

Conclusions

Nombre de poussins* nés puis envolés dans les nichoirs de l'Agglomération du Muretain en 2020 et 2021 :

465



Résultats synthétiques

- Maintenance des refuges (comparaison 2019-2021):
 - 80% des nichoirs à oiseaux occupés (+ 20% d'occupation en 2021)
 - 8 espèces hébergées en 2021 contre 6 en 2019
 - 15 villes de l'Agglomération dépassent les 80% d'occupation contre 11 en 2019
- Suivi écologique (comparaison 2020-2021) :
 - Nombre d'œufs pondus et de jeunes à l'envol stable
 - Nombre d'œufs éclos plus important en 2021
 - Les poussins de mésanges du Muretain agglo sont nés en moyenne 3.5 jours plus tard en 2021 par rapport à 2020.



Conclusions

- Le parc de refuges du Muretain Agglo connaît une **forte dynamique de croissance** depuis 2019 démontrant une forte affinité de la faune pour ces dispositifs.
- La stabilité des paramètres concernant le succès reproducteur des mésanges entre 2020 et 2021 permet de conclure sur l'**absence d'effets bénéfiques du confinement de 2020**.
- Le décalage de la période d'incubation et donc de l'éclosion des œufs de **3,5 jours en 2021** peut être la conséquence d'un effet saisonnier et/ou d'effets plus globaux (réchauffement climatique)
- L'opération nichoirs a permis de **sensibiliser** un nombre important d'habitants de l'agglomération par différents moyens: campagne Facebook, Conférence (Mardi de la Turbine) et animations (certaines communes ont pu se servir des nichoirs de l'Agglomération du Muretain comme supports à des animations nature).



Perspectives

- Opération "**les chouettes du Muretain Agglo**" en cours avec installation d'une vingtaine de nichoirs pour les chouettes chevêches d'Athéna, hulotte et effraie des clochers le long de la Garonne et de l'Ariège
- Suivi écologique 2022 en cours
- Campagne de communication prévue en mai et juin 2022 sur les réseaux sociaux

*chiffre concernant l'ensemble des nichoirs suivis et non seulement les 37 étudiés ci-dessus

