

PRÉLIMINAIRE

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
Ministère des Transports du Québec

RAPPORT D'ÉTAPE 2005

SUIVI DES IMPACTS DU PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE ROBERT-CLICHE (73) DANS LE RAVAGE DE LA RIVIÈRE CALWAY

Par : Sylvie Desjardins¹, Benoit Langevin¹, Sylvain St-Onge², Aïssa Sebbane²,
Réhaume Courtois², Jacques Bélanger³, Normand Desbiens³ et Yves Leblanc⁴

Juin 2006

¹ Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction régionale Chaudière-Appalaches

² Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de la recherche sur la faune

³ Ministère des Transports du Québec, Direction régionale Chaudière-Appalaches

⁴ Tecsalt inc.

Table des matières

Table des matières.....	ii
Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
Rappel du contexte et des objectifs du projet.....	5
Activités réalisées de décembre 2004 à novembre 2005.....	5
Capture et marquage de cerfs.....	5
Inventaire aérien de l'habitat hivernal.....	8
Télémétrie terrestre hivernale.....	9
Suivi et migration estivale.....	12
Utilisation de l'habitat et construction de l'autoroute	15
Rigueur de l'hiver	17
Mortalités.....	17
Bilan des coûts et des ressources humaines investies.....	18
Remerciements.....	20
Références... ..	20
Annexe 1 Bilan des informations relatives aux cerfs capturés dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005	21
Annexe 2 Domaines vitaux des cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003 et 2004	31
Annexe 3 Migration estivale chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway – Étés 2003 et 2004.....	35
Annexe 4 Taux d'exploitation par la chasse sportive mesuré pour les cerfs du ravage de la rivière Calway, porteurs d'un collier émetteur actif, de 2003 à 2005	39
Annexe 5 Repérages télémétriques et domaine vital de chacun des cerfs capturés dans le ravage de la rivière Calway depuis 2003	43

Liste des tableaux

Tableau 1. Distribution des captures de cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway selon l'âge, le sexe et la date de capture – Hiver 2005	7
Tableau 2. Distribution des cerfs de Virginie capturés dans le ravage de la rivière Calway par site de capture – Hiver 2005	7
Tableau 3. Effort et efficacité au cours des opérations de captures de cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005.....	8
Tableau 4. Sexe et âge des cerfs de Virginie capturés dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005	8
Tableau 5. Sommaire des informations relatives aux inventaires aériens du ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005.....	9
Tableau 6. Domaines vitaux des cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway – Hiver 2005.....	11
Tableau 7. Comparaison annuelle des domaines vitaux hivernaux chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005	13
Tableau 8. Migration estivale chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway – Été 2005	14
Tableau 9. Mortalité annuelle chez les cerfs de Virginie porteurs de colliers émetteurs actifs dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005	18
Tableau 10. Bilan des coûts et des ressources par organisme de décembre 2004 à novembre 2005	19

Liste des figures

- Figure 1. Localisation des sites de capture et nombre de cerfs capturés par site dans le ravage de la rivière Calway en 2005..... 6
- Figure 2. Résultats de l'inventaire aérien de l'habitat hivernal réalisé le 25 février 2005..... 10
- Figure 3. Utilisation du ravage de la rivière de Calway et distribution estivale en 2003, 2004 et 2005 16

Rappel du contexte et des objectifs du projet

Ce rapport d'étape présente les résultats de la troisième année du projet de suivi des impacts du prolongement de l'autoroute Robert-Cliche (autoroute 73) dans le ravage de la rivière Calway. Devant se dérouler sur une période de six ans, ce projet vise à :

- *Vérifier si la présence de l'autoroute et les clôtures aménagées le long de celle-ci changent les patrons d'utilisation du ravage;*
- *Estimer la proportion de cerfs résidants et de cerfs migrants dans le ravage;*
- *Déterminer si la présence de l'autoroute et des clôtures modifie le patron de migration;*
- *Déterminer si les passages aménagés (structures de franchissement) sont utilisés par les cerfs.*

Activités réalisées de décembre 2004 à novembre 2005

CAPTURE ET MARQUAGE DE CERFS

Treize (13) cages ont été disposées dans le ravage de la rivière Calway pour l'opération de capture et de marquage de l'hiver 2005 (figure 1). Étant donné son efficacité, la même méthode que celle utilisée l'hiver précédent a été appliquée, c'est-à-dire que les cages ont été placées en forêt au début du mois de décembre. Elles étaient ouvertes, désamorçées et appâtées, dans le but de familiariser les cerfs avant le début de la période de piégeage.

Trente-trois (33) cerfs ont été capturés en seulement cinq jours de piégeage (tableau 1), entre le 11 et le 25 janvier. Tous les sites de capture ont produit des résultats (tableau 2 et figure 1). L'opération a été particulièrement efficace, le nombre de nuits-cage nécessaire par capture chutant à 1,5 (tableau 3). Compte tenu de la courte durée de l'opération, les recaptures ont été peu nombreuses comparativement aux années précédentes.

Parmi l'ensemble des cerfs capturés, 21 ont été sélectionnés pour la pose d'un collier émetteur. Le segment femelle a été privilégié compte tenu de son taux de survie plus élevé. Ces cerfs ont en plus été munis d'une étiquette à l'oreille. Neuf autres cerfs, principalement des faons mâles, ont simplement été munis d'une étiquette. Deux pertes de colliers ont été enregistrées au cours de l'année. Un faon mâle a perdu son collier environ un mois après sa capture tandis qu'une jeune femelle a perdu le sien au printemps 2005.

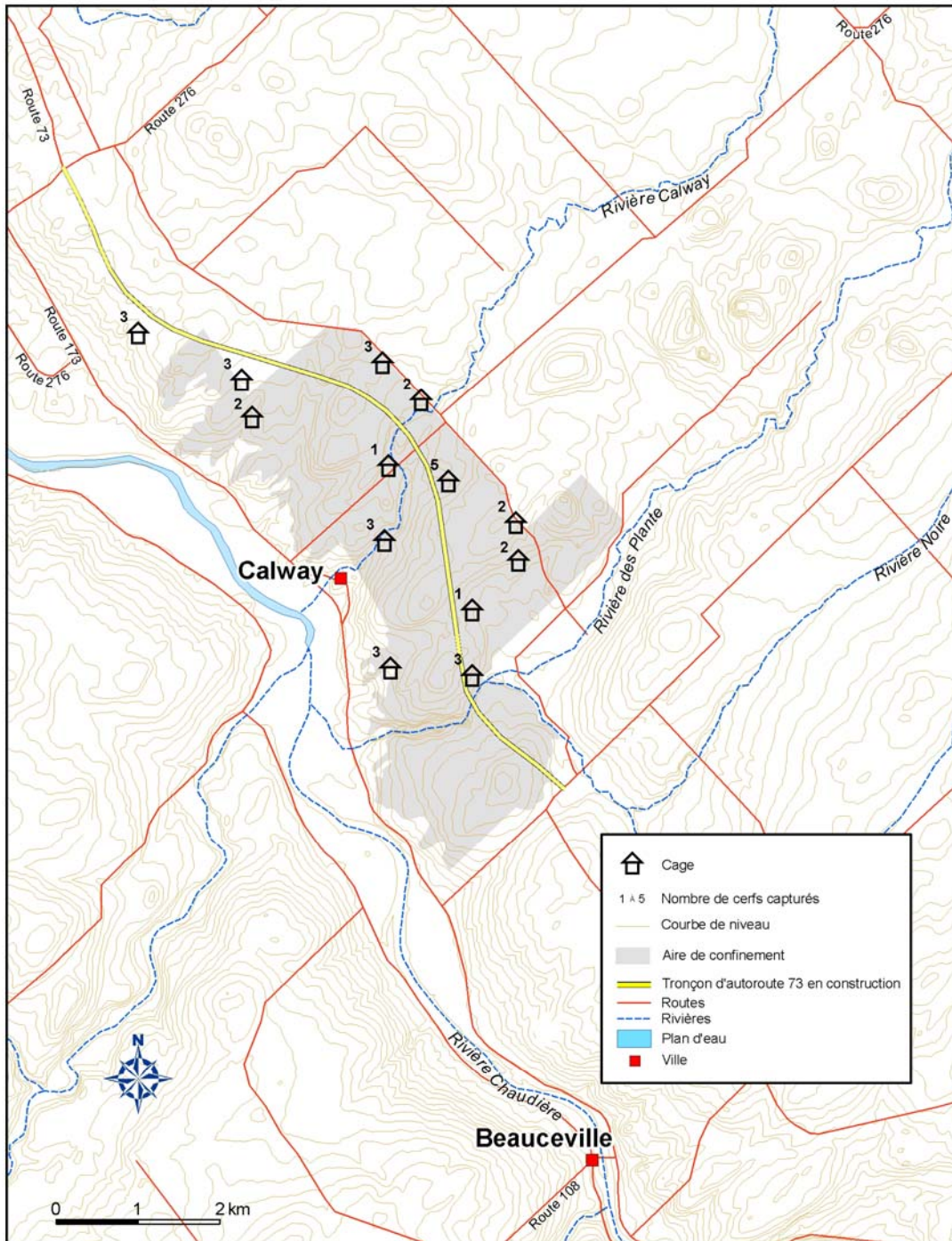


Figure 1. Localisation des sites de capture et nombre de cerfs capturés par site dans le ravage de la rivière Calway en 2005

Tableau 1. Distribution des captures de cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway selon l'âge, le sexe et la date de capture – Hiver 2005

Janvier	Captures					Recaptures					Captures et recaptures
	Adultes		Jeunes		Total	Adultes		Jeunes		Total	
	M	F	M	F		M	F	M	F		
11	2	2	1	4	9	0	0	0	0	0	9
12	3	1	5	2	11	0	0	0	1	1	12
20	0	2	2	3	7	0	0	2	0	2	9
21*	0	2	1	2	5	0	0	0	0	0	5
25**	0	1	0	0	1	0	0	2	0	2	3
Total	5	8	9	11	33	0	0	4	1	5	38

* 8 cages opérationnelles

** 3 cages opérationnelles

Tableau 2. Distribution des cerfs de Virginie capturés dans le ravage de la rivière Calway par site de capture – Hiver 2005

Sites	Captures	Recaptures	Total	Captures accidentelles () ou portes fermées
P H G	1	2	3	
Carrière Bas	3	0	3	1
Doyon	3	0	3	
M G	2	0	2	2 (1 lièvre)
P G Bas	3	0	3	
P G Mil.	5	0	5	
Lu	3	0	3	
Gi J	2	2	4	
Ga J	3	0	3	1 (mésange)
G G	2	1	3	
P	2	0	2	1
Sentier de la Plée	1	0	1	
Ld	3	0	3	1 (lièvre)
Total	33	5	38	6

Tableau 3. Effort et efficacité au cours des opérations de captures de cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005

Année	Nombre de cages	Nuits-cage	Captures	Nuits-cage/capture	Captures et recaptures	Nuits-cage/cerf
2003	10	790	26	30,4	43	18,4
2004	13	225	29	7,8	54	4,2
2005	13	50	33*	1,5	38	1,3
Total		1065	88	1,8	135	2,7

* 1 cerf retrouvé mort dans une cage

Globalement, 88 cerfs ont été capturés depuis 2003 dans le contexte de ce projet. L'annexe 1 fait le bilan des informations disponibles sur les cerfs qui ont été munis d'un collier émetteur et/ou d'une étiquette à l'oreille depuis le début du projet. Les faons sont les plus représentés dans les captures tandis que les mâles adultes le sont le moins. Pour la première fois en trois ans, davantage de faons femelles que de faons mâles ont été capturés en 2005 (tableau 4).

Tableau 4. Sexe et âge des cerfs de Virginie capturés dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005.

Année	Adultes		Jeunes		Total
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	
2003	5	4	10	7	26
2004	5	7	12	5	29
2005	5	8	9	11	33
Total	15	19	31	23	88

INVENTAIRE AÉRIEN DE L'HABITAT HIVERNAL

Un hélicoptère de type Bell 206-B a été utilisé pour localiser et déterminer la superficie de l'habitat utilisé par les cerfs au cours de l'hiver. Pour la deuxième année consécutive et en raison de l'absence de précipitations de neige du début janvier à la mi-février, un seul des deux survols prévus au protocole a pu être réalisé. Celui-ci a eu lieu le 25 février 2005 (tableau 5). L'accumulation de neige était de 35 cm et l'enfoncement de 20 cm. Malgré la faible épaisseur de neige au

moment de l'inventaire, nous croyons que les cerfs étaient confinés dans leur habitat hivernal traditionnel en raison de l'abondance des précipitations en décembre 2004, de plusieurs chutes de neige survenues la semaine précédent le survol et de la date tardive de ce dernier. Les conditions d'observation étaient excellentes au moment de l'inventaire.

Tableau 5. Sommaire des informations relatives aux inventaires aériens du ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005

Date	Aéronef	Accumul. (cm)	Enfonc. (cm)	Superficie du ravage (km ²)			Cerfs vus
				Principal	Pochettes	Total	
17 fév. 2003	Highlander	50	46	27,2	3,1	30,3	39
13 mars 2003	Highlander	67	64	20,6	1,5	22,1	15
12 fév. 2004	Highlander	55	44	22,4	1,3	23,7	20
25 fév. 2005	Bell 206	35	20	19,7	2,8	22,5	80
Moyenne				22,5	2,2	24,6	38

La figure 2 illustre le contour obtenu et permet de visualiser la densité du réseau de pistes telle que déterminée par la méthode de Kernel. La superficie en ravage dans le secteur inventorié était de 22,5 km², soit 19,7 km² pour le ravage principal et 2,8 km² pour les 5 pochettes en périphérie. Il s'agit d'une valeur comparable à celles mesurées le 12 février 2004 (23,7 km²) et le 13 mars 2003 (22,1 km²). Le contour du ravage reste sensiblement le même d'une année à l'autre.

TÉLÉMÉTRIE TERRESTRE HIVERNALE

Des repérages télémétriques terrestres ont été réalisés deux fois par semaine durant la période du 10 janvier au 31 mars 2005 pour déterminer le patron d'utilisation du ravage par les cerfs. Nous avons accumulé un minimum de 15 localisations hivernales pour un total de 29 cerfs ayant fréquenté le ravage de la rivière Calway pendant l'hiver 2005 (tableau 6). Trois (3) d'entre eux étaient sous suivi depuis 2003 et huit (8) depuis 2004. Les 18 autres cerfs ont été munis d'un collier en 2005.

Depuis le début de l'étude en 2003, nous avons accumulé des informations de qualité (minimum de 15 localisations hivernales/an entre le 1^{er} janvier et le 31 mars) en regard de l'utilisation du ravage pour 54 cerfs. L'annexe 2 contient l'information sur les domaines vitaux hivernaux mesurés en 2003 et 2004. L'annexe 5 regroupe les cartes illustrant le domaine vital et les différents repérages effectués pour chacun des cerfs.

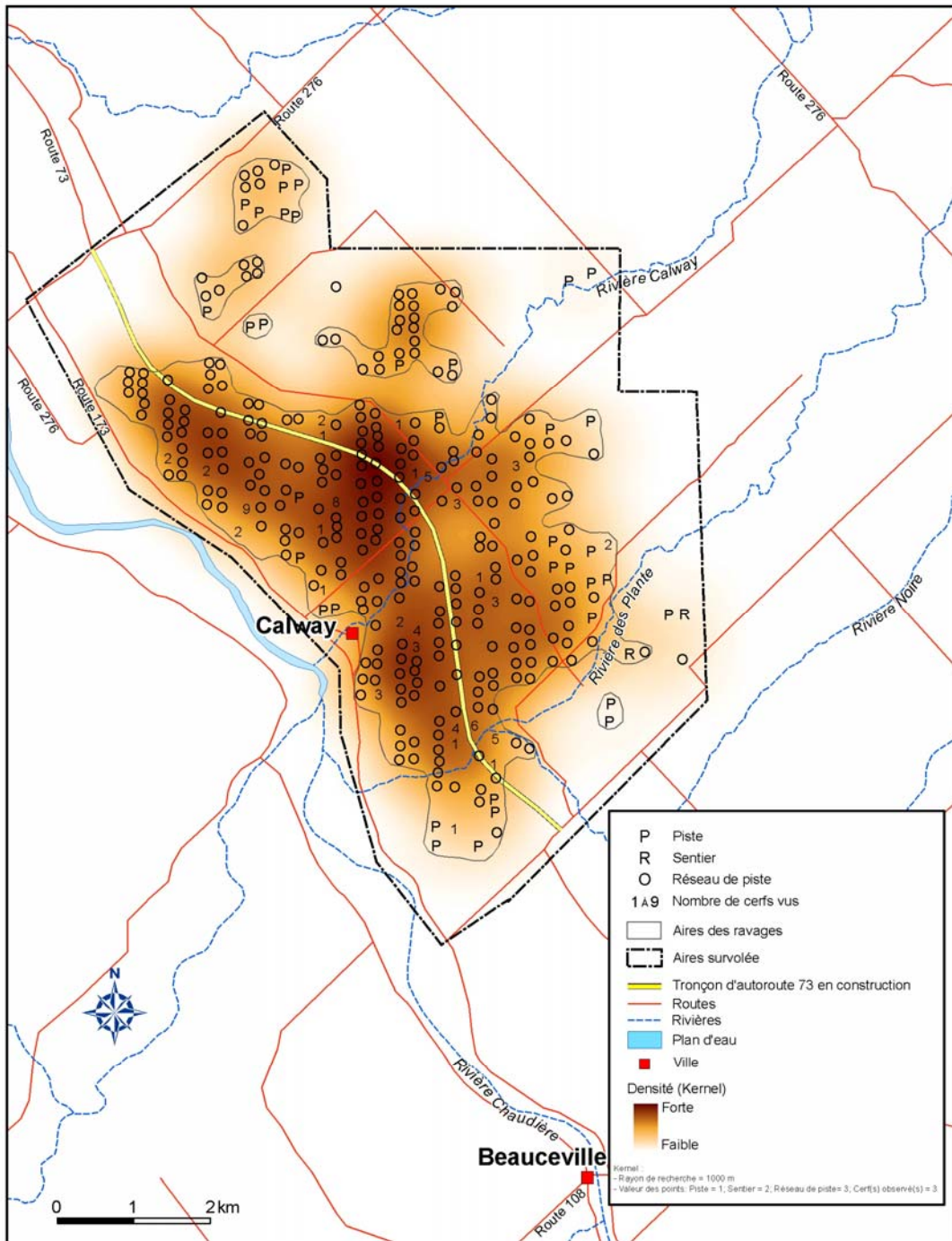


Figure 2. Résultats de l'inventaire aérien de l'habitat hivernal réalisé le 25 février 2005

Tableau 6. Domaines vitaux ¹ des cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway – Hiver 2005

Cerf #	Sexe	Âge	Nombre de localisations retenues	Superficie du domaine vital (ha)
40 ²	M	A	24	231
47 ³	F	A	24	429
59 ³	F	A	24	171
64 ³	F	A	25	274
69 ³	M	A	24	105
70 ³	F	A	24	204
71 ³	F	A	24	105
72 ³	F	A	24	166
81 ²	F	A	24	51
88 ²	F	A	24	26
99 ³	F	A	24	102
226	F	A	24	145
227	F	J	24	45
229	F	J	24	74
230	F	A	25	113
231	F	J	24	390
232	F	J	24	173
233	M	A	24	152
234	M	A	23	145
235	M	A	24	110
238	F	A	24	97
243	F	J	24	175
246	F	A	22	139
247	M	J	23	55
248	F	J	22	192
249	F	A	22	352
251	F	J	22	84
252	F	J	22	378
258	F	A	21	148
Moyenne, N = 29				167

¹ Méthode du polygone convexe 100 % des localisations, minimum 15 localisations/cerf entre le 1^{er} janvier et le 31 mars

² Cerf sous suivi depuis l'hiver 2003

³ Cerf sous suivi depuis l'hiver 2004

Le tableau 7 présente les comparaisons interannuelles des domaines vitaux hivernaux pour les cerfs ayant fait l'objet d'un suivi sur plus d'une année. Pour trois d'entre eux, nous avons été en mesure de calculer la superficie du domaine vital hivernal pendant trois années consécutives. Le cerf n° 81 est celui ayant démontré le plus grand attachement à son domaine vital hivernal. De plus, mis à part une courte escapade hors de leur domaine vital principal en 2003, les cerfs n° 40 et 88 ont aussi fréquenté majoritairement le même secteur au cours des trois hivers.

Pour 12 autres cerfs, le calcul a pu être effectué pour deux hivers. La majorité d'entre eux ont démontré un attachement interannuel important à leur domaine vital hivernal. La distance plus élevée entre les centroïdes pour le cerf n° 64 est le résultat d'une courte escapade réalisée en 2005. Le cerf n° 86 a fréquenté le même secteur pendant deux années. Cependant, la superficie occupée par ce cerf en 2004 a été près de dix fois plus grande qu'en 2003, ce qui explique le faible pourcentage de recouvrement calculé. Deux cerfs ont quant à eux déserté le ravage de la rivière Calway pour en intégrer un autre. Le cerf n° 80, capturé en 2003, a fréquenté le ravage du Mont Orignal pour un deuxième hiver consécutif. Ce ravage est situé à environ 20 km plus à l'est, près du lac Etchemin. Enfin, le cerf n° 96 a passé l'hiver 2004 à proximité de son habitat estival, à Frampton, soit à plus de 20 km au nord du ravage de la rivière Calway.

Le choix d'utiliser 100 % des localisations pour les calculs fait en sorte qu'il est plus difficile d'interpréter la fidélité des cerfs envers leur domaine vital. Ces données comprennent des escapades ponctuelles et possiblement des localisations moins précises qui auraient été éliminées si nous avions plutôt choisi de ne retenir que 90 % des localisations. Pour plusieurs cerfs, le pourcentage de recouvrement des domaines vitaux aurait été supérieur alors que la distance entre les centroïdes des domaines vitaux aurait été moindre. Par ailleurs, on constate que les cerfs ont été généralement beaucoup plus mobiles durant l'hiver 2003. Cette saison hivernale a été caractérisée par une très faible accumulation de neige au sol qui a perduré jusqu'en mi-février, contrairement aux hivers 2004 et 2005 au cours desquels les précipitations neigeuses ont été abondantes dès le mois de décembre.

SUIVI ET MIGRATION ESTIVALE

Deux repérages télémétriques ont été réalisés en juin et septembre 2005 afin de localiser l'habitat estival des cerfs porteurs de colliers. Un total de 26 cerfs ont pu être repérés à au moins une occasion au cours de l'été 2005 (tableau 8). Comme au cours des deux dernières années, les cerfs qui fréquentent le ravage de la rivière Calway se dispersent vers le nord ou le nord-est. Un seul cerf s'est dirigé vers le sud pour passer l'été près de Beauceville. Aucun cerf n'a traversé la rivière Chaudière.

Tableau 7. Comparaison annuelle des domaines vitaux hivernaux chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005

Cerfs #	Années comparées	% recouvrement	Dist.-centroïdes (km)	Remarques
40	2003-2004	3	4,0	Escapade ponctuelle en 2003
	2004-2005	28	0,9	
	2003-2005	7	3,8	Escapade ponctuelle en 2003
	2003-2004-2005	3		
47	2004-2005	26	0,2	
59	2004-2005	27	0,4	
64	2004-2005	15	1,4	Escapade ponctuelle en 2005
69	2004-2005	18	0,7	
70	2004-2005	22	0,5	
71	2004-2005	48	0,5	
72	2004-2005	26	0,6	
80	2003-2004	0	19,8	Hiver 2004 Mont-Original
81	2003-2004	29	0,3	
	2004-2005	35	0,1	
	2003-2005	24	0,4	
	2003-2004-2005	16		
86	2003-2004	9	0,4	Hiver 2003 : 87 km ² Hiver 2004 : 847 km ²
88	2003-2004	13	1,2	Escapade ponctuelle en 2003
	2004-2005	34	0,1	
	2003-2005	14	1,1	Escapade ponctuelle en 2003
	2003-2004-2005	8		
94	2003-2004	39	0,1	
96	2003-2004	0	20,7	Hiver 2004 Frampton
99	2004-2005	29	0,2	

Notes : Cerfs pour lesquels un minimum de 15 localisations hivernales (1^{er} janvier au 31 mars) sont disponibles chaque année.

% recouvrement = superficie commune au cours des années comparées, divisée par la superficie cumulative utilisée au cours des années comparées.

Dist.- centroïdes = distance entre les centroïdes des domaines vitaux d'hiver des années comparées.

Tableau 8. Migration estivale chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway – Été 2005

Cerfs #	Sexe	Âge	Migration ³ (km)
40 ¹	M	A	43,1
47 ²	F	A	20,2
59 ²	F	A	23,8
64 ²	F	A	1,7
69 ²	M	A	1,3
70 ²	F	A	0,8
71 ²	F	A	8,6
72 ²	F	A	0,7
81 ¹	F	A	38,2
88 ¹	F	A	22,4
99 ²	F	A	0,2
226	F	A	12,6
227	F	J	12,9
229	F	J	7,4
230	F	A	6,9
231	F	J	19,0
232	F	J	7,6
234	M	A	10,5
235	M	A	5,6
238	F	A	0,4
243	F	J	1,0
246	F	A	0,3
247	M	J	5,0
249	F	A	19,0
252	F	J	14,9
258	F	A	2,3
Moyenne, N=26	Mâle (5) = 13,1 Femelle (21) = 10,5		11,0

¹ Cerf sous suivi depuis l'hiver 2003² Cerf sous suivi depuis l'hiver 2004³ Distance entre la localisation estivale 2005 et le centroïde du domaine vital de l'hiver 2005

Environ le tiers (8) des cerfs peuvent être considérés comme des résidents permanents du ravage, la distance entre le centroïde de leur domaine vital hivernal et leur localisation estivale étant moindre que 2 km. Sept cerfs ont effectué une courte migration de moins de 10 km, tandis que 11 autres ont parcouru entre 10 et 43 km pour atteindre leur habitat d'été.

Il nous a été possible de calculer les migrations estivales de trois cerfs pour les années 2003, 2004 et 2005 alors que ce calcul a pu être effectué deux années consécutives pour dix autres cerfs (8 cerfs pour les années 2004 et 2005 et 2 cerfs pour les années 2003 et 2004, voir annexe 3 qui présente les résultats pour les deux autres années de l'étude). Tous les cerfs suivis pendant plus d'un an sont demeurés fidèles autant à leur domaine vital hivernal qu'estival.

Globalement, les données recueillies depuis 2003 suggèrent que les jeunes mâles effectuent, en moyenne, les plus grandes distances de migration entre leur habitat estival et leur habitat d'été (N=13, X=14,3 km). Ils sont suivis des mâles adultes (N=10, X=11,8 km), des jeunes femelles (N=12, X=10,5 km) puis des femelles adultes (N=17, X=9,7 km).

Utilisation de l'habitat et construction de l'autoroute

Le déboisement de l'emprise du nouveau tronçon d'autoroute a été réalisé au cours de l'été 2004 entre la fin de l'autoroute actuelle jusqu'à environ 600 m au sud de la rivière Calway. La construction de la chaussée a aussi été amorcée. À l'automne 2004, au moment de leur migration vers leur habitat d'hiver, tout au cours de l'hiver ainsi qu'au moment de leur sortie du ravage au printemps 2005, les cerfs ont donc eu à conjuguer avec la présence d'une emprise déboisée de 55 à 60 m de largeur traversant deux des trois secteurs du ravage les plus intensivement utilisés (figure 3).

Cette seule présence de l'emprise déboisée, sans clôture ni circulation routière, ne semble pas avoir affecté de façon marquée l'utilisation de l'habitat par les cerfs. Le contour de l'habitat hivernal, tel qu'observé par inventaire aérien, est demeuré sensiblement le même que celui observé au cours des deux années précédentes (figure 2 et rapports d'étape 2002 et 2003). Par ailleurs, le cerf #81, un cerf migrateur dont le domaine vital chevauchait l'emprise en 2003 et 2004, a continué d'utiliser le même secteur en 2005, mais en demeurant du côté ouest de l'emprise déboisée. De plus, nous avons pu observer les réactions de trois cerfs résidents du ravage, sous suivi depuis 2004 et dont le domaine vital hivernal chevauchait aussi l'emprise dans le secteur déboisé. Deux d'entre eux (#64 et 70) ont continué d'utiliser l'habitat de part et d'autre de l'emprise. On note cependant que leur domaine vital était plus étendu en 2005 (#64 : 274 ha en 2005 vs 54 ha en 2004; #70 : 204 ha en 2005 vs 72 ha en 2004). Le troisième cerf (# 69) a, quant à lui, cessé d'utiliser la partie de son domaine vital de 2004 qui bordait la rivière Calway dans le secteur de l'emprise.

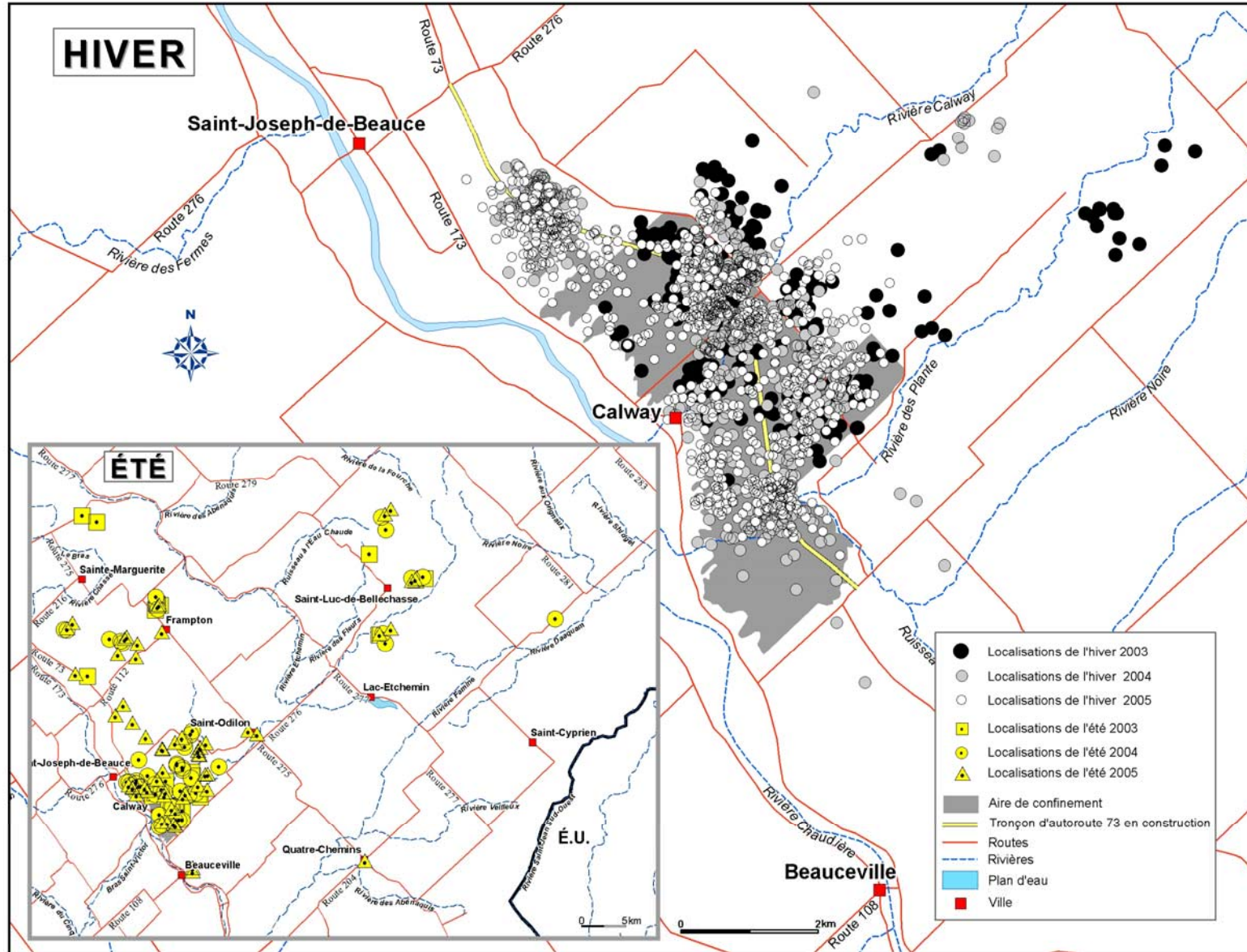


Figure 3. Utilisation du ravage de la rivière Calway et distribution estivale en 2003, 2004 et 2005

Plusieurs cerfs marqués en 2005 ont occupé l'habitat de part et d'autre de l'emprise déboisée au courant de l'hiver (cerfs #229, 230, 232, 233, 235, 247 et 258). Deux relevés de pistes effectués de part et d'autre de l'emprise les 10 et 11 janvier ainsi que les 21 et 22 mars 2005 ont d'ailleurs permis de confirmer que les cerfs n'hésitaient pas à franchir l'emprise. Selon les observations effectuées, les animaux fréquentaient de façon marquée les abords de l'emprise déboisée (Tecsult 2005). Il semble que la plupart des cerfs traversaient l'emprise pour aller s'alimenter des débris de coupe laissés en place à la suite du déboisement ou issus de travaux forestiers effectués par des propriétaires de boisés privés durant l'hiver au nord de la rivière Calway. Le couvert de neige peu abondant a également facilité ces déplacements.

Deux cerfs sont demeurés aux abords du chantier durant l'été 2005 (cerfs #243 et 246) alors que les travaux se poursuivaient. La construction de cette portion de l'autoroute s'est pratiquement achevée au cours de l'automne 2005. Une clôture à cervidés de 2,4 m de hauteur a été installée sur une longueur d'environ 2 km au nord de la rivière Calway (chaînage 3+400 à 5+200). Cette dernière vise à empêcher les cerfs de pénétrer dans l'emprise et peut théoriquement constituer une entrave additionnelle aux déplacements, en particulier pour les cerfs dont le domaine vital se situe à l'ouest de l'emprise. Une structure construite au-dessus du ruisseau Doyon a également été aménagée de manière à permettre le passage des cerfs.

