction en nichoirs

bilan 2020

Par Dominique Robert



Photo Guy Van Langenhove © ATENA

Le Campagnol y a laissé sa tête ! La « part du chasseur », voir page 22



Zone d'étude ATENA 78



à l'ouest des Yvelines



© François Lelièvre

Résumé :

Allons droit au but : dans les Yvelines, l'automne 2019 a été le plus arrosé des 16 dernières années. Et il en va de même **sur 6 mois**, avec le cumul des pluies d'automne 2019 et d'hiver 2020 (voir annexe 1).

Encore une fois, les terres agricoles ont été saturées et les galeries des Campagnols ont été inondées, privant la Chevêche de sa proie favorite dans notre région.

Même si l'hiver 2019/2020 a été doux et n'a pas directement impacté l'oiseau d'Athéna, c'est son garde-manger qui a beaucoup souffert.

Donc disons le tout de go : **le bilan final de la saison de reproduction 2020 est mauvais, avec 2,22 jeunes à l'envol par couple nicheur, au-dessous de la moyenne de 2,50 calculée sur les 15 dernières années (n=684 couples nicheurs)**. Donc après les deux bonnes dernières années (2,63 jeunes à l'envol en 2018 et 2,83 en 2019), et alors que l'on aurait pu s'attendre à une très bonne 3ème année consécutive, les conditions météo, **la pluviosité record**, a une fois encore bouleversé le cycle des Campagnols, dont la remontée en 2019 semblait évidente.

Le détail des paramètres de la reproduction montre que la mortalité juvénile importante (*18% des jeunes morts en cours de croissance*), reste toutefois dans la moyenne (17,8%) sur 15 ans.

Cette année, ce sont donc principalement les **faibles pontes**, puis **les pontes perdues** qui dès le départ sont à l'origine d'une mauvaise saison de reproduction.

Contrairement à l'Effraie (*bilan 2020 à venir*), et malgré la pénurie alimentaire à la sortie de l'hiver, la Chevêche n'a pas retardé ses dates de ponte. Telle un métronome, à quelques jours près d'une année à l'autre, elle pond « à heure fixe », et même cette année avec 4 jours d'avance sur la date moyenne.

Elle en paie alors les conséquences, car à cette date (10-15 avril) les femelles ont encore un taux de fécondité amoindri par la pénurie alimentaire.

Par contre la Chevêche tire ensuite son épingle du jeu et élève « normalement » ses petites nichées en mai et juin, grâce à un régime alimentaire plus diversifié que celui de l'Effraie...

Au final, la saison de reproduction 2020 est mauvaise, mais pas catastrophique.



Résultats synthétiques année 2020

Les paramètres de la reproduction sont calculés à partir des 58 couples dont les pontes sont connues avec précision.
1 couple nicheur sur pylône RTE non contrôlé : résultats de la reproduction inconnus.

