

Direction de l'aménagement de la faune
de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

**SUIVI DE LA RÉCOLTE SPORTIVE
DE GÉLINOTTES HUPPÉES (*BONASA UMBELLUS*)
ET DE TÉTRAS DU CANADA
(*DENDROGAPUS CANADENSIS*)
EN TERRITOIRE LIBRE GASPÉSIE
SAISON 2001**

par

Claudiel Pelletier
Biologiste



Société de la faune et des parcs du Québec
Avril 2002

Référence à citer :

PELLETIER, C. 2002. Suivi de la récolte sportive de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) et de téttras du Canada (*Dendrogapus canadensis*) en territoire libre gaspésien. Saison 2001. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 39 p.

RÉSUMÉ

La saison 2001 de chasse au petit gibier constitue la deuxième année de suivi de la récolte à partir d'un réseau de collaborateurs. L'expérience a démontré que la stratégie utilisée donne des résultats forts intéressants. De façon générale, la participation active de ces chasseurs a été très importante. Près de 80 % des chasseurs ont contribué à l'échantillonnage des pièces anatomiques. Par contre, seulement 37 chasseurs, soit 49,3 %, ont complété le carnet du chasseur. Les renseignements qui y sont compilés montrent que ces chasseurs ont produit un effort de chasse de 397 jours-chasse, soit une moyenne de 10,7 jours-chasse par chasseur. Ces chasseurs ont déclaré avoir vu 775 gélinottes huppées et tétras du Canada et en ont abattu 422 pour un succès de chasse de 1,06 et un taux d'efficacité de 54,5 %. La structure des populations de gélinottes huppées et de tétras du Canada a été déterminée à partir d'un échantillon de pièces anatomiques de 463 oiseaux (384 gélinottes et 79 tétras). Le tétras du Canada compose 17,1 % de la récolte globale. Chez la gélinotte huppée, la récolte de la saison 2001 est composée d'adultes dans une proportion de 64 %. La proportion de mâle adulte est comparable à celle des femelles adultes (0,9 mâle pour 1 femelle). Celui des jeunes par adulte est très faible (0,6 jeune pour 1 adulte) et le rapport jeune en fonction des femelles adultes est également très bas, soit de 1,2 jeune pour une femelle adulte, ce qui représente une taux de mortalité de l'ordre de 90 %. Les mêmes tendances s'observent pour le tétras du Canada, quoique la taille de l'échantillon suggère la prudence dans l'interprétation des résultats. Enfin, les conditions météorologiques enregistrées à l'été 2001, couplées à l'information relative à la période d'éclosion, permettent d'identifier que le mois de juillet a été particulièrement pluvieux ; au moment même où les jeunes perdreaux voyaient le jour. Plusieurs paramètres démographiques tels le pourcentage de jeunes dans la récolte et surtout le rapport de jeunes par femelle adulte convergent tous dans le même sens et suggèrent une saison de reproduction 2001 très peu productive.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
TABLE DES MATIÈRES	v
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	ix
1. INTRODUCTION	1
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	2
2.1 Aire d'étude.....	2
2.2 Distribution et récupération du matériel	2
2.3 Identification des paramètres démographiques	6
2.4 Estimation des dates d'éclosions	10
2.5 Paramètres météorologiques	10
3. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	11
3.1 Participation au réseau de suivi	11
3.2 Pression et succès de chasse.....	12
3.3 Structure des populations	12
3.4 Conditions climatiques et période d'éclosion	19
4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	30
REMERCIEMENTS	33
LISTE DES RÉFÉRENCES.....	35
ANNEXE	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Composition du réseau de chasseurs participant au suivi de la récolte sportive annuelle des phasianidés.....	11
Tableau 2. Compilation des résultats obtenus à partir des carnets du chasseur pour la saison 2001	13
Tableau 3. Provenance des échantillons d'ailes et de plumes du croupion de gélinottes huppées et de tétras du Canada pour la saison 2001	13
Tableau 4. Rapports des sexes, des âges et des jeunes par femelle adulte d'un échantillon de la récolte annuelle de gélinottes huppées en Gaspésie pour la saison 2001	17
Tableau 5. Rapports des sexes, des âges et des jeunes par femelle adulte d'un échantillon de la récolte annuelle du tétras du Canada en Gaspésie pour la saison 2001	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Partie de la péninsule gaspésienne couverte par la Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	3
Figure 2. Enveloppe utilisée pour recueillir les pièces anatomiques des oiseaux récoltés....	5
Figure 3. Anatomie d'une aile d'oiseau et identification de la huitième rémige primaire	7
Figure 4. Anatomie d'une rémige primaire et identification du calamus	8
Figure 5. Distribution de l'échantillon de gélinottes huppées selon le sexe et le groupe d'âge	15
Figure 6. Distribution de l'échantillon de tétras du Canada selon le sexe et le groupe d'âge	15
Figure 7. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Gaspé.....	20
Figure 8. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Caplan.....	21
Figure 9. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Sainte-Anne-des-Monts	22
Figure 10. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Cap-Seize	23
Figure 11. Températures minimales journalières pour les mois de juin et juillet 2001 aux quatre stations météorologiques	24
Figure 12. Précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 aux quatre stations météorologiques.....	25
Figure 13. Fréquence d'éclosions des gélinottes huppées et conditions climatiques correspondantes pour les mois de juin et juillet 2001.....	27
Figure 14. Comparaison du climat de la saison 2000 et de la saison 2001.....	28

1. INTRODUCTION

La Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine avait initié, à l'automne 1999, une première tentative d'évaluation de l'état de santé des populations de phasianidés à partir des données de récolte par la chasse sportive.

La stratégie d'échantillonnage utilisée à ce moment était basée sur la participation volontaire de tous les chasseurs de petit gibier gaspésien (Pelletier 2000). L'expérience a démontré qu'il était difficile de maintenir l'intérêt des participants tout au long de la saison de chasse. L'autre difficulté soulevée concernait la représentativité des différentes sous-régions (MRC). Une des principales recommandations du rapport (Pelletier 2000) visait à mettre sur pied un réseau de chasseurs distribués équitablement sur l'ensemble du territoire afin de mieux contrôler la qualité de l'information reçue.

Le réseau de chasseurs a effectivement été formé et couvre l'ensemble du territoire libre de la Gaspésie. La collaboration de la Fédération québécoise de la faune par la participation des associations affiliées aura permis de sélectionner une quinzaine de participants par municipalité régionale de comté. La saison de chasse 2000 a permis de constater que le réseau fonctionne très bien et que la qualité des résultats obtenus permettent de répondre aux attentes de la FAPAQ (Pelletier 2001). Le présent rapport expose la démarche et les principaux résultats obtenus à partir des données de récoltes de la saison de chasse 2001.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 Aire d'étude

Le suivi de la récolte vise essentiellement à mieux documenter l'état de santé des populations de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) et de téttras du Canada (*Dendragapus canadensis*) sur l'ensemble du territoire libre de la péninsule. Il faut toutefois préciser que ce suivi est limité à la portion du territoire couvert par notre direction administrative (figure 1). Ce découpage comprend les municipalités régionales de comté (MRC) La Haute-Gaspésie, La Côte-de-Gaspé, Le Rocher-Percé, Bonaventure et Avignon, soit une superficie totale de 20 203 km² (Cartier 1990) occupée par une population de 89 427 personnes (Répertoire toponymique, mise à jour de janvier 1999).

Par rapport au zonage intégré de chasse et de pêche, l'aire d'étude ne tient compte que d'une partie de la zone 1 et d'une très petite portion de la zone 2, localisée sur ce qui est convenu d'appeler les plateaux de la rivière Matapédia. L'ensemble de ce territoire est constitué d'environ 80 % de terres publiques facilement accessibles en raison de la multitude de routes forestières.

2.2 Distribution et récupération du matériel

L'idée du réseau de chasseurs a d'abord été présentée au groupe-faune régional (GFR) et par la suite à la Fédération québécoise de la faune régionale (FQF) lors de son congrès annuel. C'est la FQF, via ses associations affiliées, qui a procédé à la sélection des chasseurs participants.

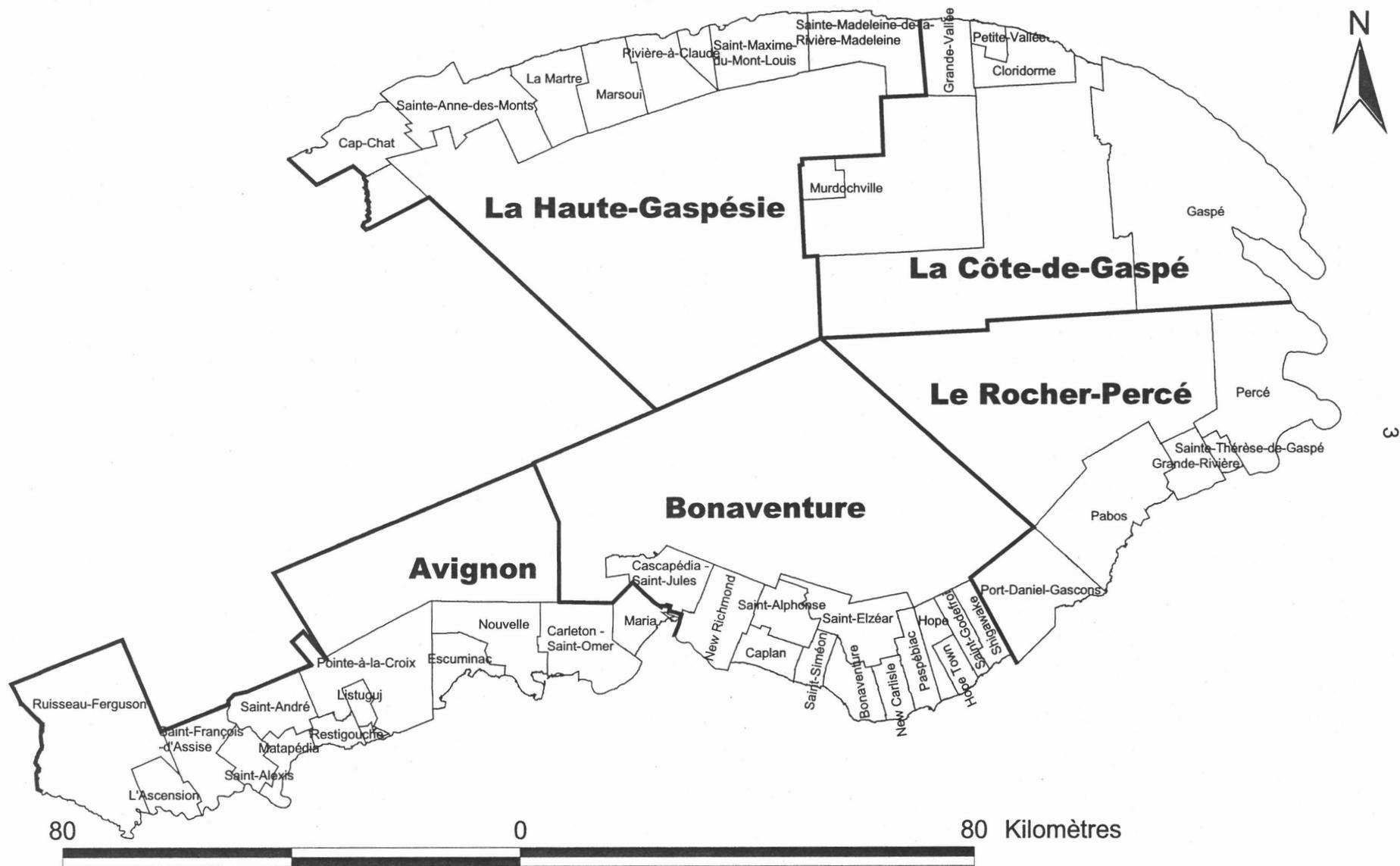


Figure 1. Partie de la péninsule gaspésienne couverte par la Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Le réseau est composé de cinq groupes de chasseurs associés à chacune des MRC de la région. Pour chacune des équipes, un représentant a été désigné afin d'établir et de maintenir les liens avec la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ). Une communication écrite a été remise à chaque participant pour lui rappeler les principaux objectifs de la démarche et pour lui fournir les instructions ainsi que les documents permettant de bien colliger les informations demandées.