Rigueur de l'hiver

L'hiver 2005 a débuté de façon assez semblable à l'hiver 2004, le mois de décembre ayant été passablement neigeux. Le 21 décembre 2004, il y avait déjà 42 cm de neige au sol et l'enfoncement était maximum. Tout comme en 2004, ce début d'hiver rigoureux a probablement incité plusieurs cerfs à converger vers le ravage ce qui a sûrement contribué à notre excellent succès de capture. Les choses ont changé drastiquement par la suite, la période du début janvier à la mi-février étant caractérisée par une quasi absence de précipitations de neige. Il n'y avait d'ailleurs que 29 cm de neige au sol dans le ravage le 17 février. Globalement, avec un total de seulement 2624 jours-cm d'enfoncement, l'hiver 2005 peut-être qualifié de très facile pour les cerfs ayant fréquenté le ravage de la rivière Calway.

Mortalités

Depuis le début du projet en 2003, 26 mâles et 46 femelles ont fait l'objet d'un suivi télémétrique nous permettant d'obtenir de l'information sur les mortalités annuelles. On constate qu'entre 2003 et 2005 le taux de mortalité annuel des mâles a varié de 44 % à 80 % pour une moyenne de 62 %, alors que cette valeur a varié de 25 % à 46 % avec une moyenne de 39 % chez les femelles (tableau 9). La chasse est de loin la première cause de mortalité chez les mâles

puisque 10 des 16 mâles ayant péri (63 %) ont été récoltés à la chasse. La chasse est aussi la première cause de mortalité des femelles mais dans une moindre mesure, puisque 8 des 18 cas de mortalité (44 %) sont des cerfs ayant été prélevés par les chasseurs. L'annexe 4 présente les données détaillées par sexe et classe d'âge des taux d'exploitation par la chasse sportive.

Tableau 9. Mortalité annuelle chez les cerfs de Virginie porteurs de colliers émetteurs actifs dans le ravage de la rivière Calway – Hivers 2003, 2004 et 2005

Année	Mâle				Femelle			
	Chasse	Route	Autre	Total (%)	Chasse	Route	Autre	Total (%)
2003	2	1	1	4/9 (44)	1		3	4/11 (36)
2004	7		1	8/10 (80)	2	1	1	4/16 (25)
2005	1		3	4/7 (57)	6		5	11/24 (46)
Total	10	1	5	16/26 (62)	8	1	9	18/46 (39)

Autre = prédation, inanition, braconnage

En date du 1^{er} décembre 2005, 16 cerfs porteurs de colliers émetteurs fonctionnels étaient toujours vivants et sous suivi (annexe 1).

Bilan des coûts et des ressources humaines investies

Le tableau 10 présente le bilan des coûts et des ressources humaines investies pour la période comprise de décembre 2004 à la fin novembre 2005. Les dépenses sont équivalentes aux prévisions élaborées en 2002 dans le devis d'étude. Par contre, comme pour les années antérieures, on note un dépassement en ce qui a trait aux ressources humaines investies. Ce dernier est principalement attribuable au traitement des données pour l'élaboration du rapport d'étape annuel, à la préparation du matériel et à la tenue des réunions de planification.

Tableau 10. Bilan des coûts et des ressources par organisme de décembre 2004 à novembre 2005

Description		\$ prévus	\$ réalisés	Description		j/p prévus	j/p réalisés
MTQ	colliers VHF	5000	3816,34	marquage	15	15	
	frais voyage	1085	177,43	télémetrie ter.	16	0	
	essence camions	2350	3289,68	inventaires habitat	2	0	
	entretien camions	1250	0,00	rapport annuel	5	0	
	télémetrie aérienne hiver	1600	0,00				
	inventaires habitat	2400	1090,74				
	télémetrie aérienne été	7200	1237,50				
	imprévus (matériel)	1000	366,91				
	Appâts (moulée et cèdre)	0	881,25	inventaire pistes			2
	Contrat de service ¹	0	5600,00	réunions et devis	0		2
			préparation matériel	0		0	
total MTQ	21 885	16 459,85	total MTQ	38		19	
DAF-12	frais voyage	1645	1057,45	marquage	15	20	
	matériel capture	500	0,00	télémetrie ter.	32	42	
	matériel télémetrie	250	0,00	télémetrie aé. hiver	2	0	
	essence camions	2350	0,00	inventaires habitat	4	4	
	réparations camions	1250	0,00	télémetrie aé. été	3	8	
				recupération colliers	3	6	
				préparation matériel	10	24	
				rapport annuel	5	20	
	amortissement camions	0	5100,00	réunions	0	4	
	total DAF-12	5995	6 157,45	total DR-12	74		128
DRF	frais voyage	1085	487,06	marquage	15	14	
	matériel capture	500	141,46	télémetrie ter.	16	17	
	matériel télémetrie	250	1929,41	rapport annuel	5	9	
	essence camion	750	257,82	préparation matériel	10	18	
	réparations camion + VTT	400	160,00				
	amortissement camions	0	4852,00	réunions	0	4	
total DRF	2985	7827,75	total DRF	46		62	
TOTAL	30 865	30 445,05		158		209	

¹ Contrat de service accordé à Tecslut pour un recensement des pistes de cerfs le long de l'emprise de l'autoroute

Remerciements

Julie Chrétien, saisie des données et assistance sur le terrain
François Hudon, saisie des données et assistance sur le terrain
Gaétan Roy, assistance sur le terrain
Frédéric Hébert, assistance sur le terrain
Pierre-Yves Collin, inventaire aérien
Mario Leclerc, inventaire aérien

Références

DAIGLE, C., B. LANGEVIN, S. DESJARDINS, R. COURTOIS, J. BÉLANGER, N. DESBIENS et Y. LEBLANC. 2005. Suivi des impacts du prolongement de l'autoroute Robert-Cliche (73) dans le ravage de la rivière Calway. Rapport d'étape 2004. Ministère des Ressources naturelles et de la faune du Québec et Ministère des Transports du Québec. 67 p.

LANGEVIN, B., S. DESJARDINS, C. DAIGLE, R. COURTOIS, J. BÉLANGER, N. DESBIENS et Y. LEBLANC. 2004. Suivi des impacts du prolongement de l'autoroute Robert-Cliche (73) dans le ravage de cerfs de Virginie de la rivière Calway. Rapport d'étape 2002-2003. Société de la faune et des parcs du Québec et Ministère des Transports du Québec. 51 p.

TECSULT INC. 2005. Autoroute 73. Inventaire des pistes de cerf de Virginie dans le ravage Rivière-Calway. Inventaire du 10 et 11 janvier 2005. [Carte].

TECSULT INC. 2005. Autoroute 73. Inventaire des pistes de cerf de Virginie dans le ravage Rivière-Calway. Inventaire du 21 et 22 mars 2005. [Carte].

Annexe 1

**Bilan des informations relatives aux cerfs capturés dans le ravage de la
rivière Calway - Hivers 2003, 2004 et 2005**

Annexe 1 a. Cerfs sous suivi télémétrique au 1^{er} décembre 2005

Année de capture	Étiquette à l'oreille	Fréquence	Âge		Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Remarques
			Capture	Automne 2005			Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005	
2003 et 2004	81	150,549	A	≥ 4,5	F	10 janv.- 3 fév. 03 12 janv. 04	24	2	22	2	25	2	Mère de 80. Été = rivière Etchemin
2003	80	150,529	J	3,5	F	17 janv. – 7 fév. 03	24	2	20	2	7	2	Fille de 81. Hivers 2004 et 2005 au Mont-Orignal
2004	47	150,539	J	2,5	F	23 janv. 04			18	2	24	2	
2004	64	150,409	J	2,5	F	9-16 janv. 04			23	2	26	2	Jumelle de 65
2004	69	150,340	A	≥ 3,5	M	10 janv. 04			23	2	24	2	
2004	70	150,181	A	≥ 3,5	F	11 janv. 04			23	2	25	2	
2004	71	150,451	J	2,5	F	12-15-22 janv 04			19	2	24	2	Très petite femelle à la capture
2004	72	150,280	A	≥ 3,5	F	12 janv. 04			21	2	24	2	
2005	229	150,091	J	1,5	F	11-12 janv. 05					24	3	Fille de 230
2005	231	150,000	J	1,5	F	11 janv. 05					24	2	
2005	234	150,040	1,5	2,5	M	11 janv. 05					23	2	
2005	235	150,071	A	≥ 2,5	M	12 janv. 05					24	2	
2005	238	150,060	A	≥ 2,5	F	12 janv. 05					24	2	
2005	249	150,160	A	≥ 2,5	F	20 janv. 05					22	2	
2005	252	150,200	J	1,5	F	20 janv. 05					22	2	
2005	258	150,400	A	≥ 2,5	F	25 janv. 05					21	2	

Annexe 1 b. Cerfs non porteurs de colliers ou dont le statut est indéterminé, en date du 1^{er} décembre 2005

Année de capture	Étiquette	Fréquence	Âge Capture	Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Raison de l'arrêt du suivi	Date de l'arrêt du suivi	Notes particulières
						Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005			
2003	51	150,419	J	F	8 mars 03	11	1 ^(A)					Perte du collier ou braconnage	Entre 16 avril et 22 mai 2003	Collier récupéré dans la rivière Calway.
2003	55	-	J	F	17 mars 03	0	0					Perte du collier à la manipulation		Aucun repérage valide.
2003	57	151,968	J	M	21-25-26 mars 03	7	2	24	1 ^(A)			Perte du collier	Juin 2004	
2003	86	150,300	J	M	23 janv. 03	24	2	21	1			Collier Holohil a cessé d'émettre	Dernier signal le 21 juin 2004	
2003	92	151,287	J	M	31 janv.-18 fév.- 18-20 mars 03	13	1 ^(A)					Perte du collier en forêt	Entre 16 avril et 22 mai 2003	Se frottait sur de petits sapins pour faire tomber le collier.
2003-2004	95	151,916	J	M	14 fév.-13 mars 03 18 janv. 04	10	2					Collier Holohil a cessé d'émettre	Dernier signal le 28 juillet 2003	Option mortalité 22 mai et 28 juillet 2003. Recapturé le 18 janvier 2004? (non certain no. étiquette), collier non changé.
2003	96	150,379	J	M	15-18 fév. 03	16 ^(B)	2	20	0			Collier Holohil a cessé d'émettre	Dernier signal le 5 avril 2004	Habitat hivernal et estival à Frampton.
2004	42	-	J	M	16 janv. 04							Pas de collier		Sélection de femelles seulement. Très petit mâle.
2004	43	-	J	M	17-21-23 janv. 04							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.
2004	45	150,259	A	F	20 janv. 04			20	2	1		Probablement antenne cassée	Dernier signal, janvier 2005	Collier émet à très faible distance. Grosse femelle à la capture.
2004	58	151,034	J	M	7-16 janv. 04			23	0			Collier Holohil a cessé d'émettre	Dernier signal le 15 avril 2004	
2004	74	150,497	J	M	12-16-20 janv 04			18	1			Mortalité ou Perte de collier?	Avril 2004	Collier récupéré en septembre 2004. Jumeau de 73.
2004	65	150,992	J	M	9-18 janv 04			22	2			Collier Holohil a cessé d'émettre	Dernier signal le 21 juin 2004	Jumeau de 64.
2005	228	150,510	J	M	11 janv. 05					9	0	Perte du collier	14 février 2005	
2005	237	-	J	M	12-20-25 janv. 05							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.
2005	239	-	J	M	12 janv. 05							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.

Année de capture	Étiquette	Fréquence	Âge Capture	Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Raison de l'arrêt du suivi	Date de l'arrêt du suivi	Notes particulières
						Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005			
2005	240	-	J	M	12 janv. 05							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.
2005	245	-	J	M	12 janv. 05							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.
2005	248	150,151	J	F	20 janv. 05					22	0	Perte du collier	Fin mars 2005	Collier récupéré le 22 juin 2005.
2005	250	-	J	M	20 janv. 05							Pas de collier		Sélection de femelles seulement.
2005	253	-	J	F	21 janv. 05							Pas de collier		Aucun collier disponible.
2005	254	-	J	M	21 janv. 05							Pas de collier		Aucun collier disponible.
2005	255	-	A	F	21 janv. 05							Pas de collier		Aucun collier disponible.
2005	257	-	J	F	21 janv. 05							Pas de collier		Aucun collier disponible.

A) Coordonnées du collier retrouvé au sol.

B) Exceptionnellement on conserve les trois repérages d'avril pour ce cerf

Annexe 1 c. Cerfs dont la mortalité fut confirmée, de janvier 2003 à décembre 2005

Année		Étiq.	Fréq.	Âge		Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Cause de la mort	Date de la mort	Notes particulières
Mort	Capt.			Capt.	Mort			Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005			
2003	2003	53	-	A	A	F	12 mars 03							Inanition	13 mars 03	Autopsie réalisée par le centre Québécois sur la santé des animaux sauvages
2003	2003	54	150,340	J	1,0	F	14 mars 03	8	1 ^(A)					Inconnue	Entre 16 avr. et 22 mai 03	Collier récupéré dans un ruisseau sous sédiments. Prédation ou inanition?
2003	2003	56	-	J	1,5	M	12-20 mars 03							Chasse AAF	8 nov. 03	Perte d'étiquette à la recapture (était 52). Deux pertes de collier à la manipulation. Tué à Saint Magloire.
2003	2003	76	150,321	J	1,5	M	15-26-29 janv. et 2 fév. 2003	24	2					Chasse AAF	7 nov. 03	Capturé avec immobilisants (15 janv 01) Patte avant dans le collier lors de la mort.
2003	2003	85	150,510	A	A	F	19 janv 03	25	0					Inconnue	Entre 22 mai et mi-juin 03	Complications lors de la mise bas?
2003	2003	89	-	A	A	M	29 janv 03							Anesthésie	30 janv. 03	Anesthésié parce qu'il portait des bois (8 pointes). Non inclus, taux d'exploitation.
2003	2003	90	150,439	A	A	M	30 janv 03	15	2					Chasse AAF	8 nov. 03	Non repéré le 22 mai 03.
2003	2003	91	150,354	A	A	M	27-31 janv. 03	15	0					Chasse AAF	2 nov. 03	Collier accroché dans un chicot de sapin tombé, entre le 21 et 24 mars 2003.
2003	2003	93	150,559	J	1,5	F	1-14 fév 03	21	2					Chasse AAF	15 nov. 03	Patte avant dans le collier lors de la mort.
2003	2003	97	151,608	J	1,5	M	16 fév 03	16 ^(B)	1					Accident routier	17 déc. 03	Jumeau de 98. Mort à Beaupré. Non inclus taux d'exploitation par la chasse.
2003	2003	100	151.317	J	1,0	M	28 fév et 8 mars 03	12	1 ^(A)					Prédation	Entre 16 avr. et 22 mai 03	
2004	2003-2004	87	-	J	2,5	F	26 janv-4 fév. 03 8-18-23 janv. 04							Chasse AAF	6 nov. 04	Refuse le collier en 2003 et 2004. Vue avec 2 faons, automne 2004.
2004	2003	94	150,238	≥ 2,5	≥ 4,5	M	11 fév. 03	17 ^(B)	2	24	2			Chasse ARB	5 oct. 04	Gros 8 pointes, avait été blessé légèrement (chasse à l'arc, même chasseur) automne 03.
2004	2003	98	150,497	J	2,5	M	16 fév. 03	4	0					Accident routier	Nov. 04	Collier perdu mars 03. Tué au même endroit (Beaupré) que son jumeau (97) un an plus tôt.
2004	2004	41	151,608	J	1,5	M	16 janv. 04			21	1			Chasse AAF	31-oct-04	Pas de signal sept 2004, 9 pointes.

Année		Étiq.	Fréq.	Âge		Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Cause de la mort	Date de la mort	Notes particulières
Mort	Capt.			Capt.	Mort			Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005			
2004	2004	44	150,510	≥ 3,5	≥ 4,5	M	17 janv. 04			20	2			Chasse AAF	12-nov-04	Gros mâle.
2004	2004	46	-	J	1,5	M	21 janv. 04							Chasse ARB	06-oct-04	Pas de collier, sélection de femelles seulement. 118 lbs éviscéré.
2004	2004	60	150,570	1,5	2,5	M	7 janv. 04			23	2			Combat entre mâles	Début décembre 04	Perforation à l'estomac et autres marques de combat. Autopsie par S. St-O. et F.H.
2004	2004	61	151,047	J	1,5	M	7 janv. 04			23	1			Blessure de chasse	Automne 2004	Retrouvé mort avec ses bois (sept 05). Chasse non retrouvé probable. Inclus taux d'exploitation par la chasse.
2004	2004	62	150,400	J	1,0	F	8-10-13-19-21 janv. 04			17	0			Accident routier	mai-04	Rang près du lieu de capture.
2004	2004	63	-	J	1,5	M	9-13-22 janv. 04							Chasse ARB	08-oct-04	Refuse le collier, aucun suivi télémétrique.
2004	2004	66	150,200	≥ 2,5	≥ 3,5	F	9 janv. 04			23	2			Chasse AAF	01-nov-04	Grosse femelle à la capture.
2004	2004	67	151,031	J	1,5	M	10-13-20-21 janv. 04			19	1			Blessure de chasse	Automne 2004	Retrouvé mort avec ses bois (fév 05). Chasse non retrouvé probable. Inclus taux d'exploitation par la chasse.
2004	2004	68	150,354	J	1,5	M	10-14 janv. 04			23	2			Chasse AAF	30-oct-04	Tué en périphérie de Saint Camille
2004	2004	73	150,520	J	1,0	F	12 janv. 04			19	2			Inconnue	Printemps ou été 2004	Jumelle de 74
2004	2004	75	151,317	J	1,5	M	13-14 janv. 04			20	2			Chasse PN	23-nov-04	De belle taille à la capture.
2005	2003	99	150,330	J	3,5	F	24 fév. 03	12	2	21	2	24	2	Chasse AAF	29-oct-05	Résidente du ravage.
2005	2003	88	150,389	A	≥ 4,5	F	28 janv. 03	20	2	24	2	24	2	Braconnage	Automne 05	Été = golf Frampton. Collier retrouvé (janv 06) en bordure de la route 275 à Ste Marguerite. Lieu de mort inconnu.
2005	2003-2004	40	150,419	A	≥ 4,5	M	18 janv. 03 13-16 janv. 04	22	1	17	2	24	1	Chasse AAF	8-nov-05	Perte du collier 150,476 à l'été 2003. Étiquette 84 en 2003.
2005	2004	59	150,222	A	Vieille	F	7-13-16 janv. 04			22	2	24	0	Inconnue	Été 2005	Dents très usées. Moelle du fémur grasse.
2005	2005	233	150,081	1,5	2,0	M	11 janv. 05					24	0	Inconnue	Fin avril 05	Inanition probable mais incertain en raison de l'état de décomposition avancé.
2005	2005	236	150,050	A	A	M	12 janv. 05					13	0	Prédation	26 fév. 05	
2005	2005	242	150,400	J	J	F	12 janv. 05					3	0	Inanition	24 janv. 05	Autopsie et prélèvements effectués par Robert Patenaude.

Année		Étiq.	Fréq.	Âge		Sexe	Dates de capture	Nombre de localisations						Cause de la mort	Date de la mort	Notes particulières
Mort	Capt.			Capt.	Mort			Hiver 2003	Été 2003	Hiver 2004	Été 2004	Hiver 2005	Été 2005			
2005	2005	251	150,751	J	1,0	F	20 janv. 05					22	0	Braconnage	Été 2005	Collier retrouvé dans le Maine (sept.), avait été coupé avec un couteau. Lieu de mort inconnu. Non inclus, taux d'exploitation.
2005	2005	246	150,171	A	≥ 2,5	F	20 janv. 05					22	2	Chasse ARB	30 sept. 05	Pesait 105 livres éviscérée et avec lait.
2005	2005	227	150,570	J	1,5	F	11 janv. 05					24	2	Chasse AAF	6 nov. 05	
2005	2005	241	-	J	1,5	M	12-20 janv. 05							Chasse AAF	1 nov. 05	Pas de collier, sélection de femelles. Pas de lieu de récolte.
2005	2005	244	-	1,5	2,5	M	12 janv. 05							Chasse AAF	4 nov. 05	Pas de collier, sélection de femelles. Pas de lieu de récolte. Pesait 164 livres éviscéré.
2005	2005	230	150,021	A	≥ 2,5	F	11 janv. 05					25	2	Chasse AAF	5 nov. 05	Mère de 229.
2005	2005	243	150,011	J	1,5	F	12 janv. 05					24	2	Chasse AAF	4 nov. 05	
2005	2005	232	150,520	J	1,5	F	11 janv. 05					24	2	Braconnage	19 nov. 05	Tuée illégalement lors de la saison à poudre noire. Inclus taux d'exploitation par la chasse.
2005	2005	226	150,031	A	≥ 2,5	F	11 janv. 05					24	2	Chasse AAF	29 oct. 05	
2005	2005	247	150,140	J	1,0	M	20-25 janv. 05					23	2	Inconnue	Été	Trouvé seulement le collier sous la neige à la mi-décembre, le collier sentait mauvais.

A) Coordonnées du collier retrouvé au sol.

B) Exceptionnellement on conserve les trois repérages d'avril pour ce cerf

Annexe 2

**Domaines vitaux des cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway
Hivers 2003 et 2004**

Domaines vitaux ¹ des cerfs de Virginie dans le ravage de la rivière Calway
Hivers 2003 et 2004

Cerf #	Année	Sexe	Âge	Nb de localisations retenues	Superficie du domaine vital (ha)
40	2003	M	A	20	1554
	2004	M	A	17	243
41	2004	M	J	21	62
44	2004	M	A	17	735
45	2004	F	A	20	36
47	2004	F	J	18	198
57	2004	M	J	24	46
58	2004	M	J	23	76
59	2004	F	A	22	71
60	2004	M	A	23	73
61	2004	M	J	23	12
62	2004	F	J	17	107
64	2004	F	J	23	54
65	2004	M	J	22	142
66	2004	F	A	23	15
67	2004	M	J	19	117
68	2004	M	J	23	81
69	2004	M	A	23	149
70	2004	F	A	23	72
71	2004	F	J	19	215
72	2004	F	A	21	137
73	2004	F	J	19	92
74	2004	M	J	18	56
75	2004	M	J	20	339
76	2003	M	J	20	61
80	2003	F	J	21	80
	2004	F	A	20	139 ²
81	2003	F	A	21	93
	2004	F	A	22	51
85	2003	F	A	21	158
86	2003	M	J	20	87
	2004	M	A	21	847
88	2003	F	A	17	155
	2004	F	A	24	24
90	2003	M	A	15	63
91	2003	M	A	15	342
93	2003	F	J	17	111
94	2004	M	A	24	61
96	2003	M	J	15	190
	2004	M	A	20	15 ³
97	2003	M	J	15	334
99	2004	F	A	21	95

¹ Méthode du polygone convexe 100 % des localisations, minimum 15 localisations/cerf entre le 1^{er} janvier et le 31 mars

² Domaine vital hivernal au ravage du Mont-Original en 2004

³ Domaine vital hivernal à Frampton en 2004

Annexe 3

**Migration estivale chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway
Étés 2003 et 2004**

Migration estivale chez les cerfs de Virginie du ravage de la rivière Calway
Étés 2003 et 2004

Cerf #	Année	Sexe	Âge	Migration ¹ (km)
40	2003	M	A	34,5
	2004	M	A	42,3
41	2004	M	J	0,6
44	2004	M	A	10,2
45	2004	F	A	3,8
47	2004	F	J	19,6
57	2004	M	J	4,4
59	2004	F	A	23,7
60	2004	M	A	5,0
61	2004	M	J	0,1
64	2004	F	J	0,8
65	2004	M	J	0,8
66	2004	F	A	3,8
67	2004	M	J	19,6
68	2004	M	J	25,8
69	2004	M	A	2,2
70	2004	F	A	0,1
71	2004	F	J	9,6
72	2004	F	A	1,0
73	2004	F	J	1,9
74	2004	M	J	0,3
75	2004	M	J	4,1
76	2003	M	J	15,3
80	2003	F	J	31,2
	2004	F	A	11,5 ²
81	2003	F	A	38,8
	2004	F	A	38,7
86	2003	M	J	2,3
	2004	M	A	1,7
88	2003	F	A	22,6
	2004	F	A	22,6
90	2003	M	A	33,8
91	2003	M	A	9,2
93	2003	F	J	0,3
94	2004	M	A	0,5
96	2003	M	J	22,0
97	2003	M	J	85,8
99	2004	F	A	0,1

¹ Distance entre la localisation estivale et le centroïde du domaine vital hivernal de l'hiver précédent dans le ravage de la rivière Calway

² Distance entre la localisation estivale 2004 et le centroïde du domaine vital hivernal 2003 dans le ravage du Mont-Original

Annexe 4

**Taux d'exploitation par la chasse sportive mesuré pour les cerfs du ravage
de la rivière Calway, porteurs d'un collier émetteur actif, de 2003 à 2005**

Taux d'exploitation par la chasse sportive mesuré pour les cerfs du ravage de la rivière Calway, porteurs d'un collier émetteur actif, de 2003 à 2005

Sexe	Âge	2003 ^A		2004 ^B		2005 ^C		Total		Taux d'exploitation (%)			
		N	Morts chasse	N	Morts chasse	N	Morts chasse	N	Morts chasse	2003	2004	2005	Total
Mâles	Adultes	3	1	4	2	4	1	11	4	33	50	25	36
	1,5	4	1	5	5	0	0	9	6	25	100	-	67
Femelles	Adultes	2	0	9	1	15	5	26	6	0	11	33	23
	1,5	3	1	3	0	6	3	12	4	33	0	50	33
Total		12	3	21	8	25	9	58	20	25	38	36	34
Total mâles		7	2	9	7	4	1	20	10	29	78	25	50
Total femelles		5	1	12	1	21	8	38	10	20	8	38	26
Total adultes		5	1	13	3	19	6	37	10	20	23	32	27
Total 1,5 an		7	2	8	5	6	3	21	10	29	63	50	48

A) Excluant un mâle de 1,5 an mort d'accident routier en décembre 2003 à Beaupré.

B) Incluant deux mâles de 1,5 an retrouvés morts avec leurs bois après chasse, on suspecte blessés à la chasse et non récupérés.

C) Incluant une femelle de 1,5 an abattue sans permis (braconnage) durant la chasse à la poudre noire et une femelle adulte (150,389) braconnée à l'automne 2005, ces femelles ont été inscrites dans la colonne braconnage du tableau 9.

Annexe 5

**Repérages télémétriques et domaine vital de chacun des cerfs capturés
dans le ravage de la rivière Calway depuis 2003**

HIVER

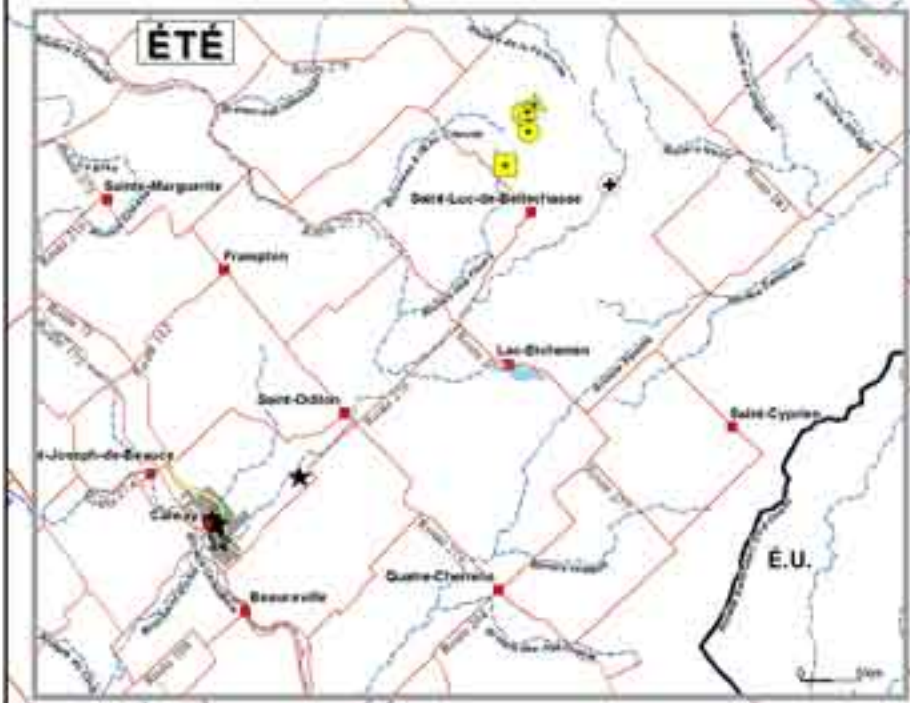
Mâle adulte: N° 40, capturé en janvier 2003
Statut: Mort (chasse) en novembre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ



- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ⊙ Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▤ Domaine vital de l'hiver 2005
- ★ Localisation du printemps 2003
- ☀ Localisation de l'été 2003
- ☆ Localisation du printemps 2004
- ☀ Localisation de l'été 2004
- ☀ Localisation de l'été 2005
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Carte de l'habitat d'un cerf de la région de la Beauce

HIVER

**Mâle jeune : No 41, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (chasse) en octobre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

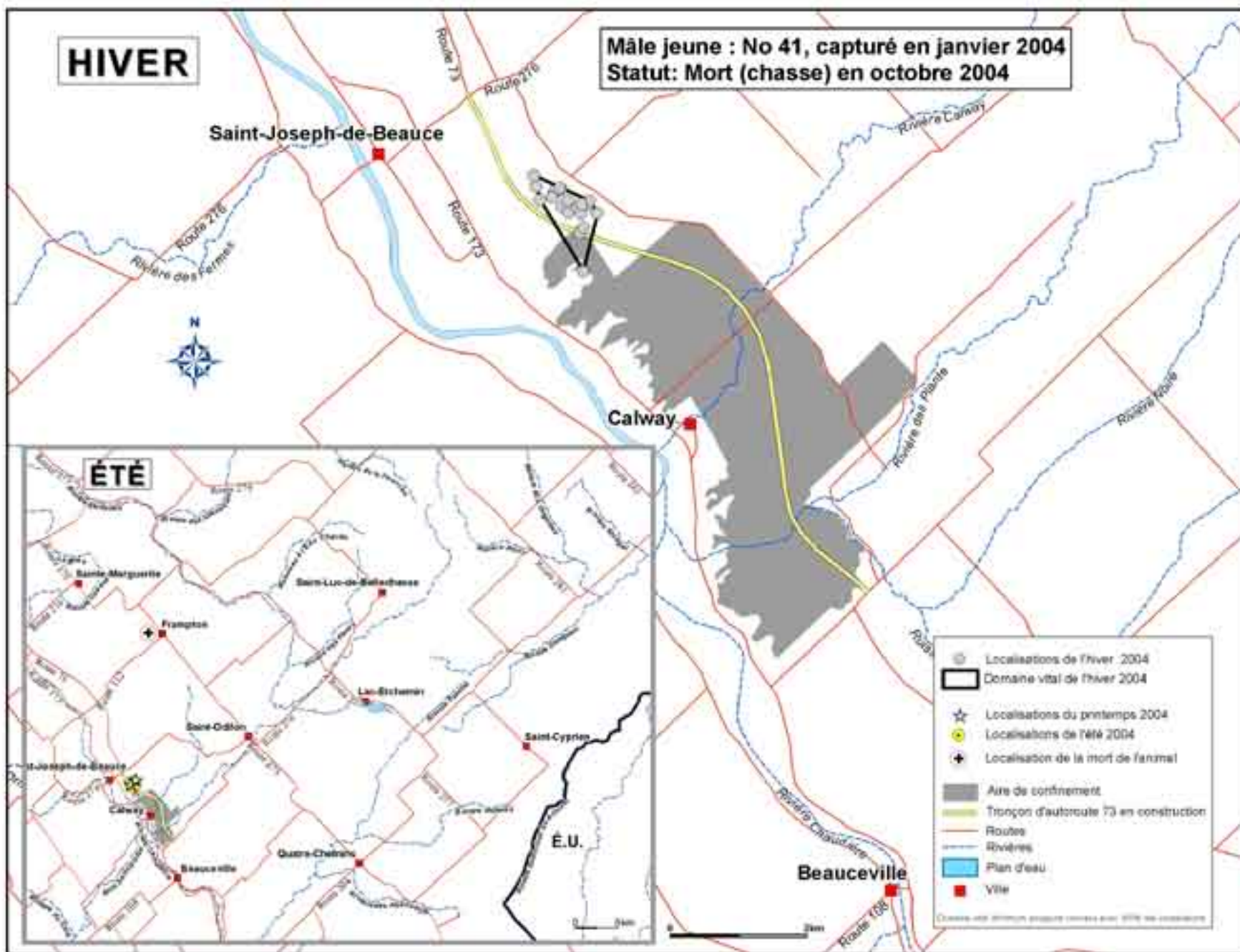
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
 - Domaine vital de l'hiver 2004
 - ☆ Localisations du printemps 2004
 - Localisations de l'été 2004
 - ⊕ Localisation de la mort de l'animal
 - Aire de confinement
 - Tronçon d'autoroute 73 en construction
 - Routes
 - Rivières
 - Plan d'eau
 - Ville
- Carte réalisée à partir de données géographiques fournies par le Service de l'information géographique de la GRC.