Tableau 1

Nombre de couples nicheurs (au moins 1 œuf pondu)	59	52 en 2013 ; 54 en 2014 ; 60 en 2015 ; 58 en 2016 ; 63 en 2017 ; 61 en 2018 ; 57 en 2019.
Nombre d'œufs pondus	210 n=58 couple nicheur RTE pas pris en compte	2013 : 3,49 œufs par ponte ; 2014 : 4,10 ; 2015 : 3,48 ; 2016 : 4,11 ; 2017 : 3,78 ; 2018 : 3,64 ; 2019 : 3,67 ; 2020 : moyenne de 3,62 œufs par ponte
Pontes abandonnées <i>(aucune éclosion)</i> <u>En cours de couvain</u> : dérangement ; accident sur adulte ; pénurie de nourriture et la femelle se met à chasser ; intrusion abeilles ; prédation ; syngénophagie, les adultes mangent les œufs... <u>En fin de couvain</u> : Œufs clairs, couple stérile, embryons morts dans l'oeuf par défaut de couvain ...	10 n=58	2013 : 4 ; 2014 : 8 ; 2015 : 9 ; 2016 : 10 ; 2017 : 12 ; 2018 : 6 ; 2019 : 5 ; 2020 10 pontes perdues : 6 pontes abandonnées en cours de couvain, 2 après couvain prolongée (couples stériles), 1 syngénophagie, 1 dérangement : total (au moins) 29 œufs perdus.
Nombre de poussins à la naissance pour la totalité des couples nicheurs connus	161 n=58	2013 : moyenne de 2,65 pulli à la naissance ; 2014 : 3,08 ; 2015 : 2,56 ; 2016 : 2,94 ; 2017 : 3 ; 2018 : 2,95 ; 2019 : 3,09 ; 2020 : 2,77. Taux d'éclosion de : 76 % en 2013, 75% en 2014, 72% en 2015, 68% en 2016, 78 % en 2017, 81% en 2018, 84% en 2019, 77% en 2020.
Nombre de nichées perdues <i>(aucun jeune à l'envol)</i> accident sur adultes ; intrusion abeilles ; prédation ; empoisonnement ; syngénophagie (cannibalisme) y compris après mortalité possible de toute la nichée, par manque de nourriture ...	13 n=58	2013 : 8 ; 2014 : 9 ; 2015 : 13 ; 2016 : 16 ; 2017 : 16 ; 2018 : 6 ; 2019 : 8 2020 : 13 nichées disparues : les 10 pontes sans éclosion déjà citées, + 2 nichées poussins morts en cours de croissance et 1 syngénophagie. % nichées ayant produit des jeunes à l'envol : 95%-2006 ; 93%-2007, 84%-2008, 76%-2009 ; 82%-2010 ; 90%-2011 ; 94% en 2012, 84% en 2013, 82% en 2014, 77,5% en 2015, 69% en 2016, 75% en 2017, 90% en 2018, 91% en 2019, 77,5% en 2020.
Mortalité en cours d'élevage au sein des nichées ayant produit des poussins	29 n=58	2013 : très forte mortalité en cours de croissance 2014 : très faible mortalité. 2015 : forte mortalité naturelle (27 pulli) + accidentelle due aux abeilles (5 pulli). 2016 : énorme mortalité naturelle (49 pulli) + accidentelle due aux abeilles (2 pulli). 2017 : énorme mortalité naturelle (46 pulli) : plus du 1/4 des poussins disparus. 2018 : très faible mortalité. 2019 : très faible mortalité 2020 : mortalité naturelle (29 pulli) dans la moyenne
Nombre de jeunes proches de l'envol (à 25 jours, au baguage et changement de litière)	132 n=58	Pourcentage des poussins à la naissance : 85% en 2006, 81% en 2007, 86% en 2008, 66% en 2009, 87% en 2010, 79,5 en 2011, 92% en 2012, 76% en 2013, 90% en 2014, 78% en 2015, 67% en 2016, 73% en 2017, 92% en 2018, 91% en 2019, 82% en 2020.
Nombre de jeunes à l'envol	129 n=58	Les pulli dont le poids est inférieur à 100g à 25 jours, sont considérés comme condamnés : 1 à Perdreauville (site 64), 1 à Flacourt (site 183), 1 à Prunay-le-Temple (site 40).
Bilan de la reproduction Nombre de jeunes par couple nicheur	2,22 n=58	2 en 2013 ; 2,76 en 2014 ; 2 en 2015 ; 1,98 en 2016 ; 2,2 en 2017 ; 2,63 en 2018 ; 2,83 en 2019.
Nombre de jeunes par nichée réussie (ayant produit des jeunes)	2,68 n=48	2,39 en 2013 ; 3,28 en 2014 ; 2,53 en 2015 ; 2,45 en 2016 ; 2,59 en 2017 ; 2,88 en 2018 ; 3,12 en 2019



Bilan 2020 de la reproduction en nichoirs

Nombre de nichoirs installés : 425 (fin 2019)

répartis sur **249 sites** différents
(77 communes)

131 en 2006
185 en 2008
229 en 2010
260 en 2012
301 en 2014
340 en 2016
372 en 2017
413 en 2018
425 en 2019



A- Matériel et méthode : Rappel concernant notre façon de procéder



Photo D. Robert

La Chevêche est une espèce étonnamment calme comparée à la Chouette effraie.

Si la trappe de visite est ouverte délicatement, la femelle reste tranquillement à sa place, sur ses œufs ou ses poussins, suivant le stade de développement de la nichée. Sur la photo, on devine au premier plan les poussins en duvet blanc : la femelle ne les « couve » pas du fait d'une température élevée et suffisante à l'intérieur

Un « site » est défini comme le territoire d'un couple.

Sur le même site (donc pour le même couple), on installe le plus souvent 2 nichoirs, éventuellement 3.

Chaque année, à la fin mai, nous procédons à une première visite des sites, afin de vérifier l'état de la reproduction en cours.

Les premières visites commencent en fin de couvaison, l'idée étant de ne pas déranger une femelle sur des œufs et, par précaution, d'attendre la naissance des poussins (le risque d'abandon étant alors quasi-inexistant).

Premier passage :

Le 1^{er} contrôle de l'année a pour but de vérifier si le nichoir est occupé et d'apprécier le stade de la reproduction en cours, de noter la présence possible de la femelle, le nombre de poussins, éventuellement le nombre d'œufs encore non éclos et les réserves de nourriture.

La trappe de visite est entrebâillée avec précaution : l'évaluation visuelle, du stade de la reproduction en cours, doit permettre de donner un âge aux poussins, pour programmer la date de la seconde visite. Si la femelle est encore sur des œufs, la porte est refermée. Un autre passage sera nécessaire une semaine plus tard.

Deuxième passage :

Le 2^{ème} contrôle s'effectue lorsque les pulli ont environ 25 jours. Il a pour but de les compter à l'approche de l'envol, de les baguer et changer la litière.

