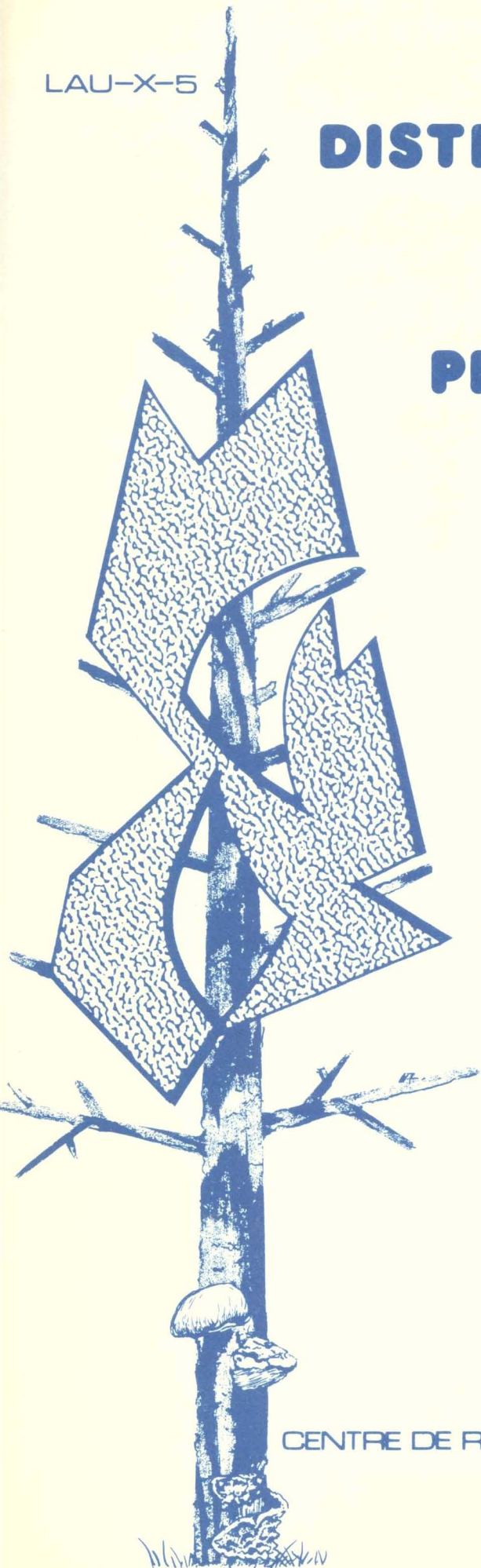


LAU-X-5

**DISTRIBUTION
CARTOGRAPHIQUE
DES
PRINCIPALES MALADIES
DES
ARBRES
AU
QUÉBEC**

ANDRÉ LAVALLÉE



CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES DES LAURENTIDES
SERVICE CANADIEN DES FORÊTS

DISTRIBUTION CARTOGRAPHIQUE DES PRINCIPALES
MALADIES DES ARBRES AU QUEBEC

ANDRE LAVALLEE

RAPPORT D'INFORMATION LAU-X-5

NOVEMBRE 1973

CENTRE DE RECHERCHES FORESTIERES DES LAURENTIDES
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
SERVICE CANADIEN DES FORETS
1080 ROUTE DU VALLON
C.P. 3800
STE-FOY, QUEBEC
G1V 4C7

Exemplaires disponibles

Couverture
Lucil Lepage-Rutigliano

Travail photographique
Robert Gagnon

TABLE DES MATIERES

	Page
INTRODUCTION	1
INFORMATIONS SUR LES DONNEES	2
ABREVIATIONS DES NOMS D'ESSENCES	4
CARTES DE DISTRIBUTION DES MALADIES	7
<u>Rouilles sur troncs et branches</u>	
<i>Cronartium coleosporioides</i>	9
<i>Cronartium commandrae</i>	10
<i>Cronartium comptoniae</i>	11
<i>Cronartium ribicola</i>	12
<i>Endocronartium harknessii</i>	13
<u>Chancre sur troncs</u>	
<i>Dermea balsamea</i>	14
<i>Eutypella parasitica</i>	15
<i>Gremmeniella abietina</i>	16
<i>Hypoxyton mammatum</i>	17
<i>Leucostoma kunzei</i>	18
<i>Nectria coccinea var faginata</i>	19
<i>Nectria galligena</i>	20
<i>Nectria macrospora</i>	21
<i>Potebniomyces balsamicola</i>	21
<i>Thyronectria balsamea</i>	22
<i>Valsa friezii</i>	23

Caries du pied et des racines

<i>Armillaria mellea</i>	24
<i>Polyporus tomentosus</i>	25
<i>Polyporus tomentosus var circinatus</i>	25
<i>Coniophora puteana</i>	26
<i>Scytinostroma galactina</i>	26

Caries du tronc

<i>Fomes igniarius</i>	27
<i>Fomes pini</i>	28
<i>Haematostereum sanguinolentum</i>	29

Faux-Gui

<i>Arceuthobium pusillum</i>	30
------------------------------	----

Balai de sorcière

<i>Melampsorella caryophyllacearum</i>	31
--	----

Flétrissure

<i>Ceratocystis ulmi</i>	32
--------------------------	----

Brûlure des pousses

<i>Erwinia amylovora</i>	33
<i>Sirococcus strobilinus</i>	34
<i>Venturia macularis</i>	35
<i>Venturia populina</i>	36
<i>Venturia saliciperda</i>	36

Rouilles des aiguilles

<i>Chrysomyxa ledi</i>	37
<i>Chrysomyxa ledicola</i>	38
<i>Coleosporium asterum</i>	39
<i>Hyalopsora aspidiotus</i>	40
<i>Uredinopsis</i> spp.	40
<i>Milesia fructuosa</i>	41
<i>Pucciniastrum goeppertianum</i>	42
<i>Pucciniastrum epilobii</i>	42

Rouges des aiguilles

<i>Davidsonmycella ampla</i>	43
<i>Isthmiella crepidiformis</i>	44
<i>Isthmiella faullii</i>	44
<i>Lirula nervata</i>	45
<i>Lophomerum autumnale</i>	45
<i>Lophodermium pinastri</i>	46

Rouilles et taches des feuilles

<i>Ciborinia whetzellii</i>	47
<i>Gnomonia ulmea</i>	48
<i>Kabatiella apocrypta</i>	48
<i>Marssonina populi</i>	49
<i>Melampsora epitea</i>	50
<i>Melampsora medusae</i>	51
<i>Melampsoridium betulinum</i>	52

<i>Mycosphaerella populicola</i>	53
<i>Mycosphaerella populorum</i>	53
	54
<i>Rhytisma salicinum</i>	54

APPENDICE

A. Aire de distribution de quelques essences forestières au Québec	55
<i>Acer rubrum</i>	57
<i>Acer saccharum</i>	58
<i>Acer spicatum</i>	59
<i>Betula alleghaniensis</i>	60
<i>Betula populifolia</i>	61
<i>Fagus grandifolia</i>	62
<i>Picea rubens</i>	63
<i>Pinus banksiana</i>	64
<i>Pinus resinosa</i>	65
<i>Pinus strobus</i>	66
<i>Ulmus americana</i>	67
B. Références suggérées	69

RESUME

Ce document présente la distribution géographique de 56 maladies des arbres communément rencontrées au Québec. L'aire de distribution de 11 essences forestières est présentée en appendice pour permettre de faire la relation entre la distribution des principales maladies et celle de leurs hôtes respectifs.

ABSTRACT

This document illustrates the geographic distribution of 56 tree diseases frequently observed in Quebec. The botanical range of 11 forest tree species is included in an appendix to help the reader make the relationship between a disease and its host.

INTRODUCTION

Cette présentation cartographique résume les informations recueillies au Québec par la section de l'Inventaire des maladies des arbres du Centre de recherches forestières des Laurentides, depuis sa création jusqu'à la fin de 1972. Le rapport vise d'abord à procurer les renseignements nécessaires afin d'orienter les travaux futurs concernant la détection des maladies. Il permet aussi aux forestiers de localiser les problèmes les plus communément rencontrés dans certaines parties de la province. La plupart des échantillons recueillis par le personnel du relevé des maladies et par leurs collaborateurs sont mentionnés dans les rapports annuels de l'Inventaire des Insectes et des Maladies des arbres ou déposés dans la mycothèque. Les documents qui ont servi de base pour ce travail sont donc les rapports annuels du Relevé des Insectes et des Maladies, du Service Canadien des Forêts, de 1952 à 1972 inclusivement, et les fiches-espèces de la mycothèque du Centre de recherches forestières des Laurentides. Cette mycothèque renferme des spécimens datant même de 1927. Une liste des travaux consultés apparaît à la fin de ce rapport. Il s'agit de références sur la distribution de maladies au Québec ou d'études concernant ces mêmes maladies. Cette liste de références n'est pas complète; elle fut dressée seulement pour servir de point de départ au chercheur qui voudrait se documenter sur l'une ou l'autre des maladies énumérées dans ce travail. En plus des dossiers de la mycothèque et des rapports d'inventaire, d'autres données publiées furent

utilisées lorsque la localisation exacte du pathogène était mentionnée par l'auteur.

INFORMATIONS SUR LES DONNEES

Pour éviter la duplication et une surcharge de points sur une même carte, tous les points de collection situés dans un rayon de 3.5 milles d'un point cartographié furent exclus. La carte ne devrait donc pas être interprétée comme indiquant le nombre total de collections et/ou la sévérité de l'attaque par une maladie. De plus les rapports négatifs ne sont pas indiqués; ainsi le manque de points dans une région peut être interprété comme une absence de la maladie, un manque d'information ou encore une absence de l'hôte sur ce territoire.

Chaque carte de distribution a pour titre le nom commun de la maladie (parfois écourté pour des raisons d'ordre pratique) et, pour sous-titre, le nom latin du pathogène responsable. Ces désignations sont immédiatement suivies du nom latin du ou des hôtes, les noms d'espèces étant abréviés au besoin. (Voir la liste des abréviations). Quelques hôtes ne sont identifiés qu'au genre parce que l'information quant à l'espèce manquait ou qu'il s'agissait d'hybrides. Ce document ne peut servir comme un index complet des essences forestières affectées par les maladies au Québec mais bien comme une liste des hôtes consignés dans les dossiers consultés.

Les cartes de distribution des rouilles indiquent les rapports de collection enregistrés sur l'hôte principal (essence

forestière) seulement; dans la plupart des cas, les collections sur le ou les hôtes secondaires se retrouvaient à une faible distance du point de collection cartographié. Certaines maladies importantes ont pu être omises à cause d'une couverture incomplète du territoire pour le pathogène concerné. Par exemple, nombre de champignons de carie sont déjà reconnus comme responsables de pertes importantes mais leur distribution connue ne se limite qu'à des superficies restreintes où des études spéciales furent poursuivies.