La lettre était accompagnée d'une trousse composée d'une quinzaine d'enveloppes servant à recueillir les pièces anatomiques des oiseaux abattus (figure 2), un carnet du chasseur, un écusson collaboration 2001 et une casquette arborant le logo du réseau de suivi pour les nouveaux participants.

Les pièces anatomiques et le carnet du chasseur ont été récupérés à la fin de la saison via les bureaux locaux de la FAPAQ ou par l'entremise des responsables identifiés dans chacune des MRC. Tout ce matériel a par la suite été acheminé au bureau de la Direction de l'aménagement de la faune pour analyses.

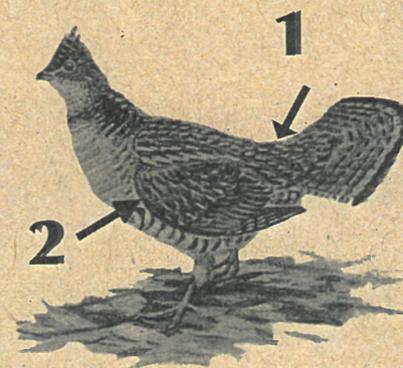
Récolte d'aile et de plumes du croupion de gélinotte huppée et de tétras du Canada



Nom du chasseur : _____

Secteur de chasse : _____

Date de la récolte : _____



IMPORTANT :

Ne mettre que l'aile et les plumes d'un seul oiseau par enveloppe.

PROCÉDURES :

1. Inscrire les renseignements demandés sur l'enveloppe.
2. Prélever une dizaine de plumes du croupion (bas du dos de l'oiseau, à la base de la queue, voir 1) et les placer dans l'enveloppe.
3. Couper une aile en bon état et la mettre dans la même enveloppe. (voir 2)
4. Garder l'enveloppe au congélateur.
5. Rapporter le tout au bureau de la Conservation de la faune le plus près de chez vous.

MERCI DE VOTRE COLLABORATION!

Figure 2 : Enveloppe utilisée pour recueillir les pièces anatomiques des oiseaux récoltés.

2.3 Identification des paramètres démographiques

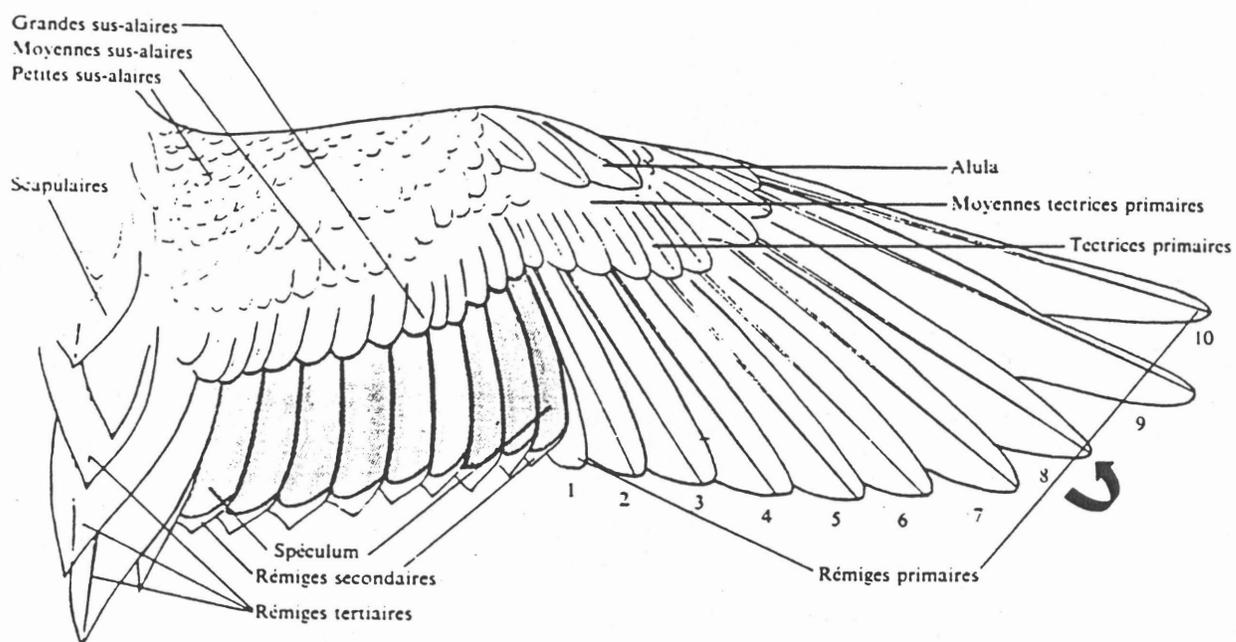
Le patron de coloration général des plumes de l'aile et du croupion sert, dans un premier temps, à identifier l'espèce. Ce sont les détails de ces plumes qui détermineront, avec précision, le sexe de l'individu.

À cet effet, Roussel et Ouellet (1975) ont mis au point une méthode basée sur le nombre de taches blanches sur les plumes du croupion. Dans le cas de la gélinotte huppée, les plumes du croupion d'un mâle portent deux ou trois taches pâles alors que les femelles n'en ont qu'une. Chez le tétras du Canada mâle, les plumes du croupion portent de fines rayures noires et grises alors que chez la femelle, la plume est plutôt rousse et les rayures moins régulières.

Lorsque l'on possède les rectrices centrales de la queue, il est possible de valider le sexe de la gélinotte huppée en examinant la couleur du rachis. Chez le mâle, le rachis est strié alors que chez la femelle, il est uni. Chez le tétras du Canada mâle, l'extrémité des rectrices porte une tache rousse très caractéristique.

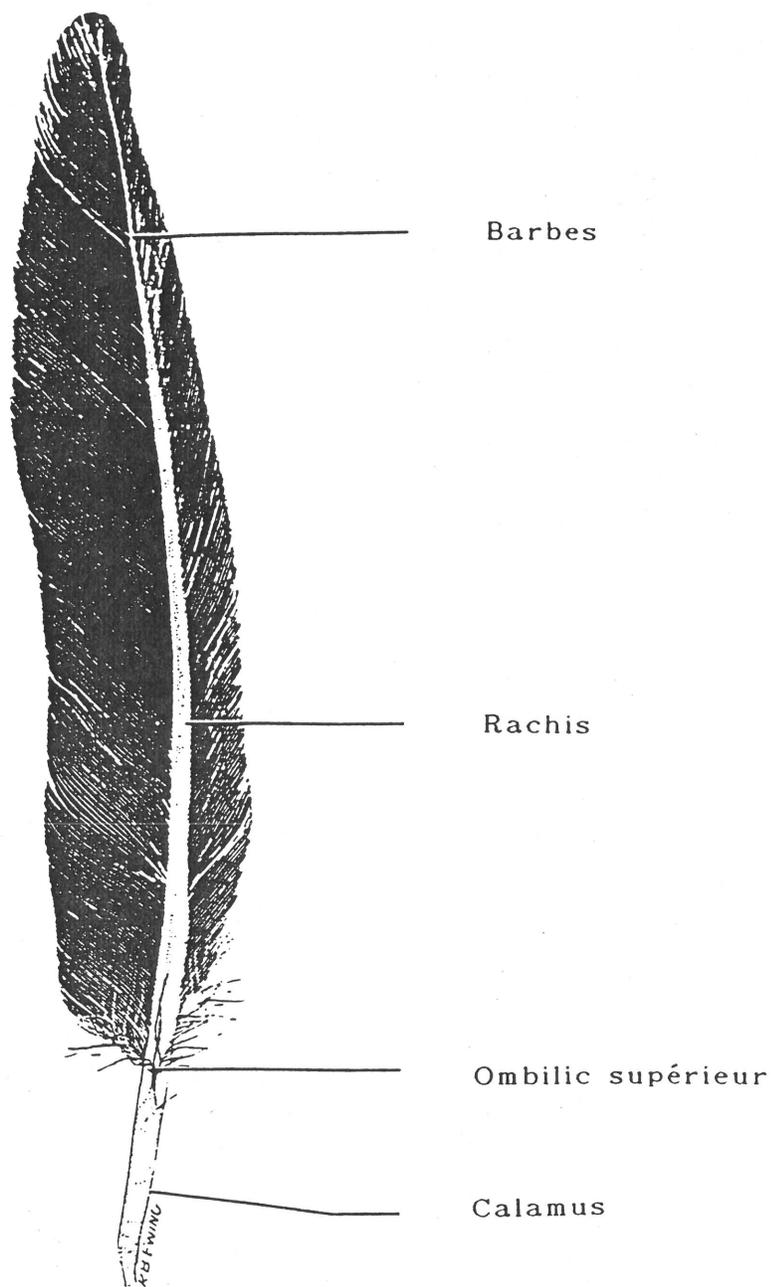
Au niveau des groupes d'âges, il est possible de différencier les juvéniles des adultes. La technique est basée sur la présence et l'évolution, en termes de taille, de la huitième rémige primaire (figure 3) de même que sur l'état du calamus et du fourreau de cette plume (figure 4).