A cette période le fond du nichoir est plus ou moins sale selon le nombre de poussins. Souvent, c'est un fumier grouillant d'asticots (les mouches ayant pondu sur les proies en surnombre) et les pulli « baignent dans leur jus », plumage parfois souillé, serres recroquevillées et engluées. Tandis que les jeunes sont mis provisoirement dans un carton, la litière est totalement renouvelée (copeaux de bois dépoussiérés pour chevaux), afin d'assurer de meilleures conditions d'hygiène à la nichée.

La vieille litière fait l'objet d'un tri minutieux, pour rechercher les éventuels œufs non éclos, ainsi que les restes de proies pour identification (celles en état d'être consommées étant remises dans le nichoir après nettoyage).



Photo D. Robert

1- Fécondité

Nombre d'œufs pondus

Tableau 2

Année	Nb total de nichées prises en compte	Nb d'œufs pondus par couple <small>dont la ponte est connue avec précision</small> Œufs pondus
2006	n=23	3,95 91
2007	n=28	3,89 109
2008	n=32	3,56 114
2009	n=30	3,76 113
2010	n=36	4,33 156
2011	n=48	4,00 192
2012	n=49	3,79 186
2013	n=49	3,49 ! 171
2014	n=51	4,10 209
2015	n=58	3,48 ! 202
2016	n=54	4,11 222
2017	n=59	3,78 223
2018	n=58	3,64 211
2019	n=57	3,67 209
2020	n=58	3,62 210
Moyenne sur 15 ans n=690		3,79 Total 2618

Pour la 3ème année consécutive, la saison de reproduction commence mal pour les couples reproducteurs, avec un nombre d'œufs (3,62 par couple nicheur) bien inférieur à la moyenne des pontes dans notre région.

2- Pontes abandonnées

Aucun poussin à l'éclosion

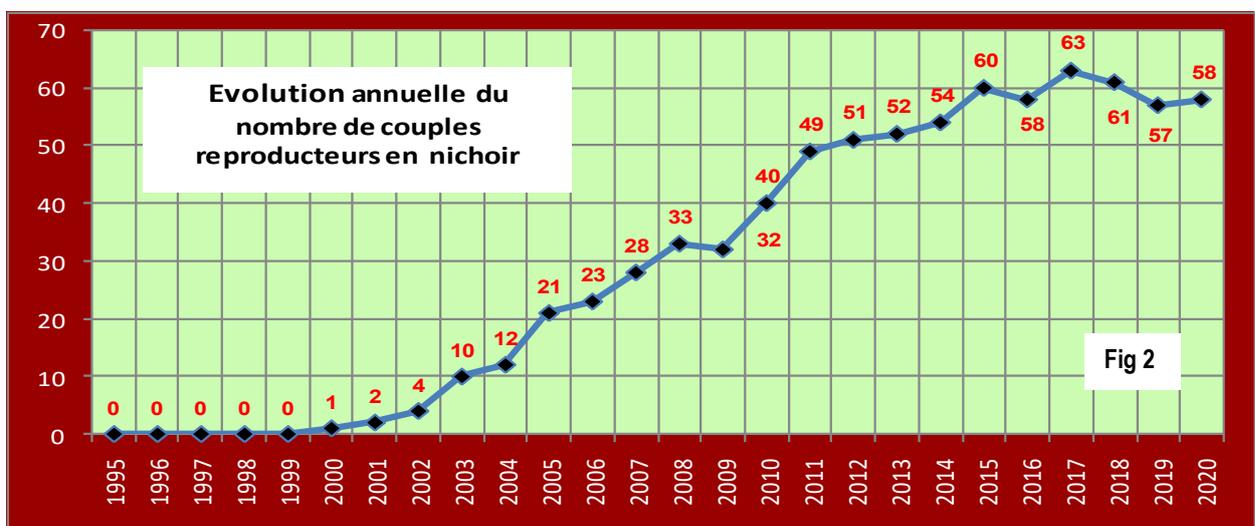
Tableau 3

Année	Nb pontes abandonnées	Nb total	% annuel
2004	1	n=12	8%
2005	5 !!	n=21	24% !
2006	0	n=23	0%
2007	1	n=28	3,5%
2008	4	n=33	12%
2009	3	n=32	6%
2010	5	n=39	12,8%
2011	2	n=49	4%
2012	2	n=50	4%
2013	4	n=49	8%
2014	8	n=51	15,6%
2015	9	n=58	15,5%
2016	10	n=54	18,5%
2017	12	n=59	20,3%
2018	5	n=58	8,6%
2019	5	n=56	8,9%
2020	10	n=58	17,2%
Total	86	n=679	12,6%
Moyenne sur 17 ans			12,6%

Gros « déchet » durant la couvaison, avec perte importante (17,2%) des pontes.

10 pontes perdues : (6 pontes abandonnées en cours de couvaison, 2 après couvaison prolongée (couples stériles), 1 syngénophagie, 1 dérangement). soit un total d'au moins 29 œufs perdus dès le départ.