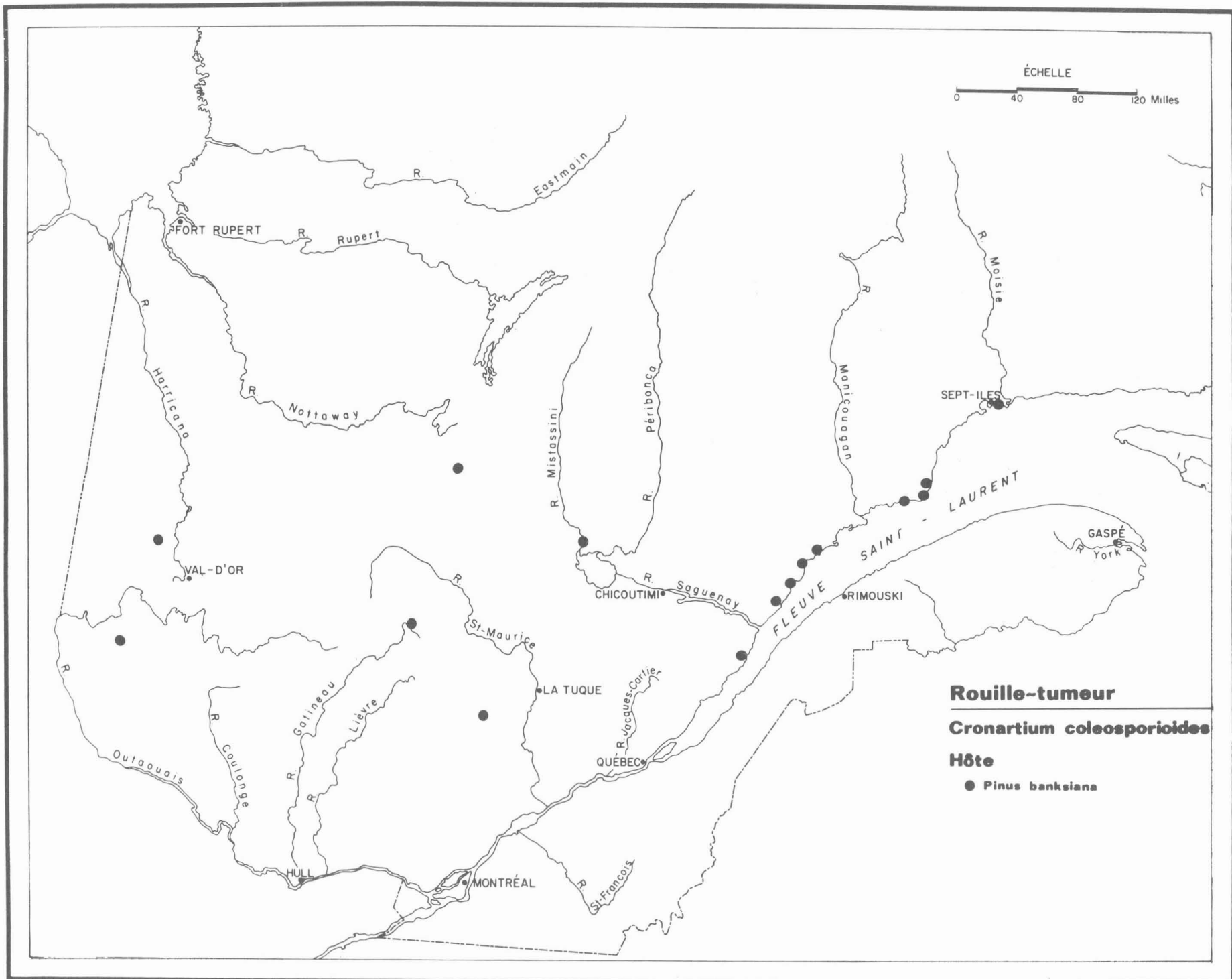
Les aires de distribution de certaines essences forestières apparaissent en appendice pour permettre d'établir une relation entre la distribution de la maladie et celle de ses hôtes. Ces cartes de distribution d'hôtes furent préparées à partir de R.C. Hosie, 1972, Arbres Indigènes du Canada, Service Canadien des Forêts, Ministère de l'Environnement (383 pages) et de H.A. Fowells, 1965, Silvics of Forest Trees of the United States, Forest Service, U.S. Dept. Agriculture, Agriculture Handbook No. 271 (762 pages). La distribution de certaines essences ne fut pas cartographiée puisqu'elle couvre pratiquement tout le territoire, ce sont: *Abies balsamea*, *Betula papyrifera*, *Larix laricina*, *Picea glauca*, *Picea mariana*, *Populus balsamifera*, *Populus tremuloides* et *Salix* spp. Quelques espèces formant rarement des peuplements forestiers au Québec furent aussi exclues; ce sont: *Carya cordiformis*, *Fraxinus nigra*, *Juglans cinerea*, *Ostrya virginiana* et *Thuja occidentalis*. Les espèces exotiques telles que: *Larix decidua*, *Picea abies*, *Picea pungens*, *Pinus contorta*, *Pinus sylvestris*, *Populus*

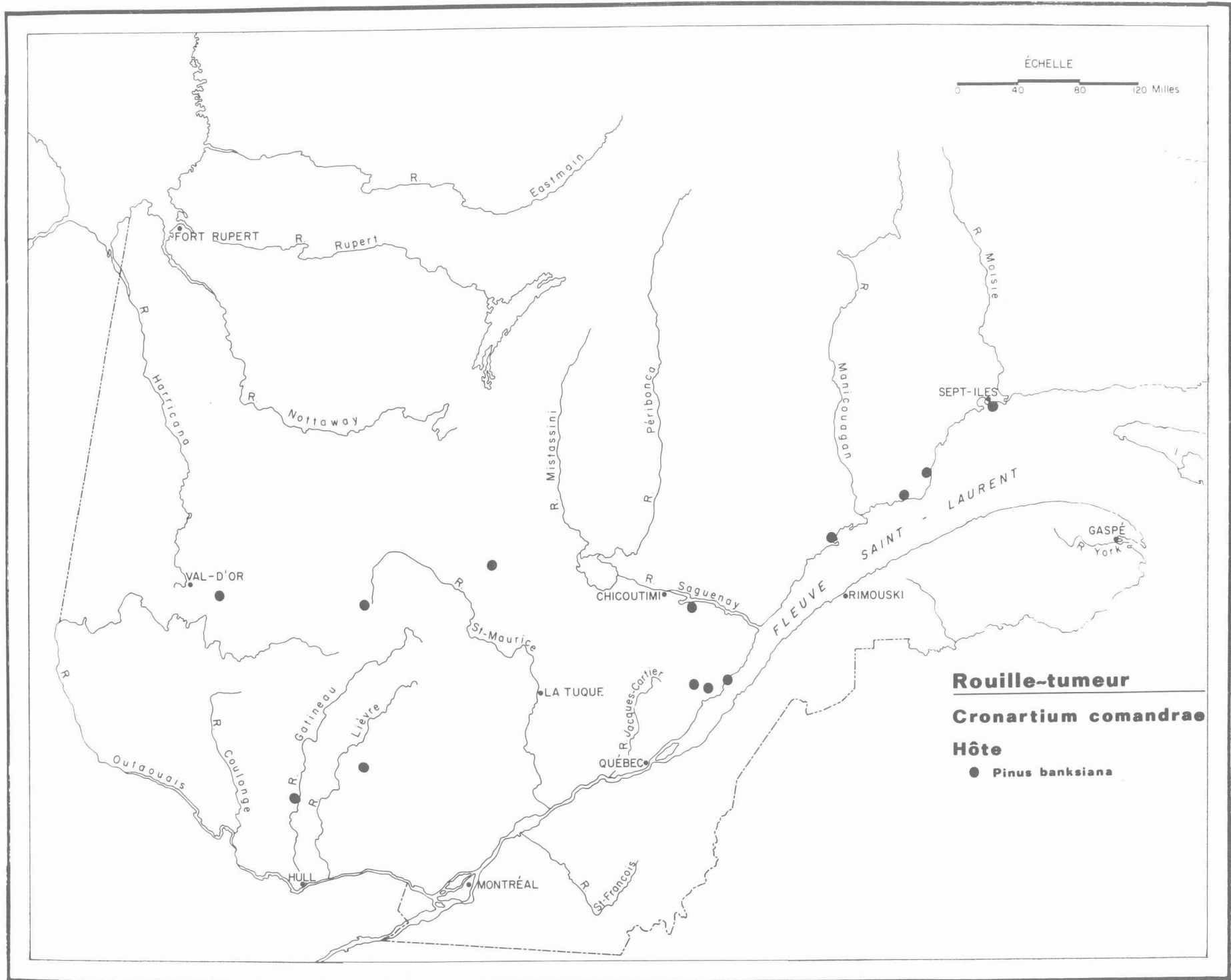
nigra et d'autres espèces du genre *Populus* et *Salix* se retrouvent dans diverses plantations de la province mais la présentation de la distribution géographique de ces plantations n'est pas de mise dans les cadres du présent document.