Bilan du suivi écologique

Parc de nichoirs du Muretain Agglo 2021



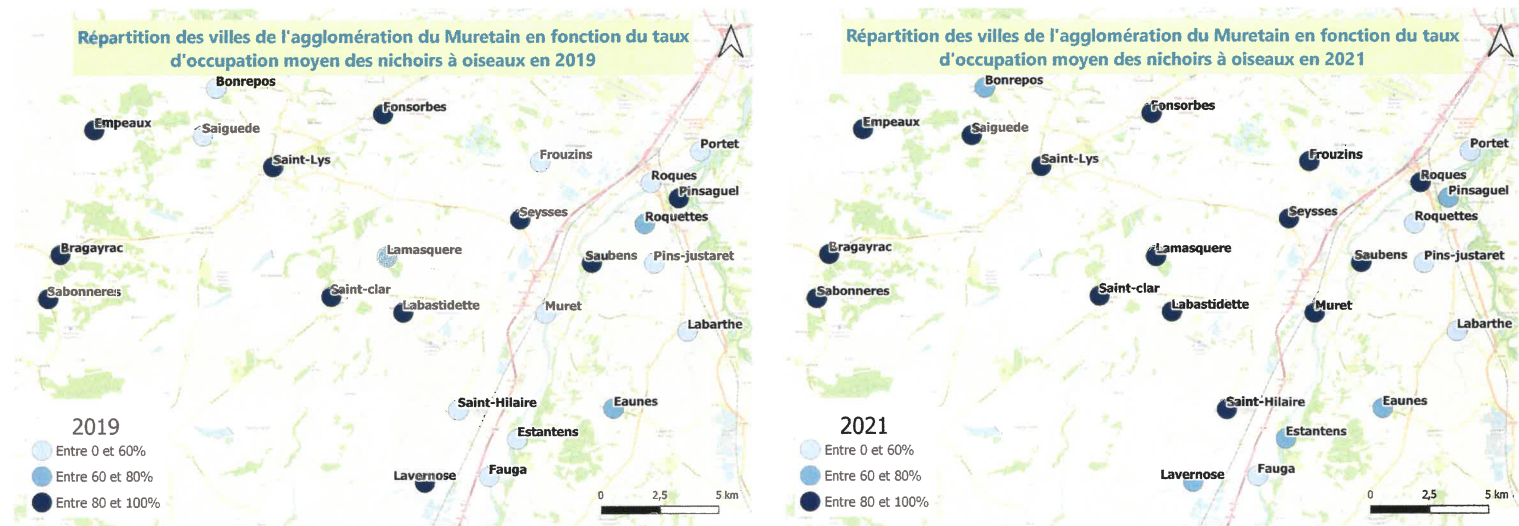
Contexte

- Depuis 2019, **244** refuges ont été installés dans les villes du Muretain Agglo: 118 niochirs à petits oiseaux cavernicoles, 20 niochirs à gros oiseaux cavernicoles, 58 refuges à chauves-souris, 41 refuges à abeilles solitaires, 6 refuges à écureuils et 1 refuge hivernal à chauves-souris spécifique.
- 2 campagnes de maintenance des refuges (2019 et 2021) en automne avec: entretien/réparation du niochir et recueil des données d'occupation du niochir (observation des nids, des crottes, des griffures etc.). Une synthèse des résultats obtenus est présenté en première partie de ce document.
- 2 campagnes de suivi écologique des refuges (2020 et 2021) au printemps avec recueil de matériel photos et vidéos et de données sur le cycle de reproduction des mésanges (observation directe des individus). Certains résultats obtenus lors de ces campagnes sont présentés en page 3 de ce document.



Comparaison des résultats de maintenance entre 2019 et 2021

Les niochirs sont classés en deux catégories : **les niochirs occupés** (présence d'un nid) et **les niochirs vides**. Les cartes ci-dessous présentent la moyenne des taux d'occupation (nombre de niochir avec nid divisé par le nombre de niochir total et multiplié par 100) par ville de l'Agglomération du Muretain



Comparaison des taux d'occupation moyen par type de niochirs* entre 2019 et 2021

* (nombre de niochirs étudiés respectivement en 2019 et 2021: petits oiseaux 96 et 95; gros oiseaux 18 et 18; abeilles 40 et 36)



Comparaison des résultats de suivi écologique entre 2020 et 2021

- L'observation hebdomadaire des niochirs (10 semaines de suivi à la caméra endoscopique) réalisée avec la collaboration de la SETE/CNRS de Moulis aux printemps 2020 et 2021 a permis d'obtenir des informations permettant de quantifier et de comparer le dynamisme des populations locales de mésanges. A savoir :
 - des données quantitatives sur la couvée : taille de ponte (nombre d'œufs pondus) | taille de la nichée (nombre de poussins à l'éclosion) | nombre de poussins envolés des niochirs
 - des données temporelles sur le cycle de reproduction des mésanges: date de ponte du premier œuf | date d'incubation des œufs | date d'éclosion des jeunes

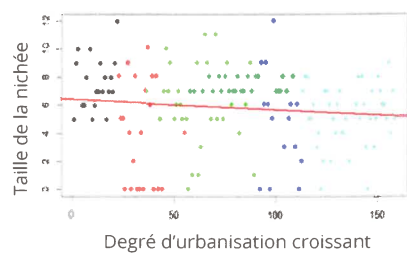
- La notion de dynamisme des populations fait référence à leur "santé" c'est-à-dire leur capacité à maintenir les effectifs locaux voir à grandir.

- En 2020, l'analyse des résultats avait pour objectif principal de comparer la santé des populations de mésanges du Muretain Agglo avec d'autres villes le long d'un gradient d'urbanisation allant des plaines du Lauragais (points noirs et rouges sur la figure ci-contre) en passant par l'Agglomération du Muretain (points verts) puis par les villes de Castanet-Tolosan et Rangueil (points bleus foncés) pour finir au centre ville de Toulouse (points bleus clairs) . Ainsi, nous avons pu mettre en évidence que le nombre de poussins à l'éclosion était significativement plus faible pour les niochirs situés dans les zones les plus anthropisées.