HIVER

**Mâle adulte: No 44, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (chasse) en novembre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

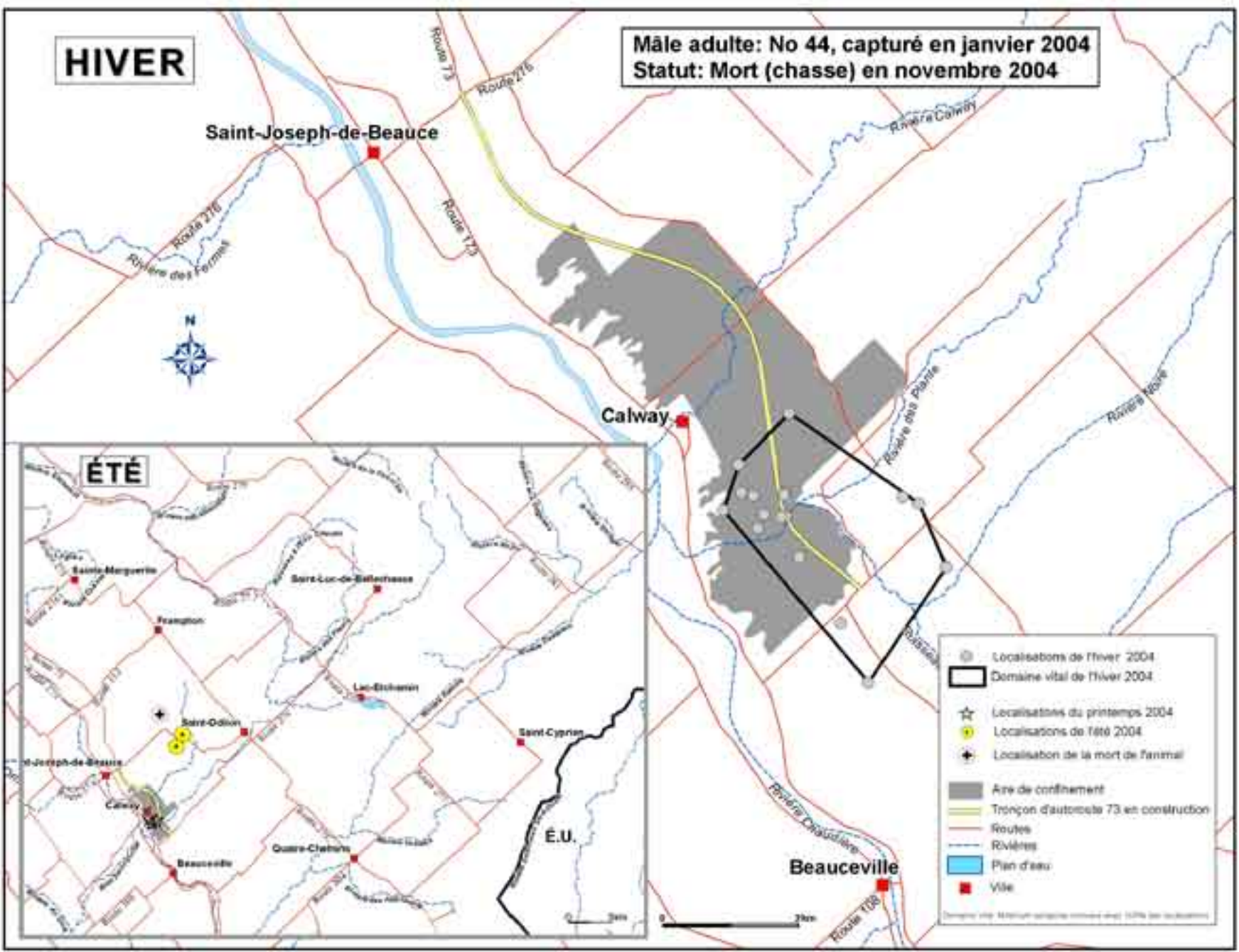
Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Diagramme créé à partir d'informations fournies par l'USDA des localités



HIVER

**Femelle adulte: No 45, capturée en janvier 2004
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre en janvier 2005)**

Saint-Joseph-de-Beauce

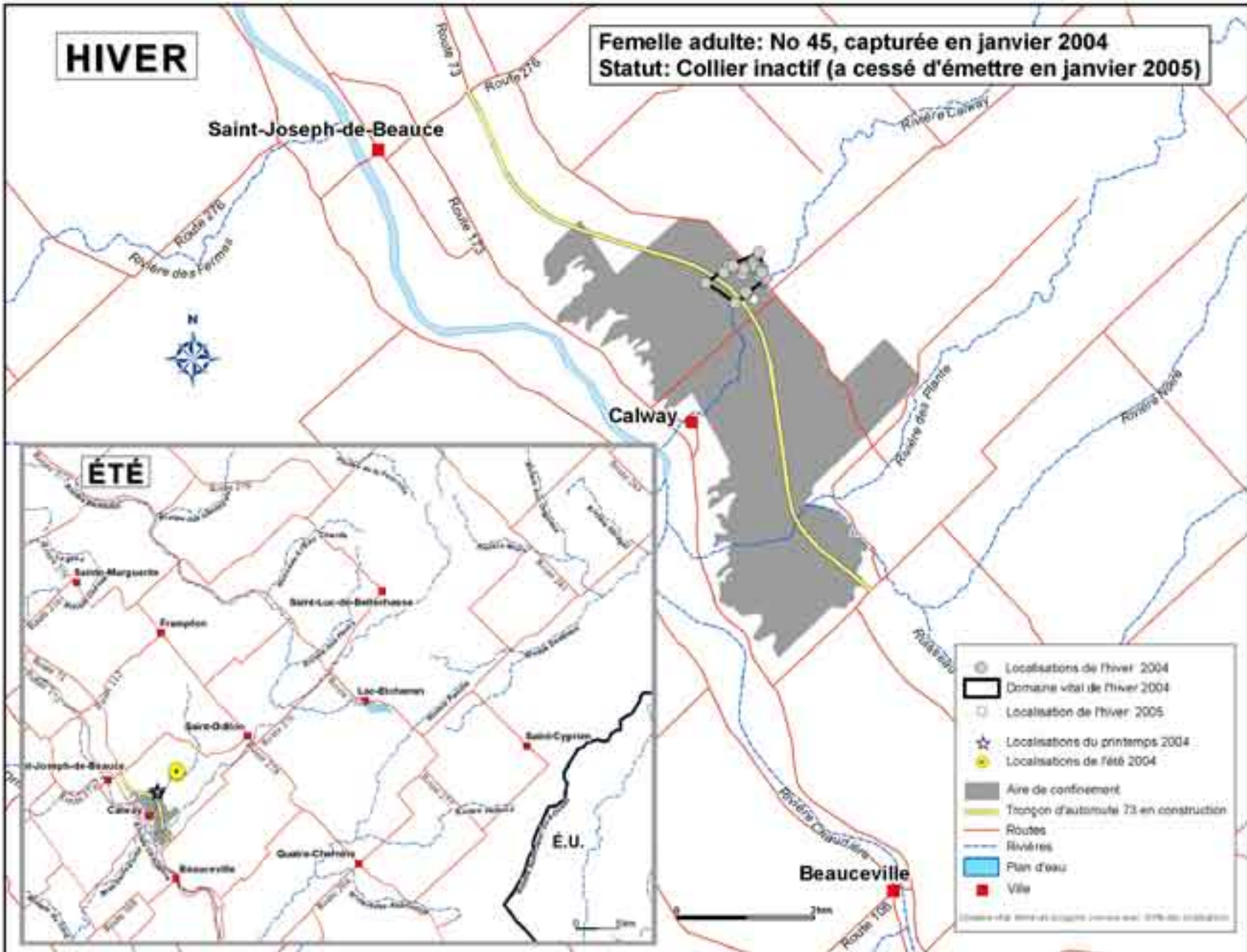
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- ▭ Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Femelle jeune: No 47, capturée en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

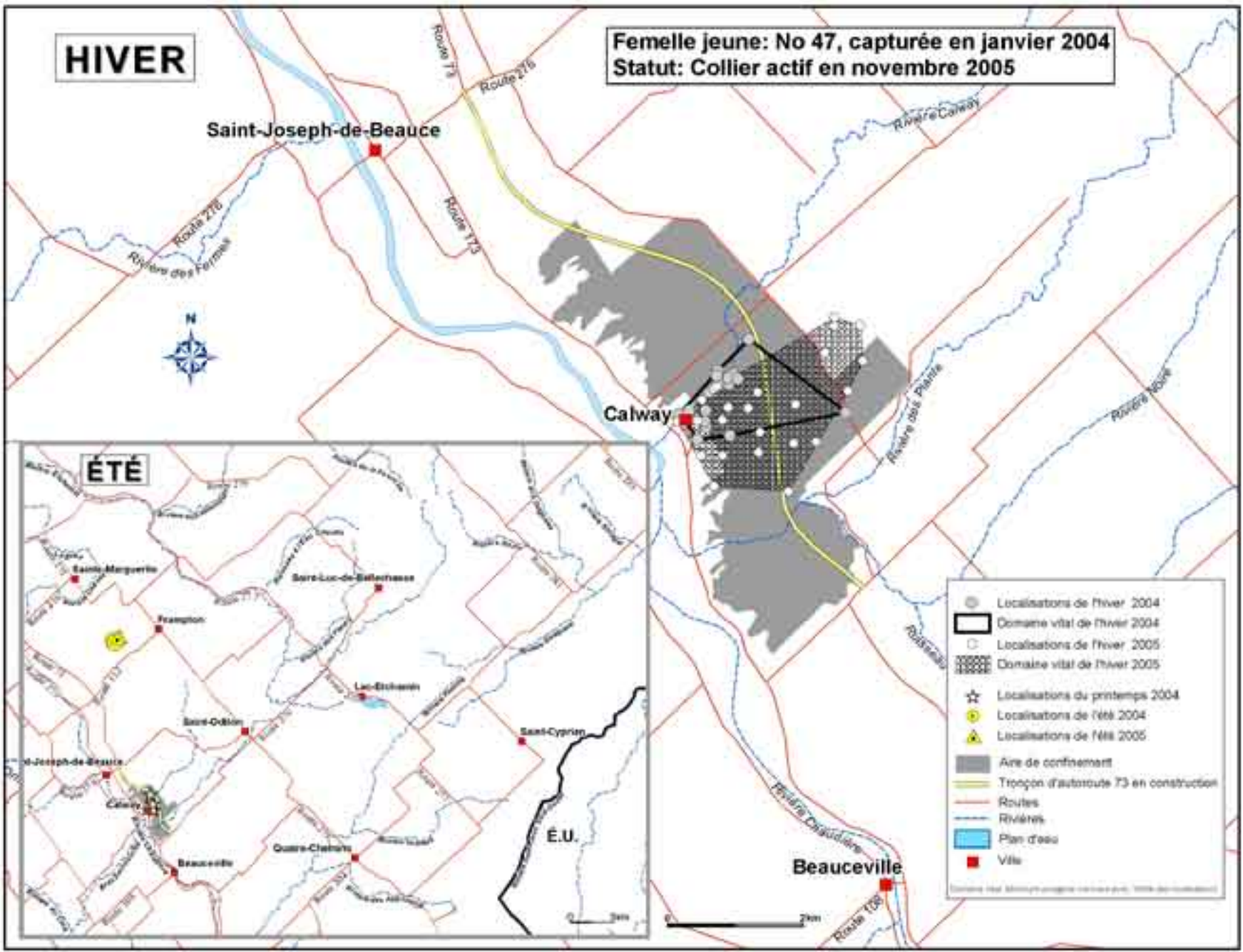
Calway

Beauceville

ÉTÉ

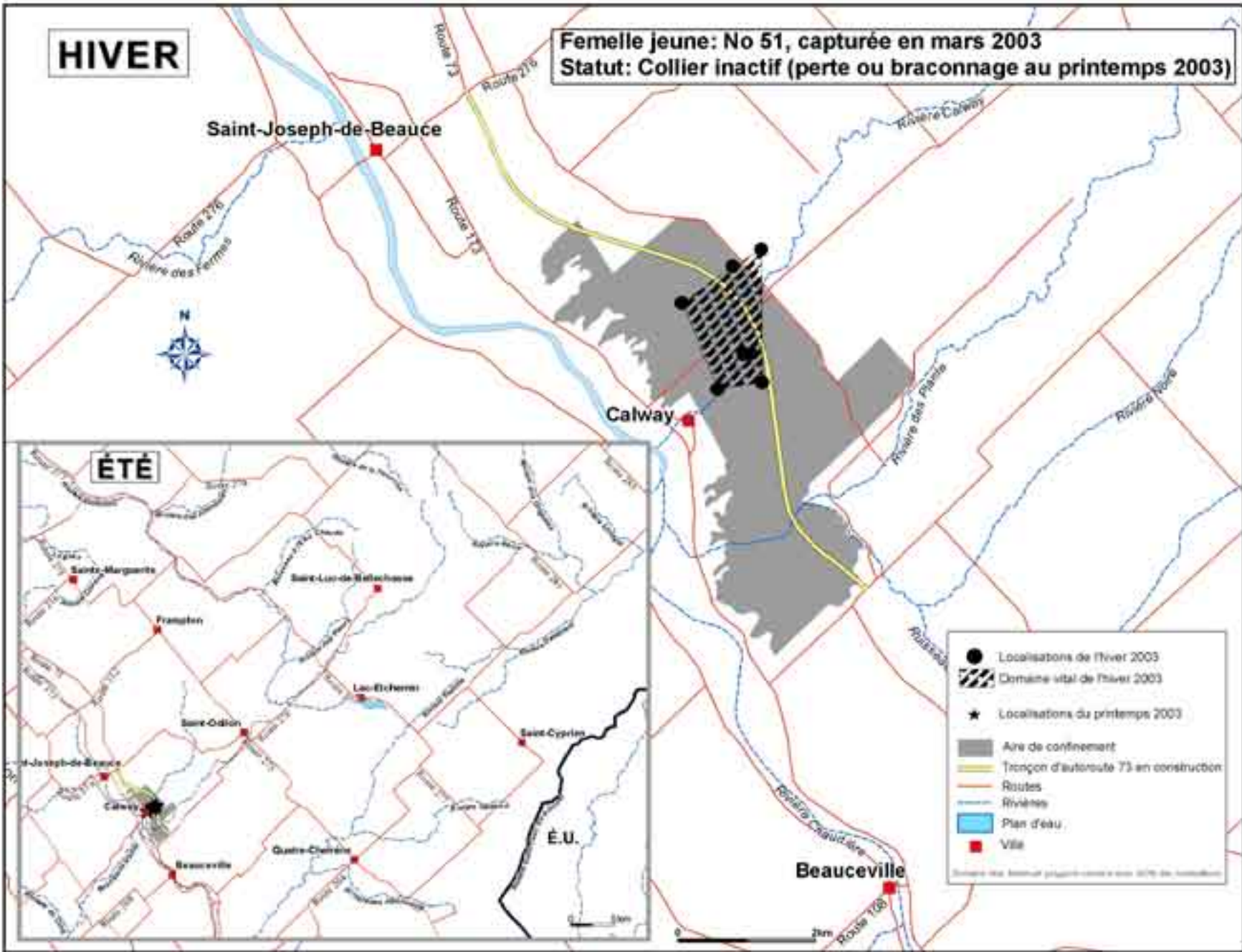
É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ▲ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Femelle jeune: No 51, capturée en mars 2003
Statut: Collier inactif (perte ou braconnage au printemps 2003)



HIVER

**Femelle jeune: No 54, capturée en mars 2003
Statut: Morte (cause inconnue) au printemps 2003**

Saint-Joseph-de-Beauce

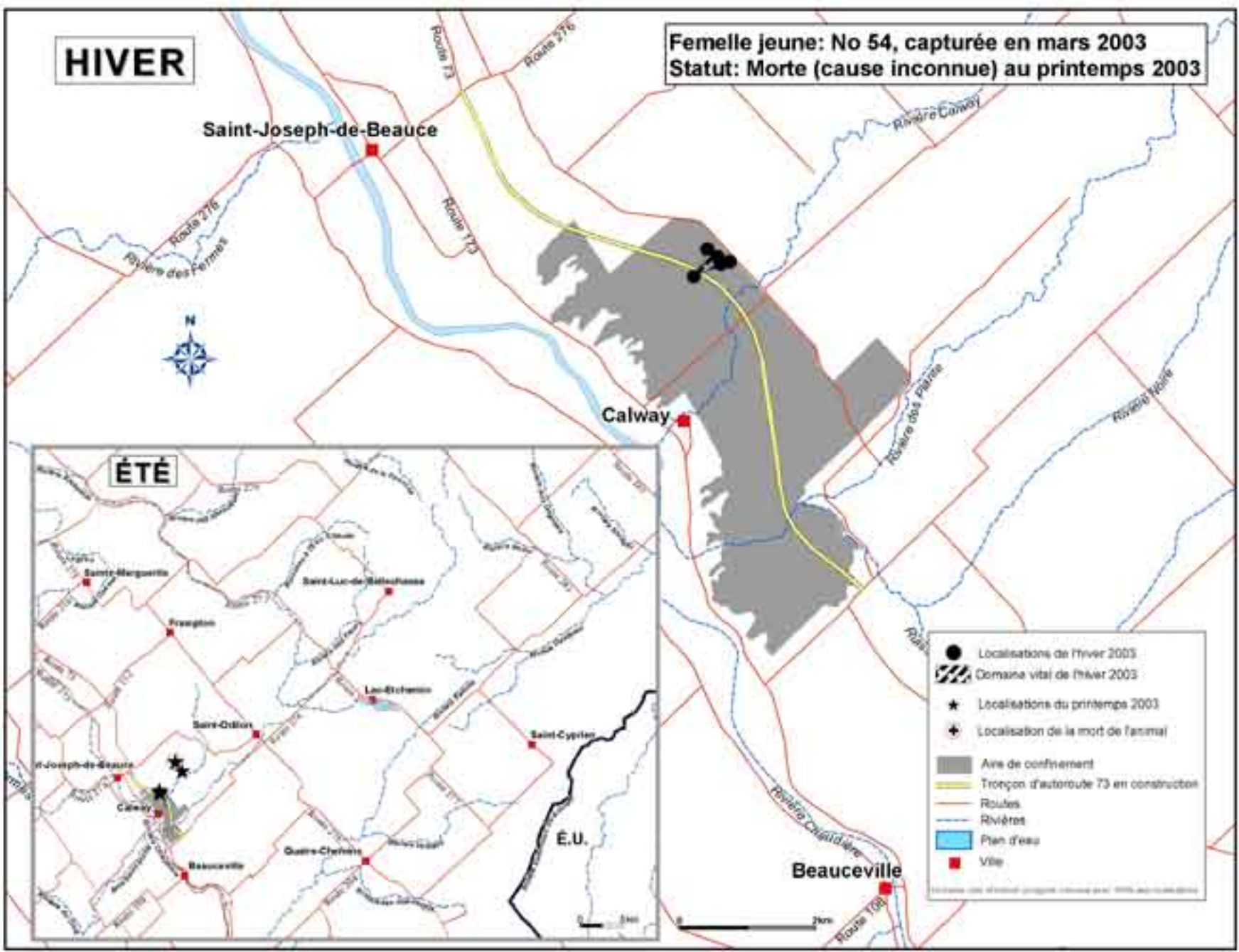
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 56, capturé en mars 2003
Statut: Mort (chasse) en novembre 2003**

Saint-Joseph-de-Beauce

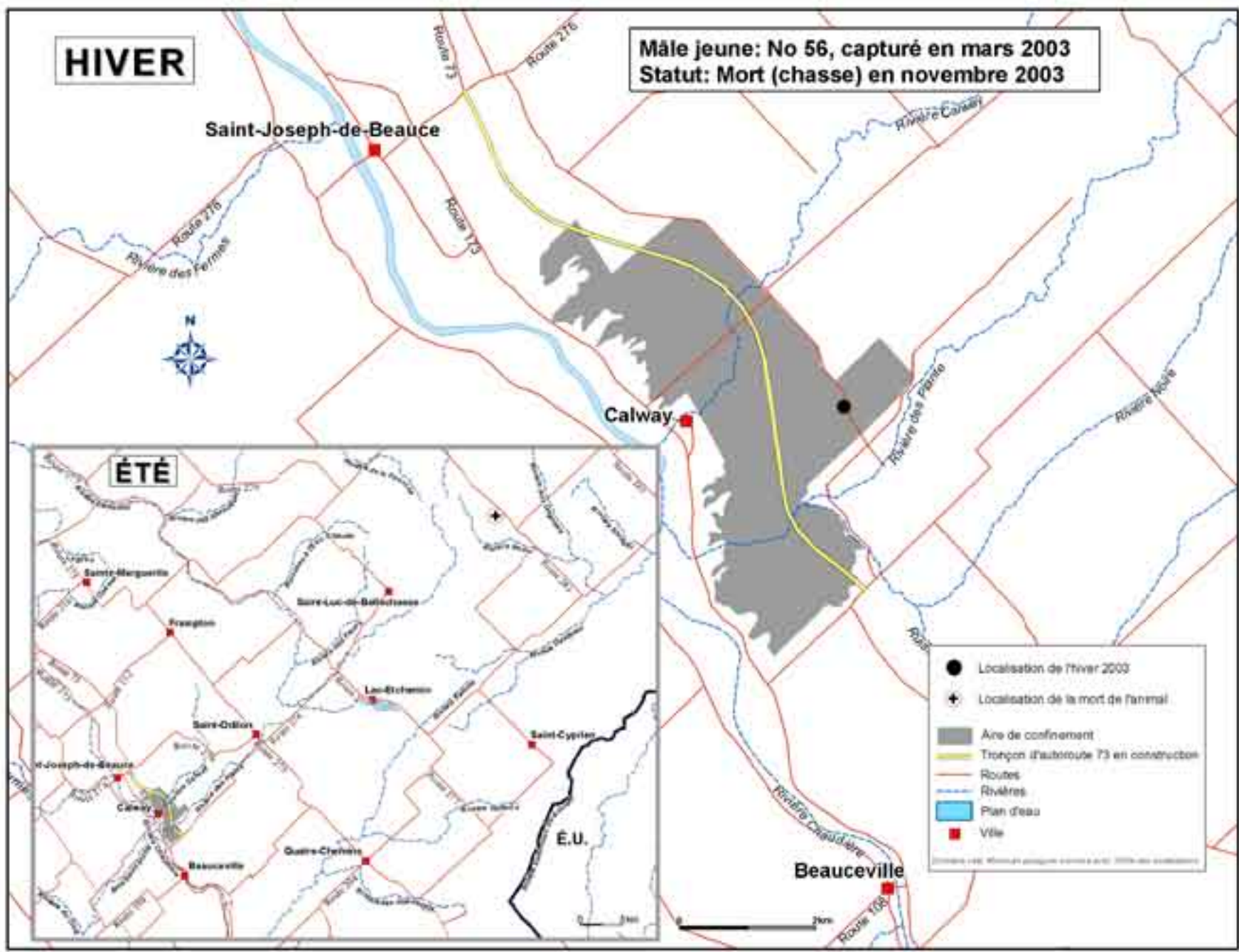
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 57, capturé en mars 2003
Statut: Collier perdu en juin 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

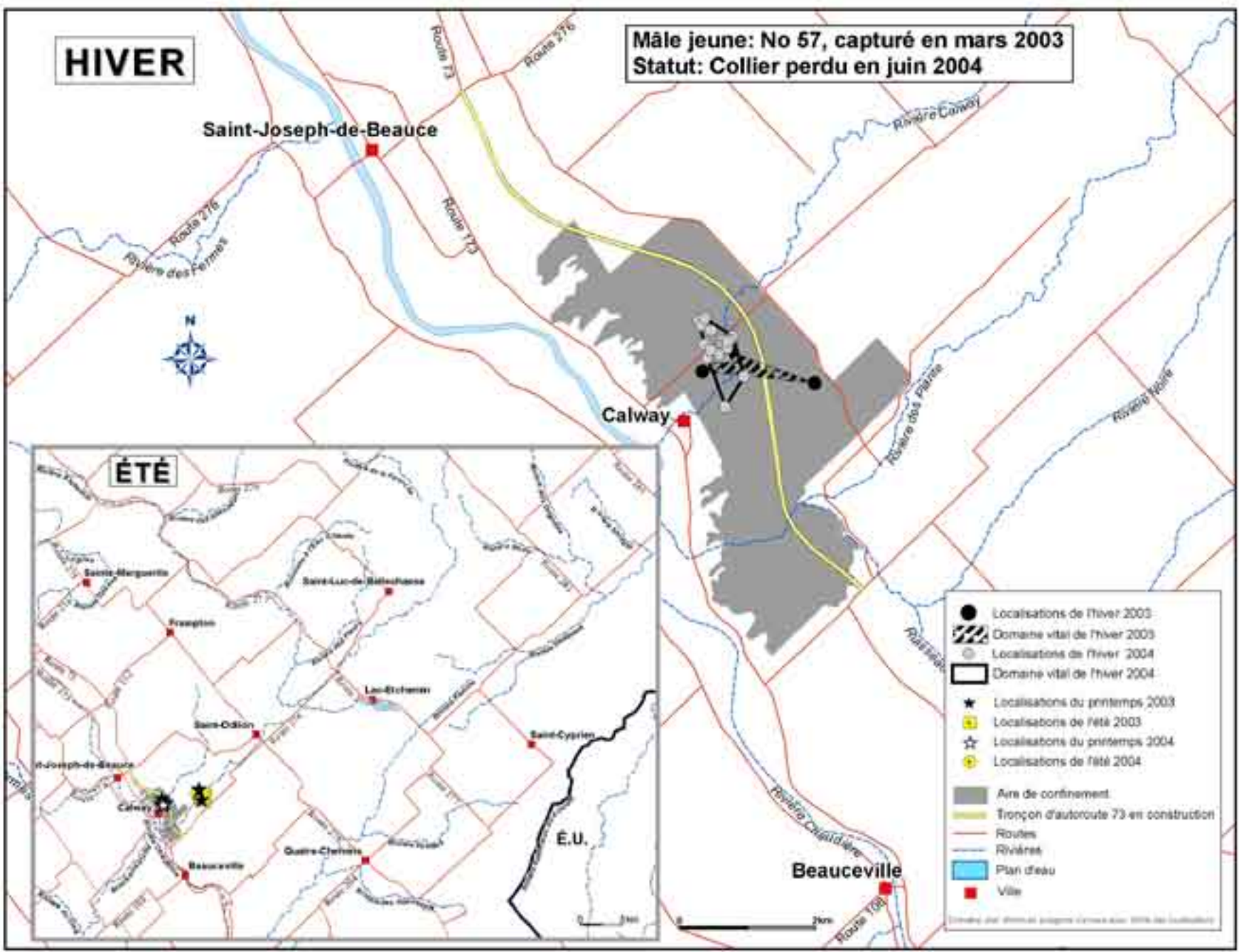
Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisations de l'hiver 2004
- ▭ Domaine vital de l'hiver 2004
- ★ Localisations du printemps 2003
- ☀ Localisations de l'été 2003
- ☆ Localisations du printemps 2004
- ☀ Localisations de l'été 2004
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Carte de l'atlas de la région de la Beauce, 2004, par l'Université de Sherbrooke



HIVER

Mâle jeune: No 58, capturé en janvier 2004
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre en avril 2004)

Saint-Joseph-de-Beauce

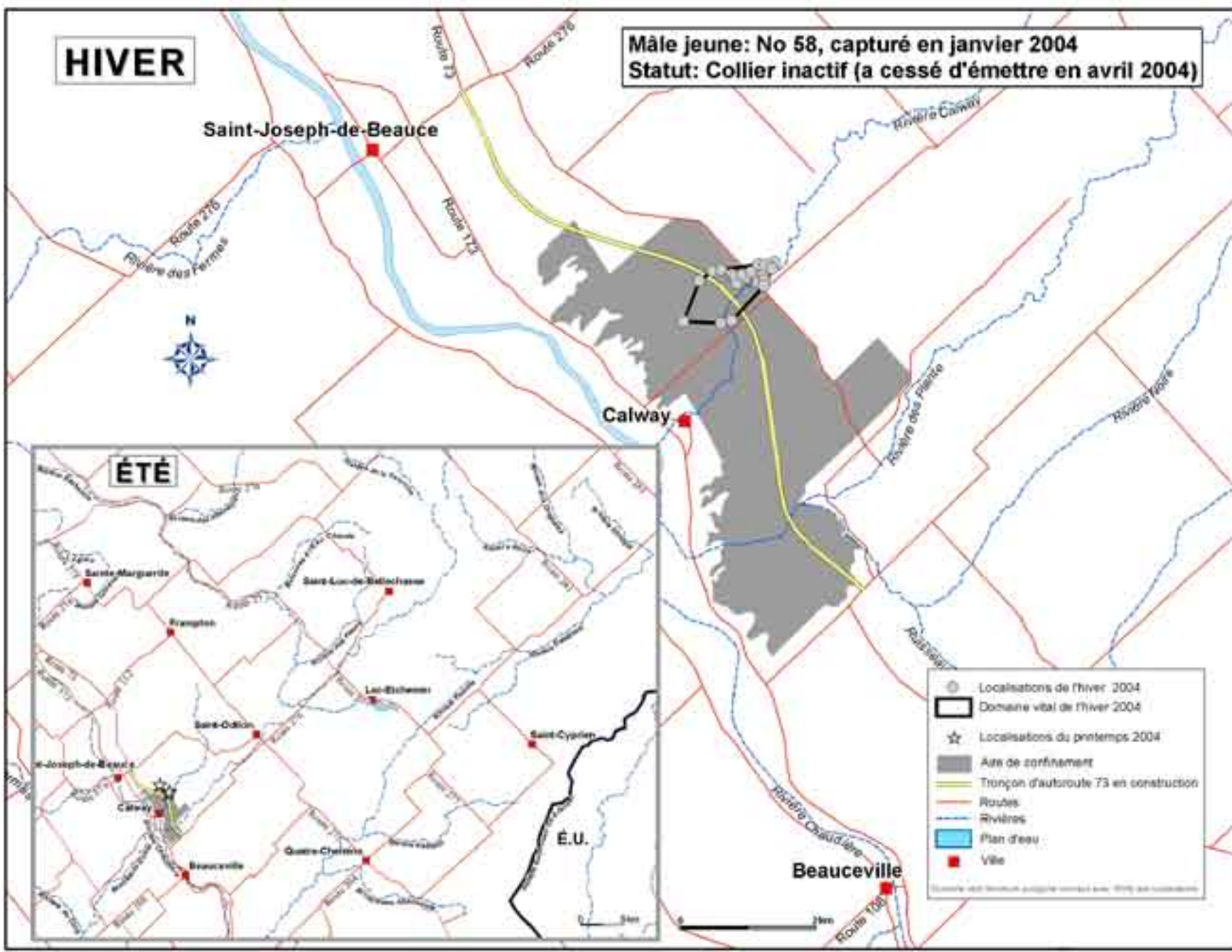
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 75 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 59, capturée en janvier 2004
Statut: Morte (cause inconnue) à l'été 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

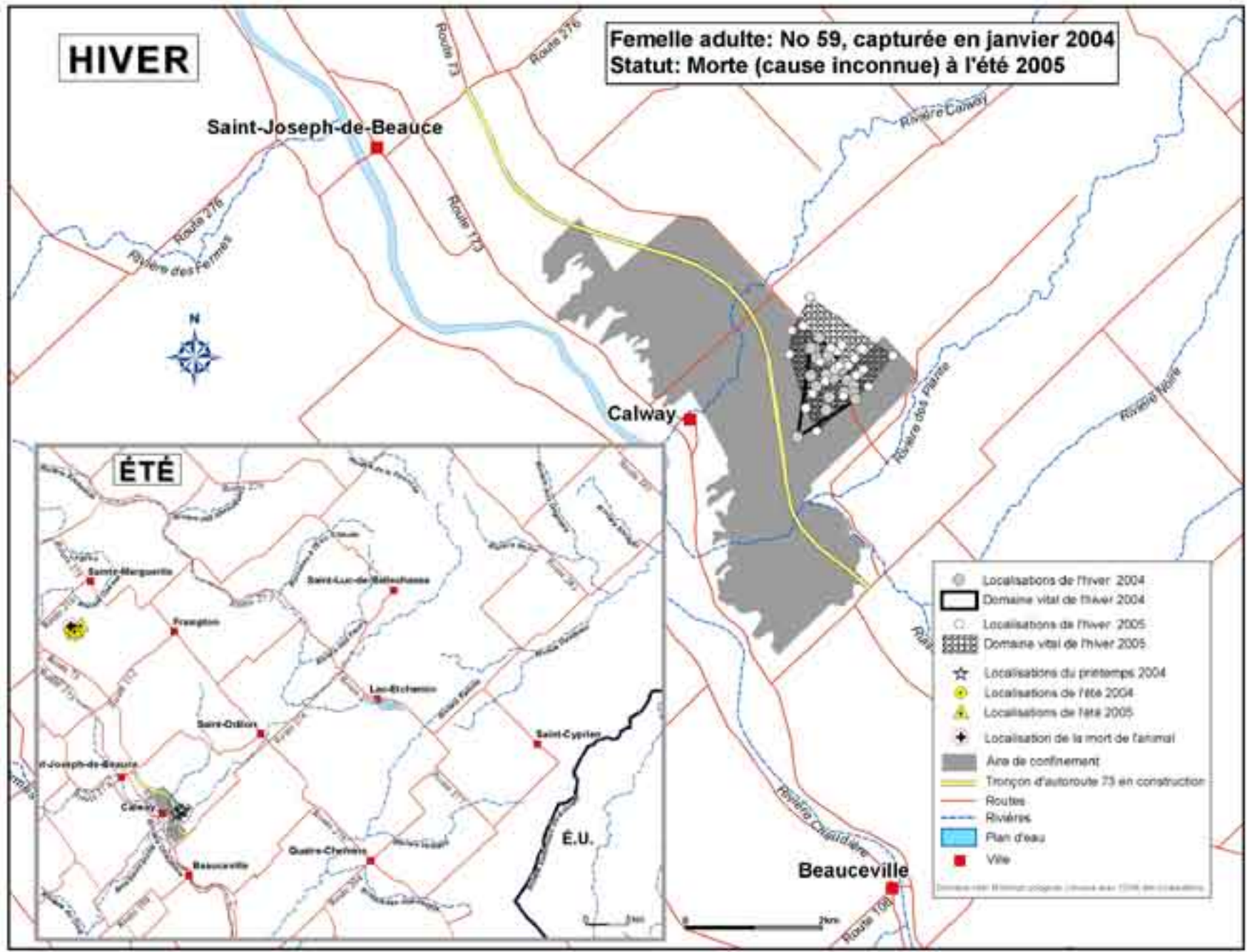
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Localisations de l'été 2004
- Localisations de l'été 2005
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle adulte: No 60, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (combat entre mâles) en décembre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