On notera avec satisfaction l'absence d'intrusion d'essaim d'abeilles dans nos nichoirs et aucune perte de nichée due à ce facteur exogène, notamment grâce à nos ruchettes (2 essaims capturés, voir p.23).



3-Poussins à la naissance

Tableau 4

Année	Nb de poussins à la naissance par couple nicheur	Taux d'éclosion
2006 n=23	3,66 84	92 %
2007 n=28	3,42 96	88 %
2008 n=32	2,96 95	82 %
2009 n=32	3,00 96	85 %
2010 n=36	3,69 133	82%
2011 n=48	3,56 171	89%
2012 n=49	3,08 151	81%
2013 n=49	2,65 130	76%
2014 n=51	3,08 157	75%
2015 n=57	2,56 146	72%
2016 n=53	2,94 156	68%
2017 n=58	3,00 174	78%
2018 n=58	2,95 171	81%
2019 n=56	3,09 173	84%
2020 n=58	2,77 161	77%
n=686 Moyenne sur 15 ans 3,05	2094 pulli	80%

Le nombre moyen de poussins à la naissance produit par couple nicheur (2,77), résultat des 2 paramètres précédents, se situe logiquement **au-dessous** de la moyenne. De même que le taux d'éclosion par rapport au nombre d'œufs pondus.

4- Mortalité juvénile

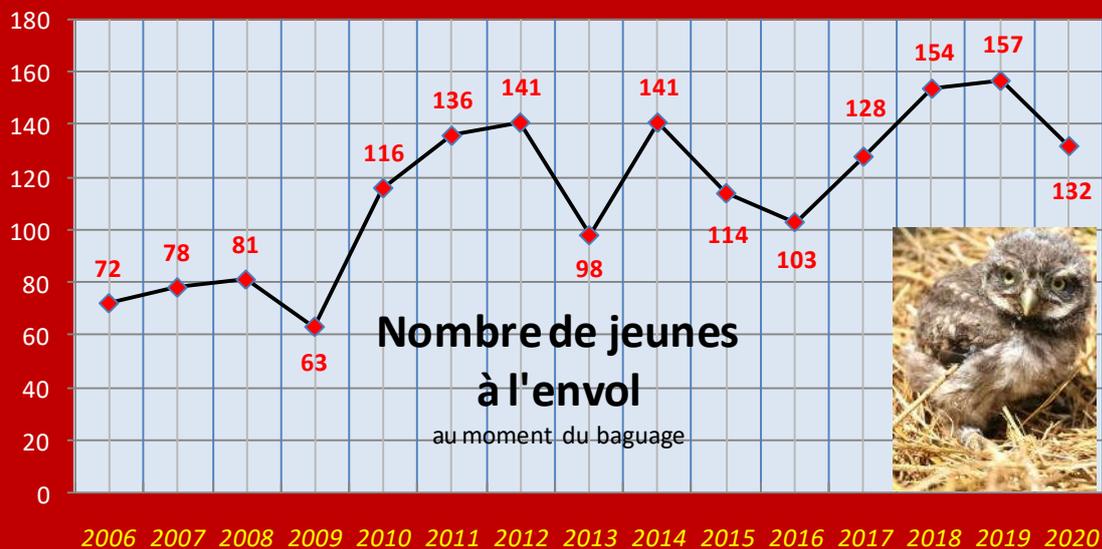
Tableau 5

Année	Nb de pulli à la naissance	Nb de pulli (au baguage)	Nb de pulli morts	% mortalité
2006 n=23	84	72	12	14%
2007 n=28	96	78	18	18,7%
2008 n=32	95	81	14	14,7%
2009 n=32	96	63	33	34,4%
2010 n=36	133	116	17	12,7%
2011 n=46	171	136	35	20,4%
2012 n=49	151	141	10	6,6%
2013 n=49	130	98	32	24,6%
2014 n=51	157	141	16	10,2%
2015 n=57	146	114	32	22%
2016 n=52	156	103	53	34%
2017 n=55	174	128	46	26,4%
2018 n=52	167	154	13	7,8%
2019 n=54	166	157	9	5,4%
2020 n=58	161	132	29	18%
Total sur 15 ans n=620	2083	1719	369	Moyenne 17,8%

La mortalité juvénile en cours de croissance n'est pas négligeable (29 poussins morts) **mais reste dans la moyenne sur 15 ans.** Ce sont donc les paramètres précédents qui sont déterminants sur le résultat de la reproduction 2020.

Prises de mesures et prises de notes studieuses mais masquées, pour le baguage 2020 des juvéniles.