- En 2021, l'analyse des résultats visait à comparer deux années de suivi écologiques dans le but de mettre en évidence des différences temporelles sur le cycle de reproduction des mésanges entre les deux saisons de reproduction (2020 et 2021)

Résultats 2020 (rappel)

Degré d'urbanisation allant du plus élevé dans la zone rouge (urbain, Toulouse) au plus faible dans les zones vertes (rural, Lauragais)

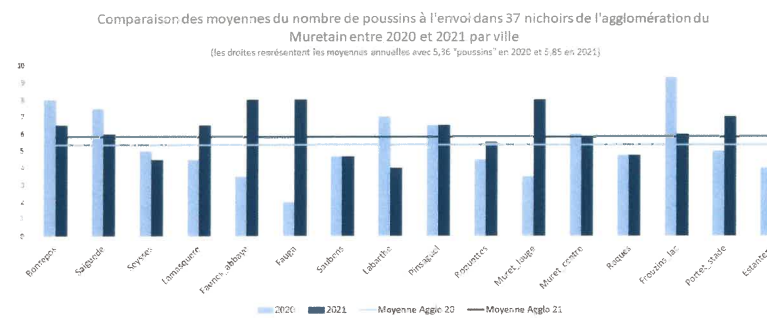
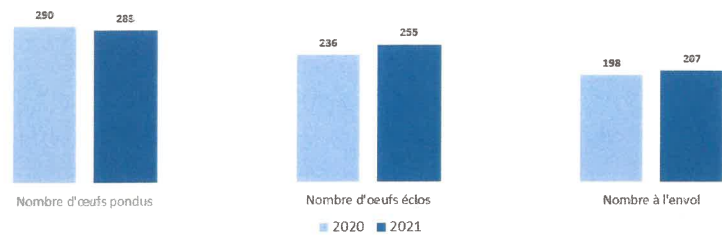


Nuage de points représentant la taille de la nichée en fonction d'un gradient d'urbanisation allant du Lauragais à Toulouse



Comparaison du succès reproducteur des populations de mésanges du Muretain Agglo entre les années 2020 et 2021

Comparaison de différents paramètres concernant le succès reproducteur des mésanges dans 37 niochirs à petits oiseaux cavernicoles du Muretain Agglo entre 2020 et 2021

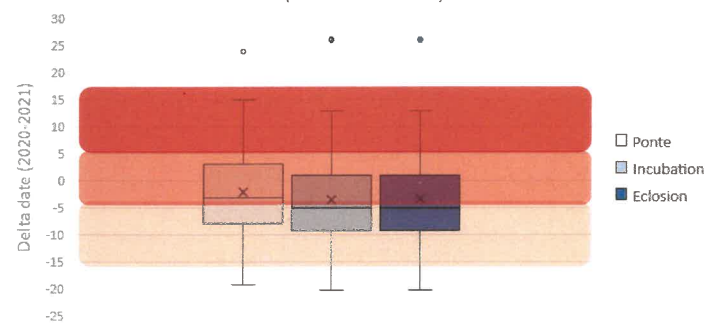


- 5 villes ont un nombre moyen de poussins envolés des niochirs supérieur à la moyenne pour les deux années étudiées: *Bonrepos-sur-Aussonnelle, Saiguede, Pinsaguel, Muret (centre) et Frouzins*.
- 4 villes ont connu une nette progression en 2021 par rapport à 2020: *Eaunes, Muret (four de Louge), Portet-sur-Garonne et Le Fauga*
- 4 ont un nombre moyen de poussins envolés des niochirs inférieur à la moyenne en 2020 et 2021: *Seysses, Saubens, Roques-sur-Garonne et Estantens*



Variations des dates de ponte d'incubation et d'éclosion des populations de mésanges du Muretain Agglo entre les printemps 2020 et 2021

Distribution des variations des dates (en jours) de ponte, d'incubation et d'éclosion entre 2020 et 2021 (37 niochirs suivis)



- Graphique:
 - représente le décalage, en nombre de jours, entre les dates obtenus en 2020 et celles de 2021 pour un même niochir. Ainsi, la zone en rouge foncé symbolise des dates plus tardives pour le cycle de reproduction en 2020 qu'en 2021 tandis que le rouge clair indiquent des dates plus précoces.
 - ne montre aucune différence significative pour les dates de ponte entre les deux périodes (moyenne autour de zéro, résultats t-test)
 - montre un décalage significatif entre les dates d'incubation et d'éclosion (t-test) entre 2020 et 2021. Ainsi, **l'incubation et l'éclosion ont eu lieu 3,5 jours plus tard en moyenne en 2021 qu'en 2020.**

- Carte:

Elle permet d'observer la structure spatiale du décalage (en nombre de jours) entre les deux saisons de reproduction en prenant l'exemple des dates d'éclosion pour les poussins de l'Agglomération. On peut observer que les villes avec des dates d'éclosion pour les couvées plus tardives en 2021 qu'en 2020 sont principalement situées au nord-est de l'Agglomération du Muretain (cercles rouges clairs)