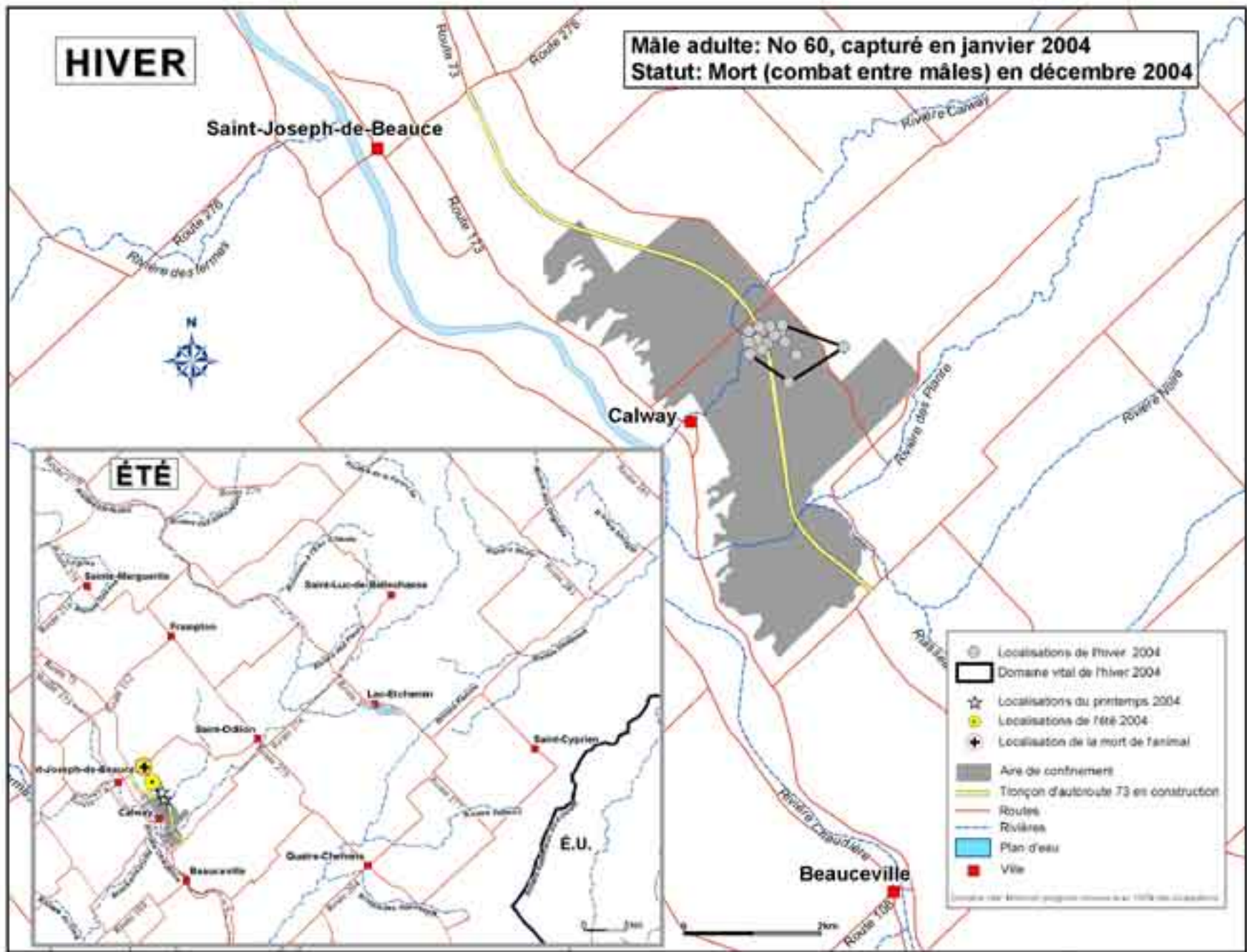
Calway

Beauceville

ÉTÉ

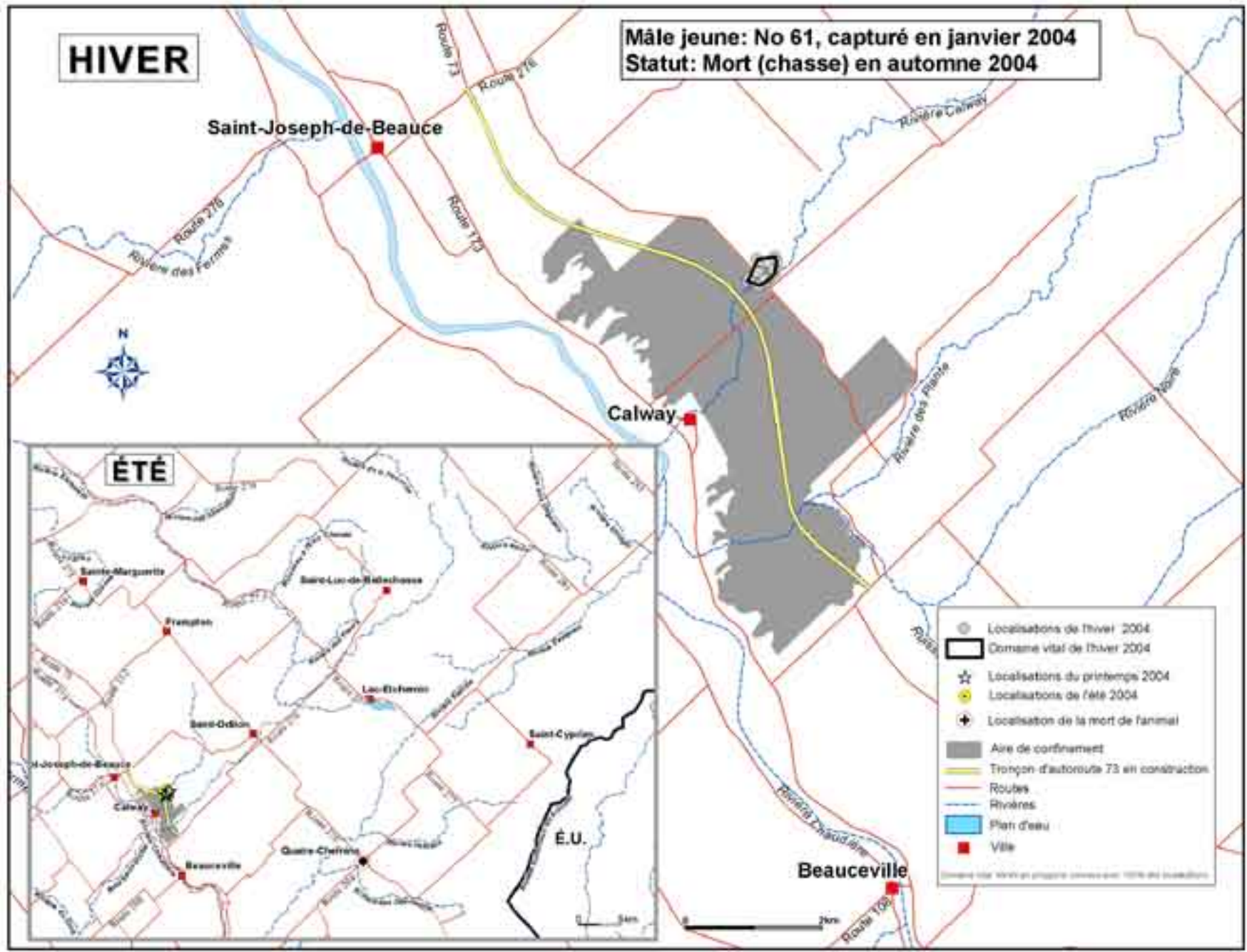
E.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ✚ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 61, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (chasse) en automne 2004**



Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

É.U.

ÉTÉ



- Localisation de l'hiver 2004
- ▭ Confinement vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- ▭ Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

HIVER

**Femelle jeune: No 62, capturée en janvier 2004
Statut: Morte (accident routier) en mai 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

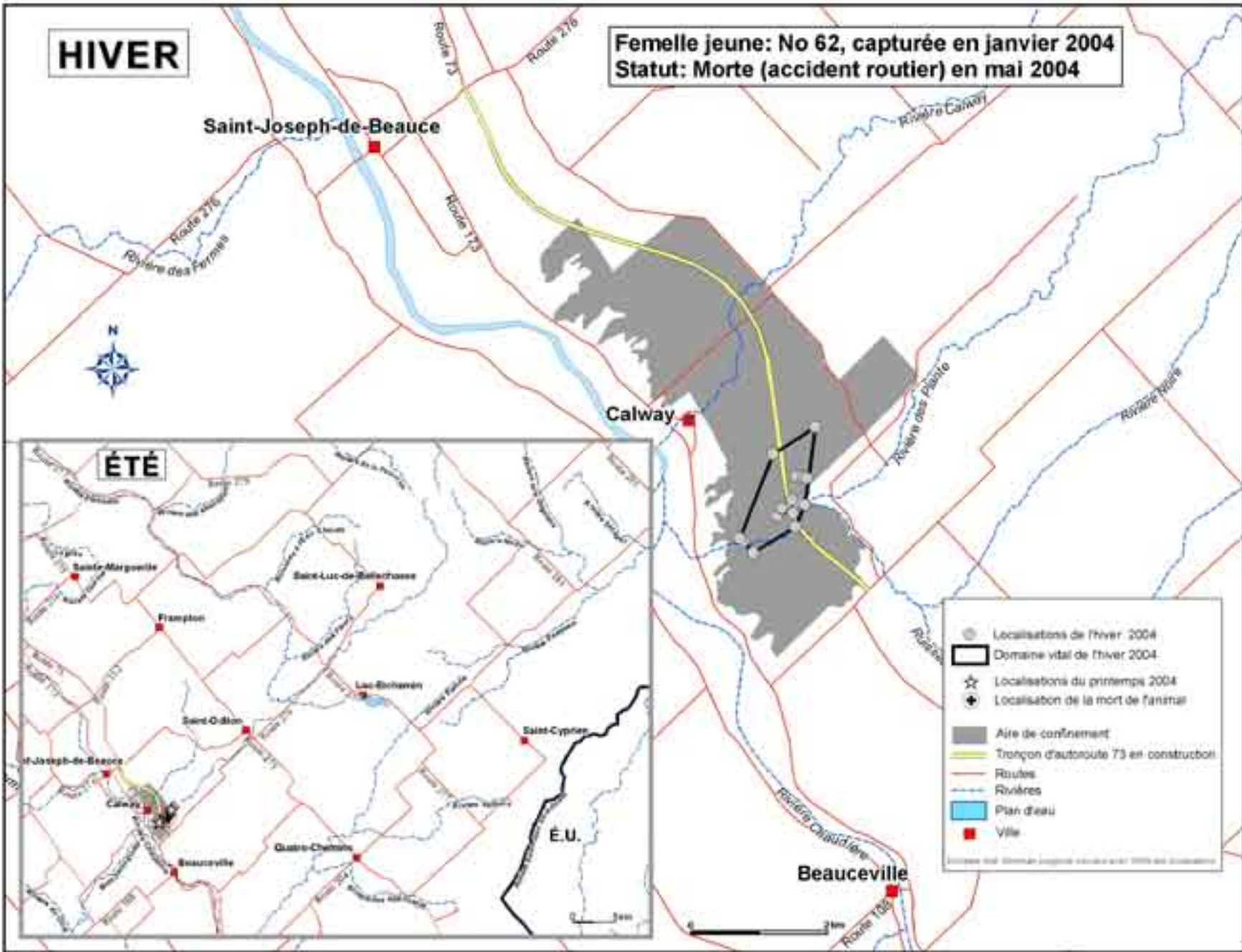
Beauceville



ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisation du printemps 2004
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 64, capturée en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

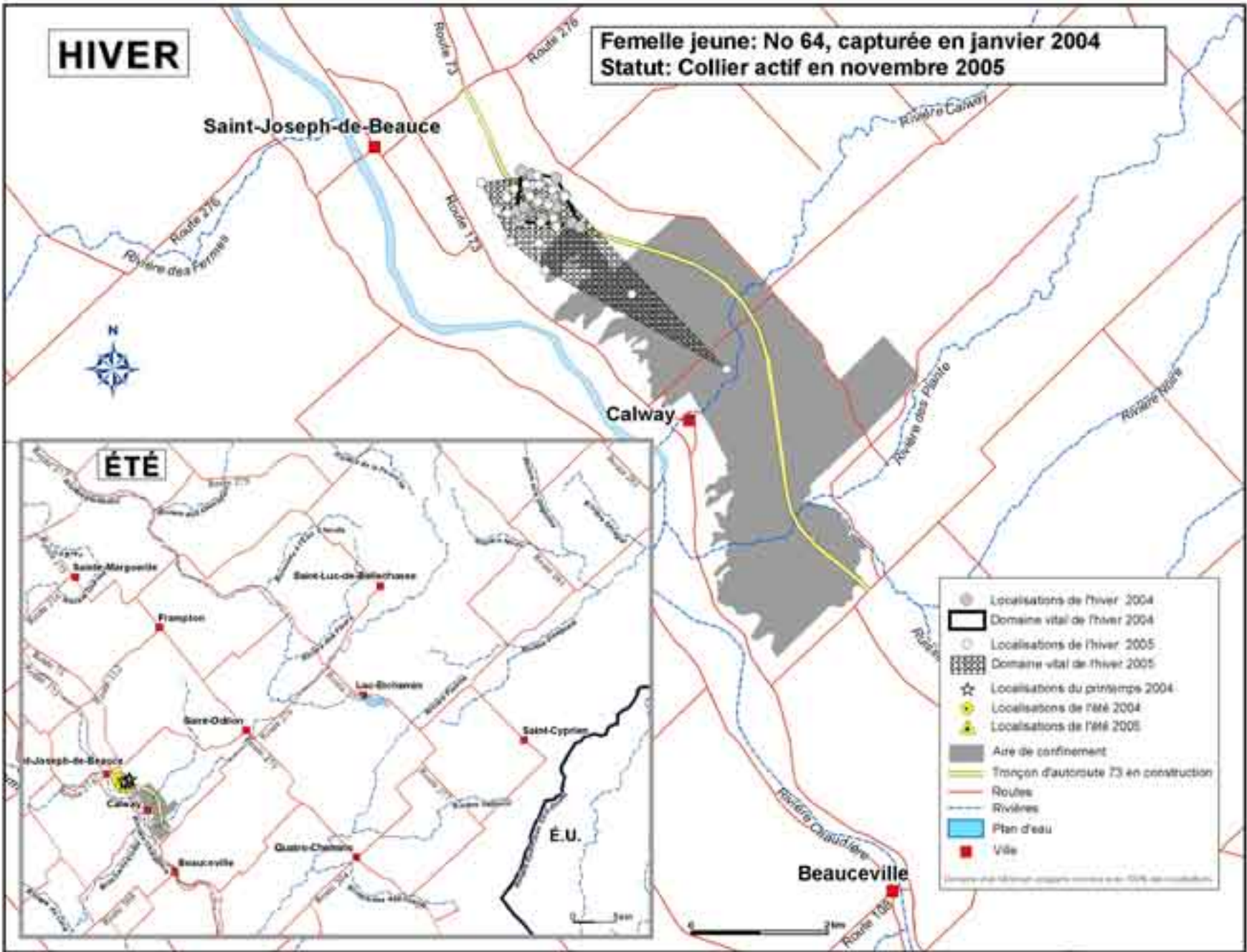
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ▲ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 65, capturé en janvier 2004
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre en été 2004)**

Saint-Joseph-de-Beauce

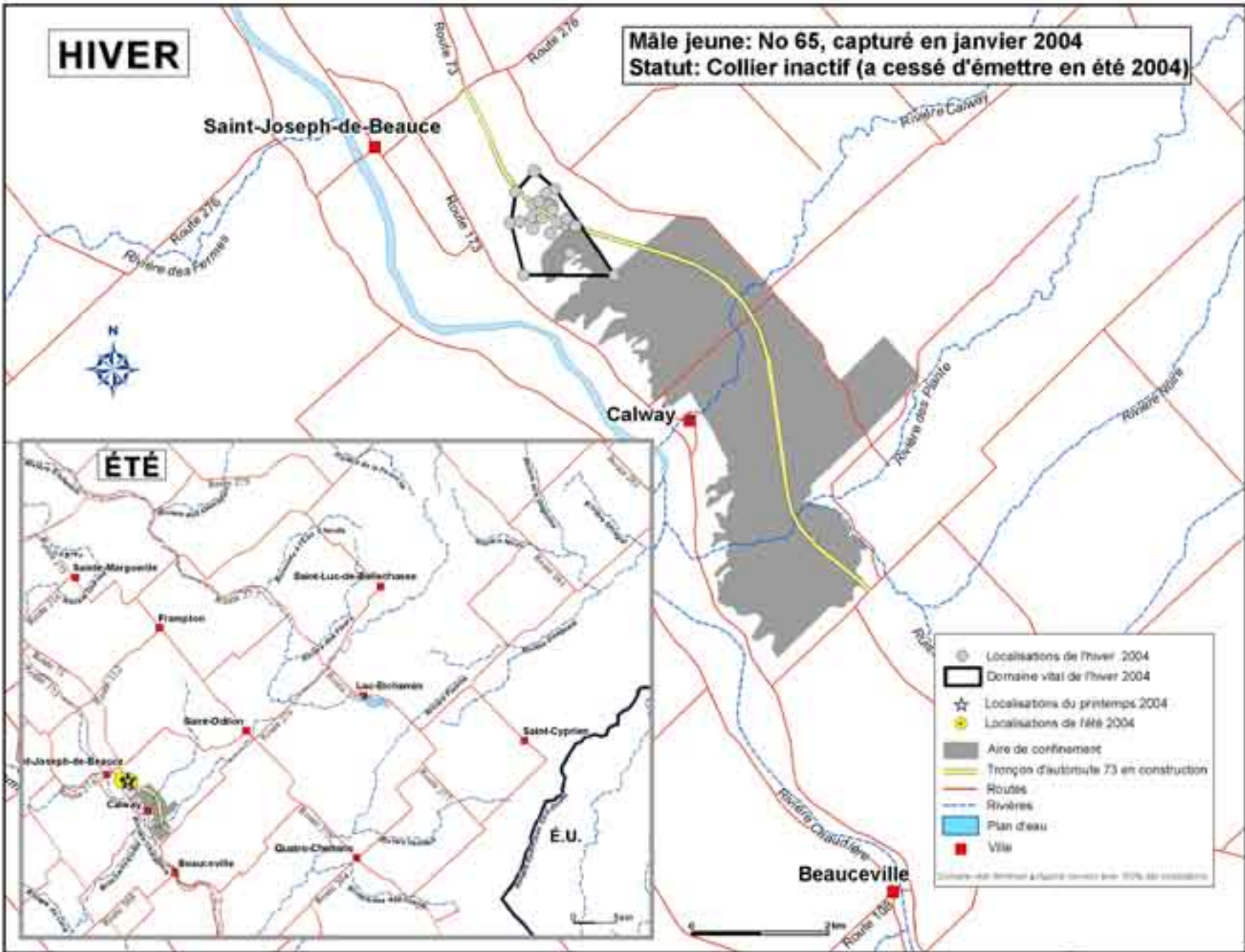
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
 - Domaine vital de l'hiver 2004
 - ☆ Localisations du printemps 2004
 - Localisations de l'été 2004
 - Aire de confinement
 - Tronçon d'autoroute 73 en construction
 - Routes
 - Rivières
 - Plan d'eau
 - Ville
- © 2004 - M. Bérubé & J. Gauthier - Service de la Santé, de l'Environnement et de la Sécurité Publique



HIVER

**Femelle adulte: No 66, capturée en janvier 2004
Statut: Morte (chasse) en novembre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

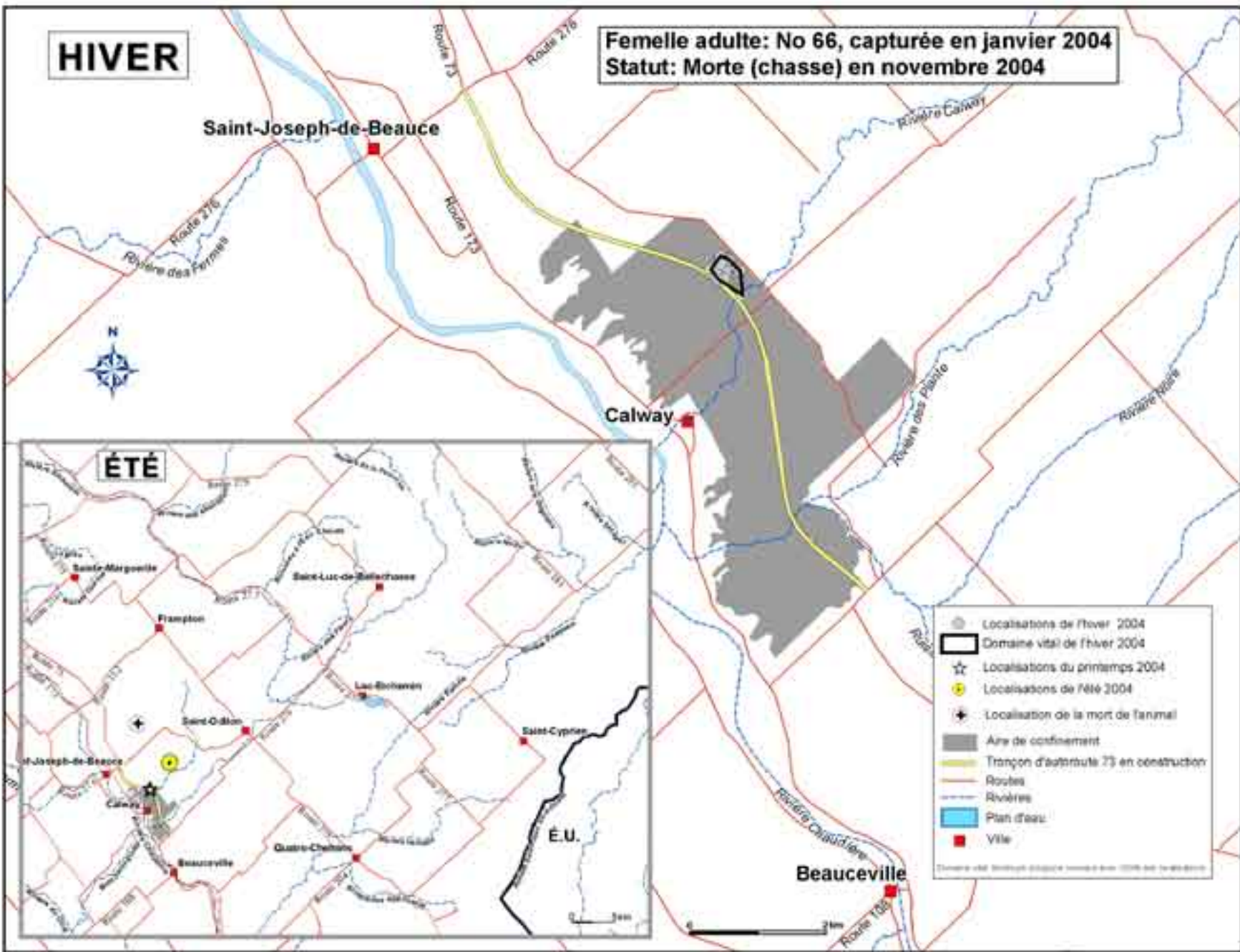
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Localisations de l'été 2004
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 67, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (cause inconnue) en automne 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville



ÉTÉ

Sainte-Marguerite

Saint-Luc-de-Bellchasse

Frampton

Lac Beauport

Saint-Ordon

Saint-Cyprien

Saint-Joseph-de-Beauce

Beauceville

Quatre-Châteaux

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- ▭ Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Localisations de l'été 2004
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

0 2 km

HIVER

**Mâle jeune: No 68, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (chasse) en octobre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

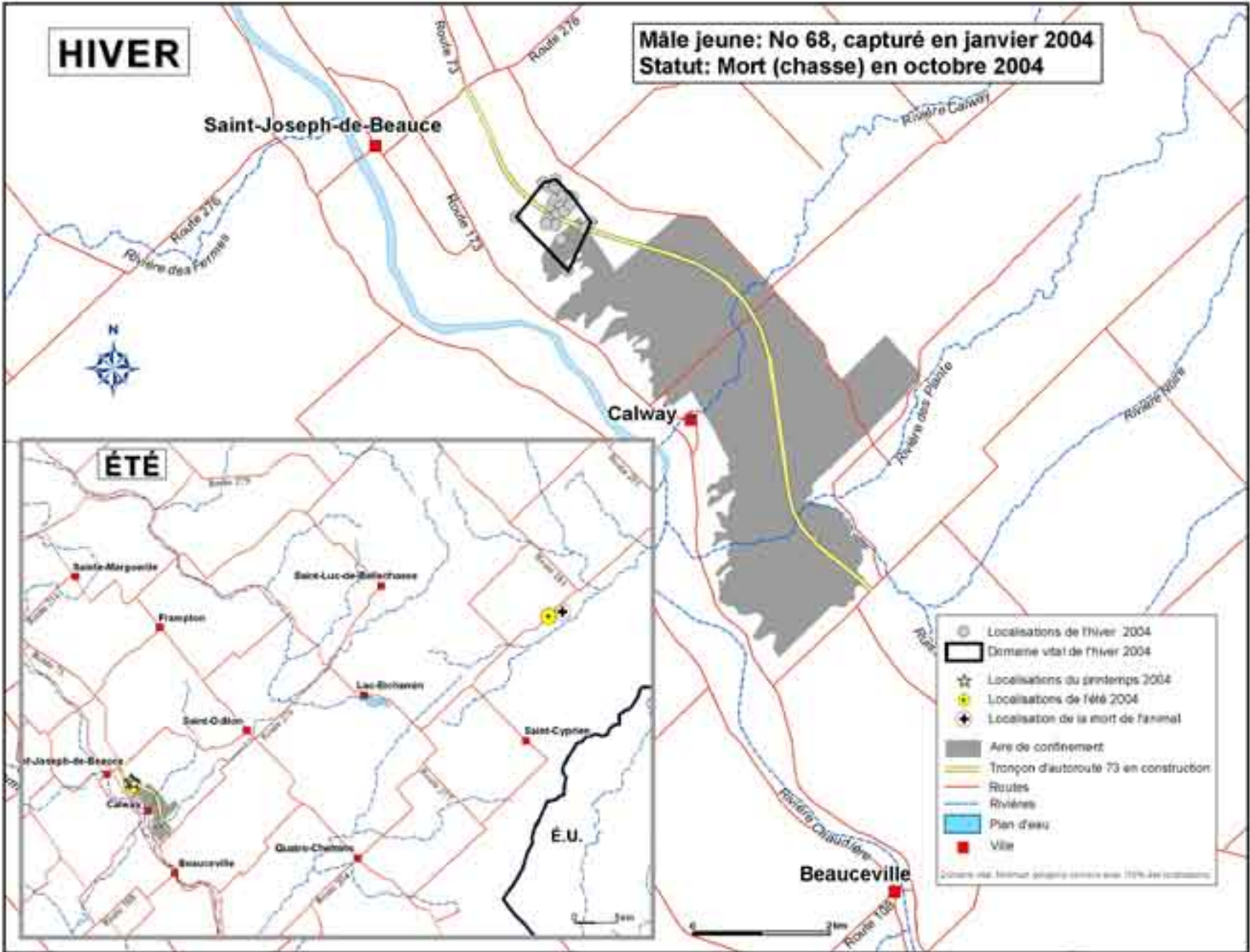
Calway

ÉTÉ

É.U.

Beauceville

- Localisations de l'hiver 2004
 - ◻ Domaine vital de l'hiver 2004
 - ☆ Localisations du printemps 2004
 - Localisations de l'été 2004
 - ⊕ Localisation de la mort de l'animal
 - Aire de confinement
 - Tronçon d'autoroute 73 en construction
 - Routes
 - Rivières
 - Plan d'eau
 - Ville
- © 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100



HIVER

**Mâle adulte: No 69, capturé en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

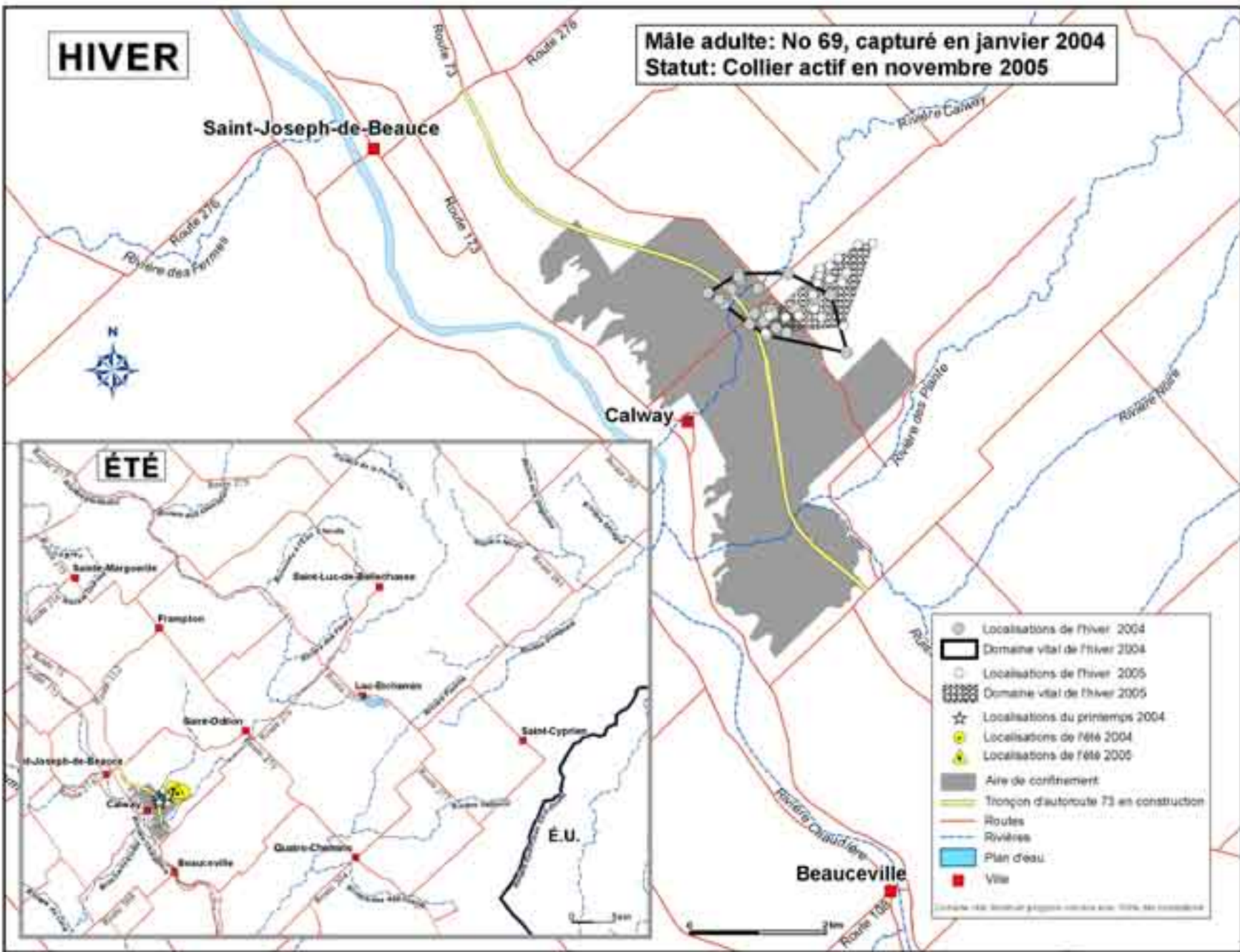
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
 - Domaine vital de l'hiver 2004
 - Localisation de l'hiver 2005
 - ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
 - ☆ Localisation du printemps 2004
 - Localisation de l'été 2004
 - Localisation de l'été 2005
 - Aire de confinement
 - Tronçon d'autoroute 73 en construction
 - Routes
 - Rivières
 - Plan d'eau
 - Ville
- Carte réalisée à partir des données géographiques de la région de la Beauce, Québec