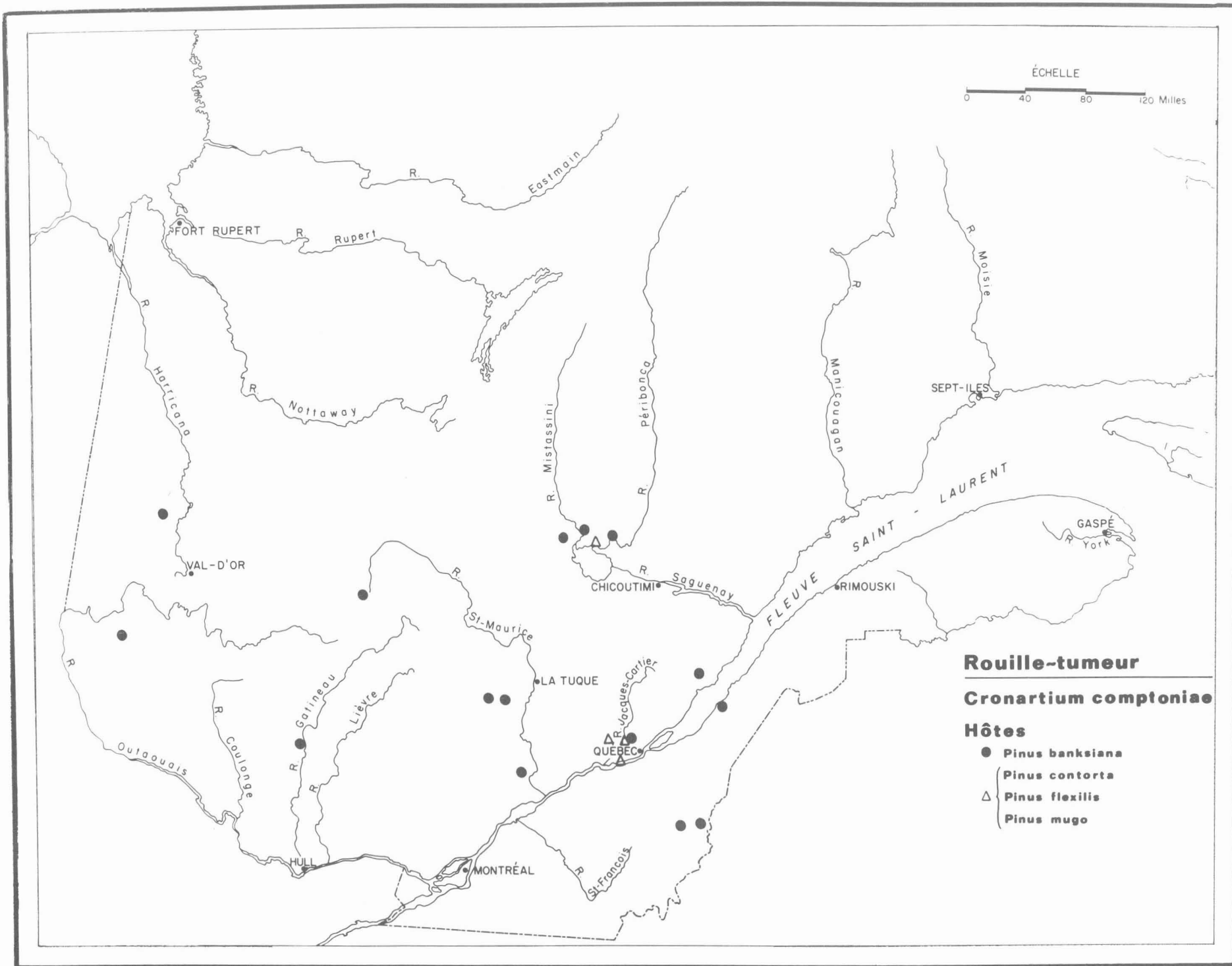
ABREVIATIONS DES NOMS D'ESSENCES

Ab	<i>Abies balsamea</i>	Pb	<i>Pinus banksiana</i>
Ac-p	<i>Acer pensylvanicum</i>	Pc	<i>Pinus contorta</i>
Ac-r	<i>Acer rubrum</i>	Pre	<i>Pinus resinosa</i>
Ac-s	<i>Acer saccharum</i>	Ps	<i>Pinus strobus</i>
Ac-sp	<i>Acer spicatum</i>	Psy	<i>Pinus sylvestris</i>
Ba	<i>Betula alleghaniensis</i>	Po-a	<i>Populus alba</i>
Bp	<i>Betula papyrifera</i>	Po-b	<i>Populus balsamifera</i>
Cc	<i>Carya cordiformis</i>	Po-d	<i>Populus deltoides</i>
Jc	<i>Juglans cinerea</i>	Po-g	<i>Populus grandidentata</i>
Fg	<i>Fagus grandifolia</i>	Po-n	<i>Populus nigra</i>
Fr-n	<i>Fraxinus nigra</i>	Po-t	<i>Populus tremuloides</i>
Ld	<i>Larix decidua</i>	Pr-p	<i>Prunus pensylvanica</i>
Ll	<i>Larix laricina</i>	Sa	<i>Salix agriocarpa</i>
Ov	<i>Ostrya virginiana</i>	Sb	<i>Salix bebbiana</i>
Pab	<i>Picea abies</i>	Sd	<i>Salix discolor</i>
Pg	<i>Picea glauca</i>	Sh	<i>Salix herbacea</i>
Pma	<i>Picea mariana</i>	Sl	<i>Salix lucida</i>
Ppu	<i>Picea pungens</i>	Sp	<i>Salix prunifolium</i>
Pru	<i>Picea rubens</i>	Sv	<i>Salix vestita</i>
		To	<i>Thuja occidentalis</i>
		Ua	<i>Ulmus americana</i>

CARTES DE DISTRIBUTION DES MALADIES

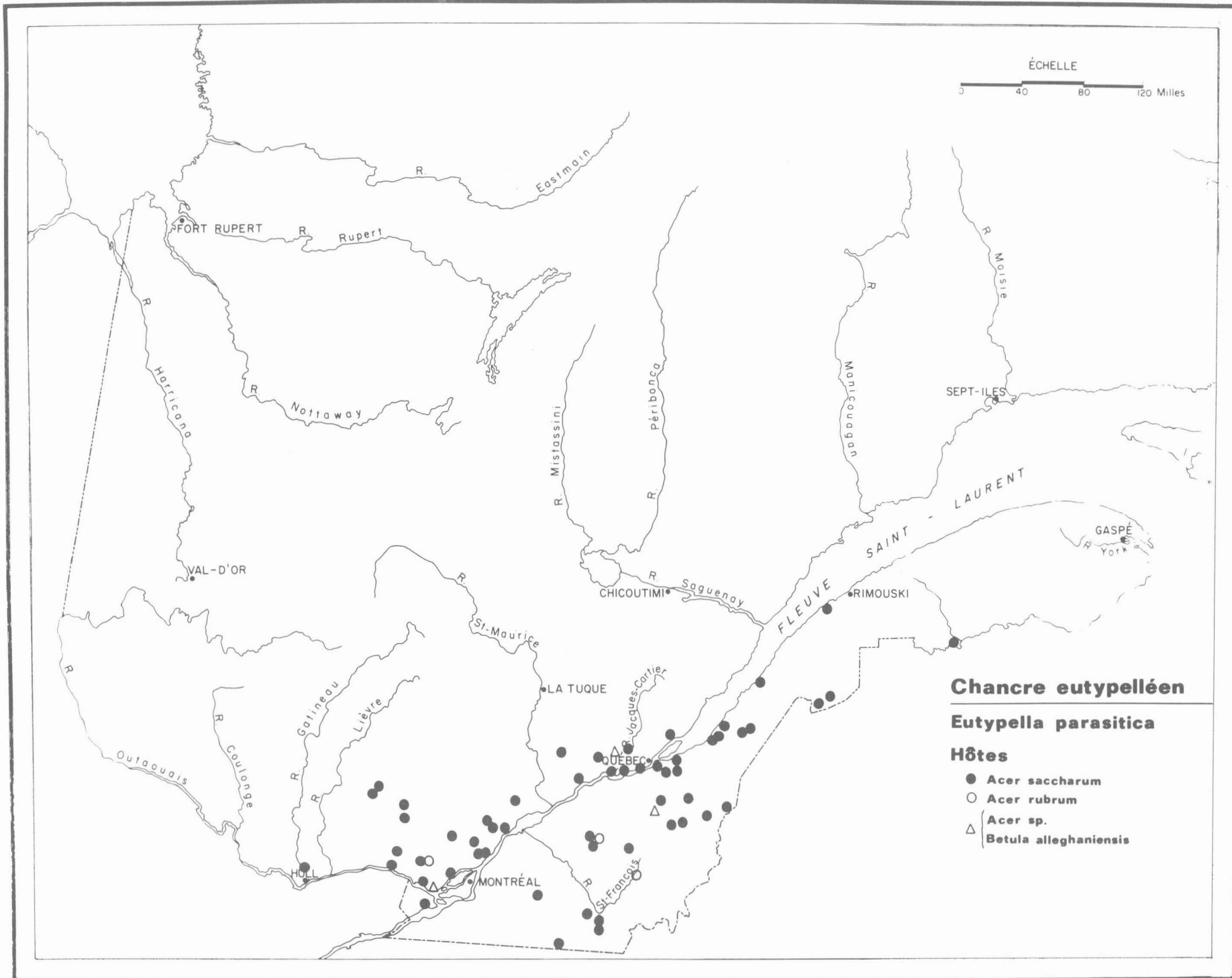






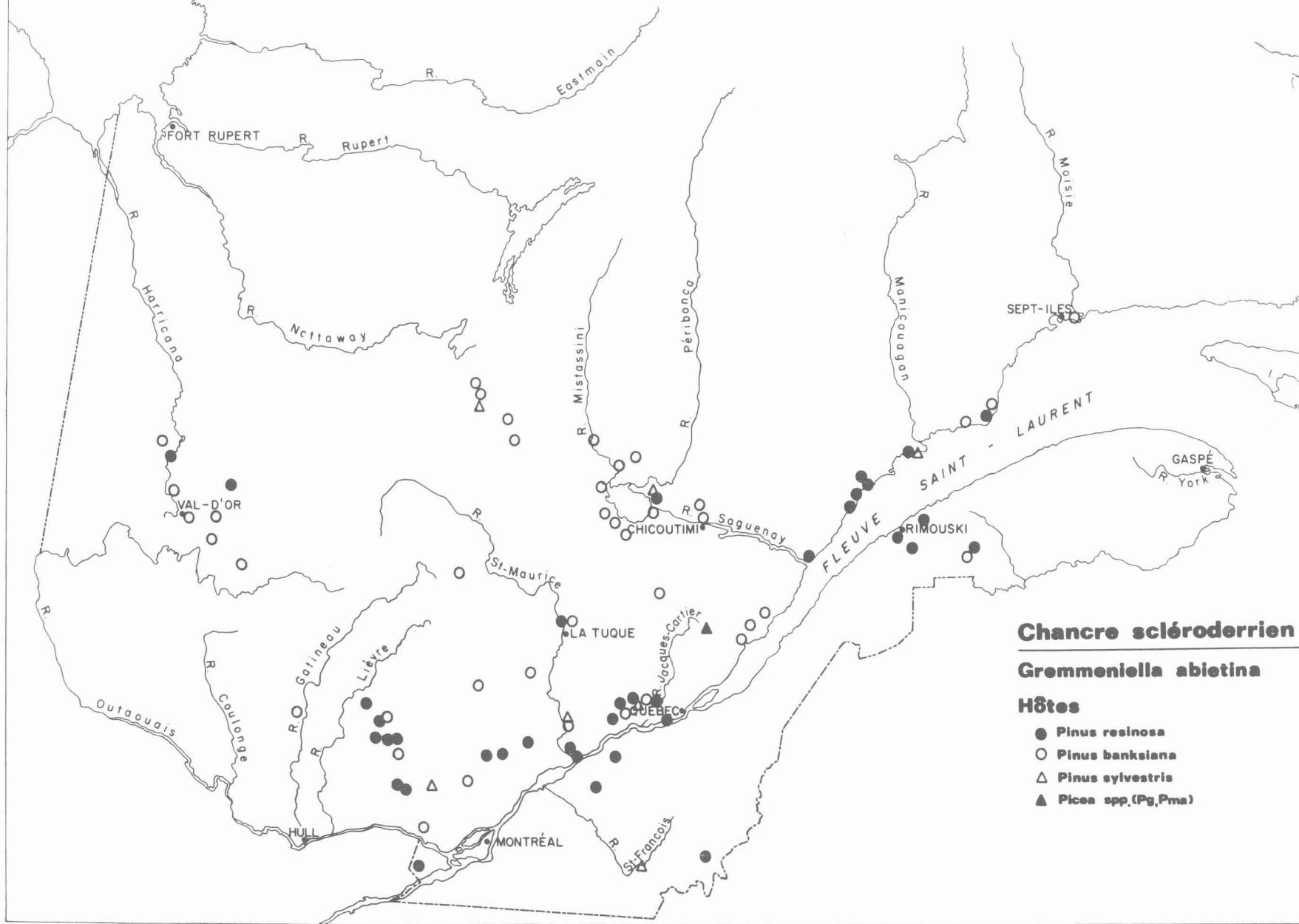
ÉCHELLE
0 40 80 120 Miles

Rouille-tumeur
Cronartium comptoniae
Hôtes
● *Pinus banksiana*
○ *Pinus contorta*
△ *Pinus flexilis*
▲ *Pinus mugo*