En fait, l'aile est constituée de plumes de vol (les rémiges) que l'on subdivise en deux groupes, soit les rémiges primaires et les rémiges secondaires.



Tiré de: Godfrey 1979.

Figure 3. Anatomie d'une aile d'oiseau et identification de la huitième rémige primaire



Adapté de: Pettingill 1970

Figure 4. Anatomie d'une rémige primaire et identification du calamus

De la naissance jusqu'à un an, l'oiseau subira une première croissance du plumage juvénal, une mue et enfin, une seconde croissance mais cette fois de plumes d'adulte. La croissance de ces plumes est séquentielle et se fait vers les extrémités. Après seize semaines, l'oiseau possède son plumage d'adulte à l'exception des deux dernières rémiges primaires qui demeurent juvénales. Ces deux dernières plumes sont donc complètes et possèdent un calamus dur sans fourreau cireux. Si l'on observe un dépôt cireux à la base de la neuvième ou de la dixième rémige primaire, cela indique que ces plumes ont été remplacées et que l'on est en présence d'un adulte.

On peut donc résumer ainsi les critères de détermination de l'âge des gélinottes et des téttras :

Juvénile :

- huitième rémige primaire n'ayant pas atteint sa pleine longueur ;
- présence d'un fourreau cireux enveloppant le calamus (parfois absent tard en saison) ;
- l'extrémité du calamus est molle ;
- l'extrémité des 9^e et 10^e rémiges primaires est plutôt pointue ;
- la face interne de l'extrémité des 9^e et 10^e rémiges primaires est parfois mouchetée.

Adulte :

- la croissance de la huitième rémige primaire est complète ;
- il n'y a pas de fourreau ni de dépôt cireux enveloppant le calamus ;
- l'extrémité du calamus est rigide ;
- l'extrémité des 9^e et 10^e rémiges primaires est plutôt arrondie ;
- la face interne de l'extrémité des 9^e et 10^e rémiges primaires est plutôt unie.

2.4 Estimation des dates d'éclosions

Il est possible de rétrocalculer la date de l'éclosion d'un juvénile à partir de la table des longueurs de la huitième rémige primaire (annexe 1) et de la date d'abattage de l'oiseau. Cette information sert par la suite à estimer l'étendue de la période d'éclosions ainsi qu'à déterminer le pic d'éclosions.

Une simple règle millimétrique peut être utilisée pour mesurer cette plume avec précision. La table présentée à l'annexe 1 n'est toutefois utilisable que pour la gélinotte huppée puisqu'elle n'a pas été validée pour le tétras du Canada.

Il est également important de mentionner que l'âge d'un juvénile dont la huitième rémige primaire a terminé sa croissance ne peut être déterminé par cette méthode. Afin de ne pas fausser indûment les résultats reliés à la période d'éclosions, il est recommandé d'estimer uniquement la date de l'éclosion des juvéniles ayant été abattus avant le 30 septembre.

2.5 Paramètres météorologiques

Les données météorologiques nous ont été fournies par les « sommaires météorologiques mensuels » provenant de quatre stations météorologiques, soit : Gaspé (48°46' N et 64°29' W), Caplan (48°06' N et 65°41' W), Sainte-Anne-des-Monts (49°08' N et 66°28' W) et Cap-Seize (49°00' N et 66°23' W).

Ces données, pour les mois de juin et juillet 2001, nous ont été transmises par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère de l'Environnement du Québec.

De tous les paramètres fournis, nous n'avons utilisé que la température journalière minimale (°C) et la précipitation totale journalière (mm). Ces données visent essentiellement à préciser les conditions de vie des oisillons au moment de l'éclosion et à faciliter l'interprétation du taux de mortalité reflété par le nombre de juvéniles présents dans la récolte automnale et plus spécifiquement le nombre de juvéniles par femelle adulte.

3. RÉSULTATS ET DISCUSSION

3.1 Participation au réseau de suivi

Le réseau de chasseurs a été instauré sur l'ensemble du territoire et la distribution des participants apparaît au tableau 1. Ce tableau fait également ressortir le taux de participation réellement consenti par ces chasseurs à la récolte des données pour la saison 2001. Le réseau comprend donc 75 chasseurs variant entre 13 et 18 inscriptions par MRC. Toutefois, il est clair que ce ne sont pas tous les membres qui aient réellement participé au suivi annuel. En fait, seulement 37 chasseurs nous ont retourné le carnet du chasseur ce qui correspond à un taux de participation de 49,3 %. La participation est cependant plus soutenue lorsque vient le temps de fournir des pièces anatomiques puisque 78,7 % des chasseurs ont contribué à cette récolte.

Au niveau des carnets du chasseur le taux de réponse varie de 33 % dans Bonaventure à 77 % dans Avignon. Pour ce qui est des pièces anatomiques, la participation la plus faible s'observe dans La Haute-Gaspésie avec un taux de réponse de 60 %, alors que dans Avignon 100 % des participants ont répondu à l'appel. Des efforts devront être investis l'an prochain pour tenter d'améliorer davantage le taux de participation.

Tableau 1. Composition du réseau de chasseurs participant au suivi de la récolte sportive annuelle des phasianidés

Secteur (MRC)	Nombre de participants	Taux de retour Carnet du chasseur (%)	Taux de retour Pièces anatomiques (%)
La Haute-Gaspésie	15	40,0	60,0
Le Rocher-Percé	15	40,0	66,6
Bonaventure	18	33,3	94,4
La Côte-de-Gaspé	14	64,3	71,4
Avignon	13	76,9	100,0
Total	75	49,3	78,7

3.2 Pression et succès de chasse

Une première série de données provient de l'information inscrite dans les carnets des chasseurs. Les variables mesurées permettent de dégager des paramètres reliés à l'effort et au succès de chasse (tableau 2). Ainsi, les 37 chasseurs qui nous ont fourni des renseignements sur leur saison de chasse ont produit un effort global de 397 jours de chasse. L'effort de chasse, lorsqu'il est couplé à la récolte, permet de déterminer le succès de chasse. Ici, le succès de chasse est établi pour l'ensemble des deux espèces convoitées puisque l'effort est consenti sur les deux espèces simultanément. Ainsi, pour l'ensemble du territoire, le succès global s'élève à 1,06 oiseau par jour de chasse. Cet indice varie de 0,71 dans Bonaventure à 1,50 dans La Haute-Gaspésie. L'an passé, le succès de chasse global s'établissait à 1,58. C'est donc dire que le succès de chasse de la saison 2001 est de 33 % inférieur à celui de la saison 2000.

L'effort moyen ramène l'effort global à l'échelle d'un seul chasseur. Donc, en moyenne, chaque chasseur aura fourni environ 10,7 jours à son activité de chasse au petit gibier. L'effort moyen le plus important a été enregistré dans Bonaventure où le chasseur moyen a consacré plus de 18 jours à la chasse au petit gibier. Inversement, c'est dans la MRC La Côte-de-Gaspé que les chasseurs ont consacré le moins de temps à cette activité.

Une dernière observation fort intéressante est l'estimation du taux d'efficacité des chasseurs. Nous avons demandé aux chasseurs d'inscrire le nombre d'oiseaux vus en plus du nombre d'oiseaux abattus. On dégage de ce renseignement qu'un peu plus de la moitié des gélinottes et des tétras observés se retrouvaient dans la gibecière.

3.3 Structure des populations

Le tableau 3 révèle la contribution de chaque équipe pour fournir un échantillon global fort intéressant. La proportion de tétras du Canada dans la récolte varie considérablement d'une MRC à l'autre. Il apparaît que les MRC de La Haute-Gaspésie, Bonaventure et La Côte-de-Gaspé produisent la meilleure récolte de cette espèce. En fait, la récolte de tétras du Canada sur l'ensemble du territoire se présente comme suit : La Haute-Gaspésie (25,6 %), Bonaventure (23,7 %), La Côte-de-Gaspé (21,7 %), Avignon (3,5 %) et Le Rocher-Percé (3,4 %). Lors du suivi réalisé l'an passé, la plus forte proportion de tétras récoltés provenait de la MRC de La Haute-

Tableau 2. Compilation des résultats obtenus à partir des carnets du chasseur pour la saison 2001

Secteurs (MRC)	Nombre de carnets du chasseur	Effort global (jours-chasse)	Effort moyen (jours-chasse)	Nombre de gélinottes vues	Nombre de gélinottes abattues	Nombre de téttras vus	Nombre de téttras abattus	Succès de chasse	Efficacité des chasseurs (%)
Avignon	10	123	12,3	213	124	11	10	1,09	59,8
Bonaventure	6	113	18,8	197	69	37	11	0,71	34,2
La Côte-de-Gaspé	9	57	6,3	84	55	12	12	1,18	69,8
La Haute-Gaspésie	6	54	9,0	113	77	4	4	1,50	69,2
Le Rocher-Percé	6	50	8,3	104	60	0	0	1,20	57,7
GASPÉSIE	37	397	10,7	711	385	64	37	1,06	54,5

Tableau 3. Provenance des échantillons d'ailes et de plumes du croupion de gélinottes huppées et de téttras du Canada pour la saison 2001

Secteurs (MRC)	Gélinottes huppées	Téttras du Canada	Proportion du Téttras	Total
Avignon	83	3	3,5	86
Bonaventure	74	23	23,7	97
La Côte-de-Gaspé	112	31	21,7	143
La Haute-Gaspésie	58	20	25,6	78
Le Rocher-Percé	57	2	3,4	59
GASPÉSIE	384	79	17,1	463

Lors du suivi réalisé l'an passé, la plus forte proportion de tétras récoltés provenait de la MRC de La Haute-Gaspésie, suivi de près par la MRC de Bonaventure (Pelletier 2000). Les résultats obtenus cette saison dans la MRC de La Côte-de-Gaspé ne sont pas étrangers à l'amélioration de la participation des chasseurs de cette MRC.

Globalement, le tétras du Canada représente près de 17,1 % de la récolte de phasianidés en Gaspésie. Cette donnée est supérieure à celle obtenue l'an passée (7 %) mais se rapproche de celle observée lors de la saison 1999 qui s'élevait à 13 % (Pelletier 2000). D'un autre côté, les travaux de Pettigrew (1993) et de Jaccard (1999) ont estimé, dans la réserve faunique de Matane, une proportion de tétras dans la récolte de l'ordre de 5 à 8 %. La valeur obtenue cette année est probablement plus représentative de la réalité en raison d'une meilleure distribution de nos collaborateurs sur le territoire.