HIVER

**Femelle adulte: No 70, capturée en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

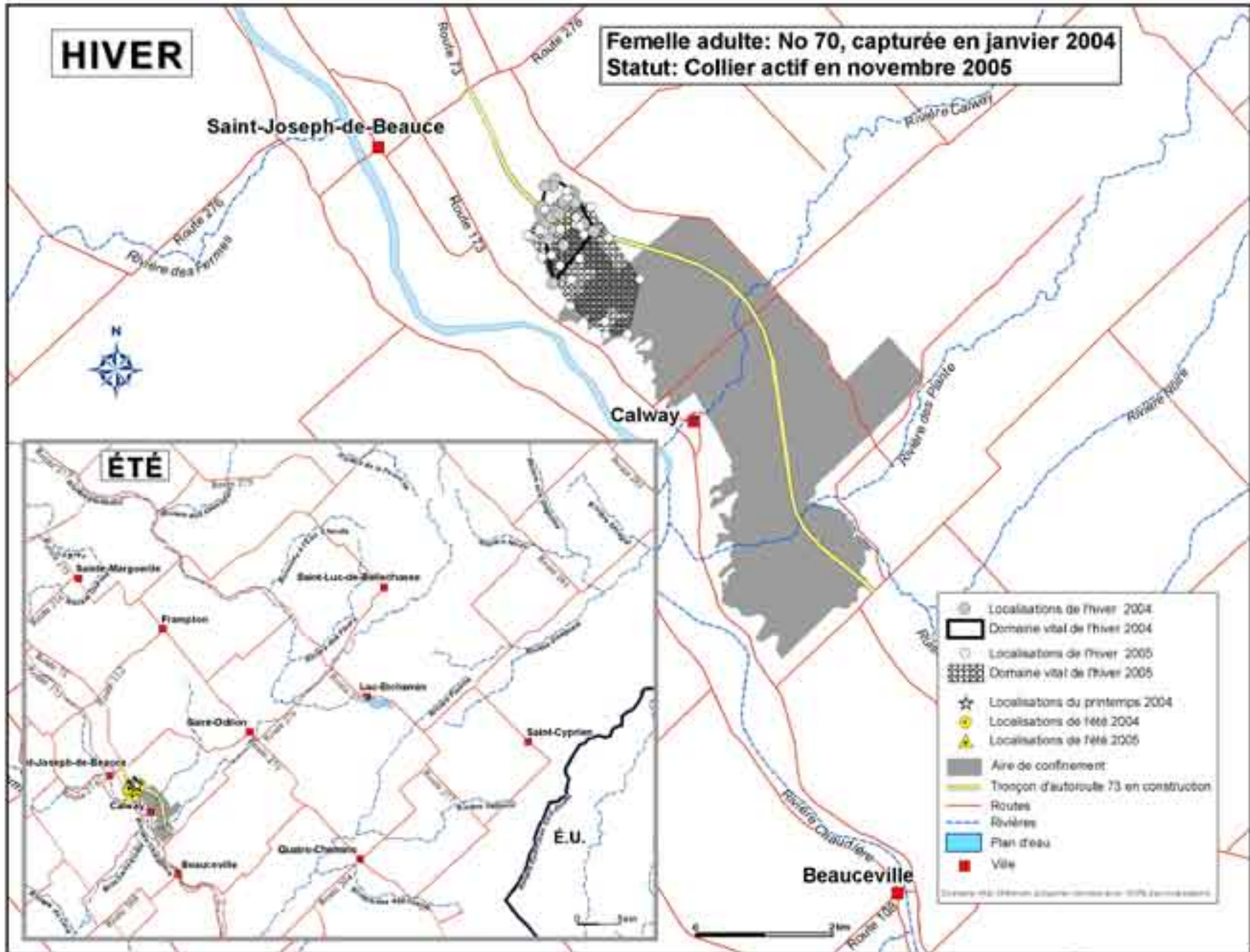
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations de l'hiver 2005
- Domaine vital de l'hiver 2005
- Localisations du printemps 2004
- Localisations de l'été 2004
- Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Troççon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 71, capturée en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

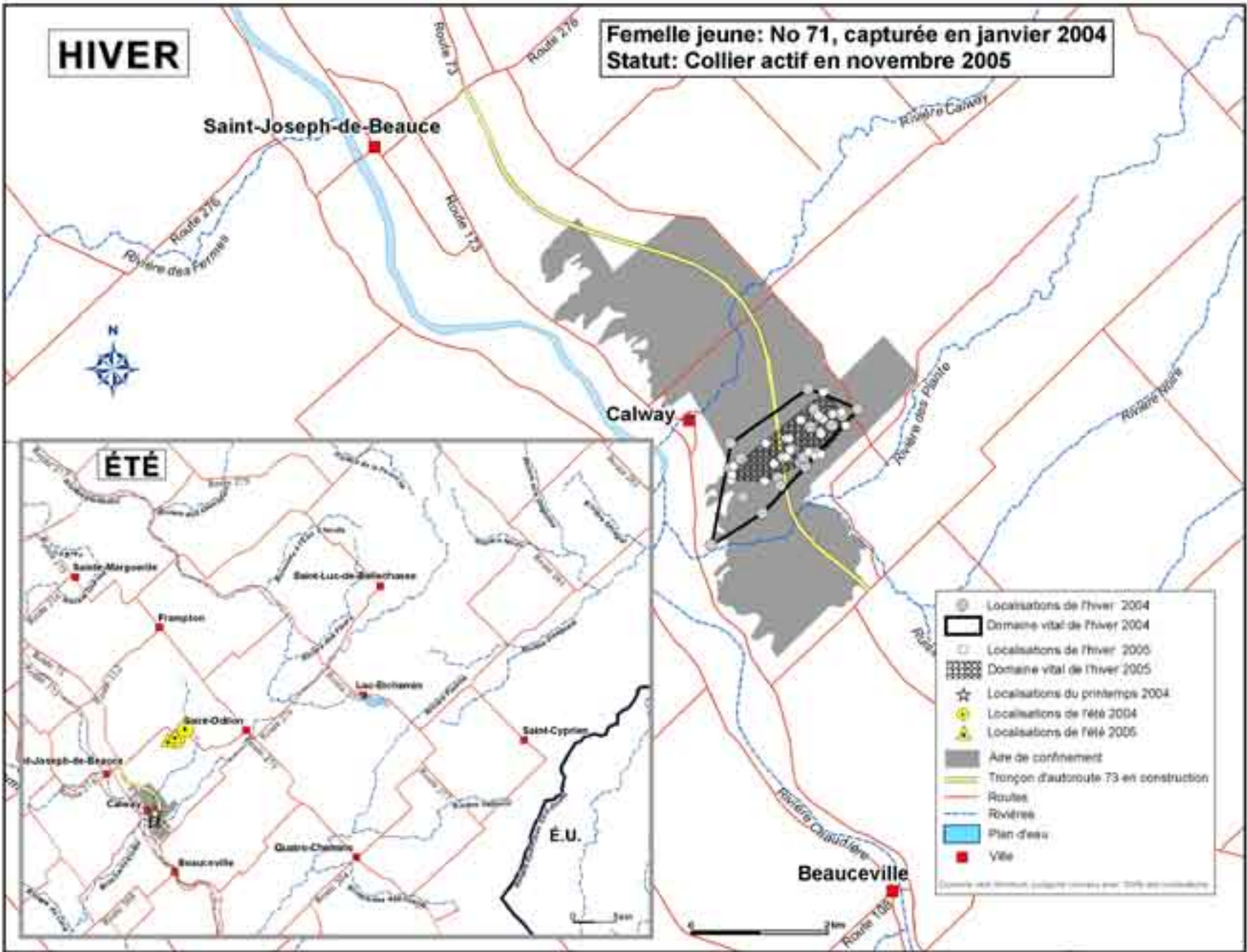
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 72, capturée en janvier 2004
Statut: Collier actif en novembre 2005**

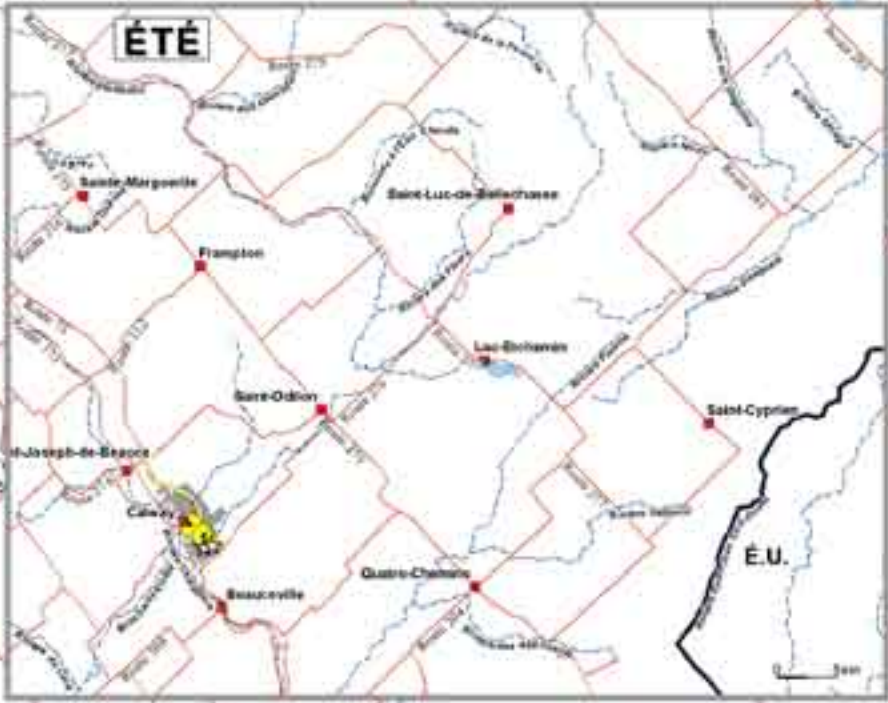
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville



ÉTÉ



- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- Localisation de l'été 2005
- Ais de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 73, capturée en janvier 2004
Statut: Morte (cause inconnue) en été 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

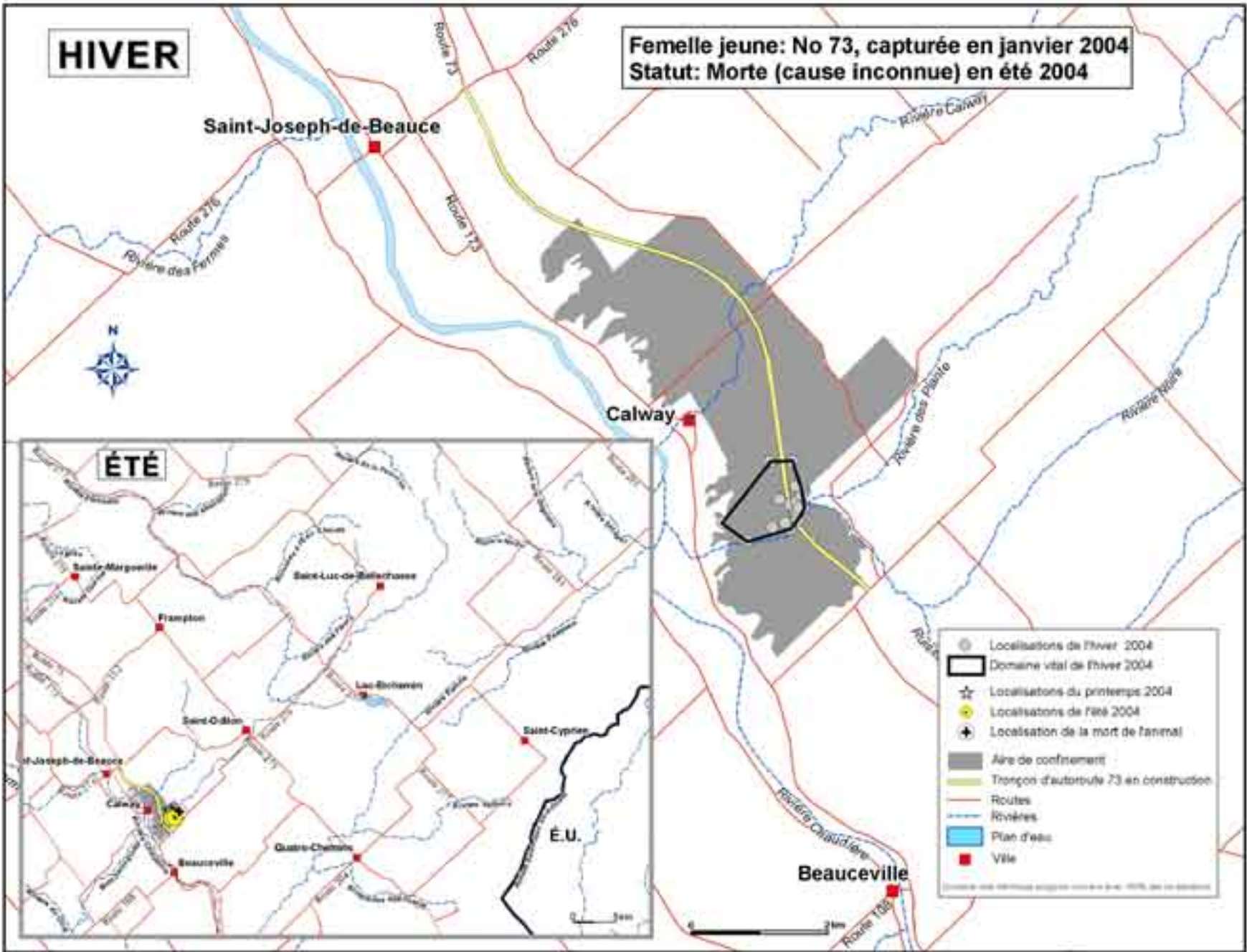
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ✚ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Mâle jeune: No 74, capturé en janvier 2004
Statut: Collier inactif (perte ou mort de cause inconnue en été 2004)

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.



HIVER

**Mâle jeune: No 75, capturé en janvier 2004
Statut: Mort (chasse) en novembre 2004**

Saint-Joseph-de-Beauce

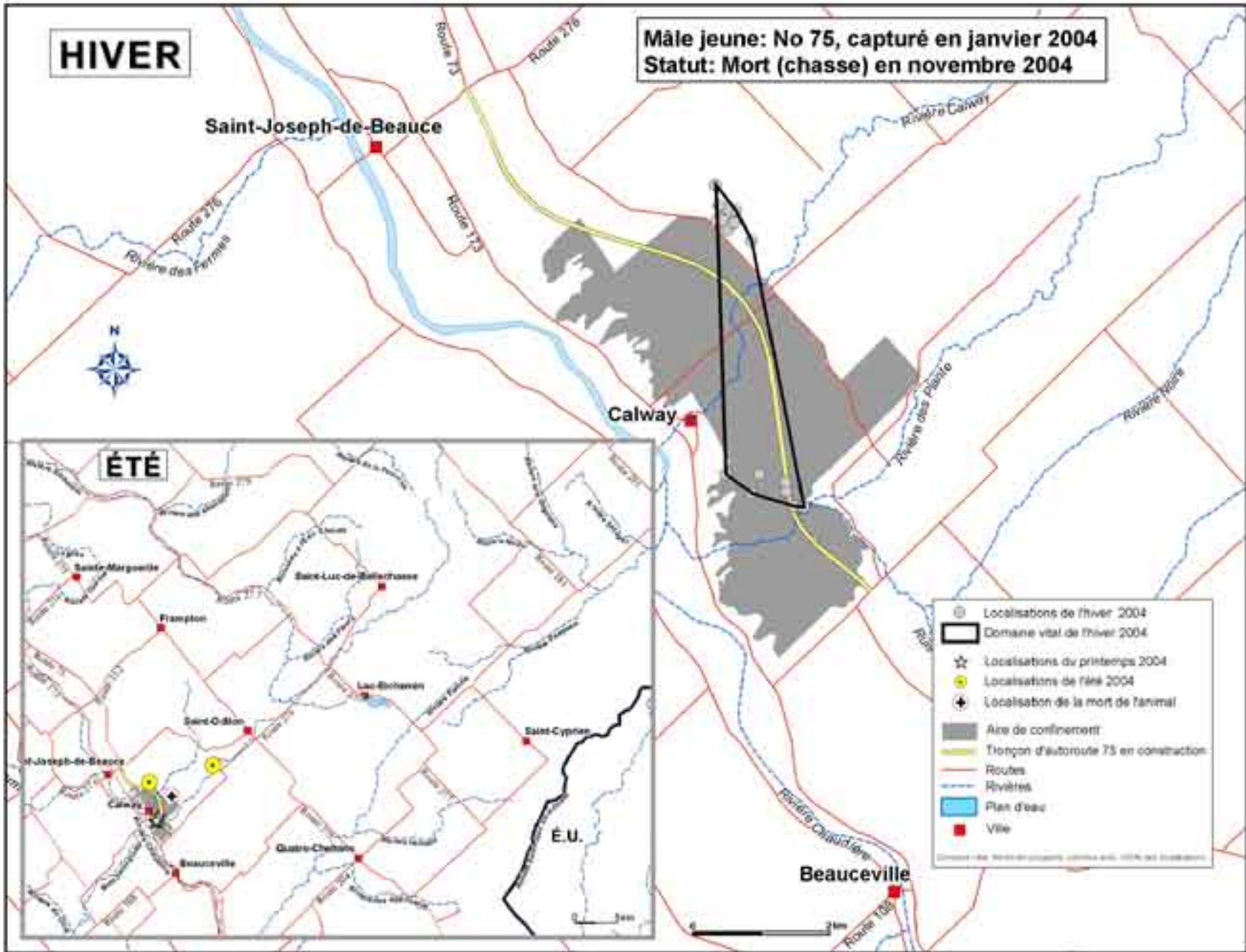
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations du printemps 2004
- Localisations de l'été 2004
- Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Troçon d'autoroute 75 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Mâle jeune : No 76, capturé en janvier 2003
Statut: Mort (chasse) en novembre 2003

Saint-Joseph-de-Beauce

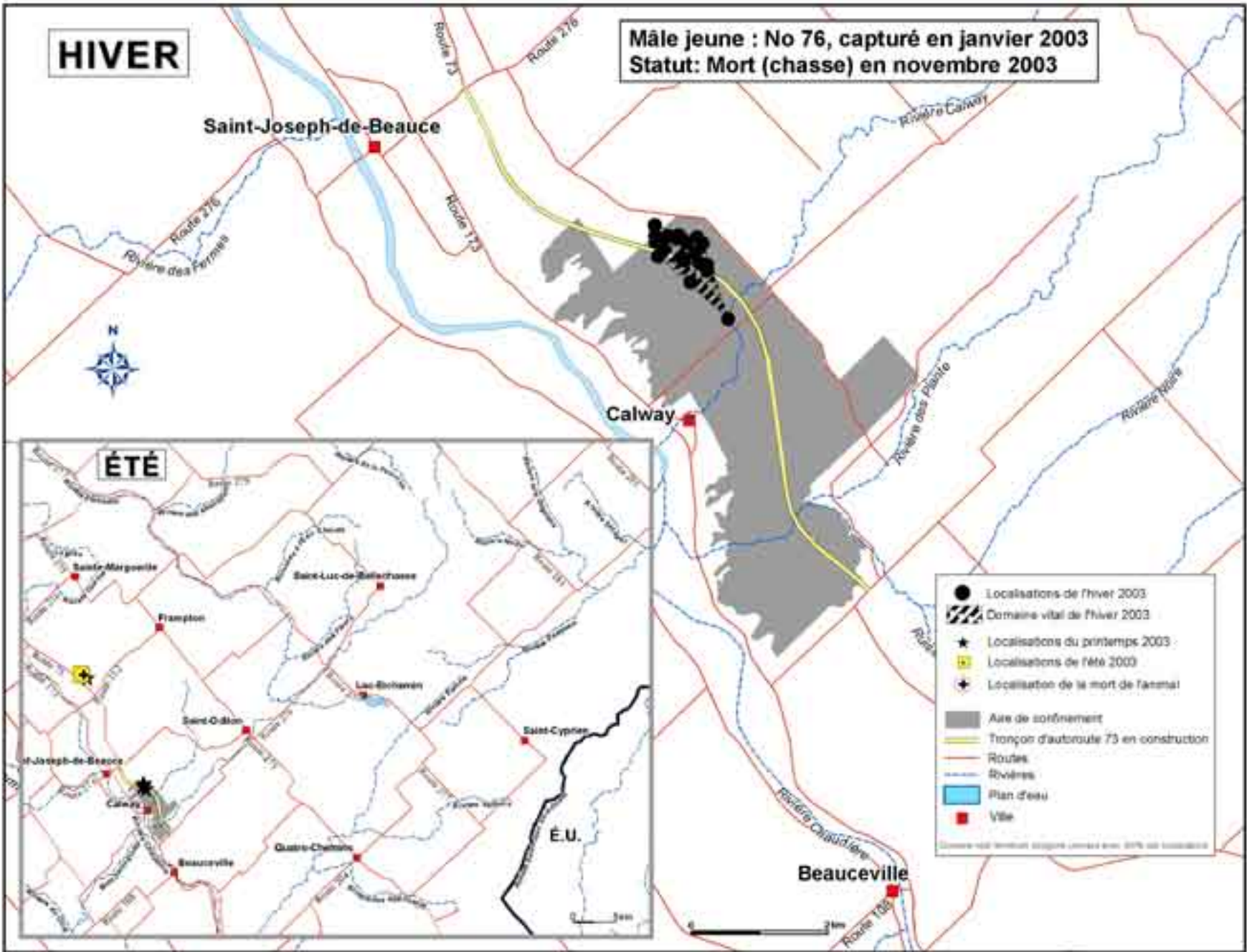
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- ☐ Localisations de l'été 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 80, capturée en janvier 2003
Statut: Collier actif en novembre 2005**

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ★ Localisations du printemps 2003
- ☐ Localisations de l'été 2003
- ☆ Localisations du printemps 2004
- ☐ Localisations de l'été 2004
- ☐ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

© 2006, Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

HIVER

Femelle adulte : No 81, capturée en janvier 2003
Statut: Collier actif en novembre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ★ Localisations du printemps 2003
- ★ Localisations de l'été 2003
- ☆ Localisations du printemps 2004
- ★ Localisations de l'été 2004
- ★ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Carte de l'habitat de la femelle No 81, capturée en janvier 2003. Statut: Collier actif en novembre 2005.

HIVER

Femelle adulte: No 85, capturée en janvier 2003
Statut: Morte (cause inconnue) au printemps 2003

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

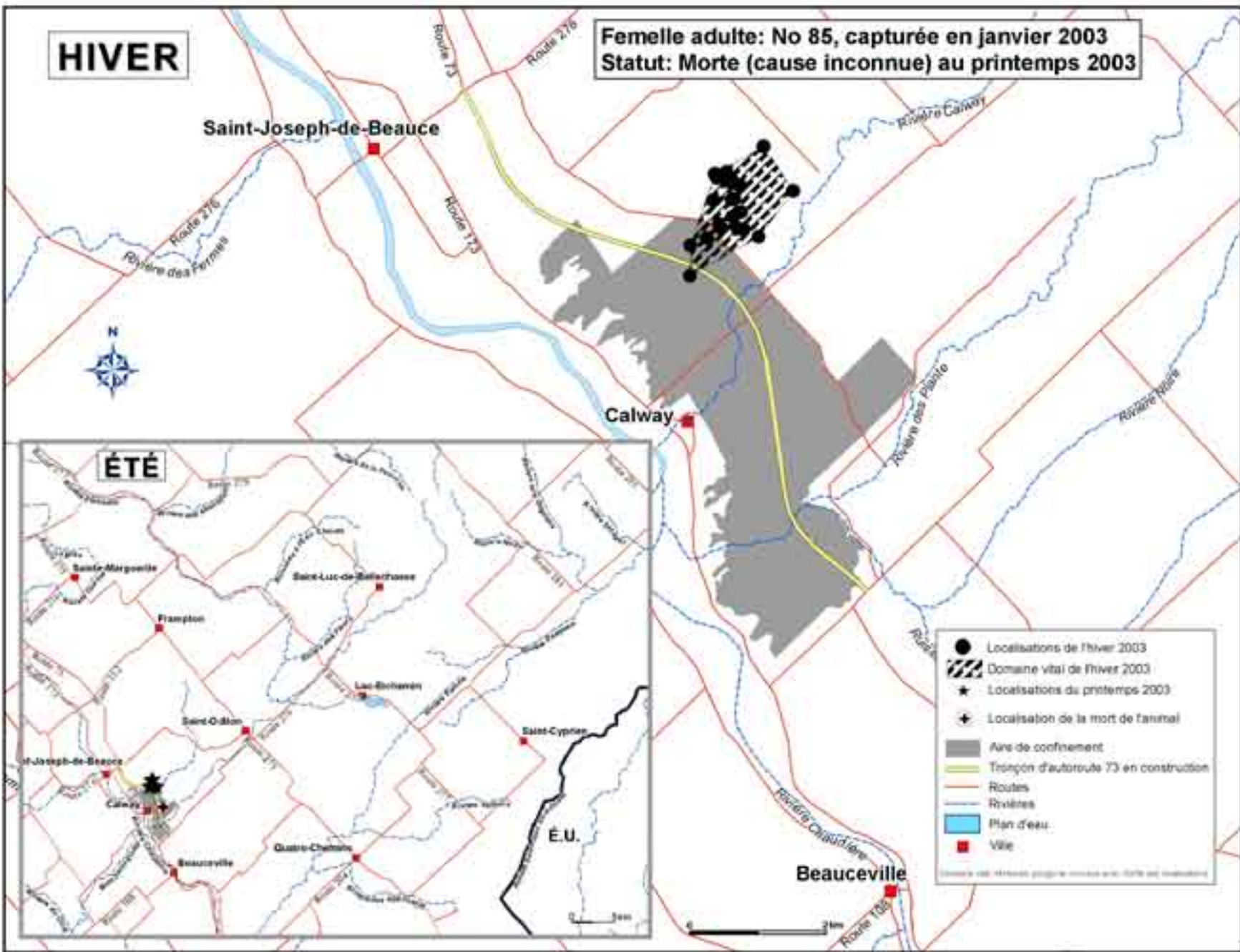
Beauceville



ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisation du printemps 2003
- ✚ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivière
- Plan d'eau
- Ville



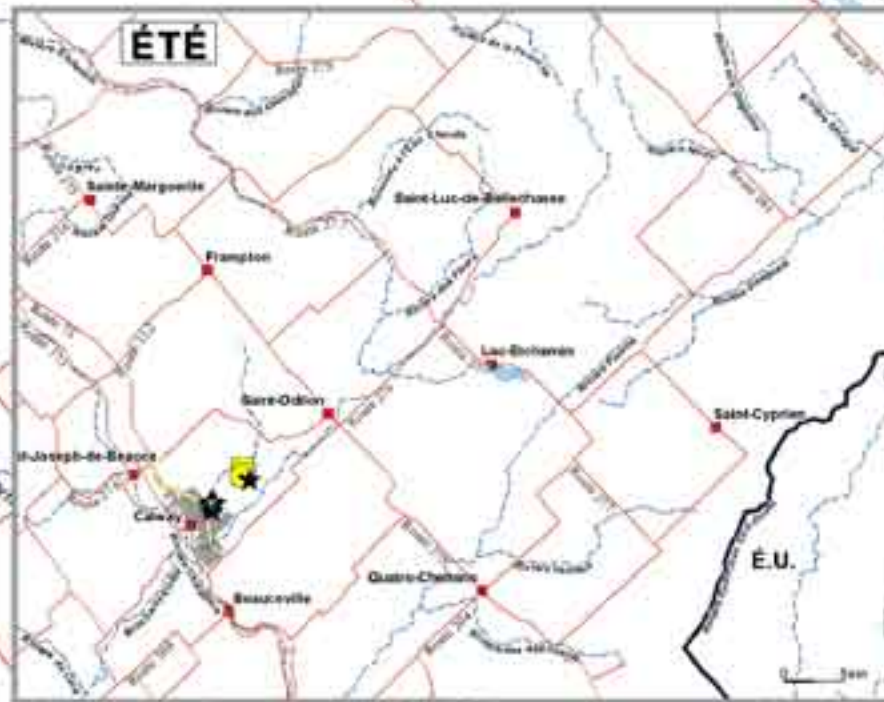
HIVER

Mâle jeune: No 86, capturé en janvier 2003
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre en septembre 2004)

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

ÉTÉ



- Localisation de l'hiver 2003
 - ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
 - Localisation de l'hiver 2004
 - Domaine vital de l'hiver 2004
 - ★ Localisation du printemps 2003
 - Localisation de l'été 2003
 - ☆ Localisation du printemps 2004
 - Localisation de l'été 2004
 - Aire de confinement
 - Tronçon d'autoroute 73 en construction
 - Routes
 - Rivières
 - Plan d'eau
 - Ville
- Carte des données géographiques 1998 des institutions



HIVER

Femelle adulte: No 88, capturée en janvier 2003
Statut: Morte (braconnage) en automne 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ★ Localisation du printemps 2003
- ☼ Localisation de l'été 2003
- ☆ Localisation du printemps 2004
- ☼ Localisation de l'été 2004
- ☼ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Carte de l'habitat du lièvre d'Amérique en 2005 (en construction)

HIVER

Mâle adulte: No 90, capturé en janvier 2003
Statut: Mort (chasse) en novembre 2003

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

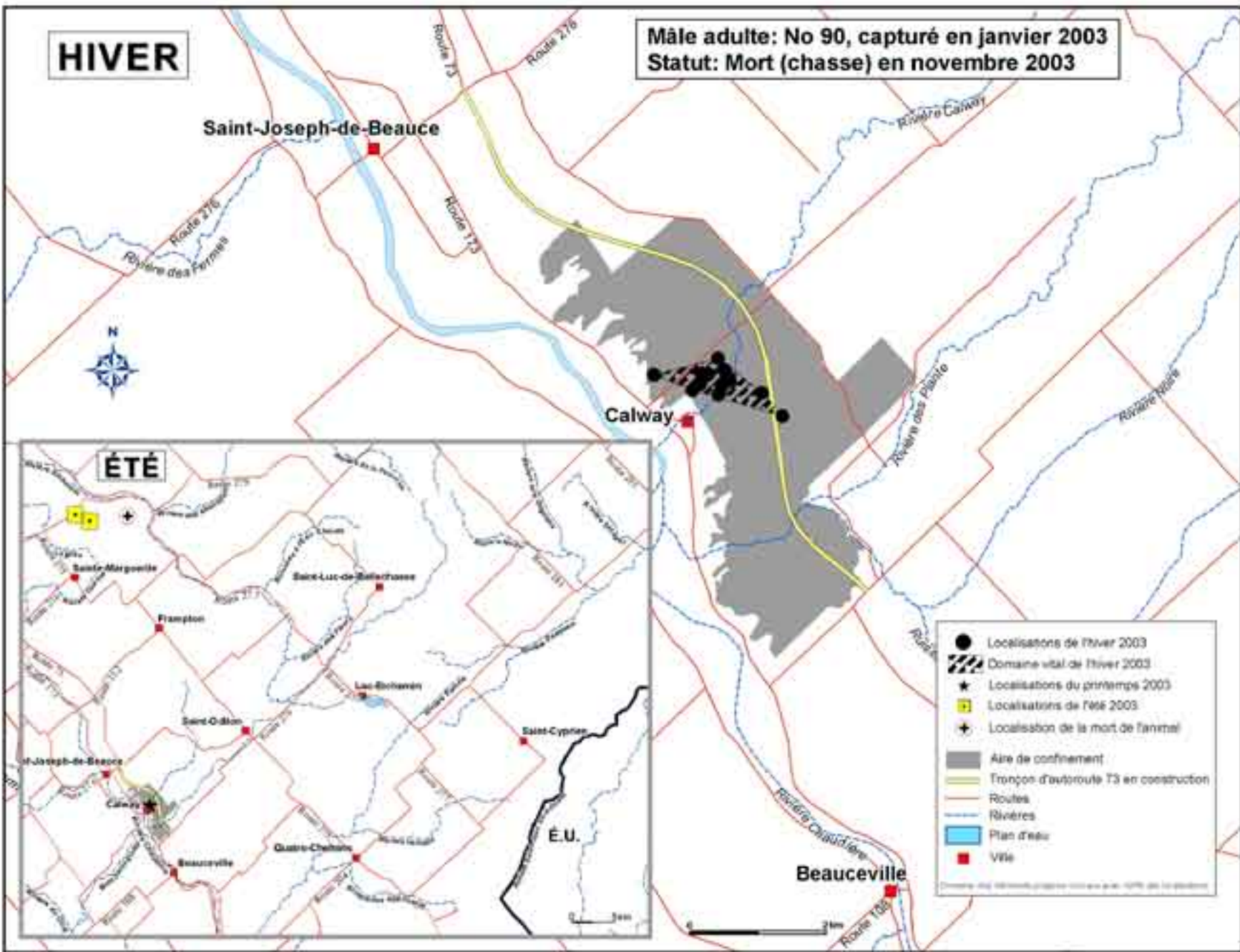
Beauceville



ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- Localisations de l'été 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute T3 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle adulte: No 91, capturé en janvier 2003
Statut: Mort (chasse) en automne 2003**

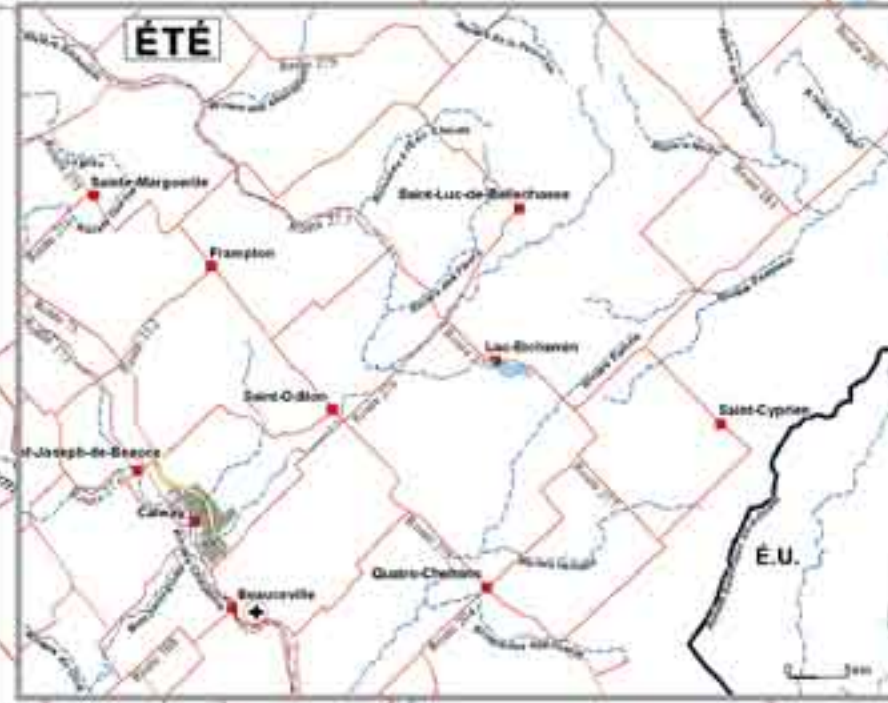
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville



ÉTÉ



- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 92, capturé en janvier 2003
Statut: Collier perdu au printemps 2003**