2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

Année	Nb de pulli (au baguage)	Nb de jeunes par couple nicheur au moment du baguage
2006 n=23	72	3,13
2007 n=28	78	2,78
2008 n=32	81	2,53
2009 n=32	63	1,96
2010 n=39	116	2,97
2011 n=48	136	2,83
2012 n=49	141	2,87
2013 n=49	98	2,00
2014 n=51	141	2,76
2015 n=57	114	2,00
2016 n=52	103	1,98
2017 n=55	128	2,30
2018 n=57	154	2,63
2019 n=54	157	2,83
2020 n=58	132	2,22
<i>n = 684</i> total pulli 1714		2,50
Moyenne dans nos nichoirs		

5- Bilan de la reproduction

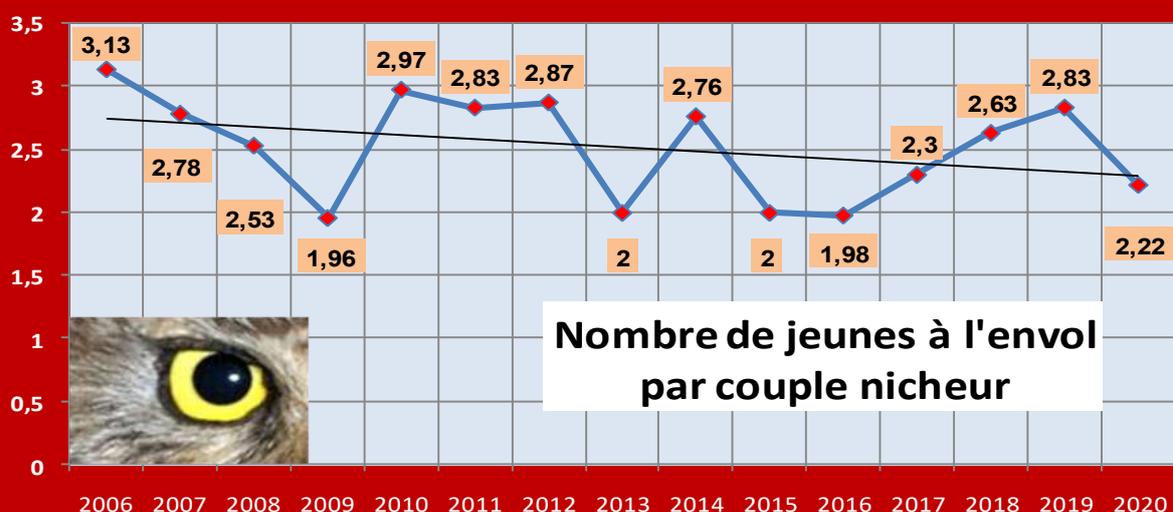
« Les jeux sont faits » : la mortalité juvénile **conforme à la moyenne** ne va pas changer la **médiocre fécondité de départ**.

Le nombre de **jeunes (132)**, présents au moment du baguage (à environ 25 jours) est donc **faible**.

Par souci de rigueur, nous prenons encore en compte le poids des poussins au moment du baguage : lorsqu'ils ont moins de 100g, ils ne sont pas viables et le plus souvent nous les retrouvons morts par la suite.

Effectifs corrigés, ce sont donc **129 jeunes** qui ont quitté nos nichoirs cette année, soit **2,22 jeunes** à l'envol par couple nicheur.

Ce résultat est mauvais, comparé à la moyenne de 2,50 jeunes à l'envol calculée sur les 15 dernières années.



2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

6- Discussion

Les paramètres caractérisant la reproduction en 2020 sont les suivants :

- ◆ **Un taux de fécondité mauvais** : avec **3,62** œufs pondus par couple nicheur, au-dessous de la moyenne de 3,79 sur 15 ans.
- ◆ **Un taux d'éclosion des œufs (77%) un peu au-dessous** de la moyenne (80%).
- ◆ **Un taux de natalité mauvais** (synthèse des 2 paramètres précédents), avec **2,7** poussins à la naissance, inférieur à la moyenne de **3,05** sur 15 ans.

La saison de reproduction 2020 s'annonce dès le départ mauvaise et va le rester.

- ◆ **La mortalité juvénile** (18% de poussins morts au nid en cours de croissance), se situe **dans la moyenne** sur 15 ans (17,8%).

Cette mortalité ne va ni améliorer, ni pénaliser la situation de départ : bien qu'importante, elle demeure toutefois « dans la moyenne » habituelle dans notre région.

Le bilan final s'établit donc à 2,22 jeunes à l'envol par couple nicheur (moyenne de 2,50 sur 15 ans).



Axel, un « petit CPN » heureux (et concentré) au moment du baguage.

Cet indicateur de la qualité de la reproduction permet de qualifier celle-ci de « mauvaise » en 2020, sans toutefois être catastrophique. On peut voir en effet que certaines années le bilan est tombé à 2 jeunes à l'envol par couple nicheur (2013 et 2015), voir même un peu au-dessous (1,96 en 2009 et 1,98 en 2016).

La cause première de cette mauvaise reproduction est la pénurie alimentaire et plus particulièrement le déficit en Campagnols, la proie principale sous nos latitudes de climat océanique tempéré. Encore une fois cette année, le cycle de croissance de la population de Campagnols des champs (qui théoriquement peut monter jusqu'à un pic de pullulation tous les 4 ou 5 ans), a été bouleversé par un aléa climatique.