ÉCHELLE

0 40 80 120 Miles

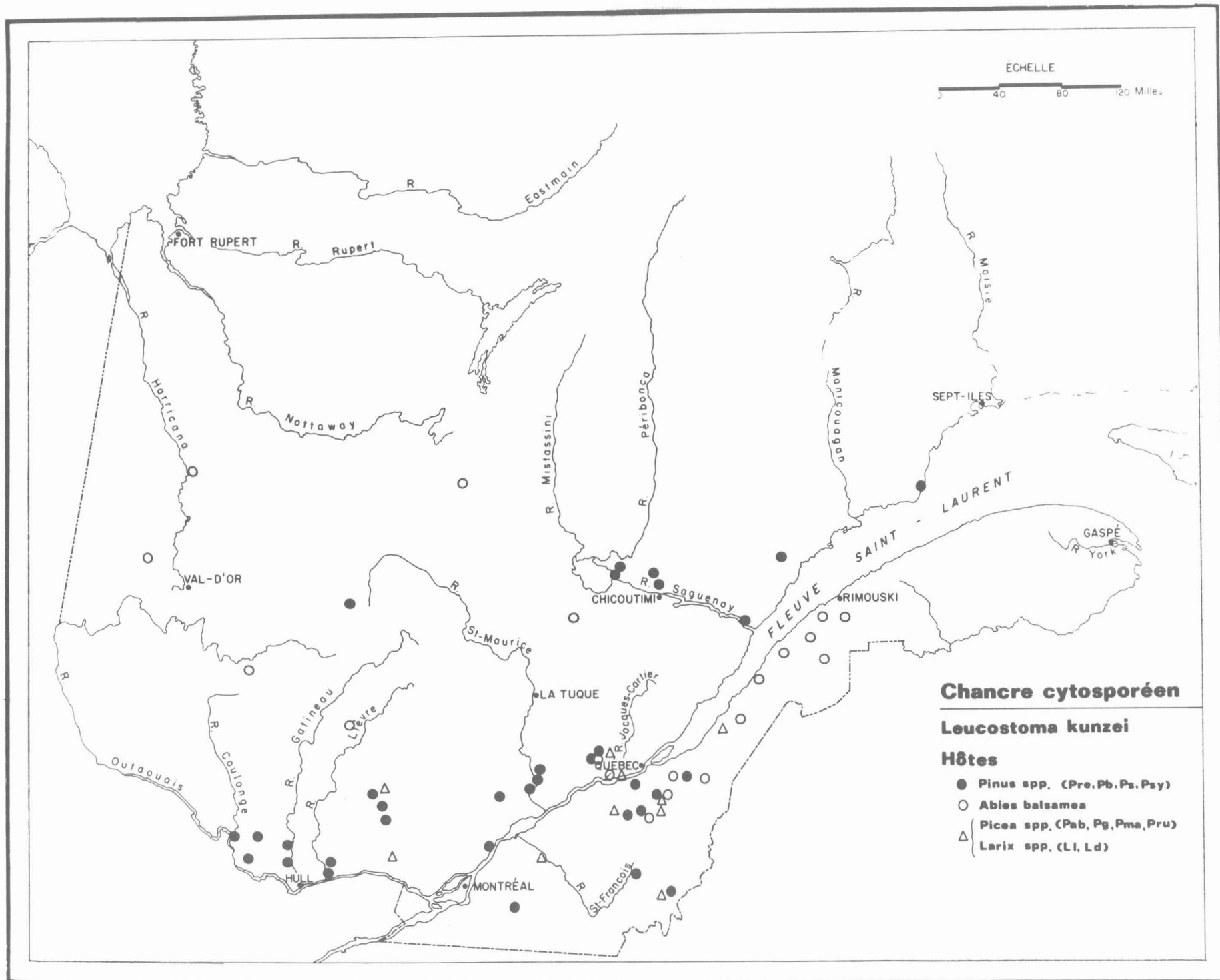


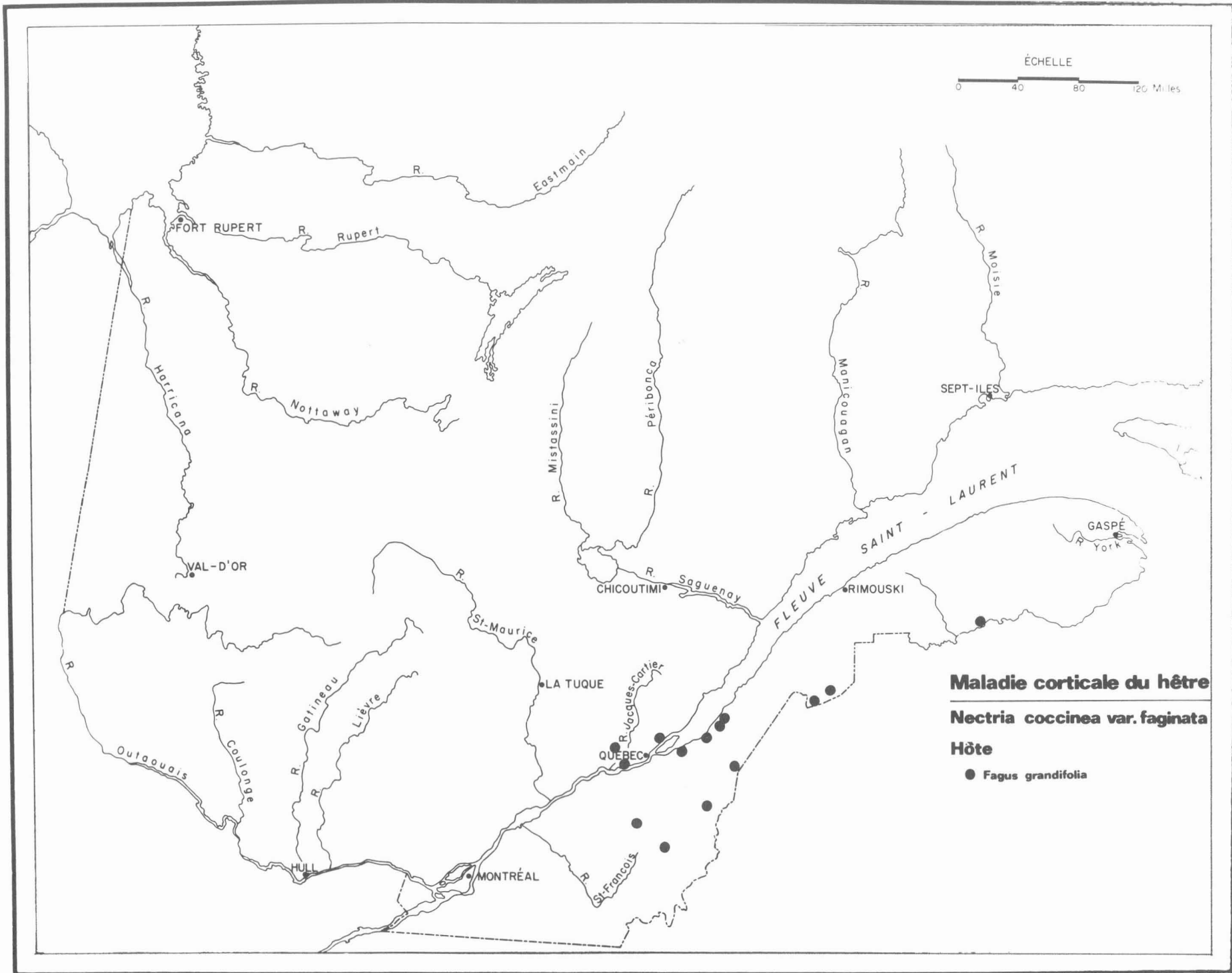
Chancre scléroderrien

Gremmeniella abietina

Hôtes

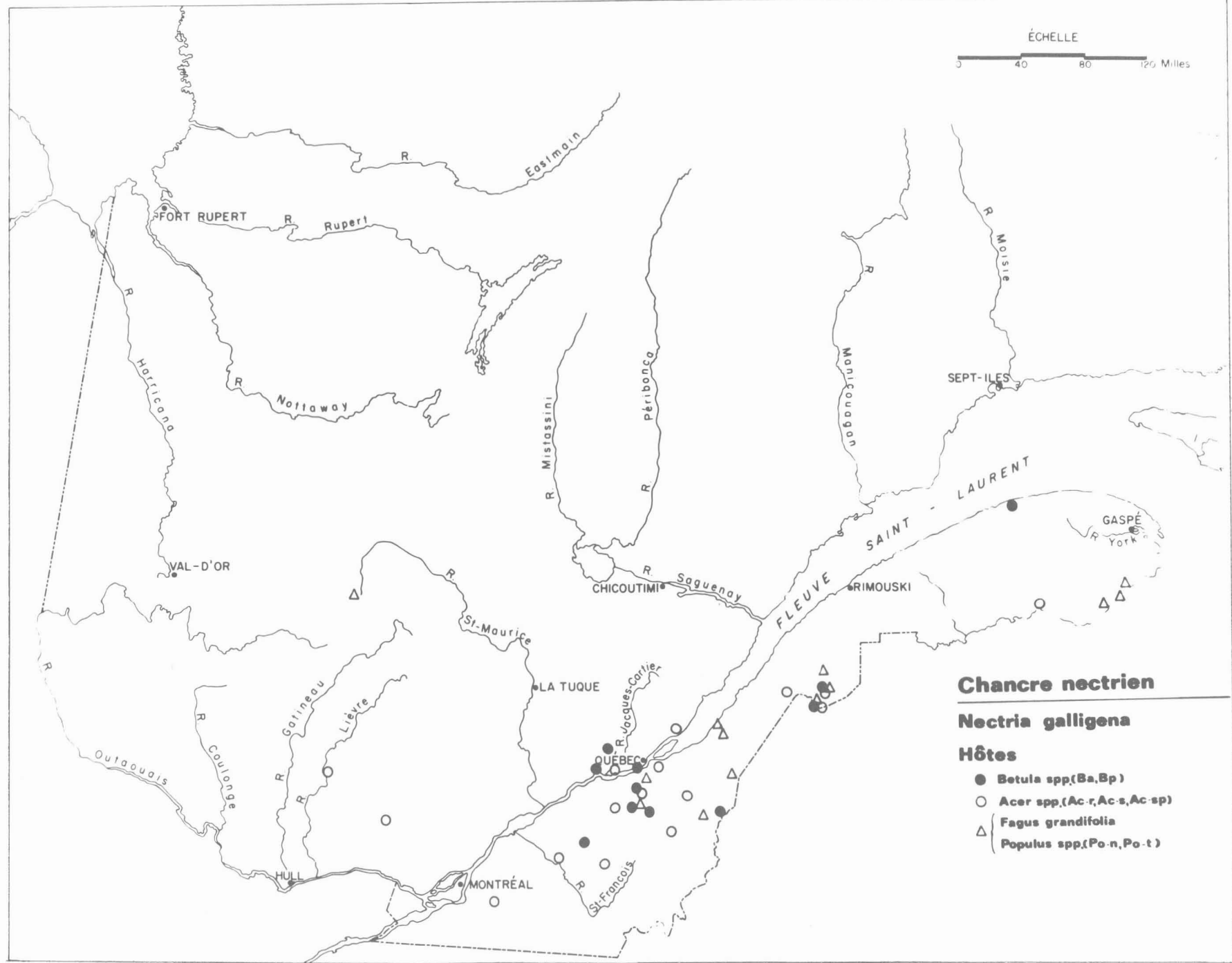
- *Pinus resinosa*
- *Pinus banksiana*
- △ *Pinus sylvestris*
- ▲ *Picea* spp. (Pg, Pma)