L'analyse des pièces anatomiques nous permet d'abord d'estimer l'importance des différents segments de la population. Cette répartition des sexes et des groupes d'âge a été établie uniquement à partir des oiseaux dont l'identification du sexe et de l'âge est formelle. Nous avons donc exclu de l'analyse les oiseaux de sexe ou d'âge indéterminés. Les figures 5 et 6 montrent une répartition des groupes d'âges semblable pour les deux espèces. Effectivement, chez les deux groupes on trouve plus d'adultes (près de 70 %) que de jeunes. La même tendance s'observait lors du suivi de l'an dernier (Pelletier 2001). Les données obtenues cette année se retrouvent sous l'intervalle proposée par Brewer (1980 *in* Alain 1988). Cet auteur souligne que le pourcentage de juvéniles dans la récolte peut varier de 39 à 79 %. Cette variable peut servir à évaluer, dans une certaine mesure, le succès de la reproduction.

Quant à la répartition des sexes, on note une certaine similitude chez les gélinottes juvéniles et adultes alors que la proportion des femelles est légèrement plus grande (figure 5).

Chez le tétras du Canada (figure 6), la proportion des sexes est identique chez les juvéniles et nettement en faveur des mâles chez les adultes. La distribution des différents segments de la population de gélinotte huppée et de tétras du Canada est très similaire aux observations de l'an passé (Pelletier 2001).

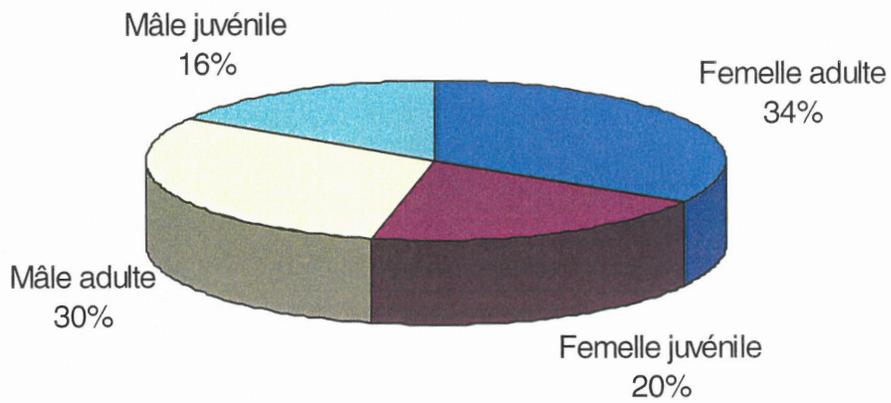


Figure 5. Distribution de l'échantillon de gélinottes huppées selon le sexe et le groupe d'âge.

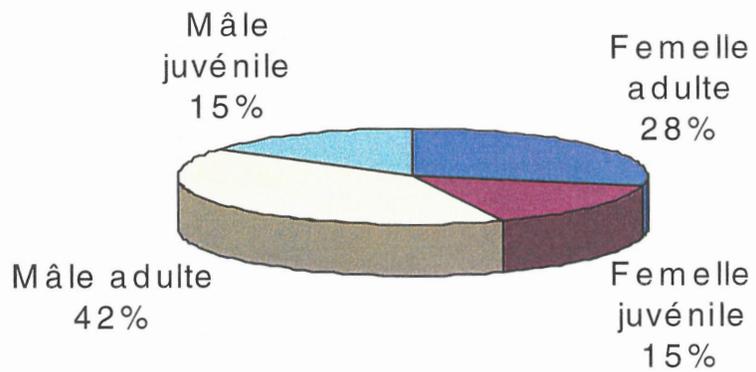


Figure 6. Distribution de l'échantillon de tétras du Canada selon le sexe et le groupe d'âge.

Les tableaux 4 et 5 apportent plus de précision sur la structure des populations en présentant différents rapports entre les segments de population. Dans le cas de la gélinotte huppée (tableau 4), le rapport des sexes est à l'équilibre dans tous les secteurs sauf dans la MRC de Bonaventure où un débalancement important favorise les femelles. Si l'on ne tient compte que du segment adulte, nous constatons que globalement le rapport des sexes est à l'équilibre sauf que dans certaines MRC le rapport favorise tantôt les mâles, tantôt les femelles. Bergerud et Gratson (1988 *in* Pettigrew 1993) associaient un certain débalancement en faveur des mâles dans les populations d'automne au fait que les femelles présenteraient un taux de mortalité plus grand en raison de la demande énergétique associée à la ponte, l'incubation des œufs et l'élevage des perdreaux. Ce taux de mortalité additionnel serait d'ailleurs plus élevé en présence de conditions météorologiques non favorables.

Le rapport des âges de notre échantillon de gélinottes est nettement en faveur des adultes, sauf dans Avignon où on retrouve autant de jeunes que d'adultes. Or, plusieurs auteurs cités par Alain (1988) (dont Dorney (1963) au Wisconsin, Allison (1960) au New Hampshire, Rush et Kerth (1971) en Alberta et Titus (1976) au New Jersey) s'accordent pour dire qu'un rapport de trois juvéniles pour un adulte à l'automne est un bon indice quant au succès du recrutement. Cet indice s'élève à seulement 0,6 juvénile par adulte sur l'ensemble du territoire. Si l'on précise d'avantage cette estimation en comparant le nombre de jeunes à celui des femelles adultes, il est possible d'estimer un taux de mortalité. Effectivement, si l'on considère une taille de ponte de 10 à 14 œufs (Gauthier et Aubry 1995), un taux de 1,2 jeune par femelle adulte à l'automne correspondrait à un taux de mortalité de 90 %. L'an passé, le taux de mortalité global s'élevait à 85,8 % ce qui est donc assez comparable au résultat de cette année.

Comme l'an passé, il semble cependant que la MRC d'Avignon ait présenté un meilleur taux de survie des jeunes que dans le reste du territoire. Toutefois, ce taux de mortalité de 75 % demeure élevé et dépasse largement ce qui avait été observé en 1999 (environ 40 %, Pelletier 2000). Gullion (1984) estime qu'il est normal d'observer des taux de mortalité variant entre 60 et 70 % entre l'œuf et le juvénile à l'automne. Il apparaît donc évident que l'été 2001 a été difficile pour les perdreaux ainsi que pour les femelles ayant participé à la reproduction.

Tableau 4. Rapports des sexes, des âges et des jeunes par femelle adulte d'un échantillon de la récolte annuelle de gélinottes huppées en Gaspésie pour la saison 2001

Secteurs (MRC)	Rapport des sexes M : F	Rapport des sexes chez les adultes M : F	Rapport des âges J : Ad	Rapport des jeunes par femelle adulte J : Fad
Avignon	1,1 : 1 (n=76)	1,9 : 1 (n=38)	0,9 : 1 (n=80)	3,0 : 1 (n=52)
Bonaventure	0,6 : 1 (n=64)	1 : 1 (n=49)	0,5 : 1 (n=74)	1 : 1 (n=50)
Le Rocher-Percé	0,8 : 1 (n=56)	0,6 : 1 (n=41)	0,6 : 1 (n=42)	0,6 : 1 (n=40)
La Côte-de-Gaspé	0,9 : 1 (n=97)	1,5 : 1 (n=77)	0,7 : 1 (n=112)	1,5 : 1 (n=77)
La Haute-Gaspésie	1 : 1 (n=58)	0,9 : 1 (n=43)	0,4 : 1 (n=58)	0,7 : 1 (n=38)
Total	0,9 : 1 (n=351)	0,9 : 1 (n=223)	0,6 : 1 (n=381)	1,2 : 1 (n=257)

Tableau 5. Rapports des sexes, des âges et des jeunes par femelle adulte d'un échantillon de la récolte annuelle du tétras du Canada en Gaspésie pour la saison 2001

Secteurs (MRC)	Rapport des sexes M : F	Rapport des sexes chez les adultes M : F	Rapport des âges J : Ad	Rapport des jeunes par femelle adulte J : Fad
Avignon	-- (n=0)	-- (n=0)	1 : 1 (n=2)	-- (n=0)
Bonaventure	0,6 : 1 (n=14)	0,5 : 1 (n=12)	0,4 : 1 (n=22)	0,8 : 1 (n=14)
Le Rocher-Percé	1 : 1 (n=2)	-- (n=0)	1 : 1 (n=2)	-- (n=0)
La Côte-de-Gaspé	6 : 2 (n=14)	4,5 : 1 (n=11)	0,2 : 1 (n=31)	-- (n=0)
La Haute-Gaspésie	0,4 : 1 (n=7)	0,3 : 1 (n=4)	1,5 : 1 (n=0)	4 : 1 (n=15)
Total	1,3 : 1 (n=39)	1,5 : 1 (n=27)	0,5 : 1 (n=77)	2,4 : 1 (n=37)

Dans le cas du tétras (tableau 5), on observe sensiblement les mêmes tendances. Cependant, il faut rappeler ici que les échantillons sont très petits de sorte que la prudence s'impose dans l'interprétation de ces résultats.

L'ensemble de nos résultats reliés aux structures de population démontre assez clairement que les populations de phasianidés de la Gaspésie ont vécu une saison de reproduction plutôt difficile. Les principaux éléments à retenir sont un taux de mortalité des jeunes de l'ordre de 90 %, ce qui affecte indéniablement le recrutement et une mortalité accrue des femelles adultes qui se reflète dans le rapport des sexes en faveur des mâles.

3.4 Conditions climatiques et période d'éclosion

Les relevés des températures minimales et des précipitations journalières pour chacune des quatre stations météorologiques apparaissent aux figures 7, 8, 9 et 10 et sont comparés aux figures 11 et 12.

Au niveau des températures minimales journalières, on remarque à la figure 11 que le patron de distribution des températures est similaire d'une station à l'autre. Les stations de Gaspé et de Cap-Seize ont enregistré des températures plus froides qu'aux autres stations. Des valeurs sous le point de congélation y ont été enregistrées dans la première moitié de juin.

Figure 7. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Gaspé.