La pluviosité automnale 2019 est en effet **la plus importante des 16 dernières années**. Et il en va de même avec **le cumul sur 6 mois des précipitations automne 2019 + hiver 2020** (voir annexe page 21).

Les conséquences sur les Campagnols des champs sont maintenant bien connues : ils sont noyés dans leurs galeries, privant les populations locales de rapaces nocturnes de leurs proies favorites.

Le phénomène est documenté également du côté de la **Chambre d'Agriculture de la Région Ile-de-France**, qui édite le **Bulletin de Santé du Végétal** à l'adresse des agriculteurs.

Dans son édition du 20 octobre 2020, le BSV n°36 signale la reprise des dégâts dans les cultures, en particulier « *dans les betteraves, en prairie, en couvert de moutarde et en anciens blés avec repousses* »... et dans une moindre mesure « *dans les parcelles de colza... et celles de céréales* ».

Mais ce qui nous intéresse tout spécialement dans cette discussion, c'est le constat suivant du BSV n°36 :

« Ces observations contrastent avec celles du mois de mai, où aucun indice de présence n'avait été relevé sur 22 parcelles » suivies par le Réseau de surveillance agricole.

Comme à l'accoutumée, nous recoupons nos propres constatations issues des résultats de la reproduction dans nos nichoirs, avec les données de terrain issues du milieu agricole. A chaque fois nous constatons une grande convergence et une belle corrélation entre :

- ◆ « absence de dégâts dans les cultures » et mauvaise reproduction des rapaces,
 - ◆ ou bien « dégâts dans les cultures » et aussitôt un plus grand nombre de jeunes à l'envol !
- Qui l'année suivante seront eux-mêmes de futurs consommateurs de campagnols.

7 – Conclusion

La saison 2020 de reproduction de la Chevêche a démarré dans un contexte de pénurie alimentaire à la sortie de l'hiver. Jusqu'au mois de mars inclus, les épisodes pluvieux se sont succédés durant 6 mois, noyant les campagnols dans leurs galeries.

Lorsque les premières pontes commencent dans la première semaine d'avril, et culminent en moyenne entre le 10 et le 15 avril, les femelles ne sont pas encore dans de bonnes conditions physiologiques et le nombre d'œufs pondus arrive en 3ème position des plus mauvaises années sur 15 ans.

La couvaison ensuite est mauvaise et le déchet important, avec 10 pontes sans résultat et la perte de 29 œufs. L'élevage des jeunes montre une mortalité importante, mais qui reste toutefois dans la moyenne habituelle dans notre région et ne change pas la logique en cours.

Au final, la saison de reproduction de la Chevêche est mauvaise, avec 2,22 jeunes à l'envol, comparée à la moyenne de 2,50 calculée sur 15 ans.

Il reste à espérer que la remontée des populations de campagnols des champs signalée en octobre par la Chambre d'Agriculture ne soit pas contrariée cet hiver par un nouvel épisode climatique.



Dans le cadre des échanges entre associations francophones, le groupe wallon NOCTUA avait dans le passé fait circuler les étonnantes et intéressantes photos ci-dessus.

Dans les Yvelines, depuis déjà plusieurs années, nous trouvons occasionnellement des **noyaux de cerises dans certains nidoirs**. Notre première hypothèse avait été de considérer qu'ils provenaient du jabot de Merles noirs consommés par les Chevêches (les *plumées de jeunes merlots étant régulièrement trouvées dans les nidoirs*). Puis les quantités de noyaux parfois présents nous ont progressivement amené à conclure que les cerises avaient été apportées directement au nid et consommées sur place.

Le 11 juin 2020, ce sont **14 cerises « bien en chair »** que nous trouvons **dans un nidoir** à Prunay-le-Temple ainsi que quelques noyaux résultant d'une consommation antérieure.

Il ne fait aucun doute qu'elles ont bien été apportées au nid directement par les adultes et qu'elles figurent au régime alimentaire, au moins de façon occasionnelle. Pour l'eau qu'elles fournissent en période de chaleur ? Pour les vitamines ? Pour compléter la ration et remplir l'estomac quand les Campagnols font défaut ?



On peut remarquer qu'au moins 2 cerisiers différents ont été mis à contribution !

Photo - D.Robert © ATENA 78

8 – Remerciements

Le Groupe Action Chevêche-ATENA 78 se compose de 13 mini-groupes répartis chacun sur un secteur géographique précis composé de plusieurs communes.