ÉCHELLE

0 40 80 120 Miles

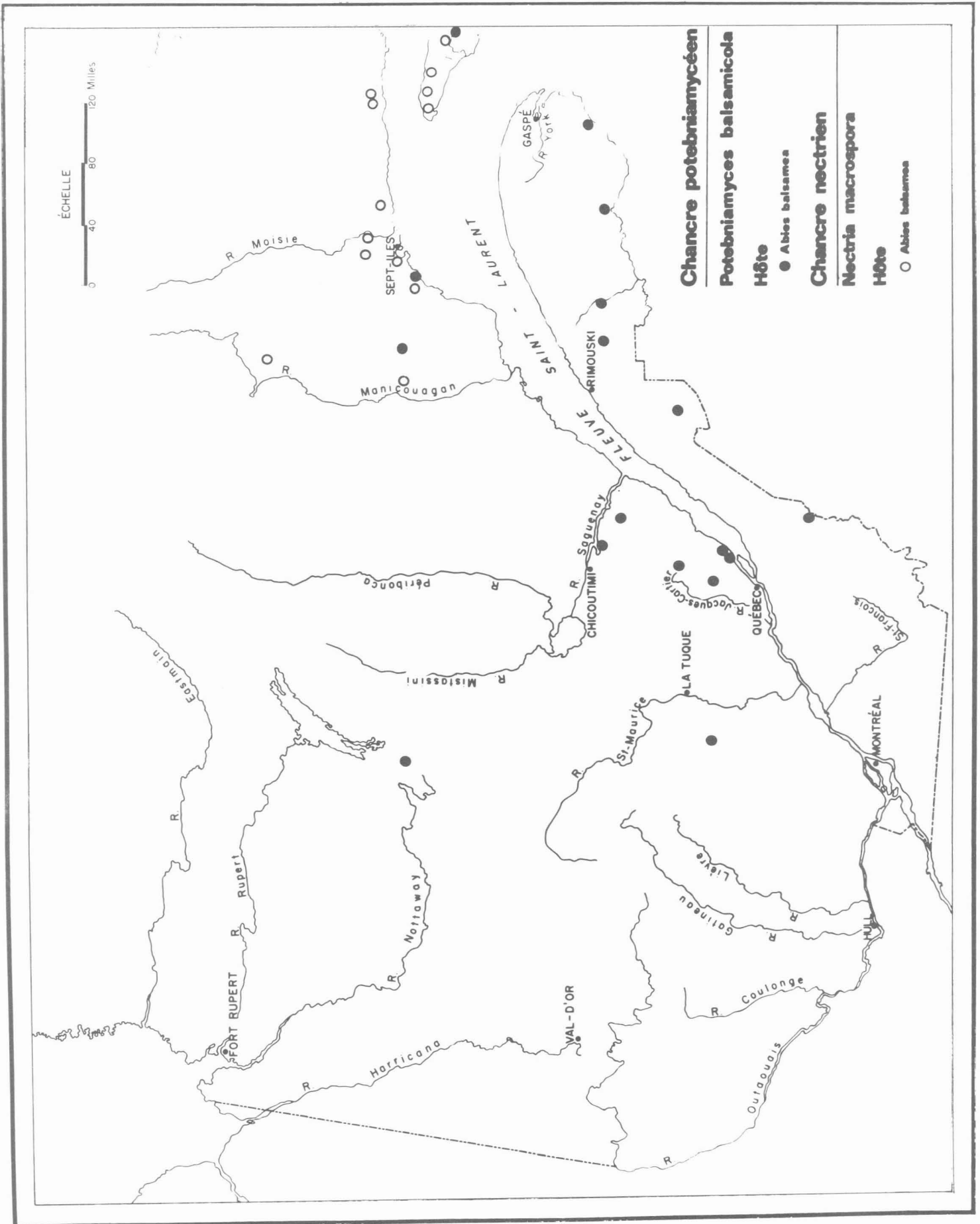


Chancre nectrien

Nectria galligena

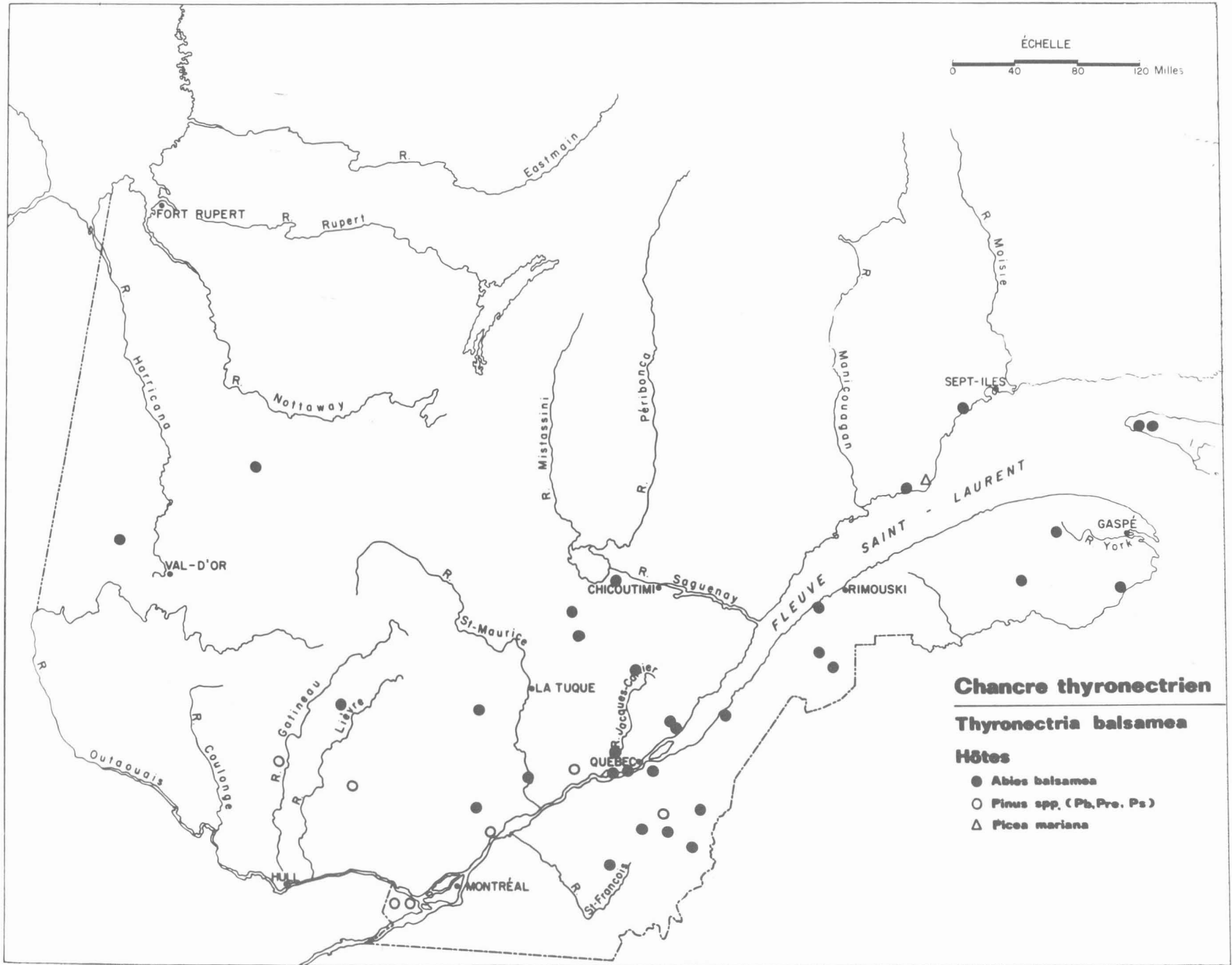
Hôtes

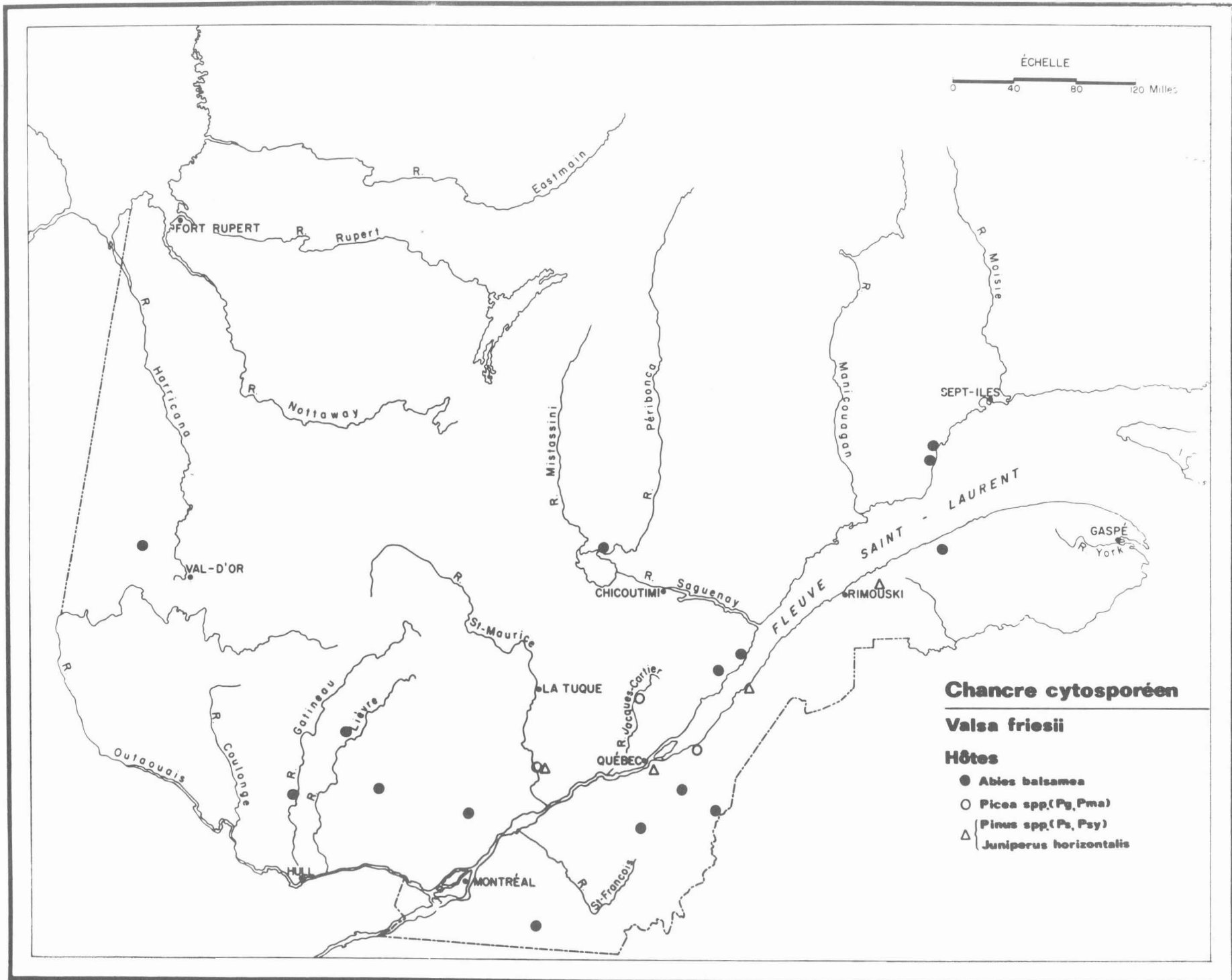
- *Betula* spp.(Ba,Bp)
- *Acer* spp.(Ac-r,Ac-s,Ac-sp)
- △ *Fagus grandifolia*
- △ (●) *Populus* spp.(Po-n,Po-t)