Saint-Joseph-de-Beauce

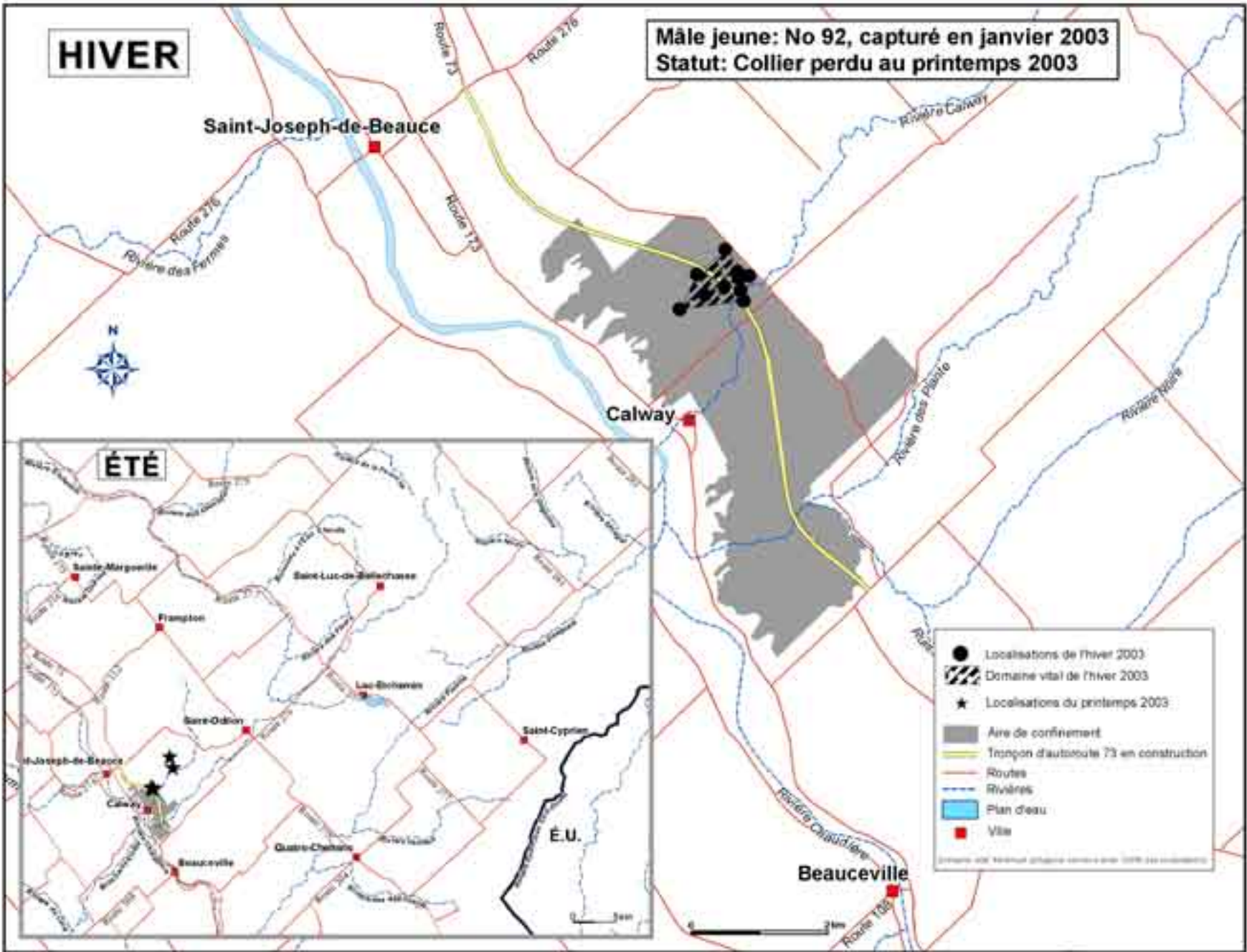
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 93, capturée en février 2003
Statut: Morte (chasse) en novembre 2003**

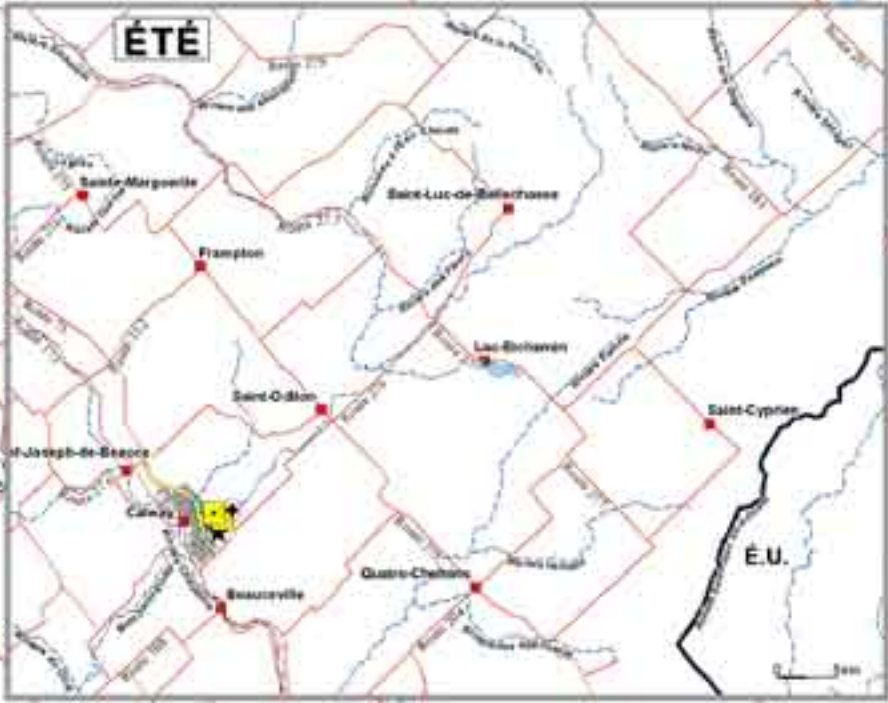
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville



ÉTÉ



- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- Localisations de l'été 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Mâle adulte: No 94, capturé en février 2003
Statut: Mort (chasse) en octobre 2004

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

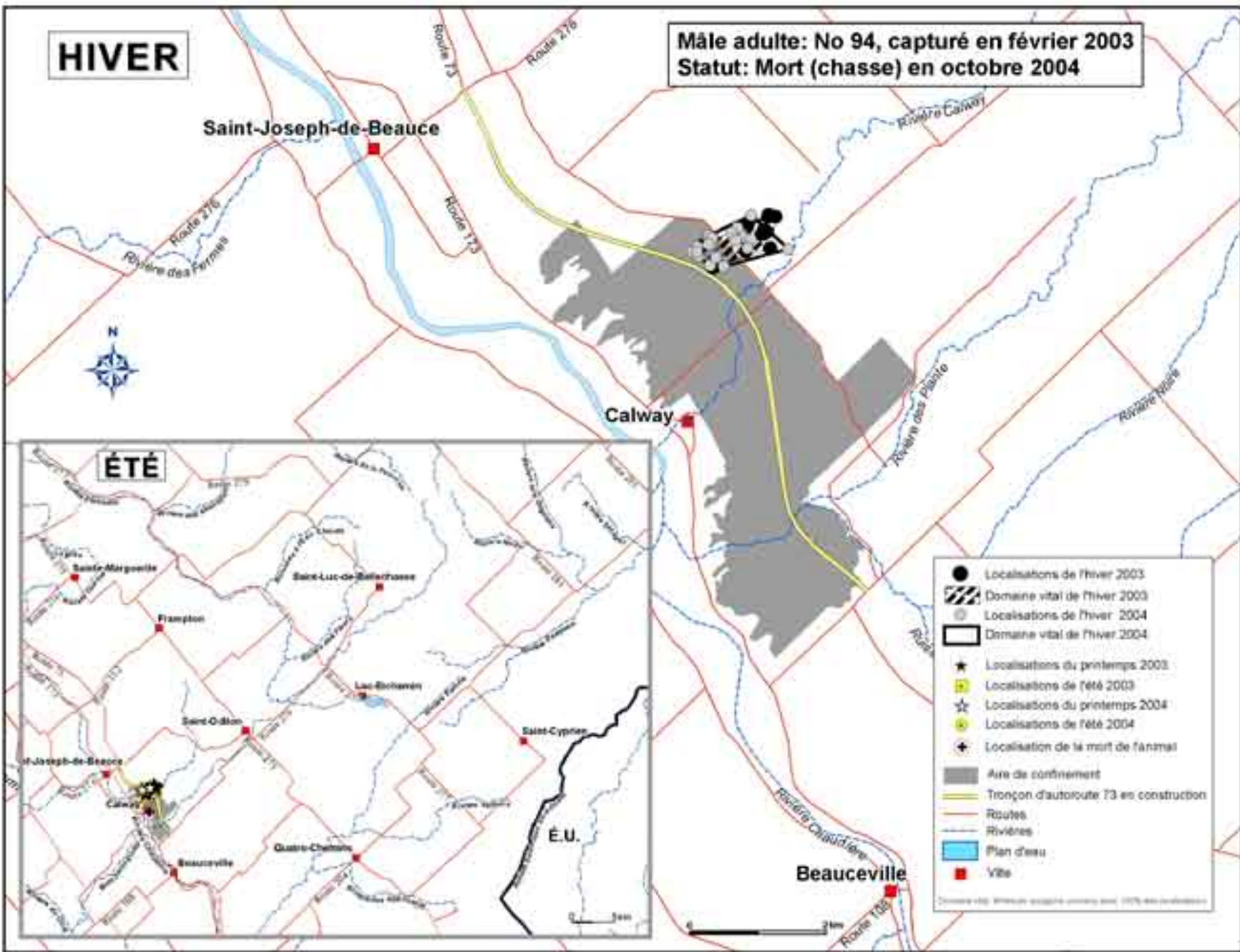
Beauceville



ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisation de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ★ Localisation du printemps 2003
- Localisation de l'été 2003
- ☆ Localisation du printemps 2004
- Localisation de l'été 2004
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute T3 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 95, capturé en février 2003
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre en été 2003)**

Saint-Joseph-de-Beauce

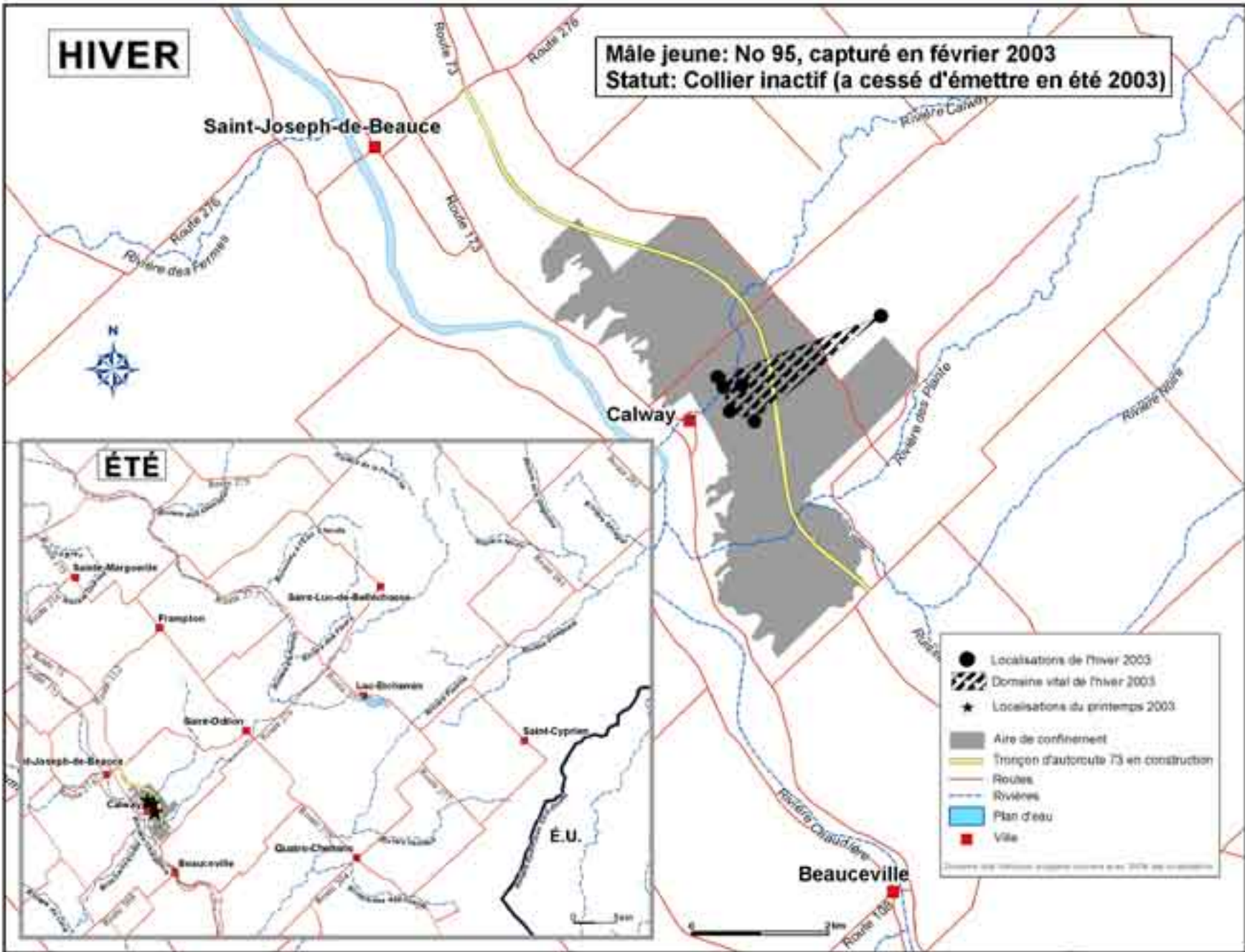
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisation du printemps 2003
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Mâle jeune: No 96, capturé en février 2003
Statut: Collier inactif (a cessé d'émettre au printemps 2004)

ÉTÉ

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- ★ Localisations du printemps 2003
- ☐ Localisations de l'été 2003
- ☆ Localisations du printemps 2004
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

0 5km

HIVER

**Mâle jeune: No 97, capturé en février 2003
Statut: Mort (accident routier) en décembre 2003**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

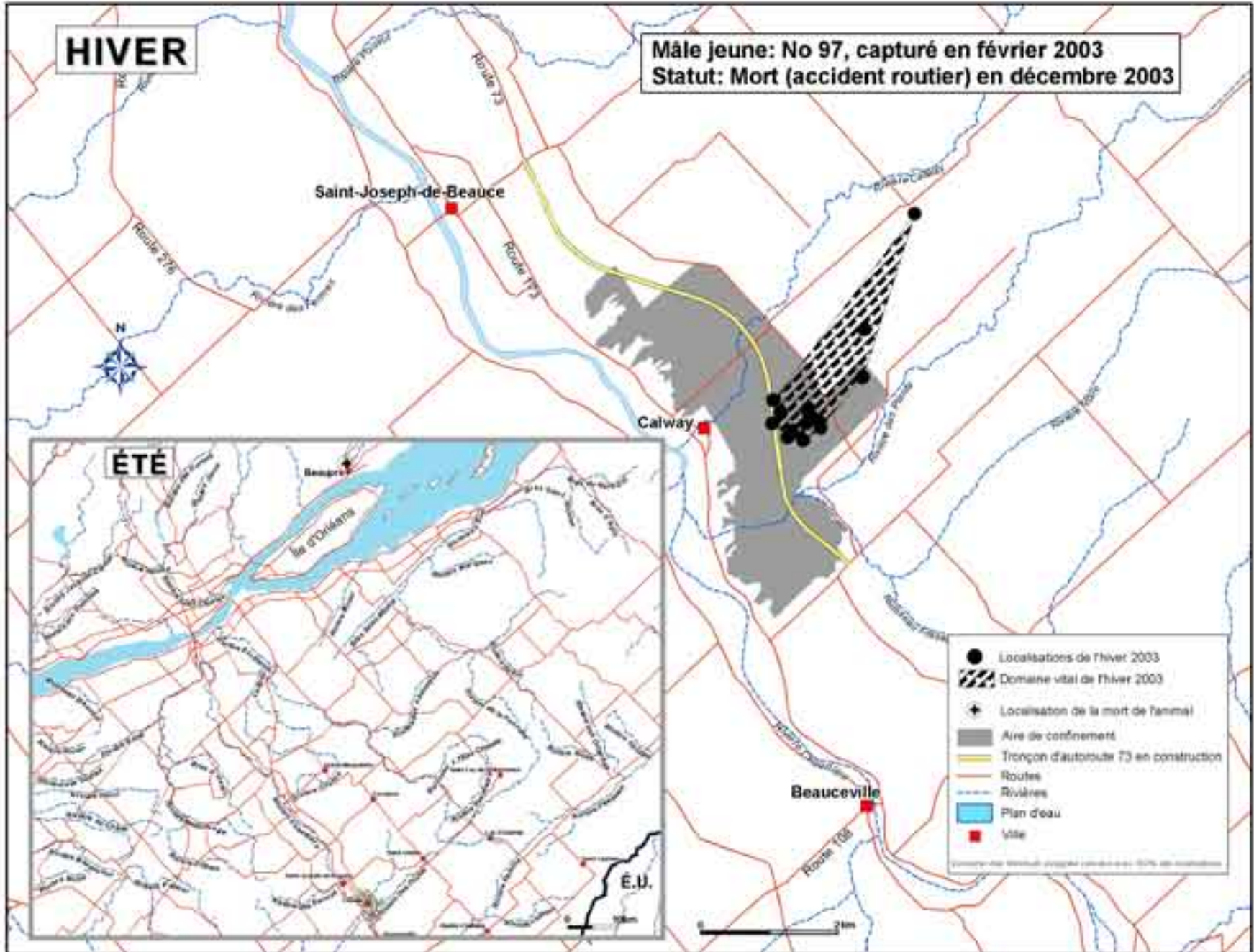
ÉTÉ

Beauce

le d'Orléans

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Mâle jeune: No 98, capturé en février 2003
Statut: Mort (accident routier) en novembre 2004

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

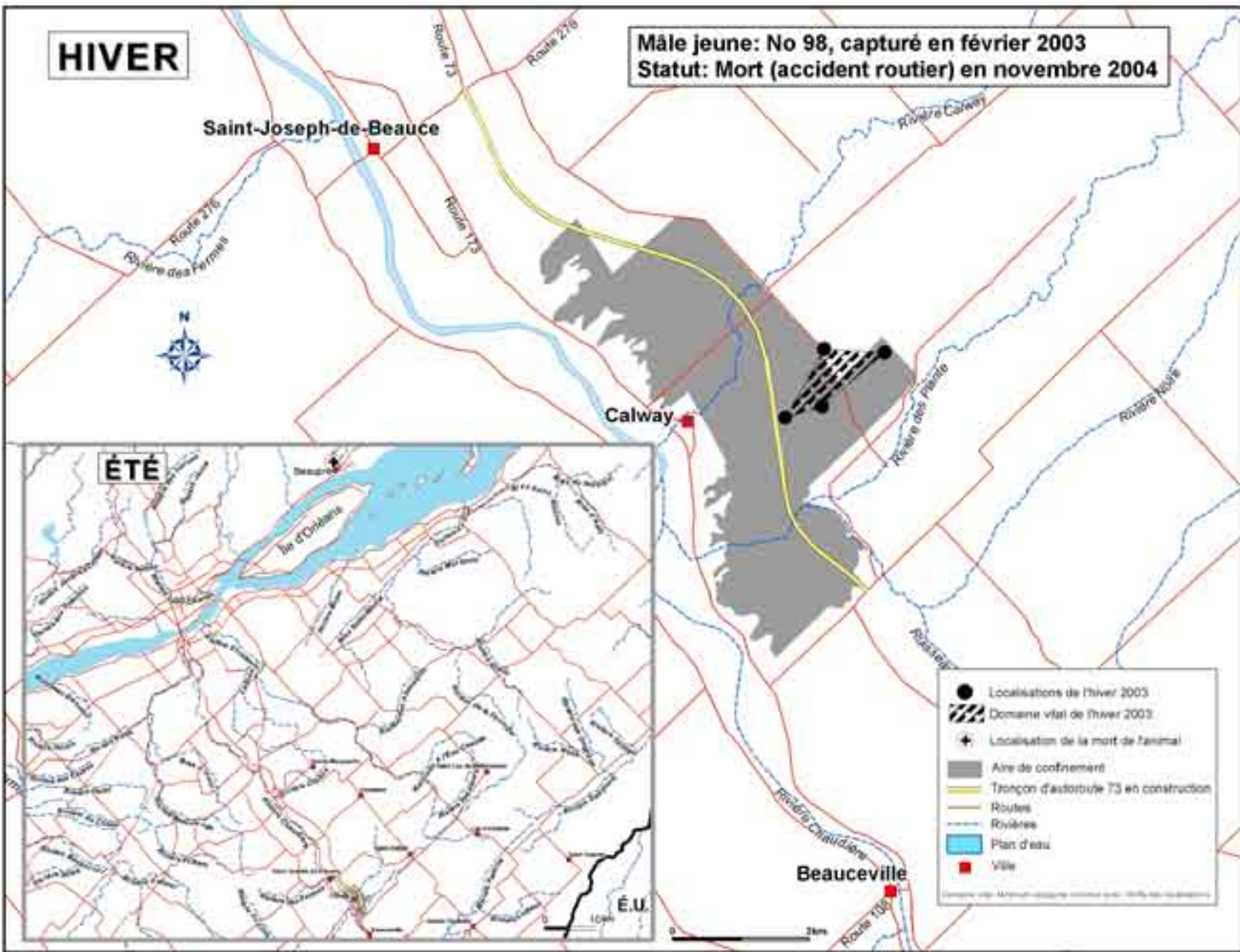
Beauceville

ÉTÉ

Beauceville

É.U.

- Localisation de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autostrade 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

Femelle jeune: No 99, capturée en février 2003
Statut: Morte (chasse) en octobre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

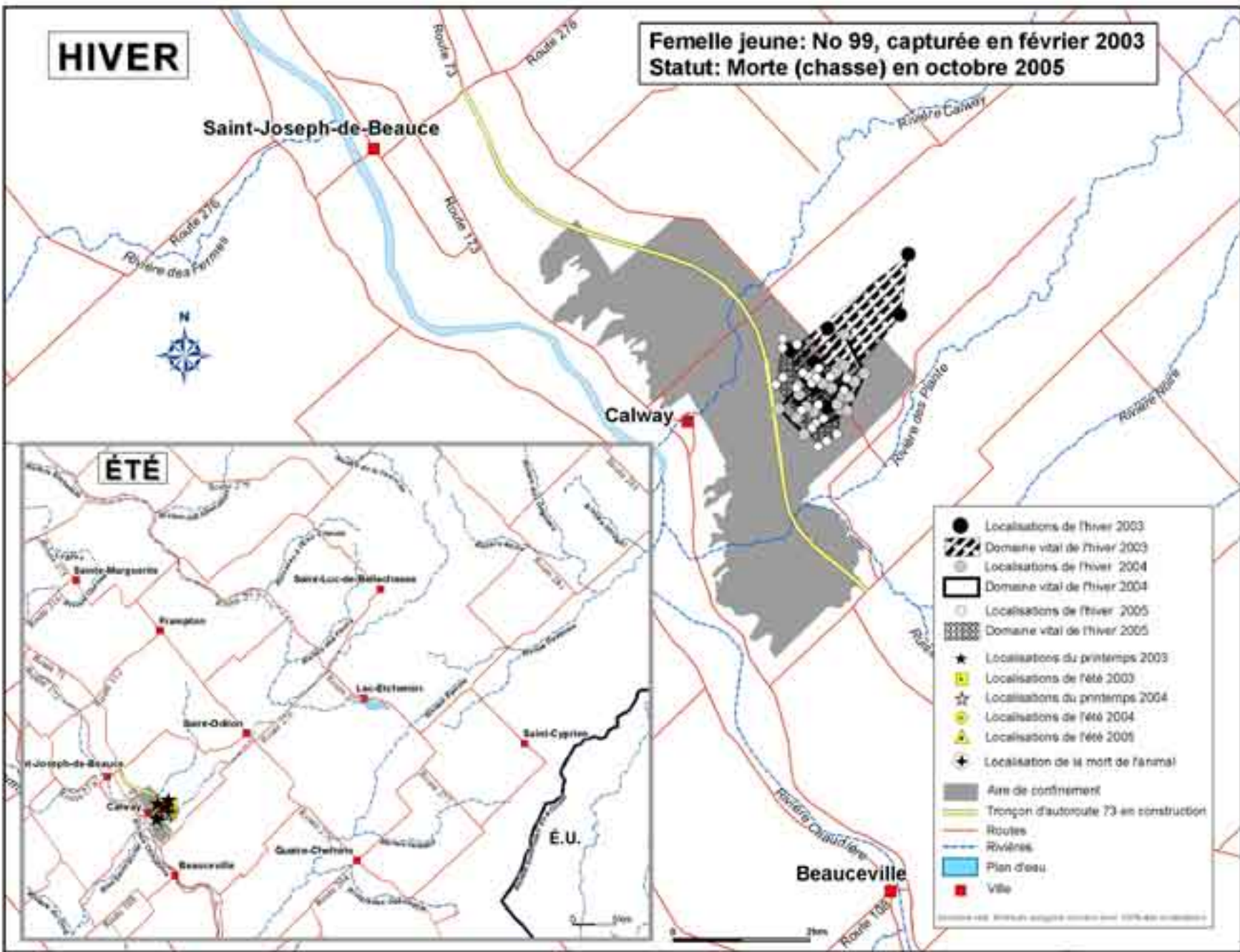
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- Localisations de l'hiver 2004
- Domaine vital de l'hiver 2004
- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ★ Localisations du printemps 2003
- ☐ Localisations de l'été 2003
- ☆ Localisations du printemps 2004
- ☐ Localisations de l'été 2004
- ☐ Localisations de l'été 2005
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 100, capturé en février 2003
Statut: Mort (prédation) au printemps 2003**

Saint-Joseph-de-Beauce

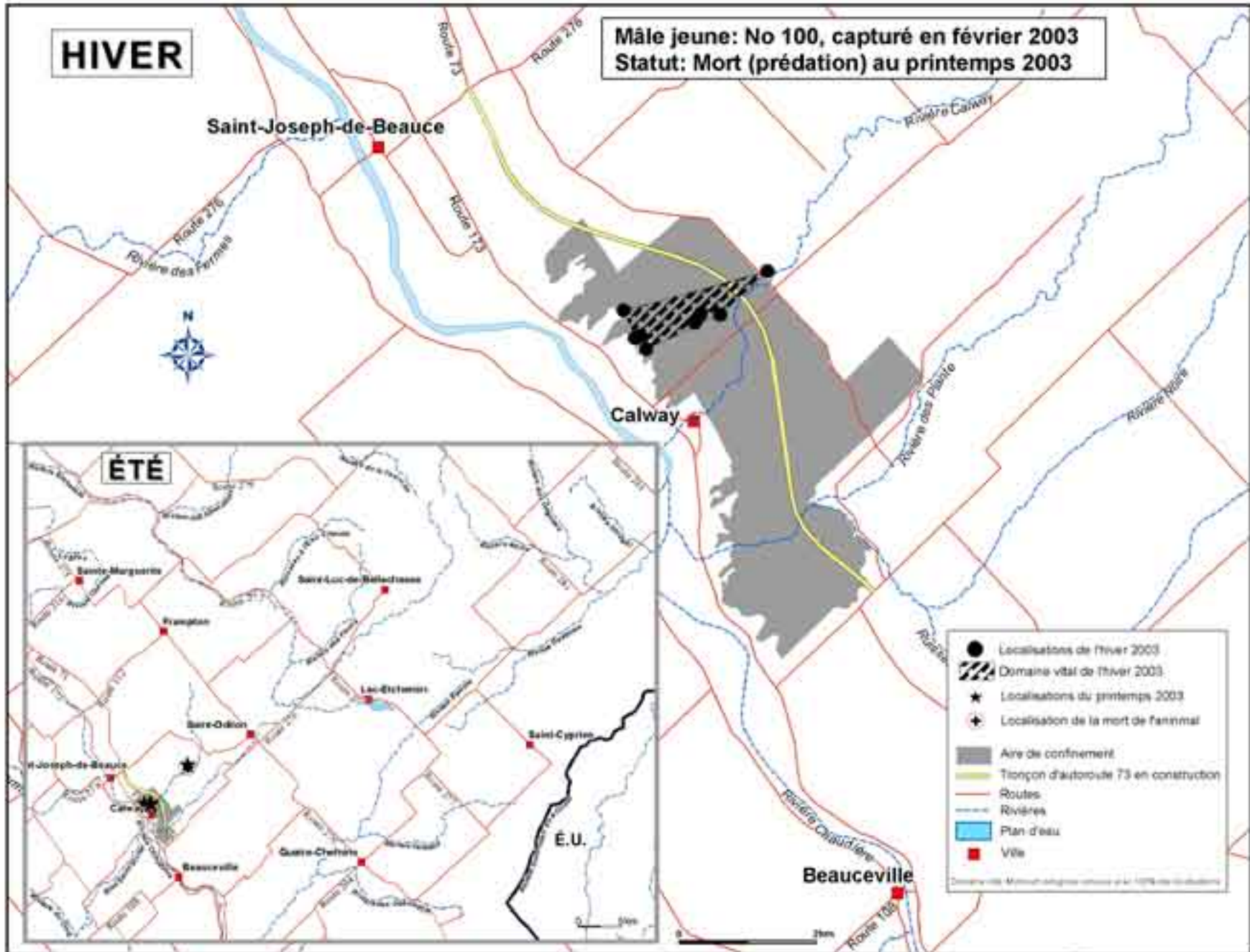
Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.