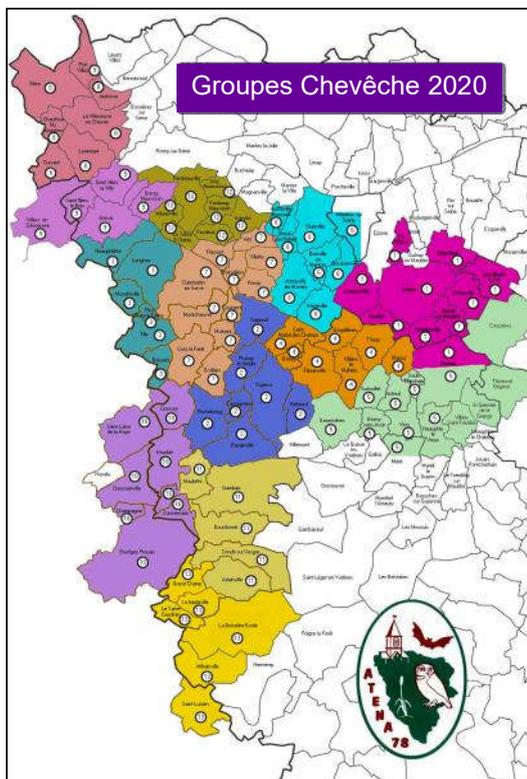
Le Groupe Action Chevêche s'est réuni une fois en février 2020 pour déterminer le programme de l'année, concernant à la fois les **inventaires de population (qui finalement n'auront pas lieu, COVID oblige)** et le **suivi de la reproduction en nichoirs**.

Chaque mini-groupe, composé de 2 ou 3 adhérents, a défini ensuite son propre calendrier d'activité pour le suivi des nichoirs.

ATENA 78 remercie chaleureusement toutes celles et ceux qui ont pris part à notre « Action Chevêche » en 2020 :

Arnaud Bak, René Bastien, Pierre Bresson, Gérard Carcy, Catherine Cayaux, Claire Cochery, Bertrand Danet, Elisabeth Delange, Louan Damas, Joachim De Rancourt, Armel Desille, Joël Druyer, Marie-Christine Dumoutier, Jacky Fraboulet, Jean Guilbaud, Patrick Hubert, Fabien Huet, Irène Huet, Cécile Joseph, Sébastien Leconte, Isabelle Lhermitte, Edouard Landon, Alexandre Mari, Tristan Mari, Laurence Moreau, Grégory Patek, Valérie et Alain Richard, Dominique Robert, David Sève, Juliane Tillack, Adriana Scordidis, Roland Trousseau, Jean-Luc Vandeveld, Anouk Voisin, Karine Vanderwoerd, Virginie Warnet, Anouk Voisin.

Pour le baguage : David Sève, assisté par Loïc Hardouin et Alexandre Mari.



DATES D'ÉCLOSION

Rappel concernant la méthode de calcul.

Nous ne contrôlons pas les nichoirs en période de ponte ni d'incubation, nous n'avons donc aucun relevé **direct** des dates de ponte. Par contre, nous connaissons bien l'âge des poussins, grâce à la mesure de la 3^{ème} rémige primaire (Programme Personnel de baguage de David Sève).

Nous pouvons donc comparer directement les dates d'éclosion d'une année à l'autre : le premier poussin est né le 30 avril 2020, le plus tardif le 30 mai.

Année	Nb de couples	Date moyenne d'éclosion	Ensoleillement mars (*)	Ensoleillement février	Total
2005	n=15	19-20 mai	110h	61h	171h
2006	n=23	20-23 mai	105h	33h	138h
2007	n=26	17-19 mai	129h	67h	196h
2008	n=28	22-24 mai	79 h	124h	203h
2009	n=27	22-23 mai	155 h	71h	226h
2010	n=31	16-17 mai	157 h	50h	207h
2011	n=46	15-16 mai	165 h	37h	202h
2012	n=48	14-15 mai	197 h	128h	325h
2013	n=46	28 mai	98 h	71h	169h
2014	n=39	11-12 mai	213 h	90h	303h
2015	n=47	19-20 mai	147 h	83h	230h
2016	n=42	19-20 mai	129h	98h	227h
2017	n=44	15-16 mai	130h	71h	201h
2018	n=53	19 mai	74h	117h	191h
2019	n=51	12-13 mai	108h	160h	268h
2020	n=44	14-15 mai	4h	40h	44h
Moyenne sur 16 ans	n=621	18-19 mai	Moyenne 125 h	Moyenne 81 h	Moyenne 206 h

Il y a donc un écart de 30 jours entre l'éclosion du plus précoce et celle du dernier né (28 jours en 2007, 26 en 2008, 27 en 2009, 53 en 2010, 33 en 2011, 42 en 2012, 27 en 2013, 39 en 2014, 40 en 2015, 36 en 2016, 33 en 2017, 34 en 2018, 27 en 2019), **soit un écart moyen de 33 jours.**

En 2020, la date moyenne d'éclosion se situe les 14-15 mai (n=44)

soit 4 jours d'avance sur la date moyenne sur 16 ans

Nous cherchons toujours une corrélation entre la date de ponte et la **durée d'ensoleillement durant la période** qui précède la ponte (date moyenne 15-20 avril).