ÉCHELLE

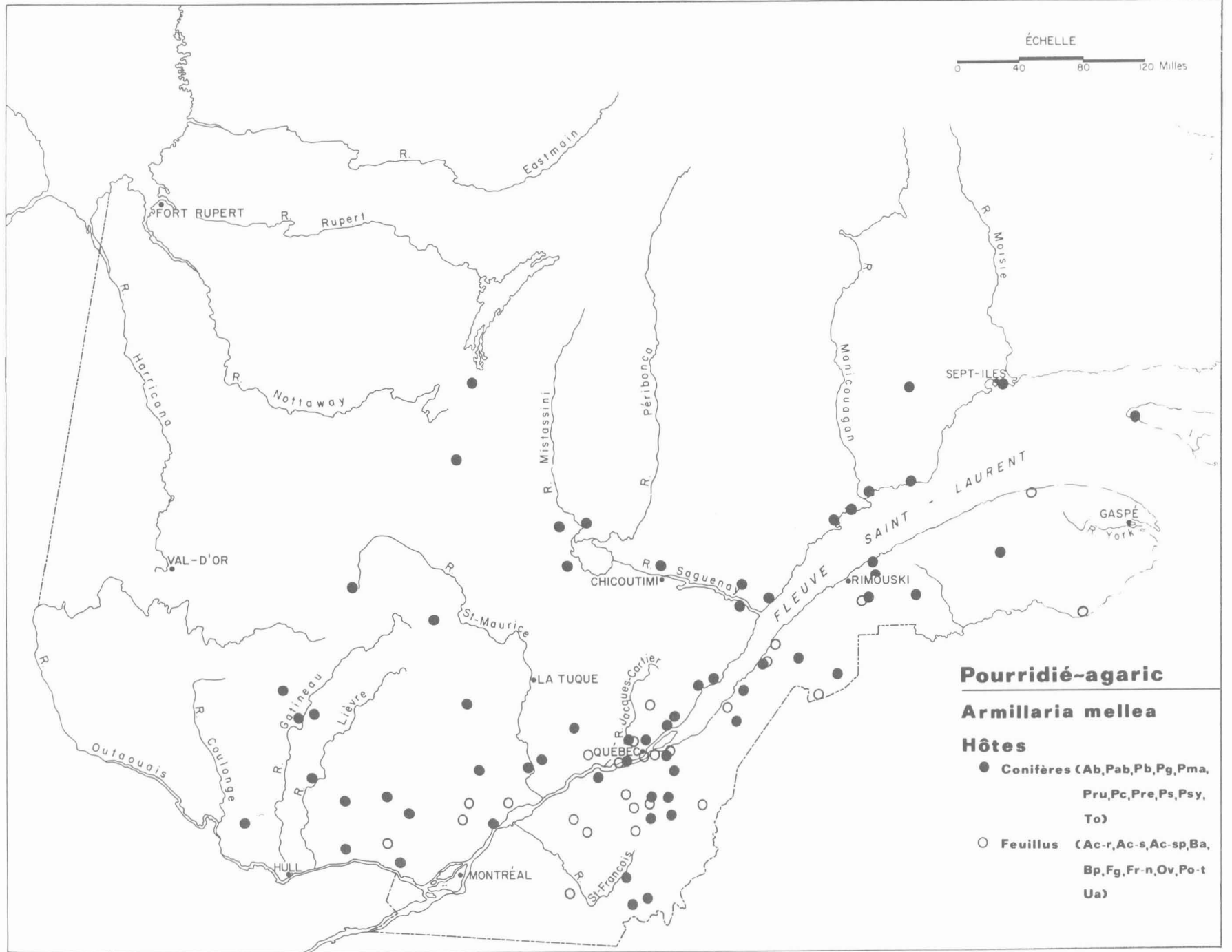
0 40 80 120 Miles

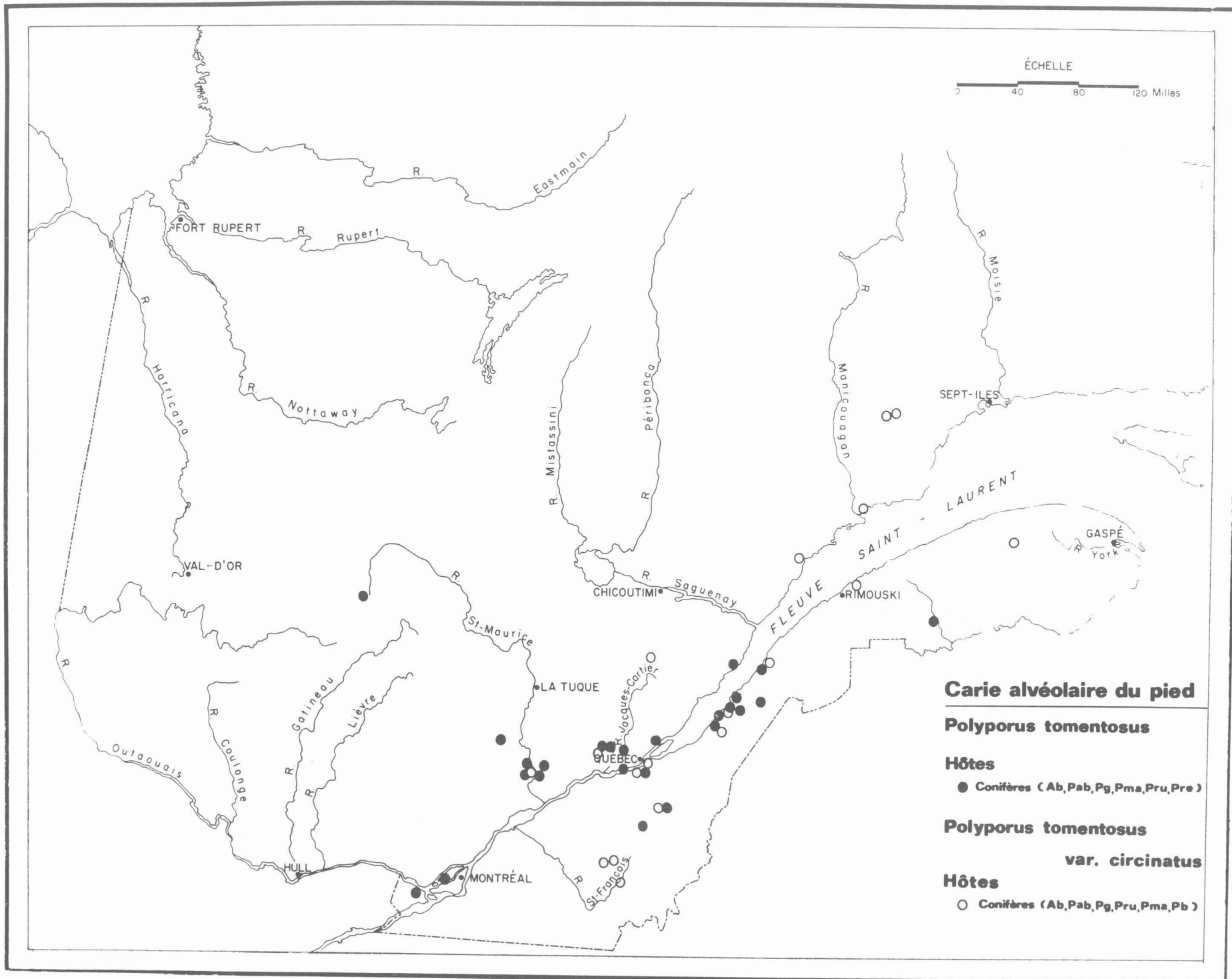




ÉCHELLE

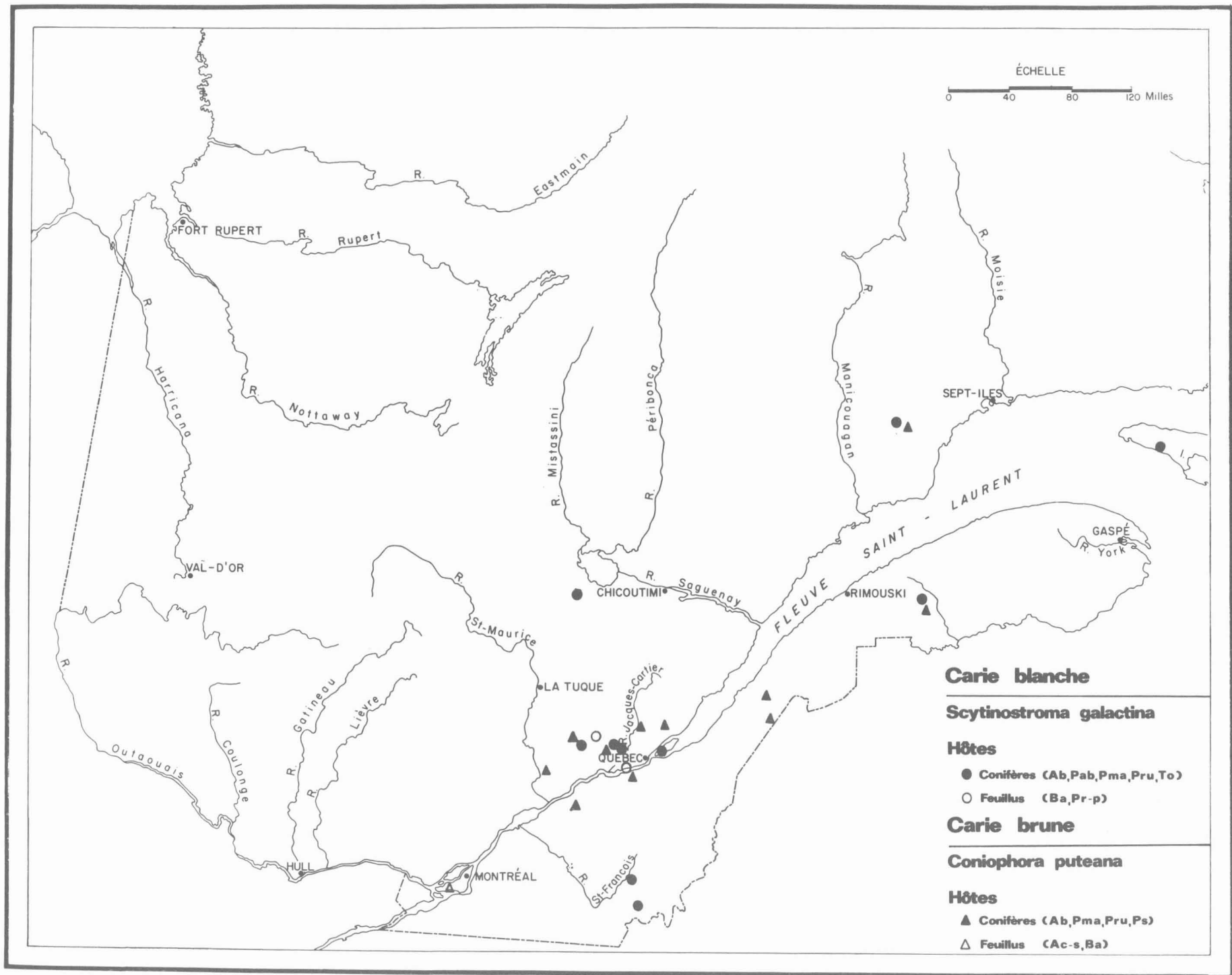
0 40 80 120 Milles



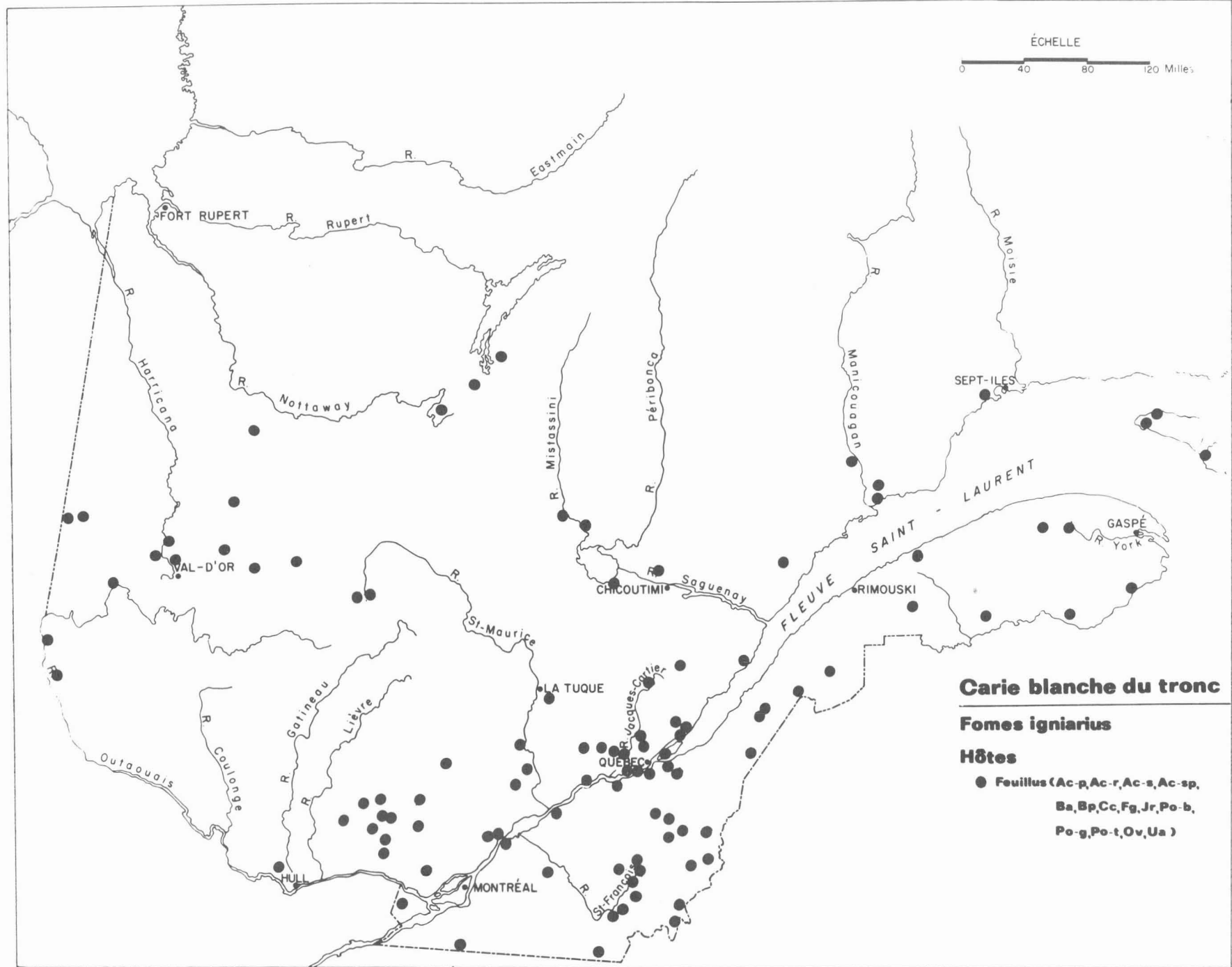


ÉCHELLE