- Localisations de l'hiver 2003
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2003
- ★ Localisations du printemps 2003
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tionçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 226, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (chasse) en octobre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

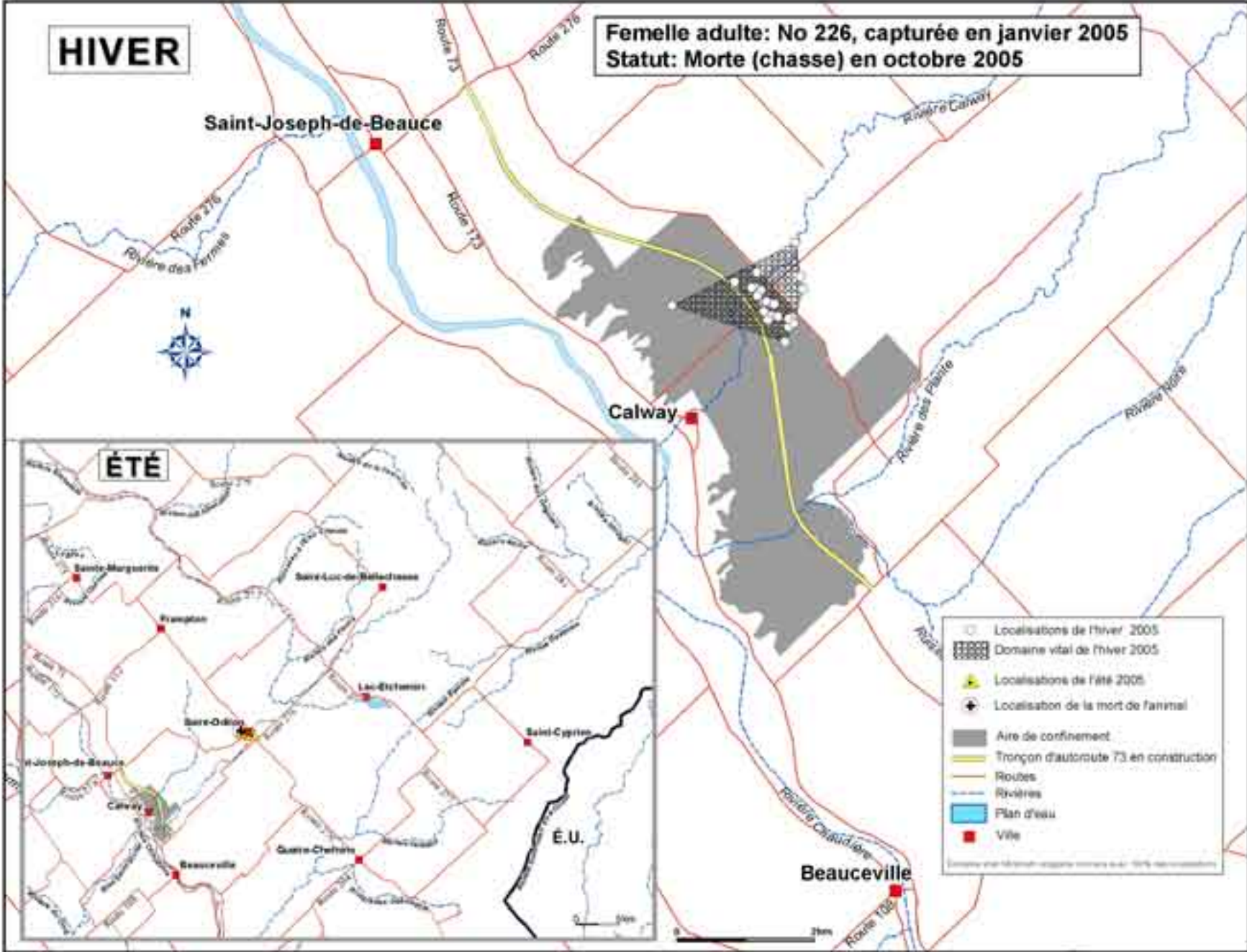
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- ◆ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 227, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (chasse) en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

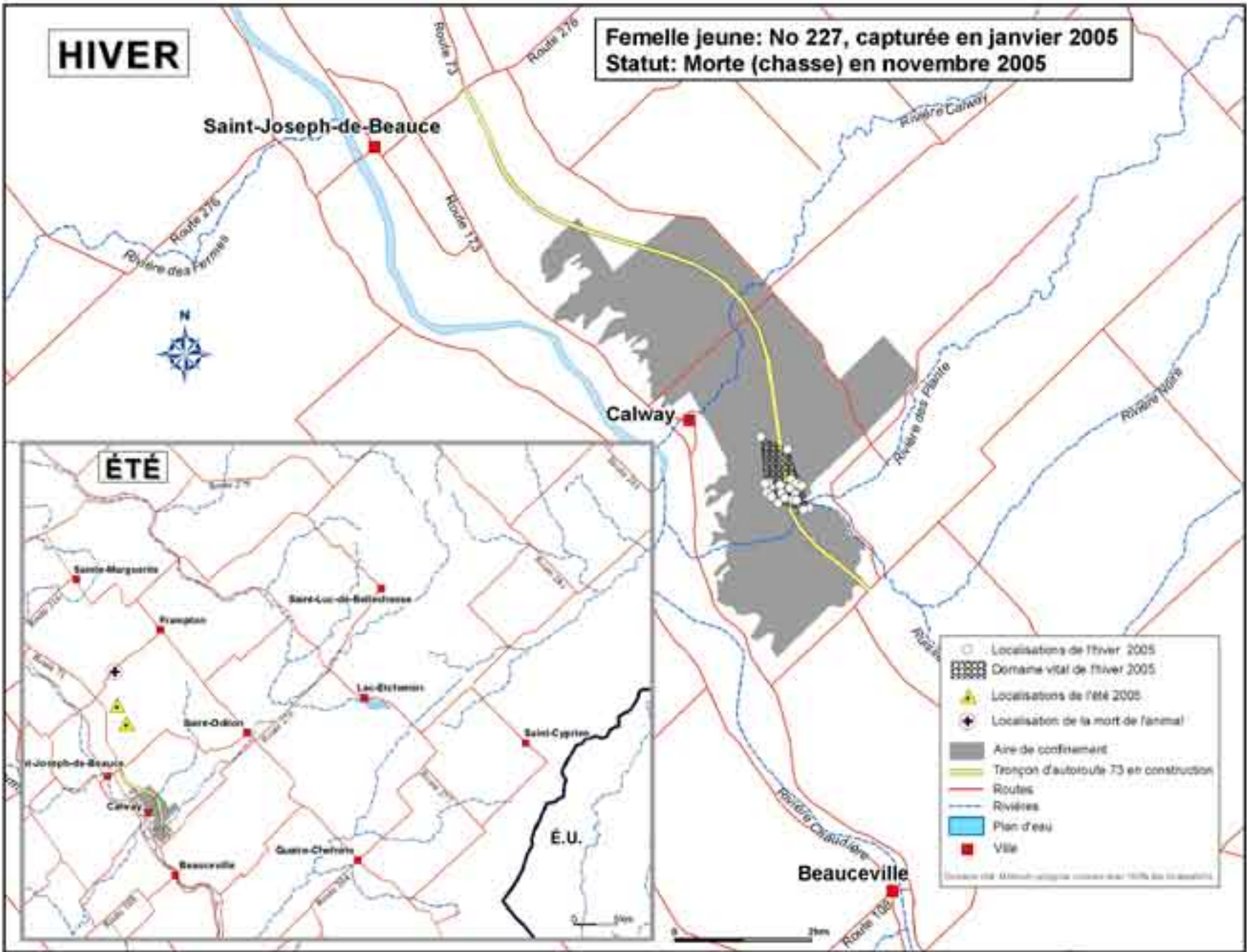
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle jeune: No 228, capturé en janvier 2005
Statut: Collier perdu en février 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

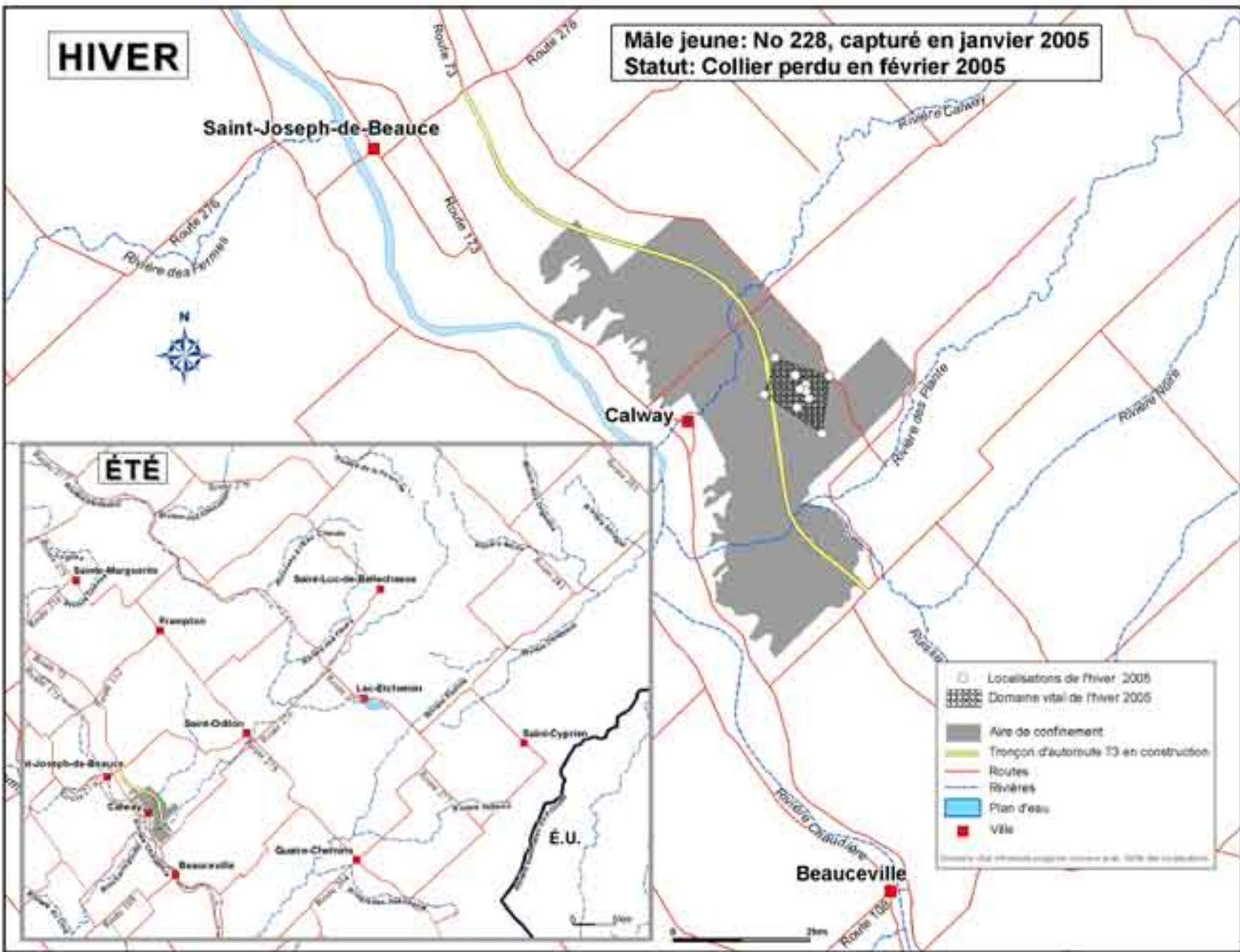
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

○ Localisation de l'hiver 2005
▨ Domaine vital de l'hiver 2005
■ Aire de confinement
— Tronçon d'autoroute 13 en construction
— Routes
— Rivières
■ Plan d'eau
■ Ville



HIVER

Femelle jeune: No 229, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

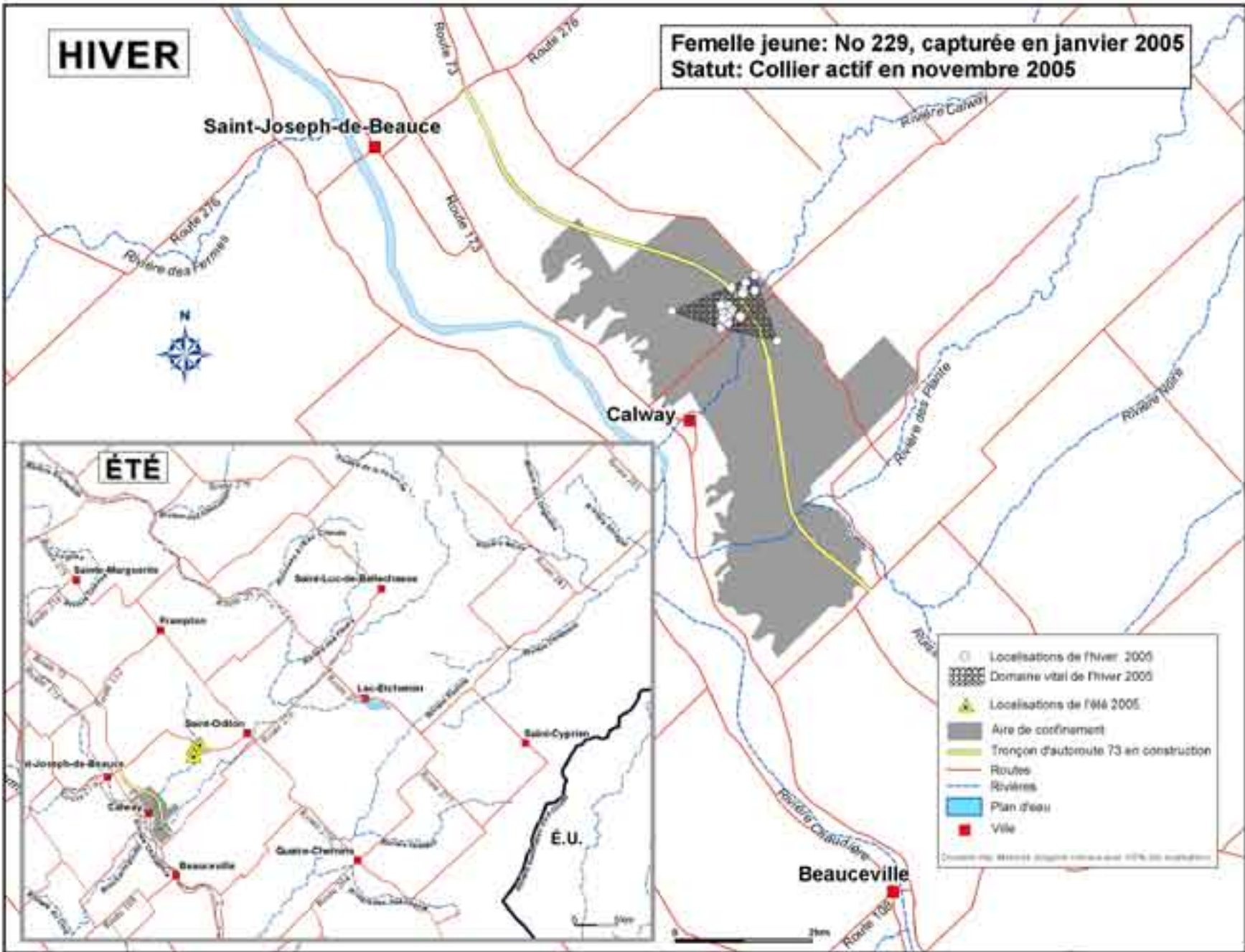
Calway

Beauceville

ÉTÉ

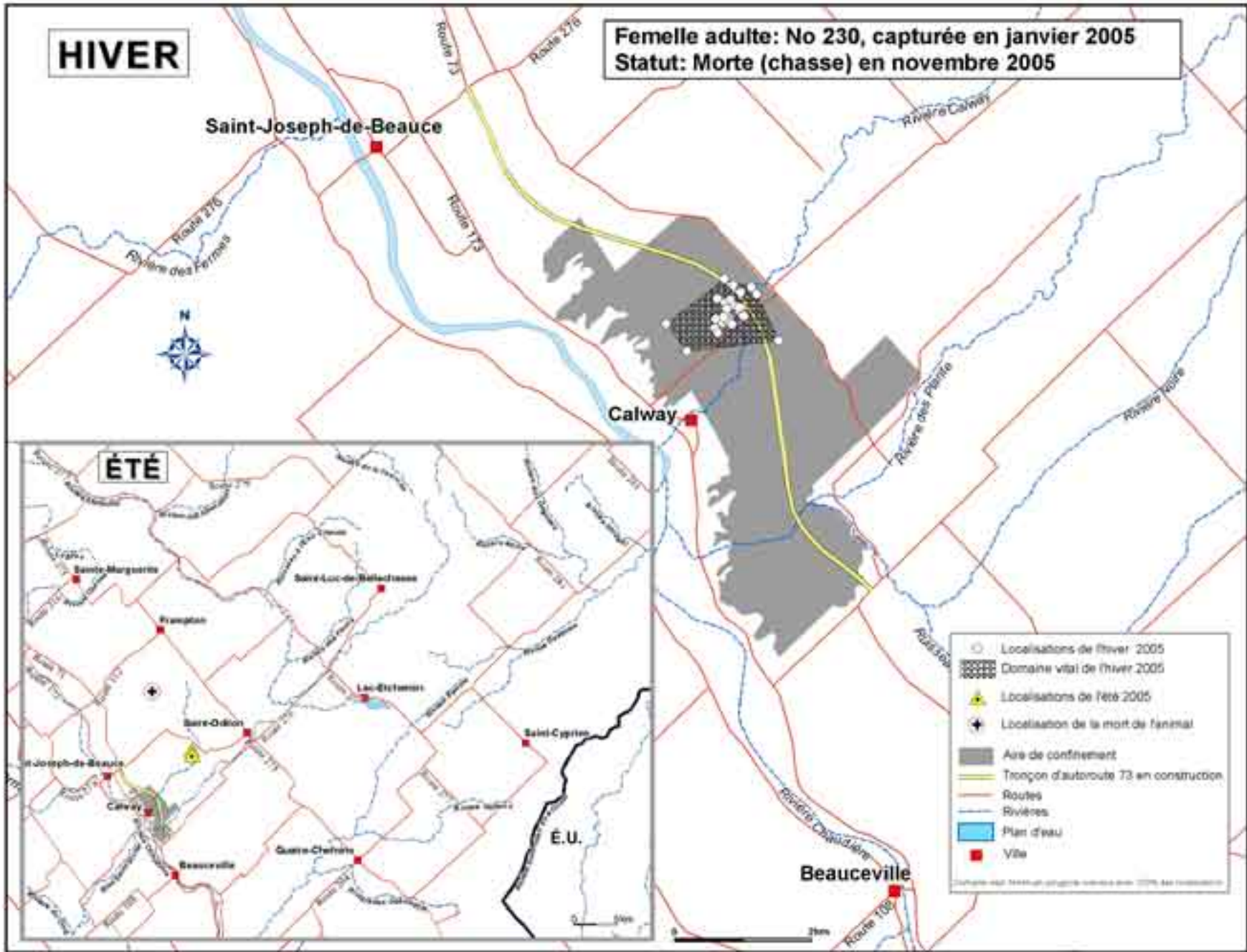
É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 230, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (chasse) en novembre 2005**



HIVER

Femelle jeune: No 231, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

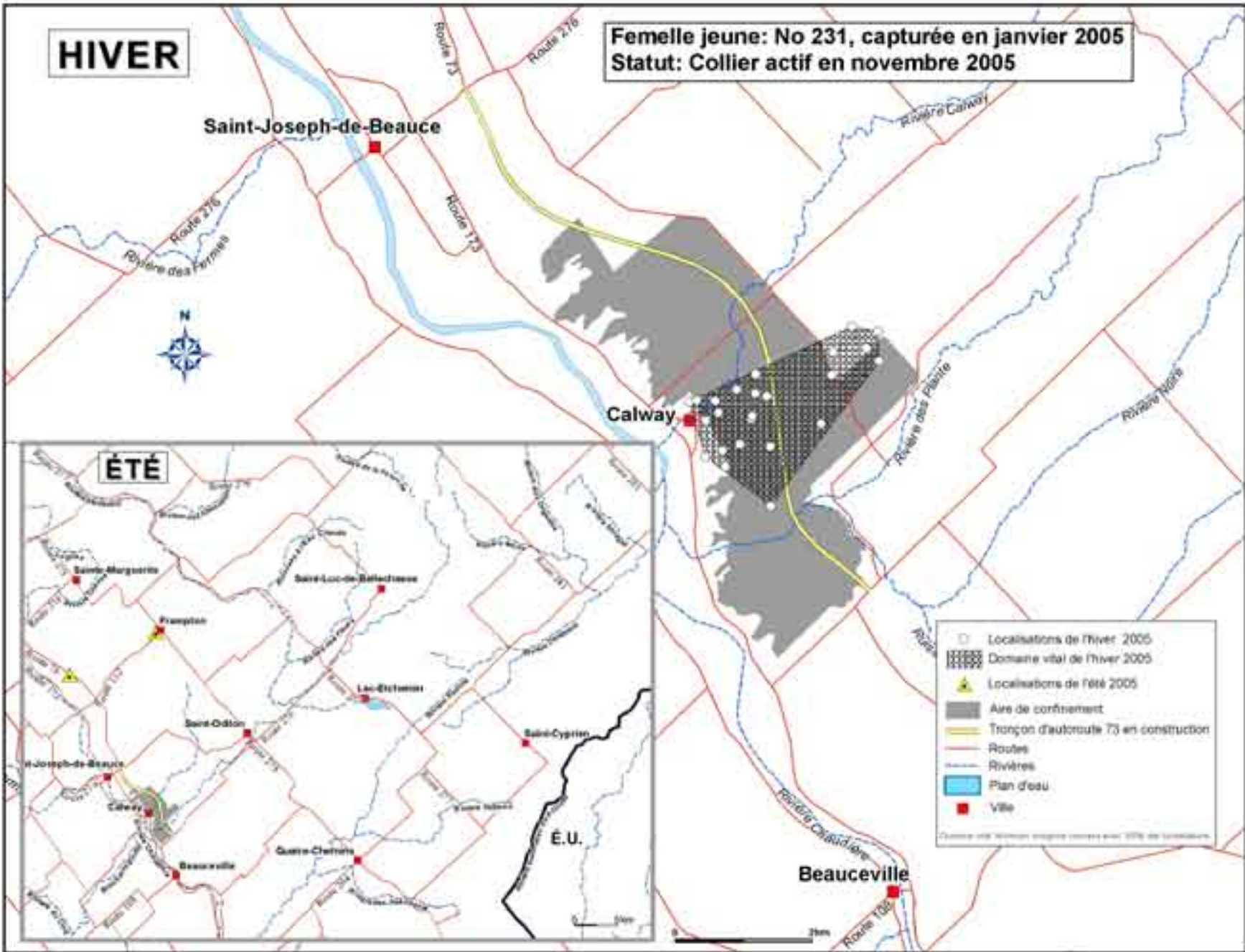
Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Carte et données intégrées jusqu'en 2005 de l'Institut



HIVER

**Femelle jeune: No 232, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (braconnage) en novembre 2005**

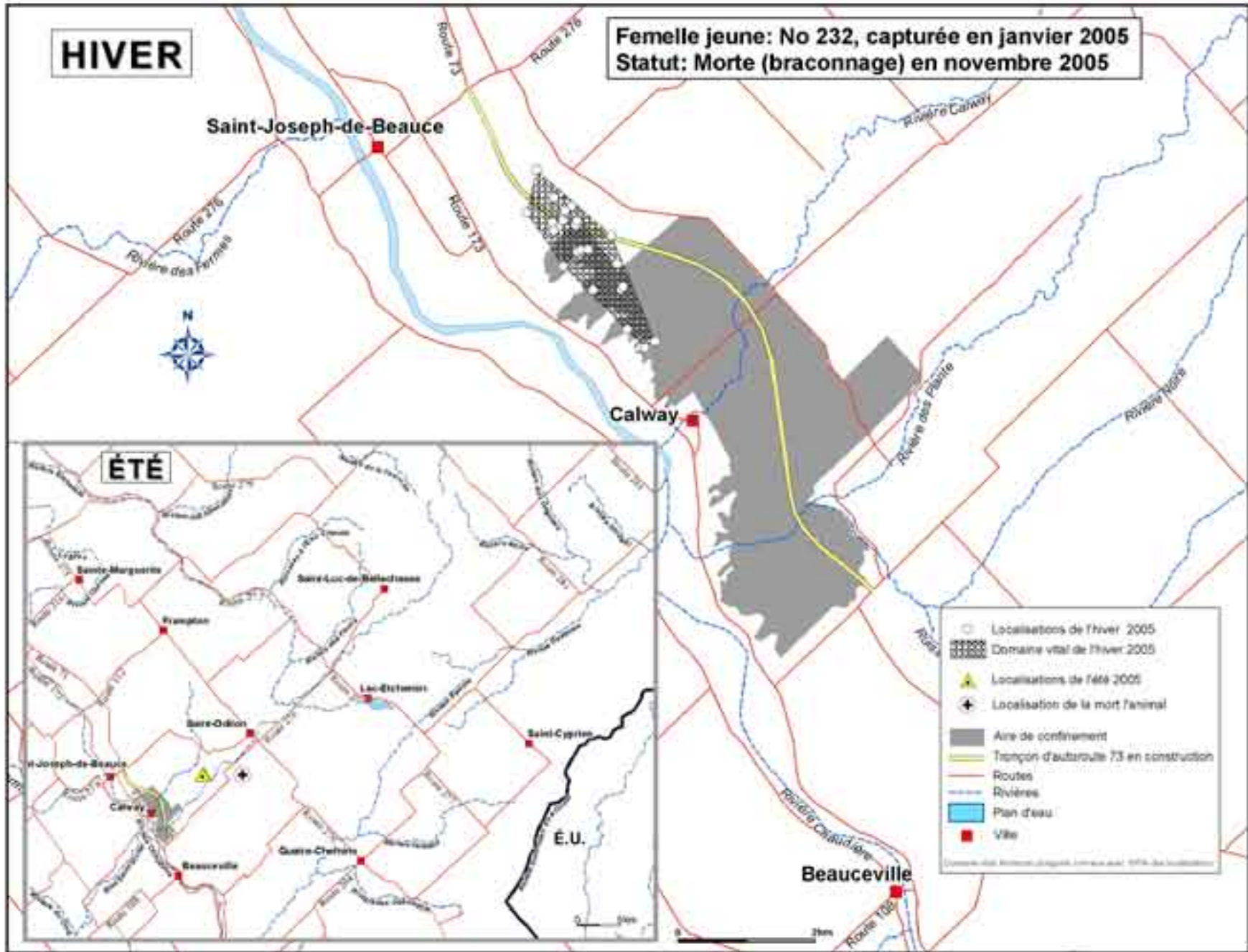
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.



HIVER

**Mâle adulte: No 233, capturé en janvier 2005
Statut: Mort (cause inconnue) en avril 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

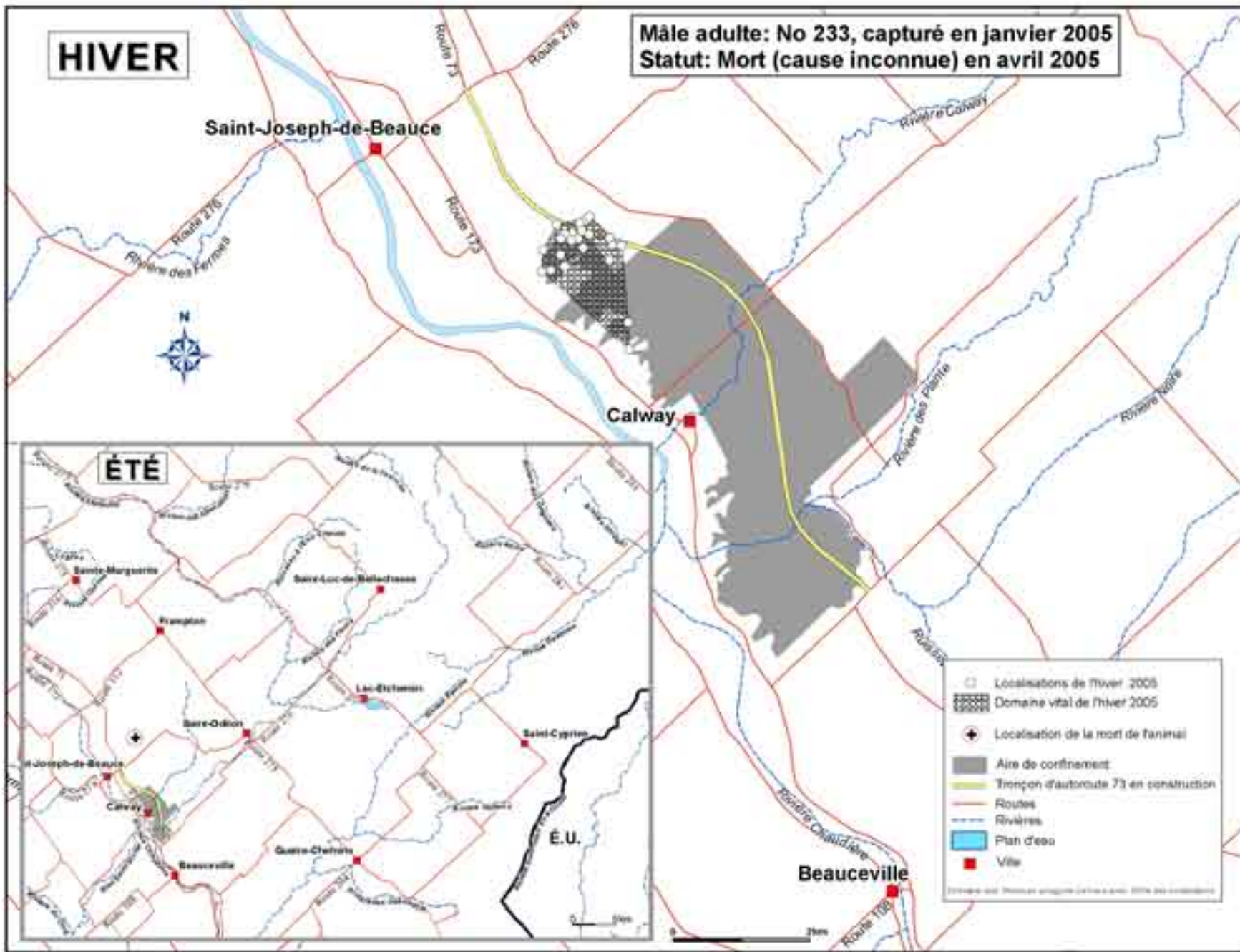
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

-  Localisations de l'hiver 2005
 -  Domaine vital de l'hiver 2005
 -  Localisation de la mort de l'animal
 -  Aire de confinement
 -  Tronçon d'autoroute 73 en construction
 -  Routes
 -  Rivières
 -  Plan d'eau
 -  Ville
- Échelle des distances en kilomètres (0 à 20 km)



HIVER

**Mâle adulte: No 234, capturé en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

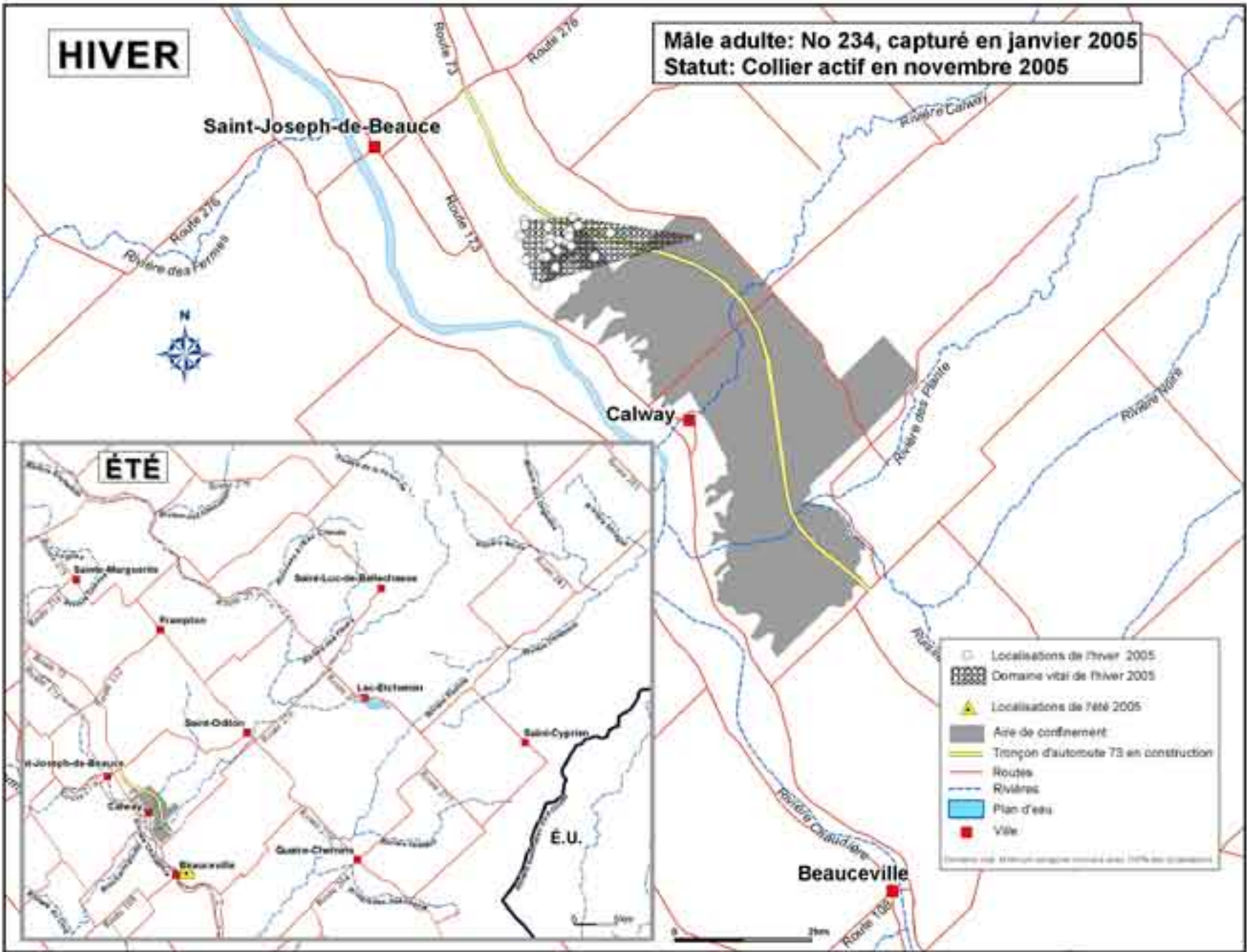
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

ÉTÉ

Beauceville

- Localisations de l'hiver 2005
- Domaine vital de l'hiver 2005
- Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Troçon d'autoboute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle adulte: No 235, capturé en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

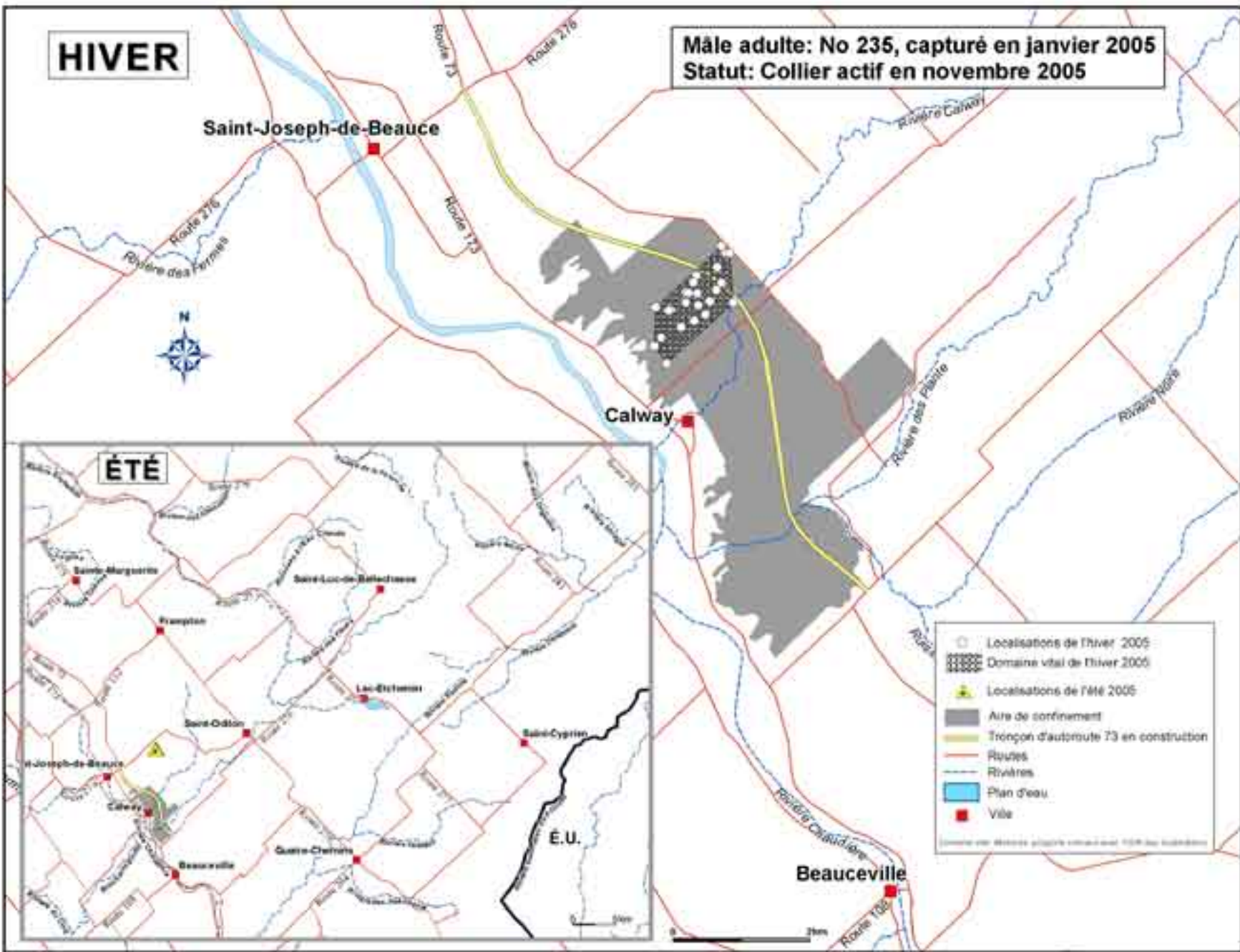
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Mâle adulte: No 236, capturé en janvier 2005
Statut: Mort (prédation) en février 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