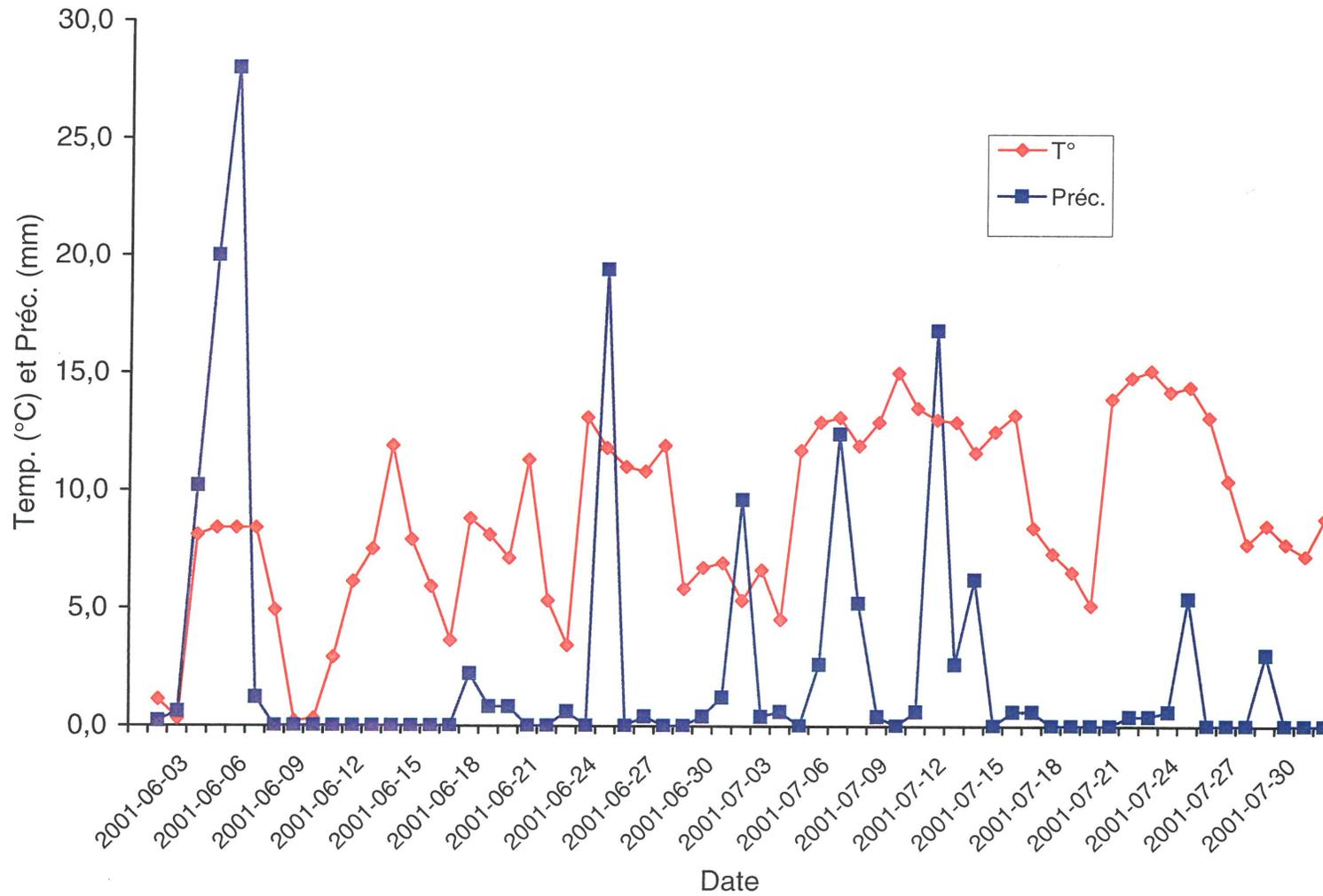


Figure 8. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Caplan.

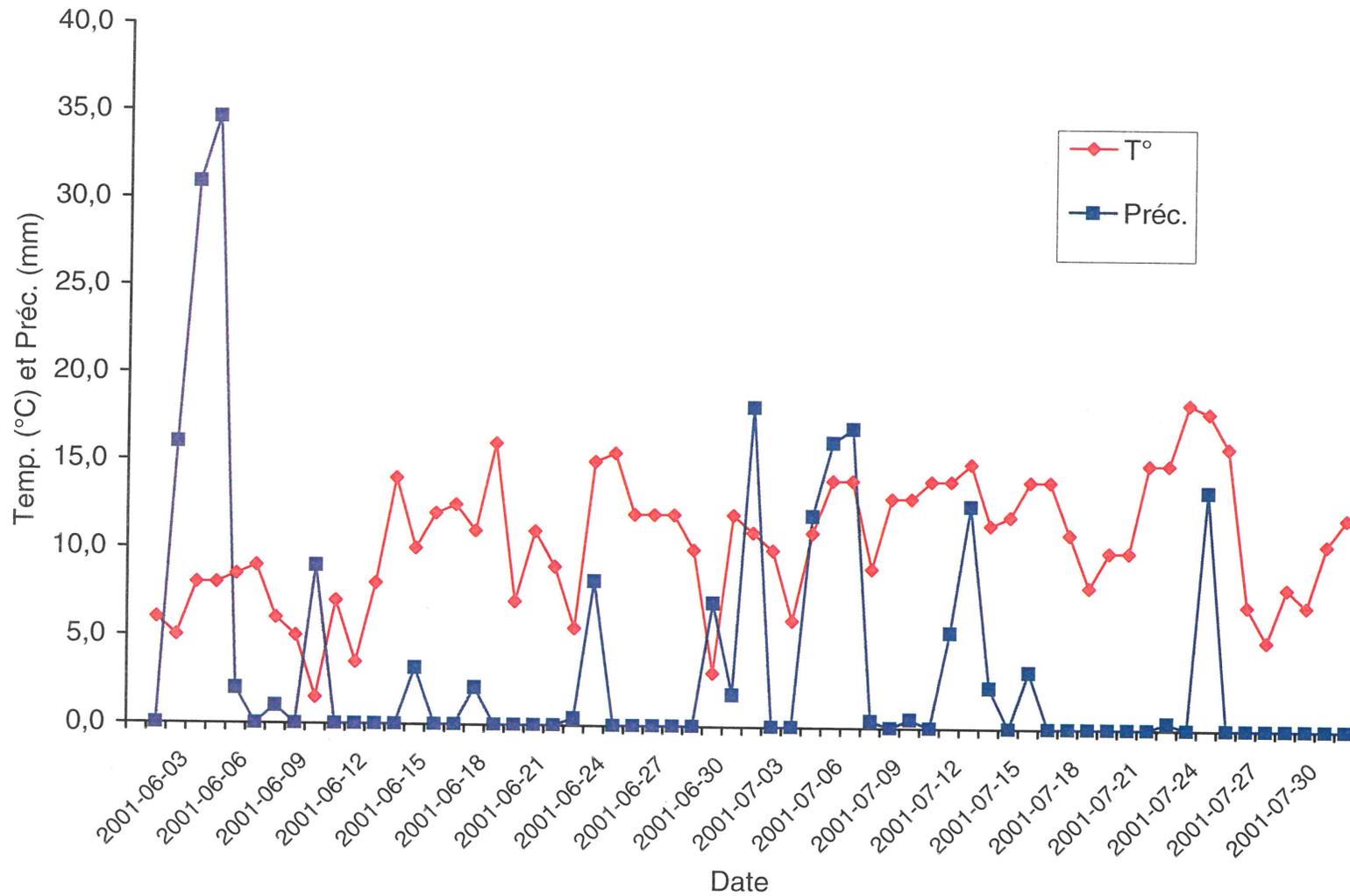


Figure 9. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Sainte-Anne-des-Monts.

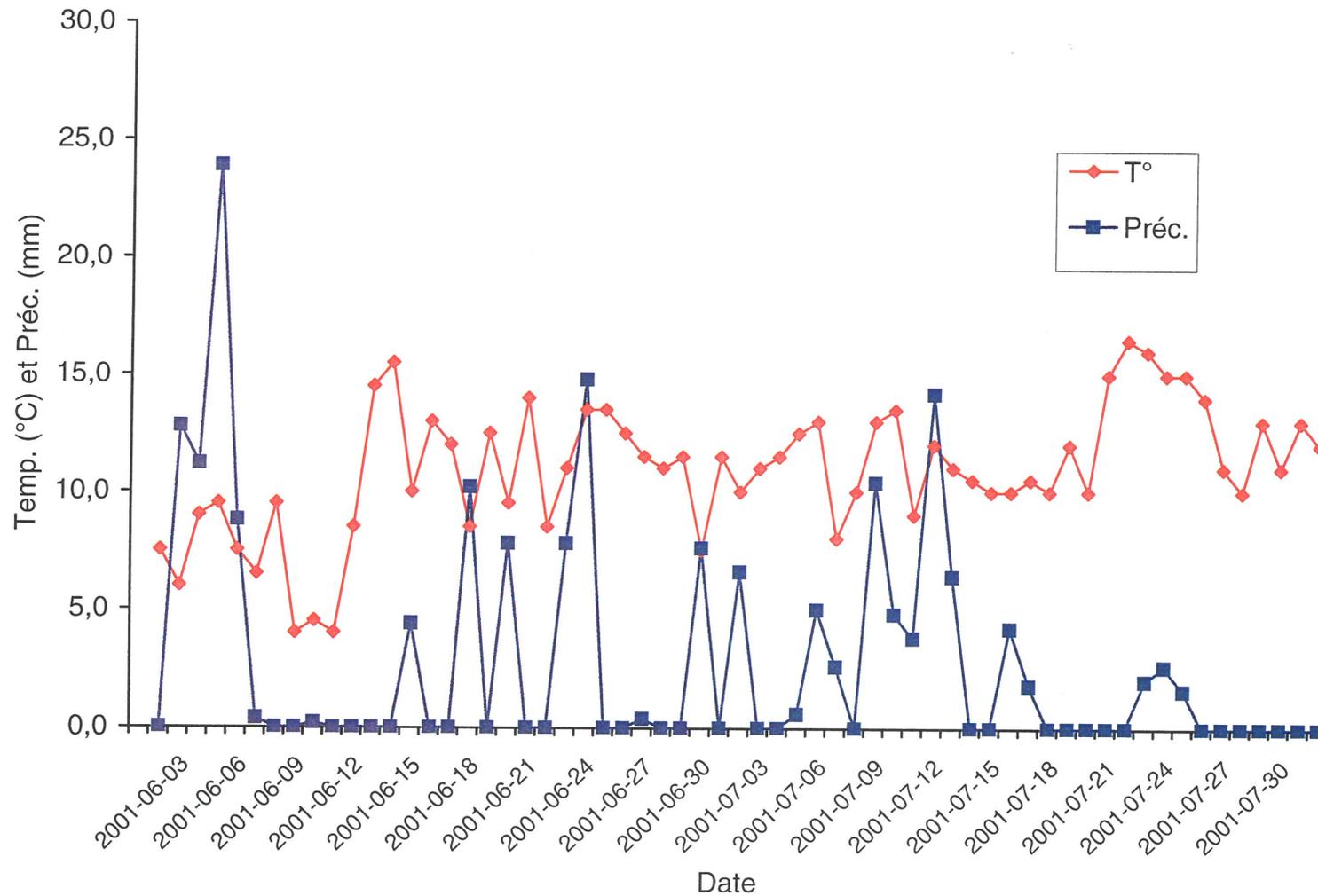


Figure 10. Températures minimales et précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 à la station de Cap-Seize.