0 40 80 120 Miles

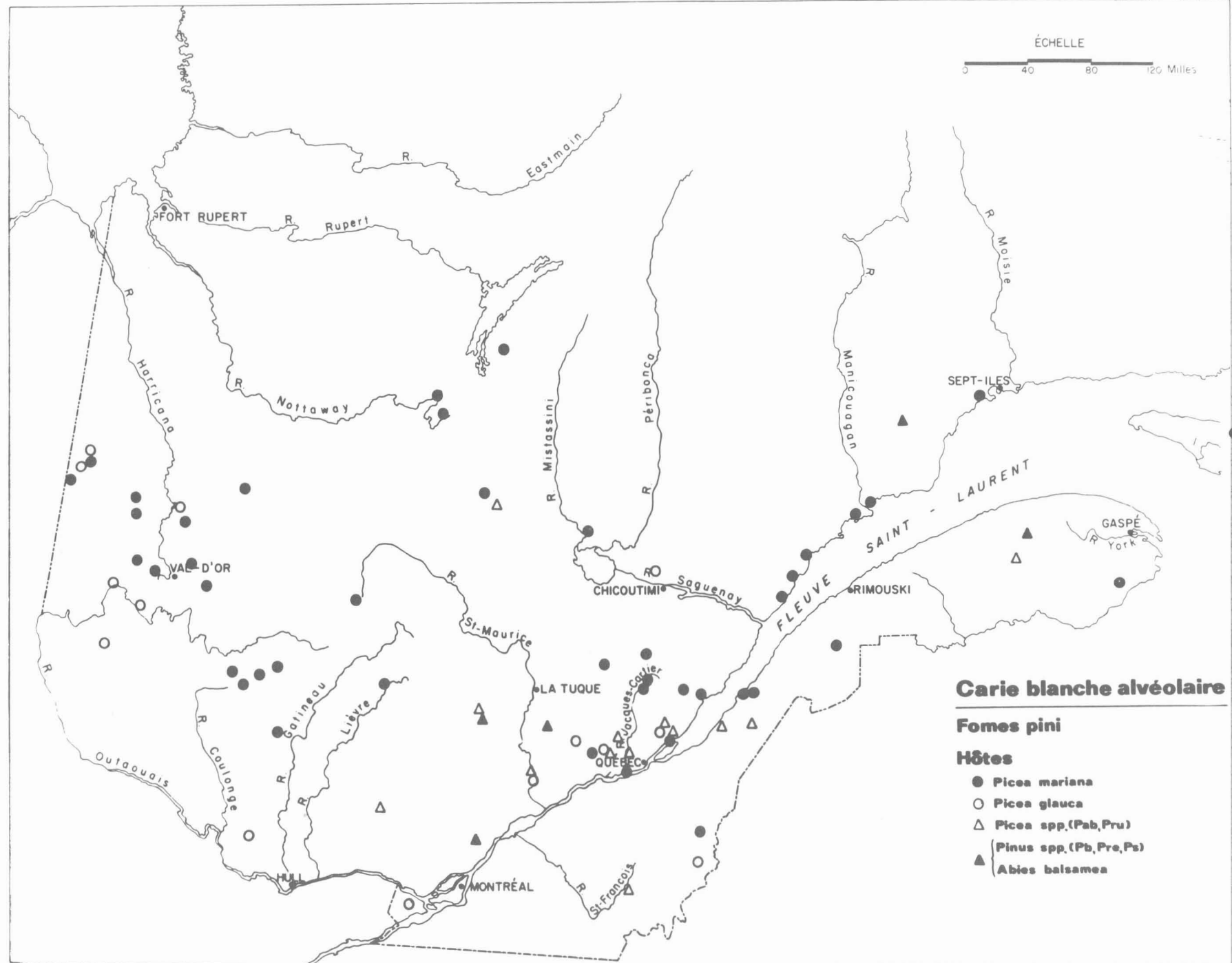


ÉCHELLE
0 40 80 120 Miles



ÉCHELLE

0 40 80 120 Miles

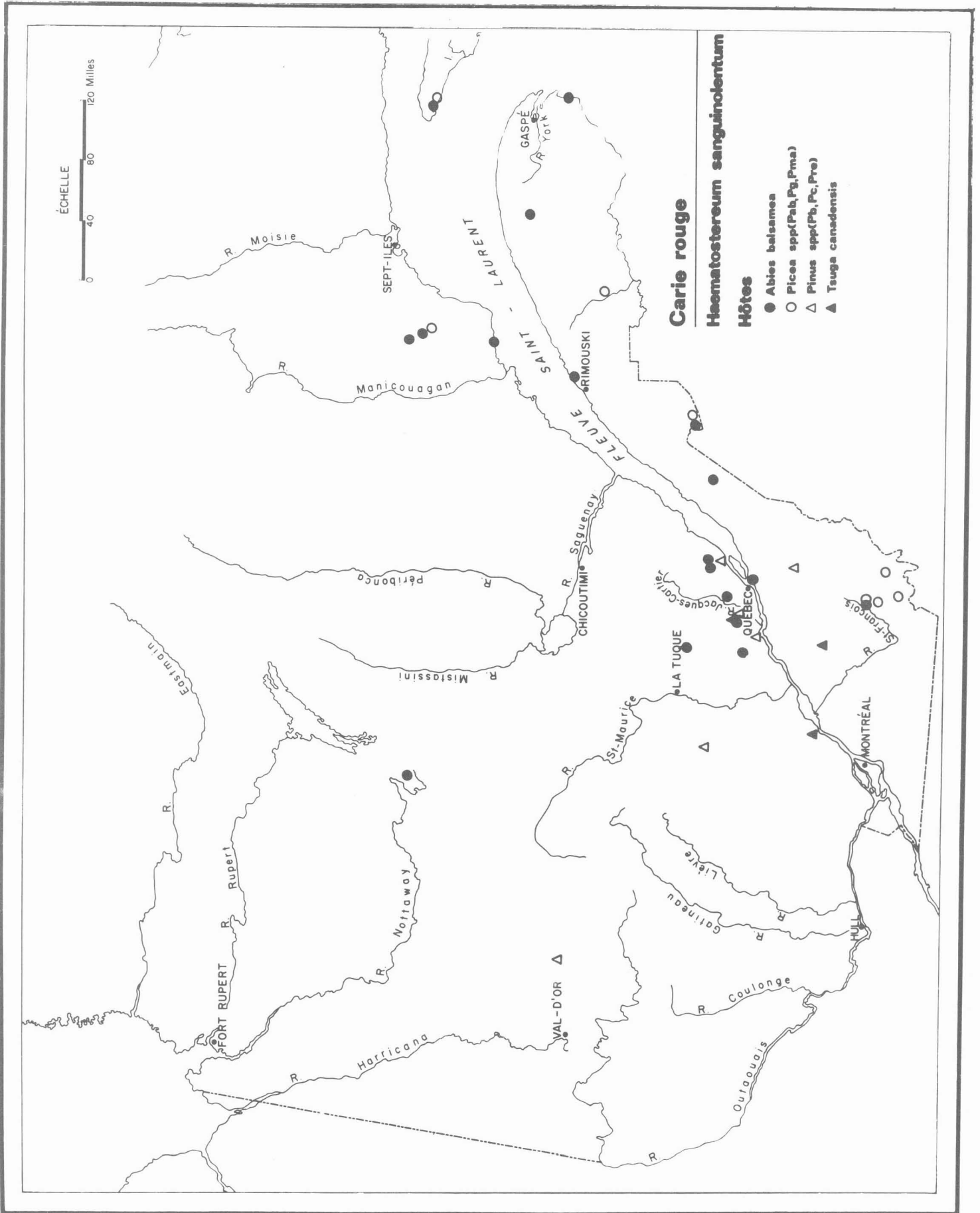


Carie blanche alvéolaire

Fomes pini

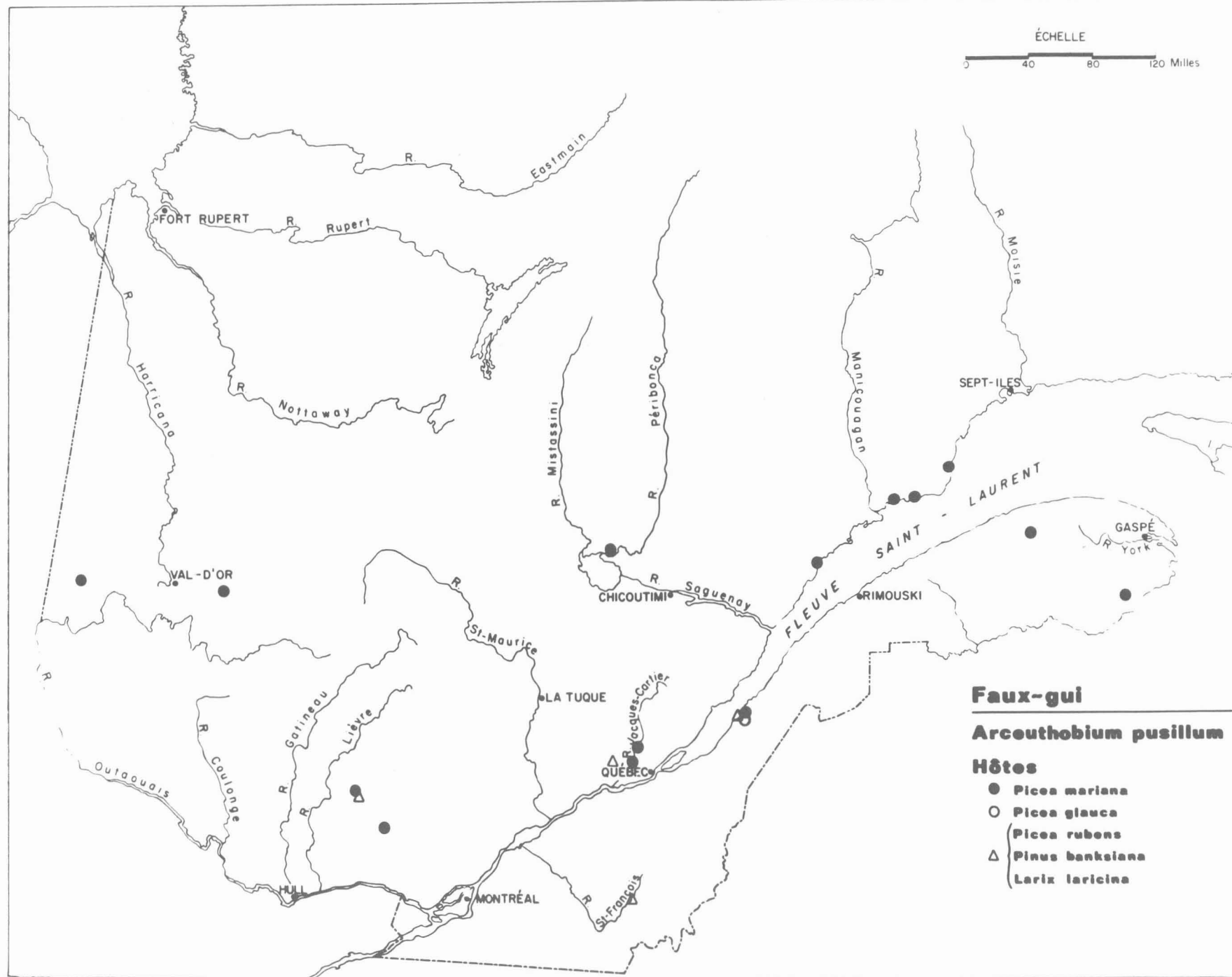