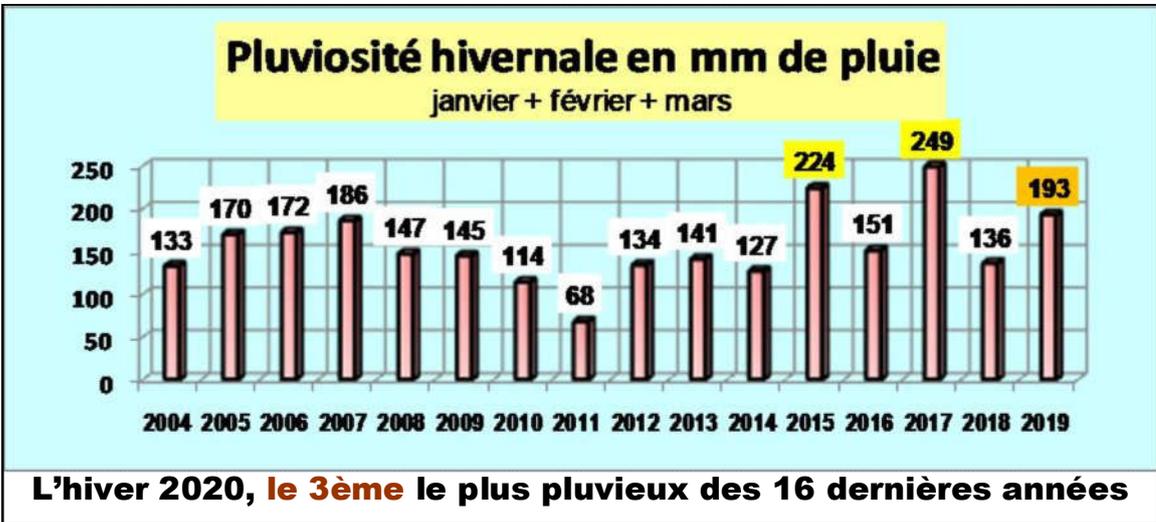
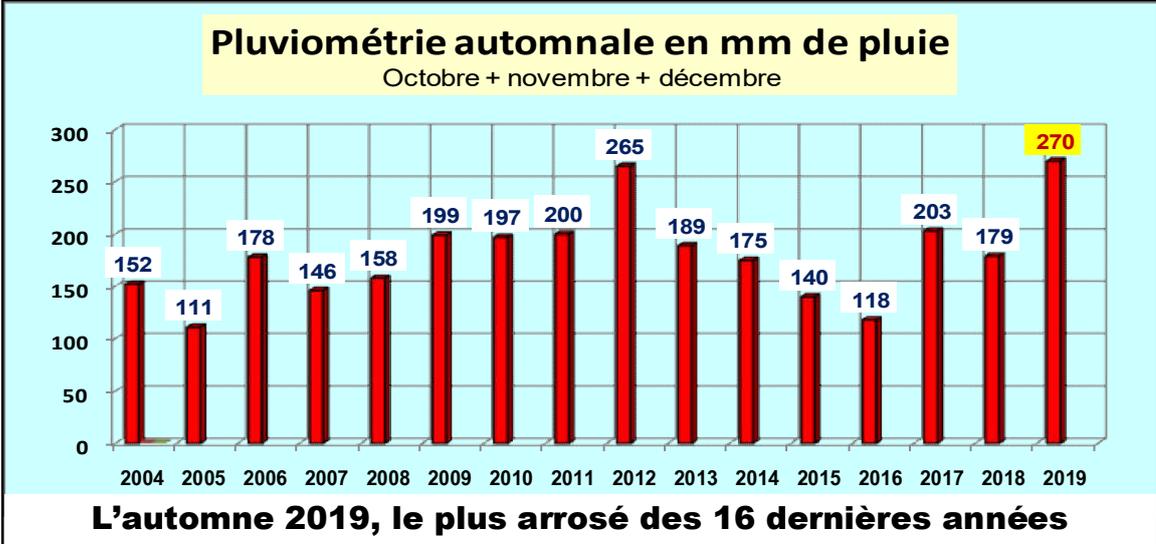
En effet, la photopériode (allongement saisonnier du jour et de la nuit), **et l'intensité lumineuse** sont connues pour influencer directement les hormones de la glande hypophyse stimulant l'activité des follicules des ovaires.

On peut dire que cette année la démonstration tombe à l'eau ! Ou se perd dans les nuages !

En effet, la période d'ensoleillement des 2 mois cumulés (février + mars) est exceptionnellement courte (44h).

Suivant l'hypothèse, les dates d'éclosion aurait du être particulièrement tardives, bien après la date moyenne des 18/19 mai. Ce qui n'est pas le cas !

Sources (*) <http://www.infoclimat.fr>, station de Trappes (78)



Pour info : au cours des 16 dernières années, il pleut en moyenne plus en automne qu'en hiver (+13%)