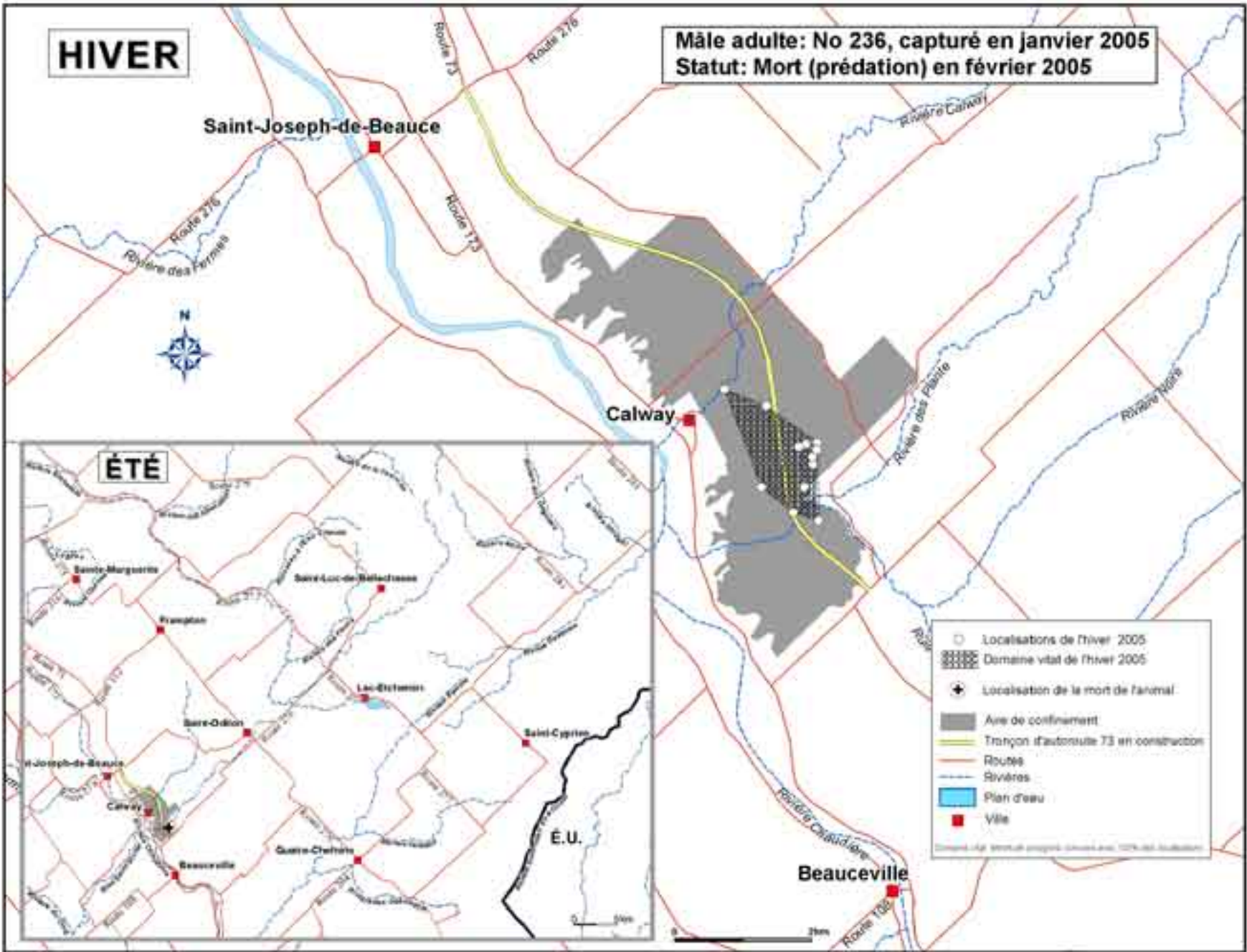
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ⊕ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 238, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

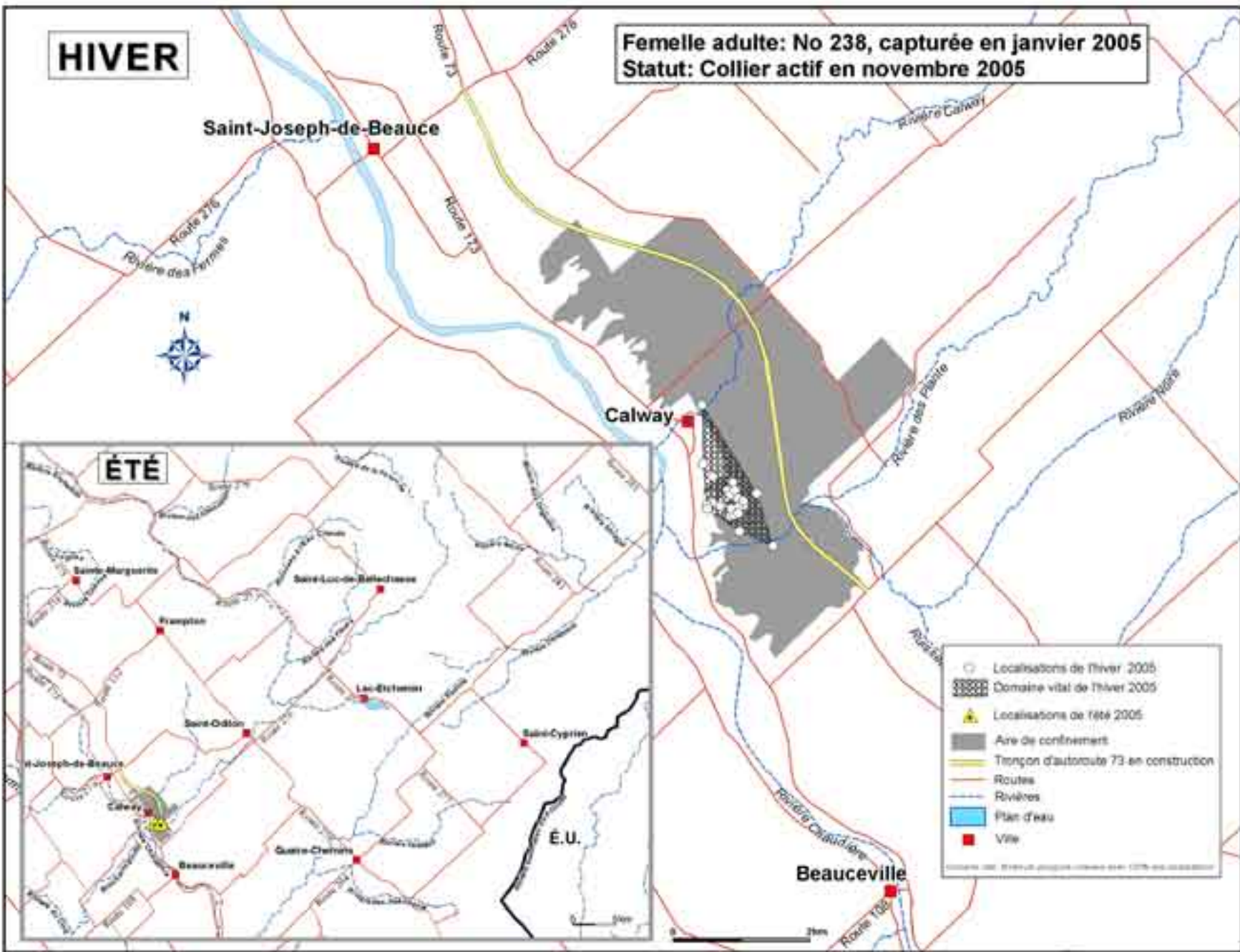
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 243, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (chasse) en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

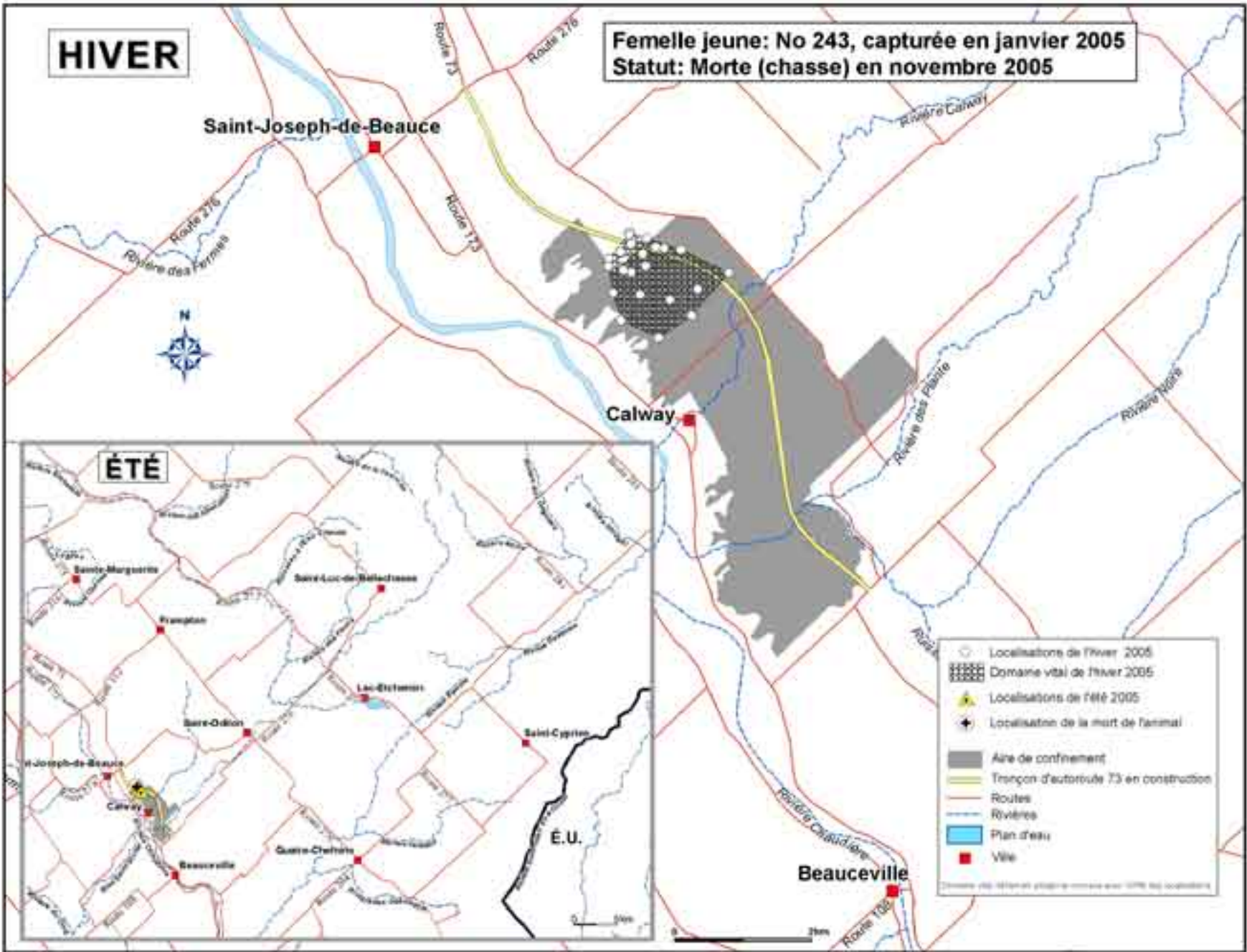
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisations de l'été 2005
- ✦ Localisation de la mort de l'animal
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 246, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (chasse) en septembre 2005**

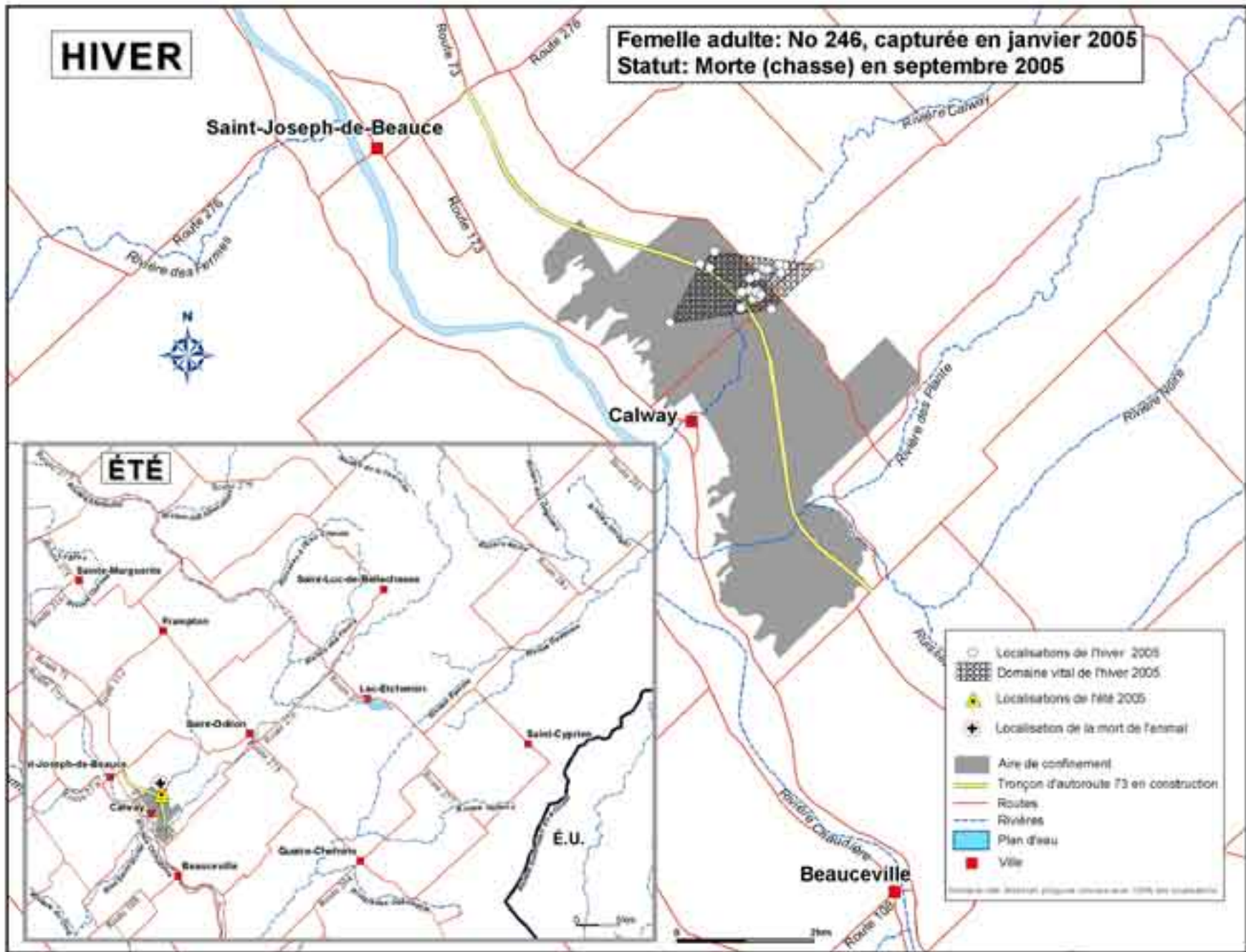
Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

E.U.



HIVER

**Mâle jeune: No 247, capturé en janvier 2005
Statut: Mort (cause inconnue) en automne 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

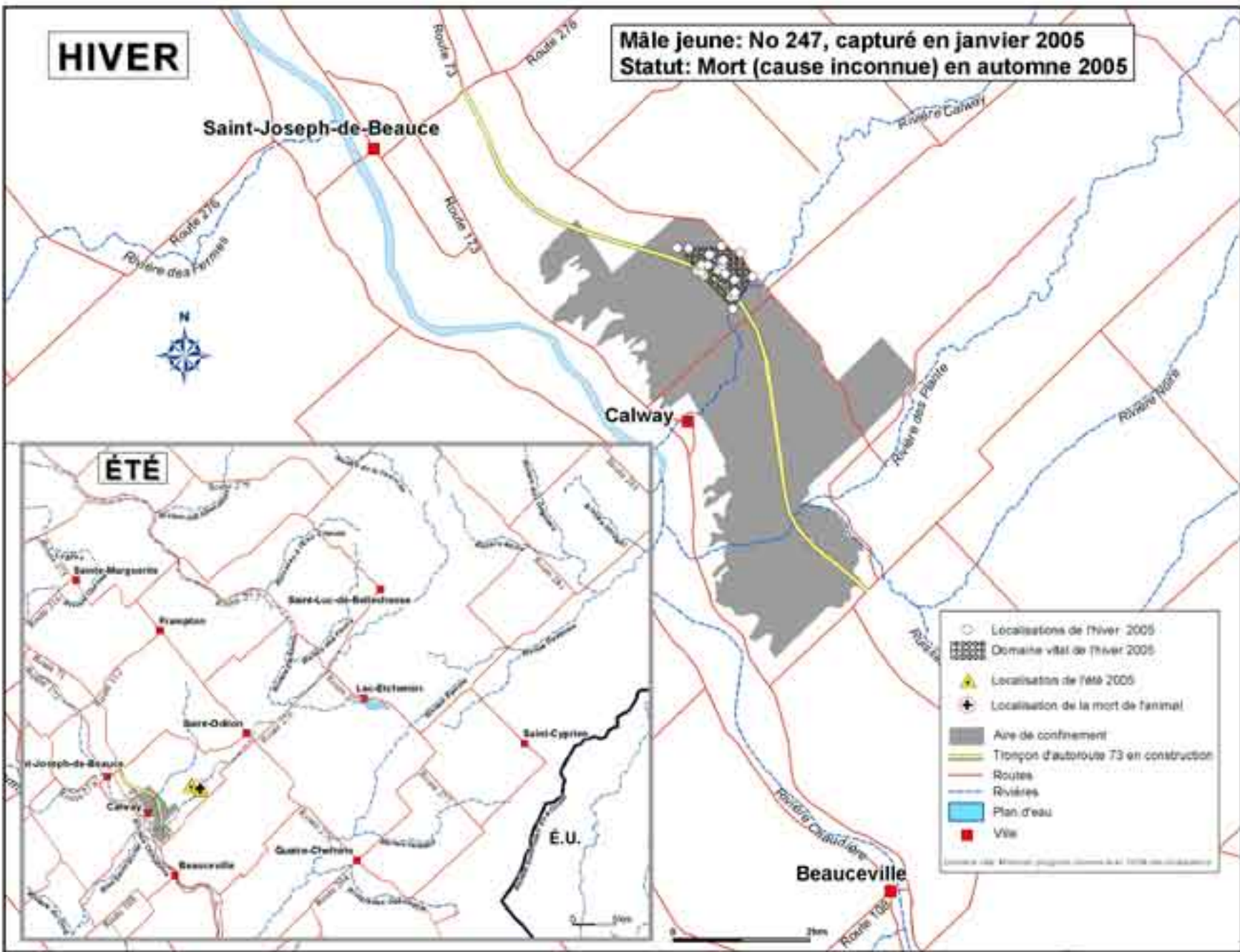
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

-  Localisations de l'hiver 2005
-  Domaine vital de l'hiver 2005
-  Localisation de l'IMA 2005
-  Localisation de la mort de l'animal
-  Aire de confinement
-  Tronçons d'autoroute 73 en construction
-  Routes
-  Rivières
-  Plan d'eau
-  Ville



HIVER

**Femelle jeune: No 248, capturée en janvier 2005
Statut: Collier perdu au printemps 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

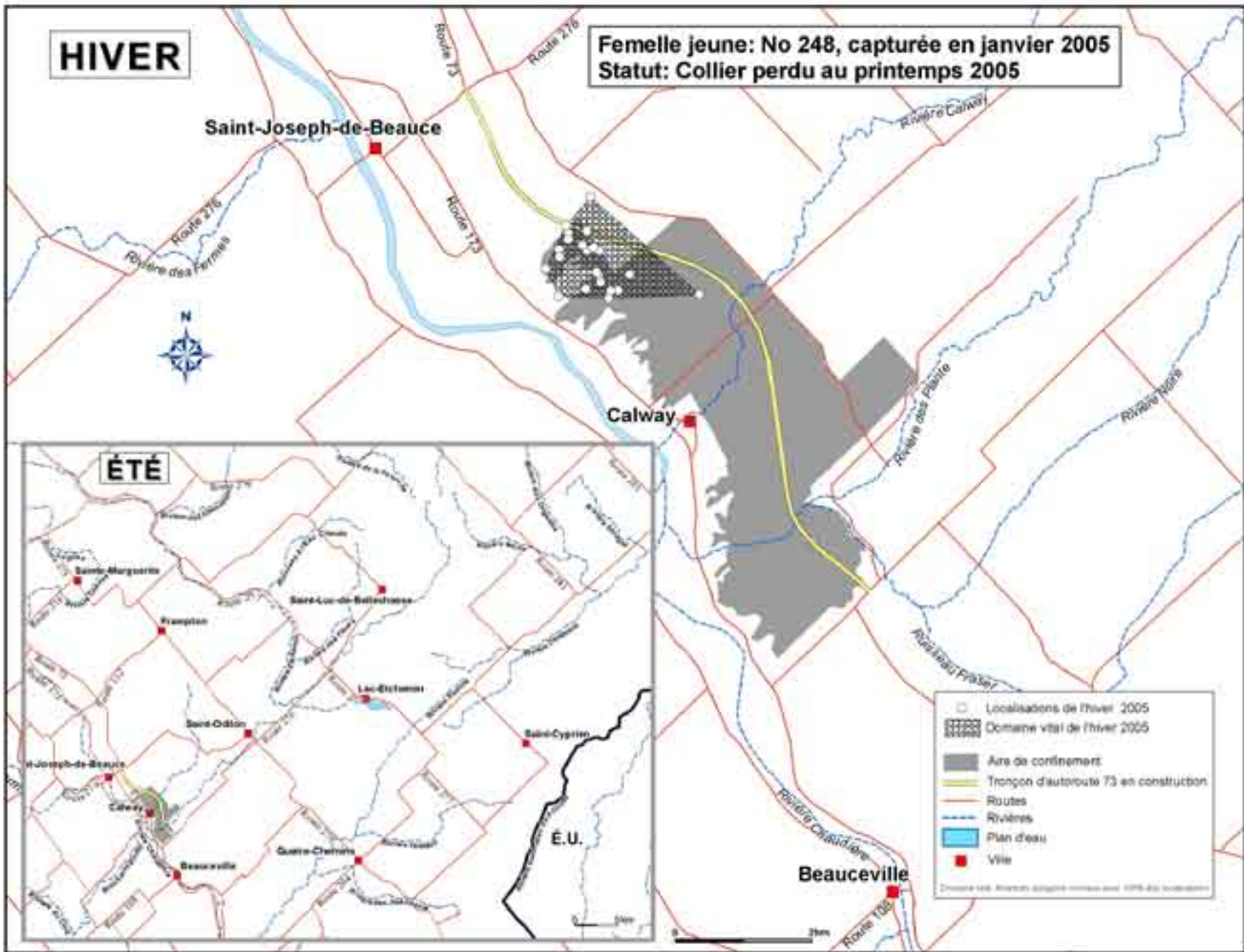
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisations de l'hiver 2005
- Domaine vital de l'hiver 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 249, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

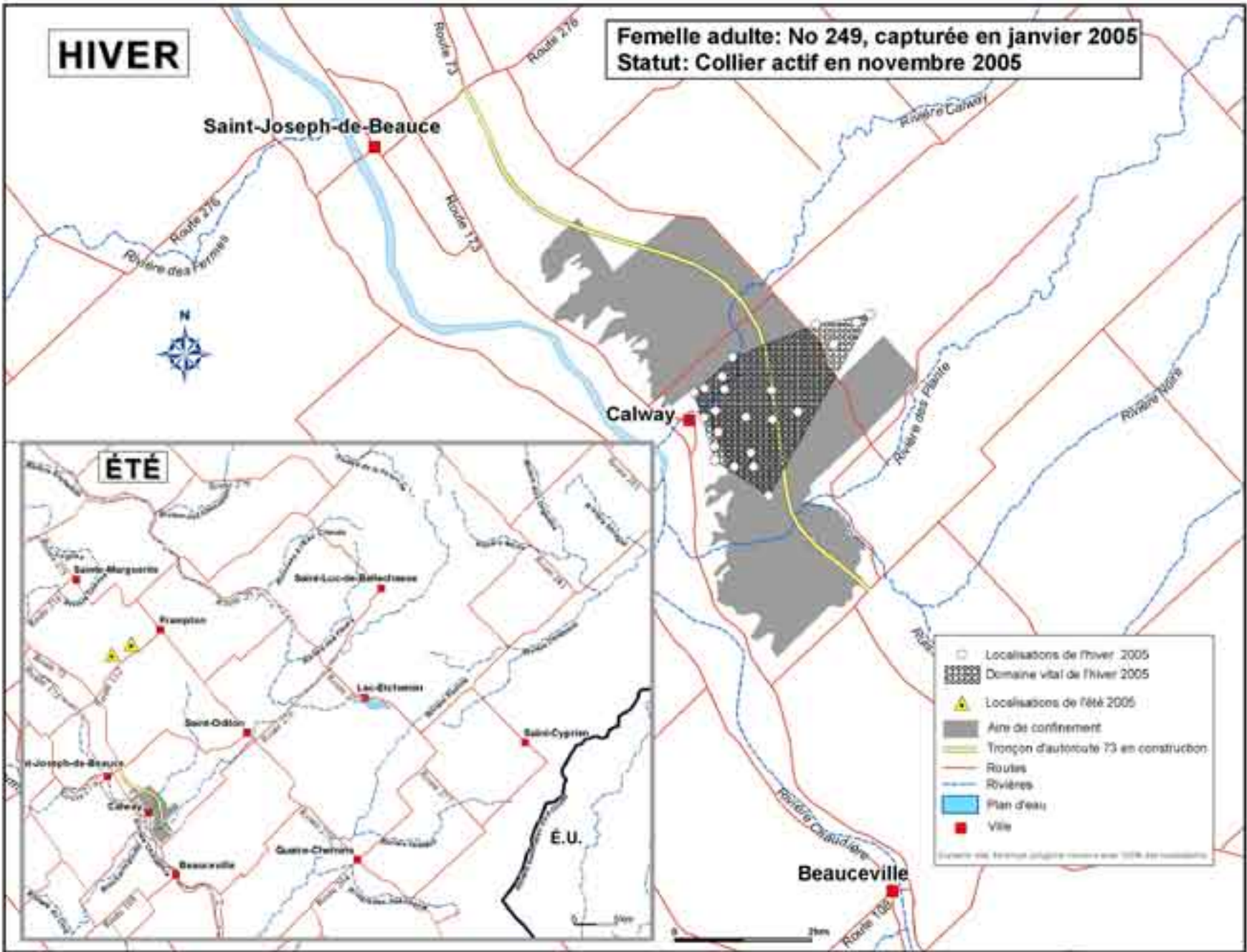
Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

Source: Atlas de l'habitat agricole québécois en 2008 des institutions



HIVER

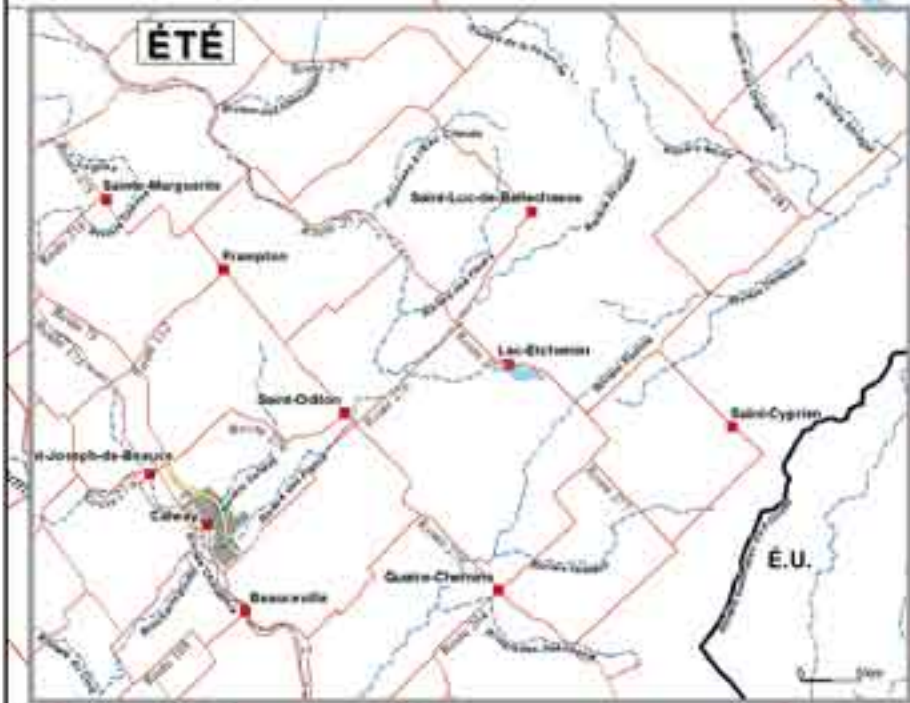
**Femelle jeune: No 251, capturée en janvier 2005
Statut: Morte (braconnage) en été 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ



HIVER

**Femelle jeune: No 252, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

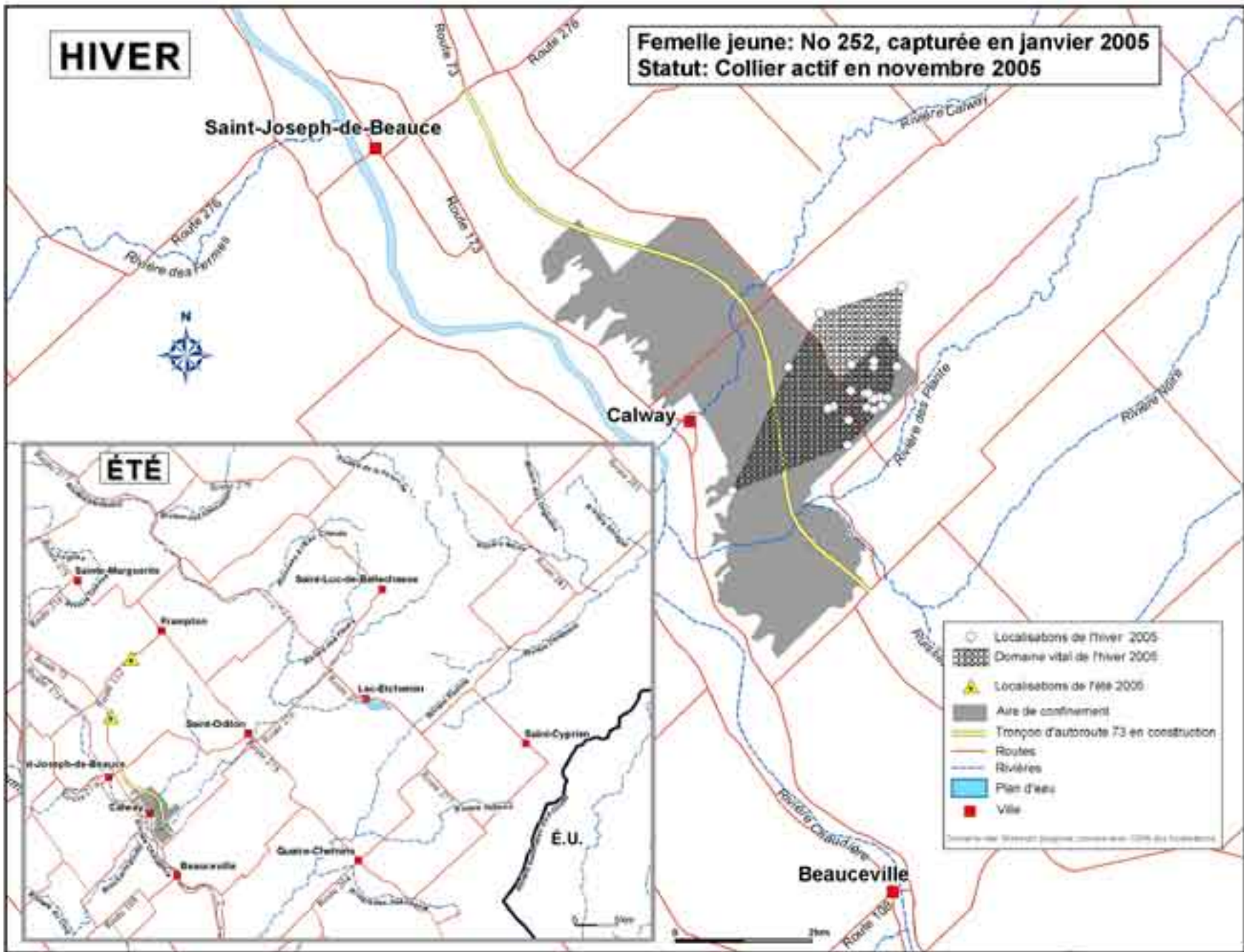
Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville



HIVER

**Femelle adulte: No 258, capturée en janvier 2005
Statut: Collier actif en novembre 2005**

Saint-Joseph-de-Beauce

Calway

Beauceville

ÉTÉ

É.U.

- Localisation de l'hiver 2005
- ▨ Domaine vital de l'hiver 2005
- ▲ Localisation de l'été 2005
- Aire de confinement
- Tronçon d'autoroute 73 en construction
- Routes
- Rivières
- Plan d'eau
- Ville