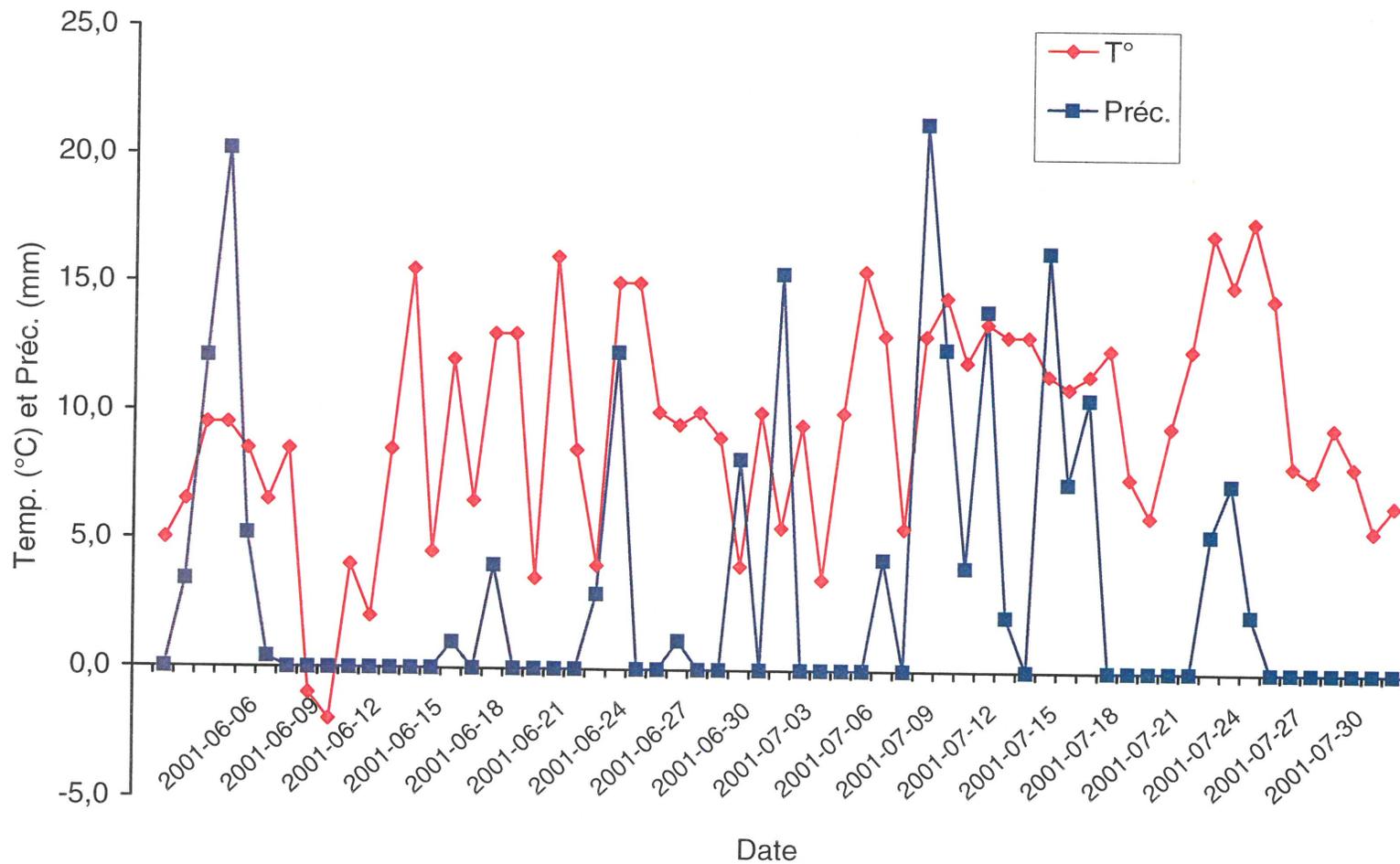


Figure 11. Températures minimales journalières pour les mois de juin et juillet 2001 aux quatre stations météorologiques.

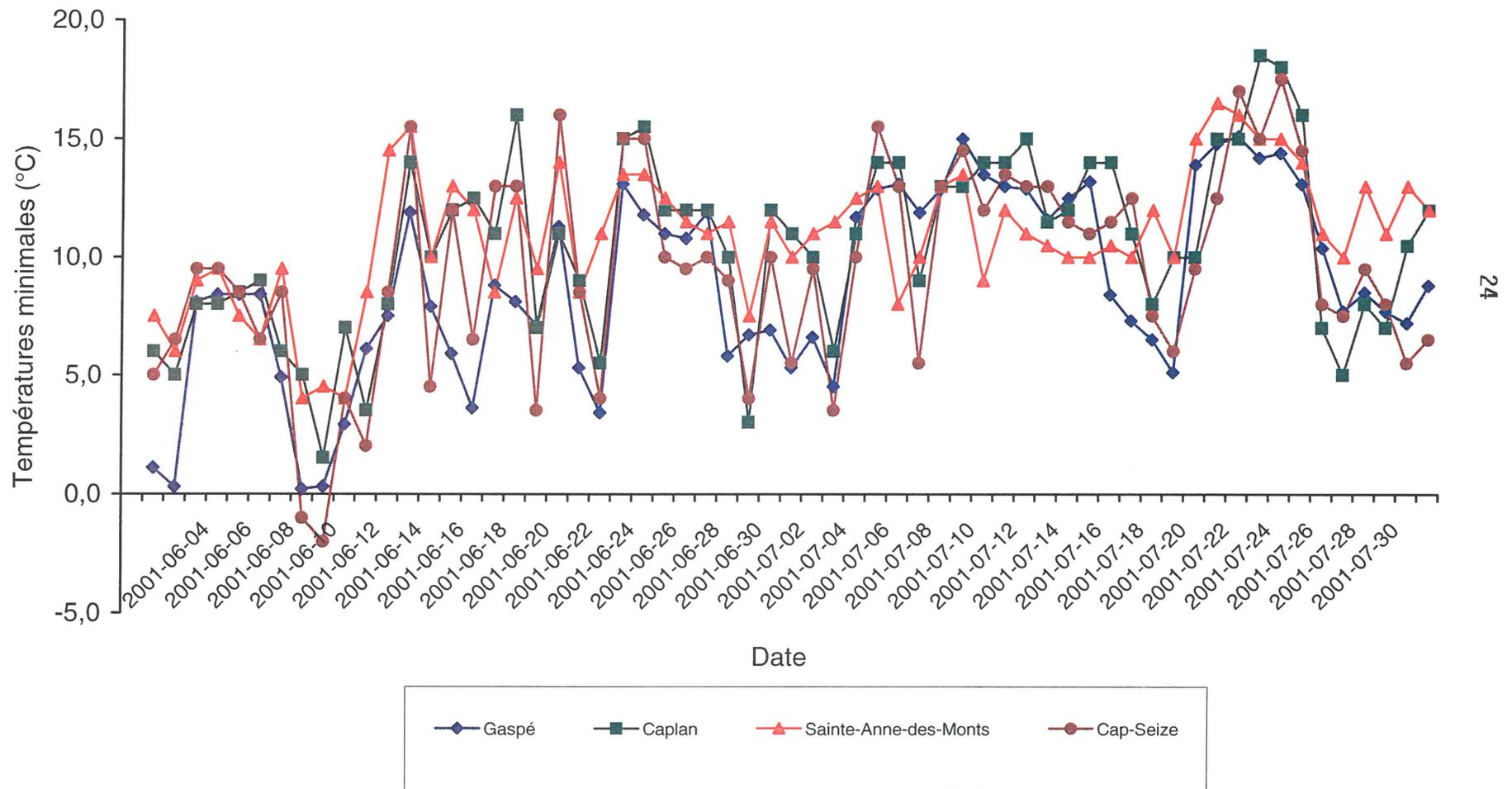
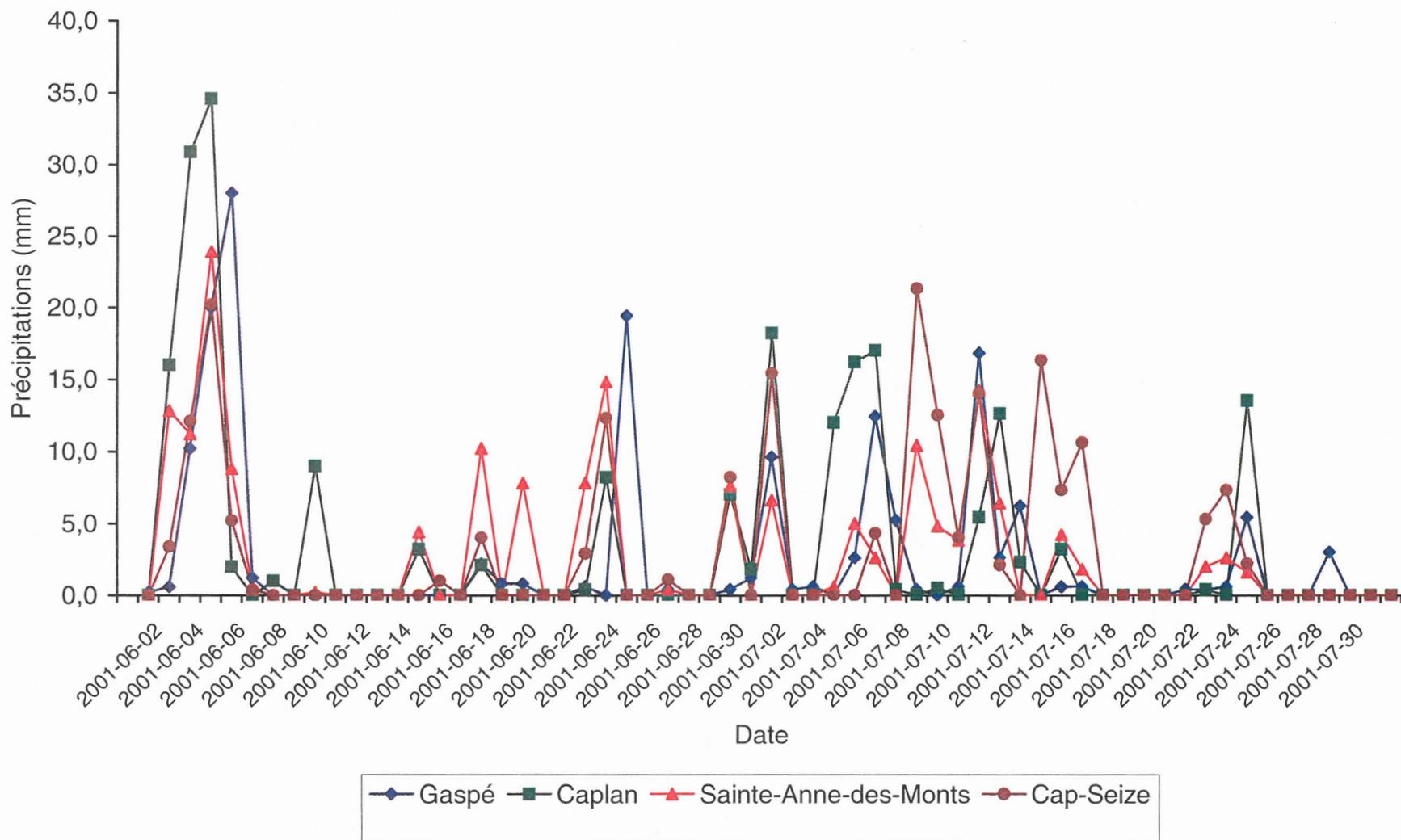


Figure 12. Précipitations journalières pour les mois de juin et juillet 2001 aux quatre stations météorologiques.



En ce qui concerne les précipitations journalières illustrées à la figure 12, on remarque également une similitude dans la distribution des précipitations d'une station à l'autre. De façon générale, quelques averses importantes ont été enregistrées au tout début du mois de juin et relativement sec du 10 au 20 juin. À partir de cette date, on observe des conditions plutôt médiocres tant du point de vue de la fréquence des précipitations que de la quantité d'eau enregistrée. En fait, entre le 29 juin et le 24 juillet, soit une période de 26 jours, seulement 4 jours n'ont connu aucune précipitation dans les stations du réseau. Cette situation est en tout point similaire à celle observée à l'été 2000. Il n'est donc pas surprenant de constater des taux de mortalité aussi similaires.

À cet effet, la figure 13 intègre mieux l'effet des conditions météorologiques sur la reproduction. On y observe un réchauffement des températures à partir du 10 juin et l'atteinte d'un certain plateau vers le 15 juin. Globalement, le mois de juin a été relativement clément avec quelques jours de pluie vers la fin du mois. C'est par la suite que les conditions se sont gâtées. En fait, tout le mois de juillet a été très pluvieux. Les pics de précipitations coïncident avec la fin de la période d'éclosions donc au moment où les oisillons sont très vulnérables. À la lumière des paramètres démographiques présentés dans la section précédente, il semble bien que les conditions plutôt humides aient engendré des taux de mortalité non négligeables.

Les conditions météorologiques de la saison 2001 sont très comparables à celles de la saison 2000 (figure 14). L'évolution des températures suit le même patron général et atteint des valeurs semblables. Dans le cas des précipitations, on observe sensiblement les mêmes conditions. Le début du mois de juin est marqué par des averses importantes mais de courte durée alors que le reste du mois est plutôt sec. Par la suite, la fin de juin et une bonne partie de juillet correspondent à une succession d'averses qui se terminent au 25 juillet. Le reste du mois est très sec jusqu'au mois d'août.

Figure 13. Fréquence d'éclosions des gélinottes huppées et conditions climatiques correspondantes pour les mois de juin et juillet 2001.

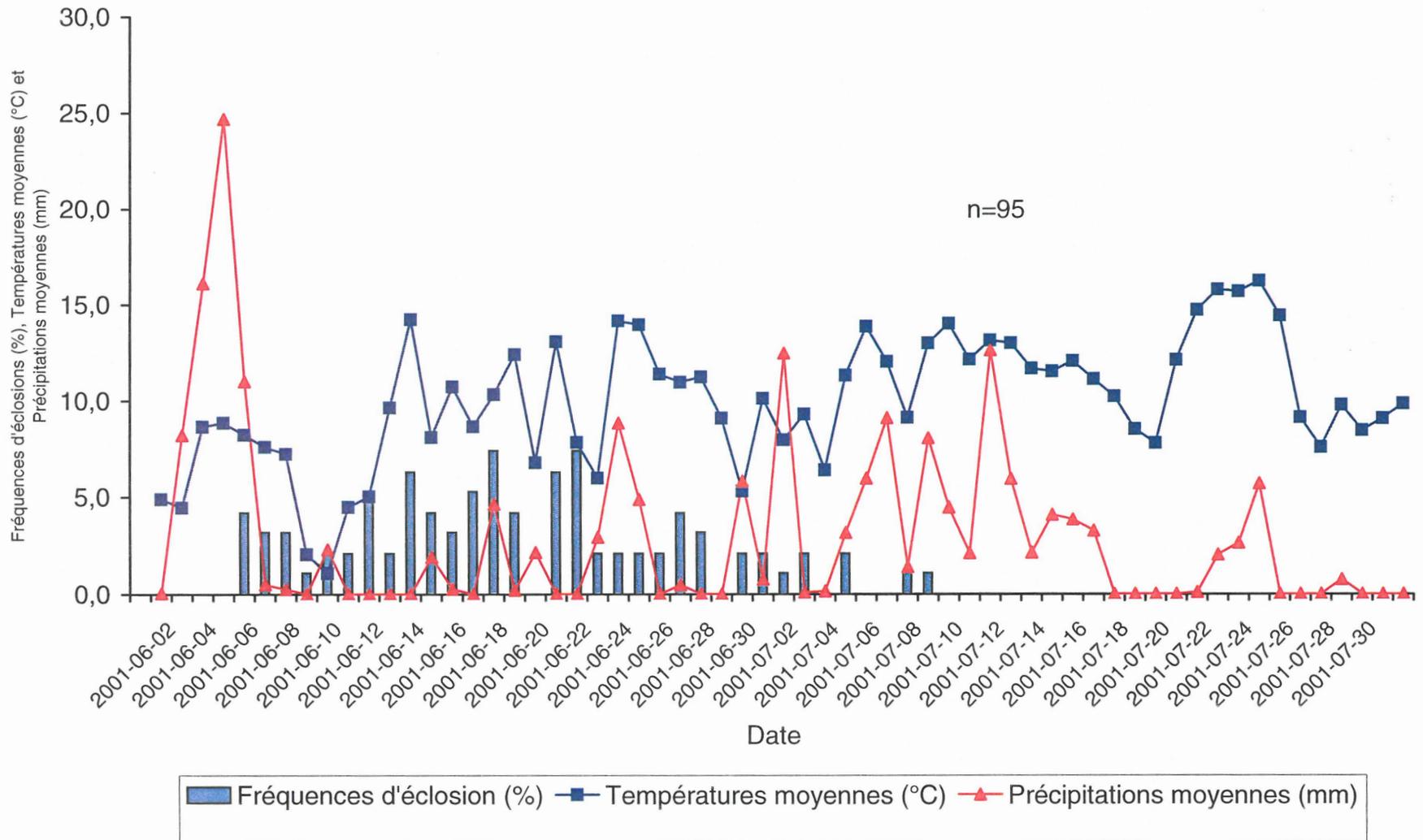
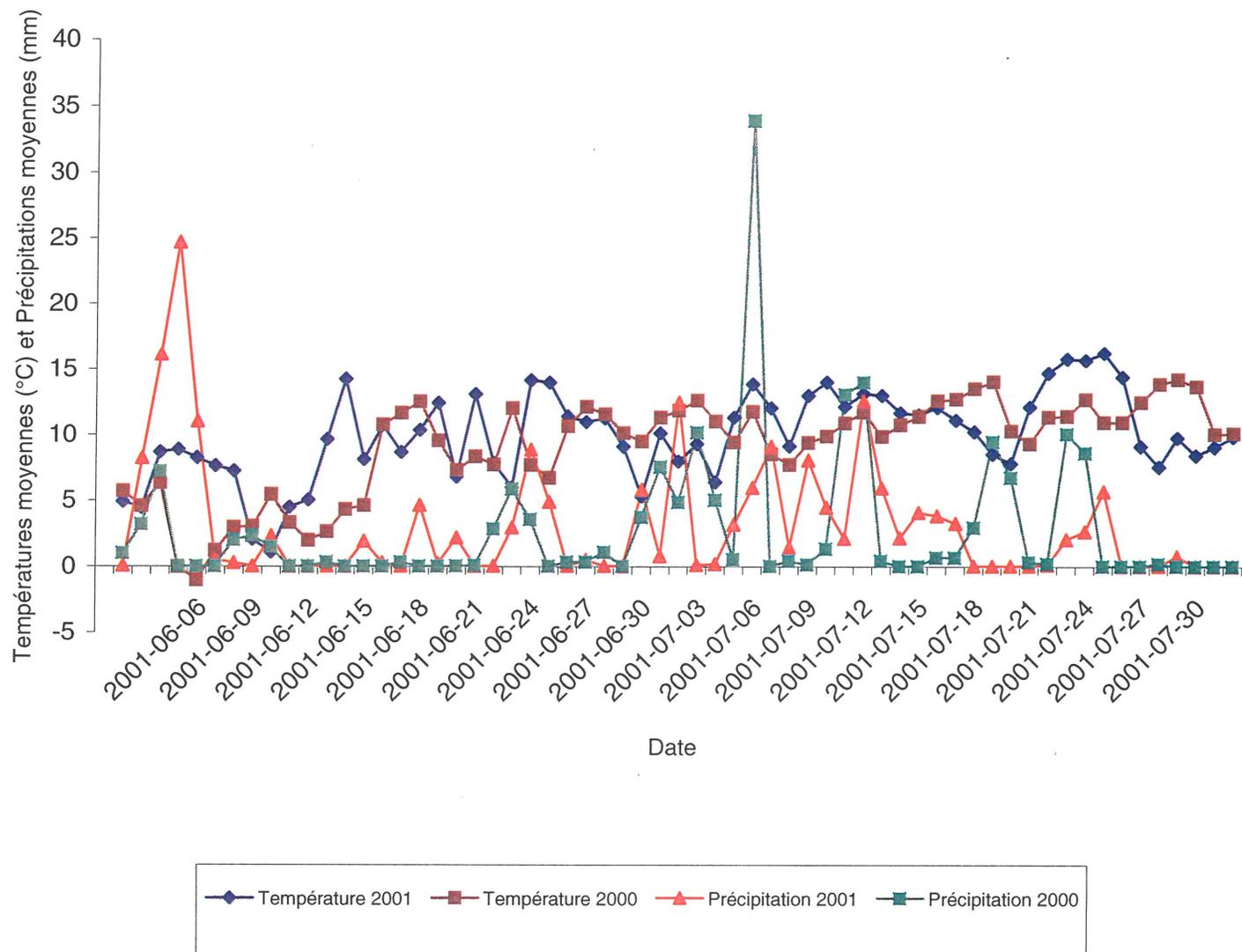


Figure 14. Comparaison du climat de la saison 2000 et de la saison 2001.



Quant à la période d'éclosions comme telle, elle s'étend du 6 juin au 8 juillet 2001. Il est difficile d'identifier un pic d'éclosions mais il apparaît évident que la période allant du 12 au 30 juin ait été la plus productive. Effectivement, plus de 65 % des éclosions ont été enregistrées sur cette période de 19 jours. C'est au mois de juin que plus de 87 % de toutes les éclosions ont eues lieu. Si l'on regarde de plus près la distribution des éclosions dans le mois de juin, on constate que 12 % de celles-ci sont observées du 1^{er} au 7 juin, 27 % le sont du 8 au 14 juin, ensuite 38 % du 15 au 21 juin et finalement, 23 % sont constatées du 22 au 30 juin. Donc, dans l'ensemble, plus de 60 % des éclosions de juin sont observées dans la deuxième moitié du mois. La même observation a été notée dans les deux autres années de suivi (Pelletier 2000, Pelletier 2001). On observe finalement, comme l'an passé, un petit nombre d'éclosions tardives, soit environ 7 % de toutes les éclosions estimées. Par contre, ce qui est nouveau cette année, c'est qu'un petit nombre d'éclosions très hâtives a aussi été observé. Environ 5 % de toutes les éclosions de la saison 2001 ont été enregistrées à la fin du mois de mai (du 22 au 29 mai). On ne peut pas vraiment attribuer ces éclosions hâtives à une portion du territoire gaspésien puisqu'elles ont été observées dans quatre des cinq MRC couvertes. Seule La Côte-de-Gaspé ne présente pas d'éclosion hâtive.

4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La saison 2001 de chasse au petit gibier constitue la deuxième année de suivi de la récolte à partir d'un réseau de collaborateurs. L'expérience a démontré que la stratégie utilisée donne des résultats forts intéressants. Le réseau de suivi permet tout d'abord de créer des liens privilégiés entre les chasseurs et la FAPAQ. La FAPAQ peut ainsi, à tout moment, contacter un des chasseurs pour clarifier un point ou pour l'informer d'une nouvelle procédure.

De façon générale, la participation active de ces chasseurs a été importante. Toutefois, il faudra stimuler davantage la participation au niveau du carnet du chasseur. Effectivement, plus de 50 % des chasseurs n'ont pas complété les informations demandées. Une attention particulière devra être portée à l'amélioration de cette situation.

La stratégie utilisée permet d'établir deux groupes de données : le premier provient du carnet du chasseur et fournit de l'information sur la pression et le succès de chasse. Il sera fort intéressant de voir comment ces paramètres vont varier dans le temps et permettront éventuellement de déceler des cycles d'abondance. Le deuxième groupe de données a trait à la structure des populations établies à partir des pièces anatomiques reçues.

Les données démographiques couplées aux conditions météorologiques en période d'éclosions révèlent que l'été 2001 a été difficile pour la survie des jeunes perdreaux. Les pluies successives du mois de juillet semblent avoir été particulièrement néfastes pour les oisillons nouvellement éclos.

Enfin, des approches auprès des gestionnaires de territoires fauniques devraient être initiées dans le but de leur démontrer l'importance d'améliorer l'enregistrement des données relatives à l'effort de chasse et à la récolte sportive. Avec ces renseignements chaque gestionnaire pourrait obtenir les mêmes renseignements que ceux présentés dans le présent rapport mais sur son propre territoire. Il pourrait par la suite identifier des potentiels de développement insoupçonné. Déjà, la ZEC des Anses a procédé à la cueillette de telles informations sur son

territoire. Les résultats obtenus n'ont pas encore fait l'état d'une publication mais l'implication sur le terrain démontre d'un intérêt certain pour l'amélioration du système de suivi de la récolte sportive.

En termes de recommandations, il est possible de dégager cinq principales actions :

1. Stimuler la participation des chasseurs du réseau, principalement en ce qui a trait au carnet du chasseur ;
2. Promouvoir la participation de chasseur provenant du secteur de Murdochville afin de mieux couvrir le centre de la péninsule gaspésienne ;
3. Maintenir les rencontres annuelles avec les chasseurs du réseau dans le but de bien faire comprendre l'utilisation des données fournies et de l'importance de porter une attention à la qualité des renseignements qu'ils nous transmettent ;
4. Fournir à chaque participant du réseau un résumé des résultats obtenus afin de les remercier de leur participation et de leur démontrer à quoi servent ces données.
5. Encourager les gestionnaires de territoires fauniques (zecs, réserves fauniques, etc.) à instaurer un tel programme de suivi de l'effort de chasse et de la récolte sportive.

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier les participants du réseau de chasseurs sans qui le suivi annuel de l'état des populations serait tout simplement non réalisable. Il remercie également les responsables de chacune des équipes qui assurent les liens entre la FAPAQ et les autres membres du réseau. Un merci particulier est adressé à la Fédération québécoise de la faune pour son implication dans la sélection des chasseurs participants.

Enfin, l'auteur remercie M. François Landry et M^{me} Hélène Boulanger pour les travaux de laboratoire, ainsi que M^{me} Lina Champion pour la mise en page du document.

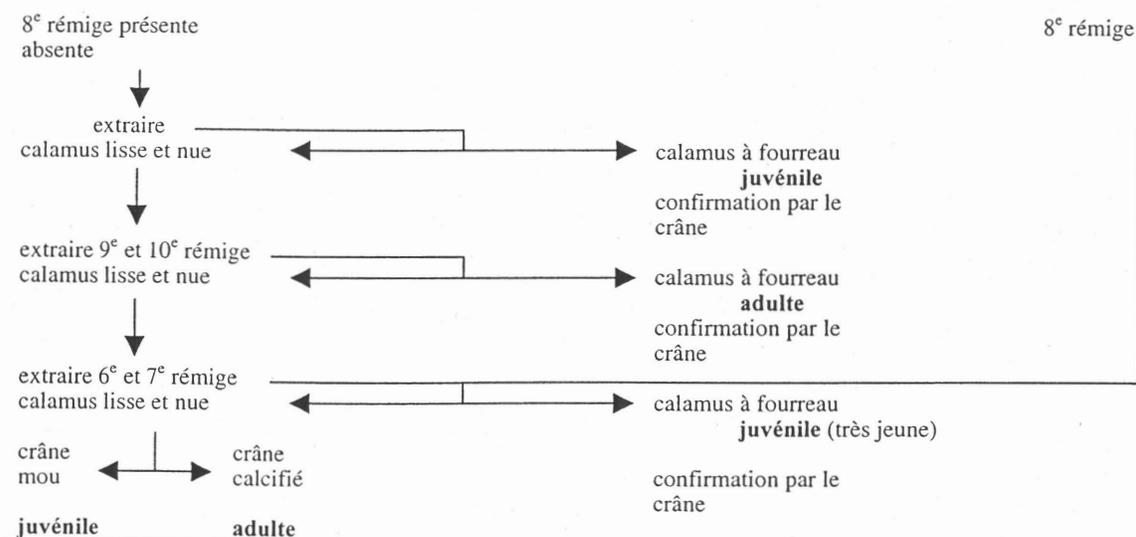
LISTE DES RÉFÉRENCES

- ALAIN, G. 1988. Plan tactique sur la gélinotte huppée. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats. 50 p.
- CARTIER, Y. 1990. Les régions administratives du Québec. Office de planification et de développement du Québec. Les publications du Québec. ISBN 2-551-14092-7, 247 p.
- GAMACHE, M et al. 1989. Étude des population de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) sur la réserve faunique de Rimouski. Automne 1989. Université du Québec à Rimouski. Décembre 1989, 48 p.
- GAUTHIER, J. ET AUBRY Y. 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec. Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues. Société québécoise de protection des oiseaux. Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Montréal XVIII. 1295 p.
- GODFREY, W. EARL. 1979. Les oiseaux du Canada. Musées nationaux du Canada. Musée national des sciences naturelles. Ottawa. 506 p.
- GULLION, W. G. 1984. Managing Northern Forests for Wildfife the ruffed grouse Society. Coraopolis, V. S. 71 p.
- JACCARD, E. 1999. Étude de la population des gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) de la réserve faunique de Matane, réalisée à partir des données de récolte par la chasse sportive. Automne 1998. Université du Québec à Rimouski. Avril 1999. 45 p.
- PELLETIER, C. 2000. Étude des populations de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) et de téttras du Canada (*Dendragapus canadensis*) en Gaspésie. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 41 p.
- PELLETIER, C. 2001. Suivi de la récolte sportive de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) et de téttras du Canada (*Dendragapus canadensis*) en territoire libre gaspésien. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 37 p.
- PETTIGREW, P. 1993. Étude de la population de gélinottes huppées (*Bonasa umbellus*) de la réserve faunique de Matane à partir de la récolte par la chasse sportive, automne 1992. Université du Québec à Rimouski, avril 1993. 28 p.
- PETTINGILL O. S. 1970. Ornithology in laboratory and field. Quatrième édition. Burgess Publishing Company. Mineapolis. 524 p.
- ROUSSEL, Y. E ET R. OUELLET 1975. A new criterion for sexing Quebec ruffed grouse. J. Wildl. Manage. 39 (2) : 443-445.

ANNEXE 1

TABLE SERVANT À ESTIMER L'ÂGE (JOURS)
D'UNE GÉLINOTTE HUPPÉE JUVÉNILE À PARTIR DE
LA LONGUEUR DE LA HUITIÈME RÉMIGE PRIMAIRE

Détermination de l'âge chez la gélinotte huppée



Âges (jours)	Longueurs des rémiges (mm)		
	6 ^e	7 ^e	8 ^e
63	croissance	croissance	non-tombée
67	croissance	croissance	non-tombée
70	croissance	croissance	non-tombée
74	croissance	croissance	39
75	croissance	croissance	46
76	croissance	croissance	53
77	complète	croissance	60
78	complète	croissance	63
79	complète	croissance	66
80	complète	croissance	69
81	complète	croissance	72
82	complète	croissance	76
83	complète	croissance	80
84	complète	croissance	83
85	complète	croissance	85
86	complète	croissance	87
87	complète	croissance	90
88	complète	croissance	93
89	complète	croissance	96
90	complète	croissance	99
91	complète	croissance	102
92	complète	croissance	104
93	complète	croissance	107
94	complète	croissance	109
95	complète	complète	111
96	complète	complète	114
97	complète	complète	117
98	complète	complète	119
99	complète	complète	121
100	complète	complète	123
101	complète	complète	125
102	complète	complète	128
103	complète	complète	131
104	complète	complète	134
105	complète	complète	137
106	complète	complète	139
107	complète	complète	141
108	complète	complète	143
109	complète	complète	145
110	complète	complète	147
111	complète	complète	148
112	complète	complète	149
113	complète	complète	151
114	complète	complète	153
115	complète	complète	154
116	complète	complète	155