Hôtes

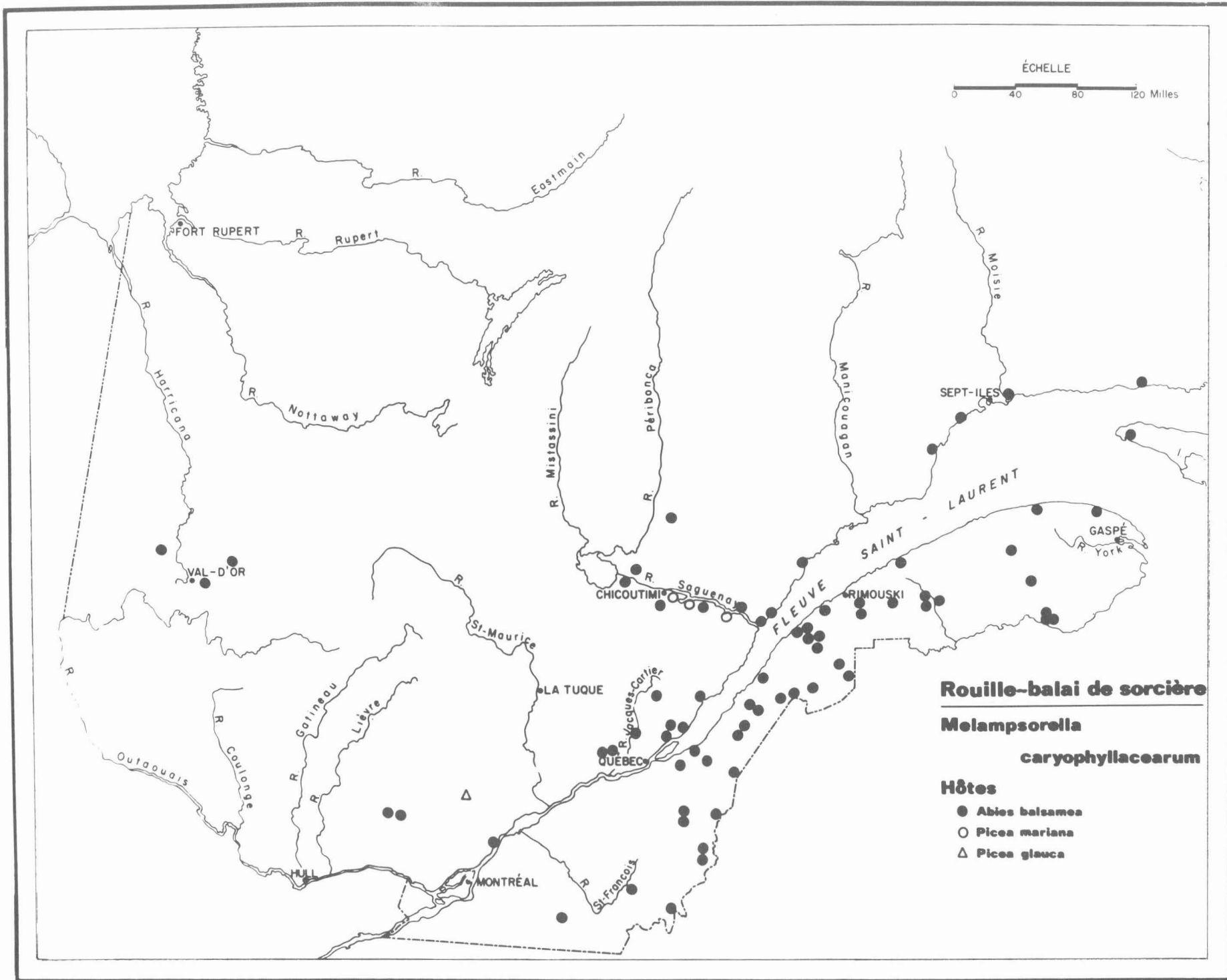
- *Picea mariana*
- *Picea glauca*
- △ *Picea* spp. (Pab, Pru)
- ▲ *Pinus* spp. (Pb, Pre, Ps)
- ▲ *Abies balsamea*



ÉCHELLE

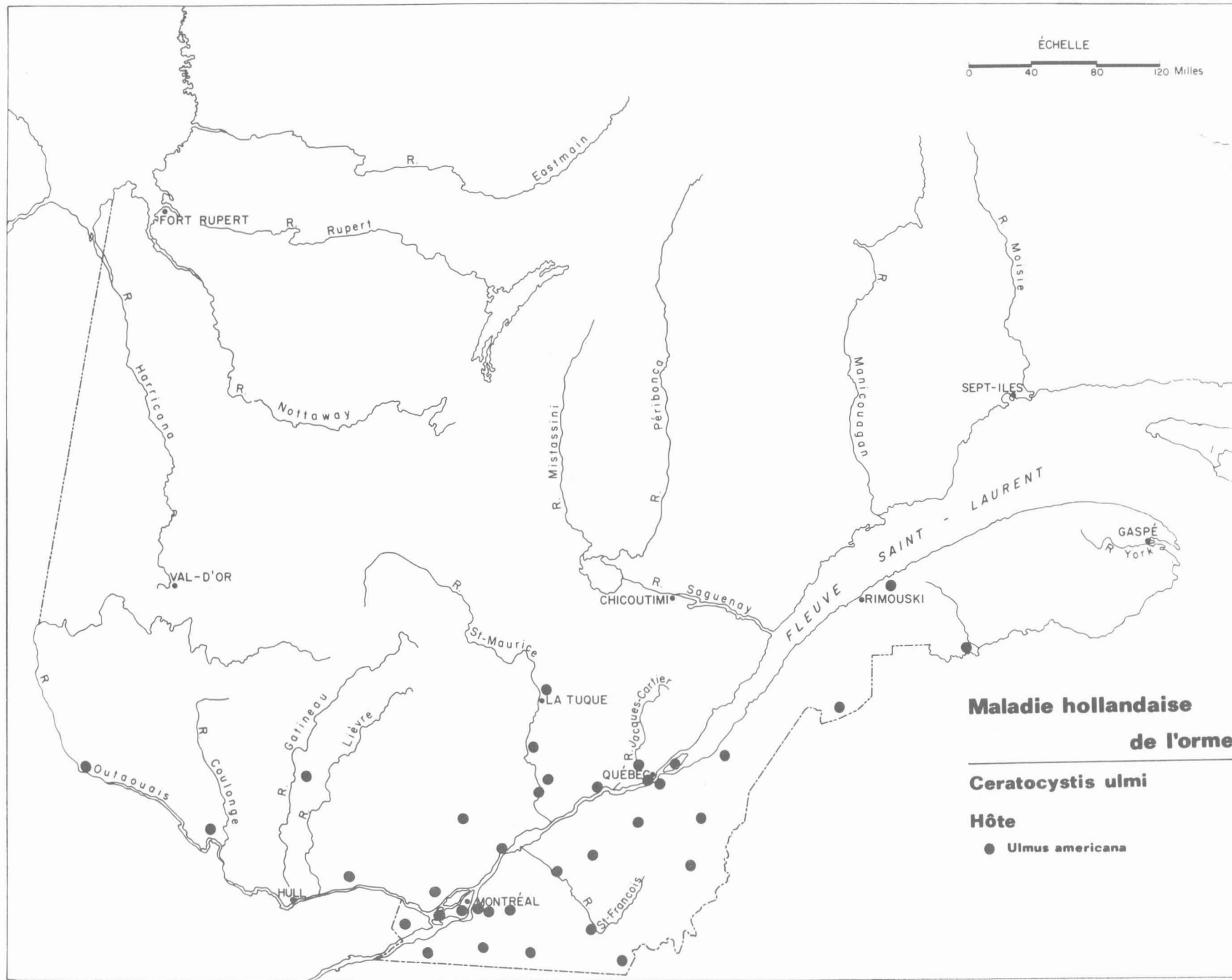
0 40 80 120 Miles

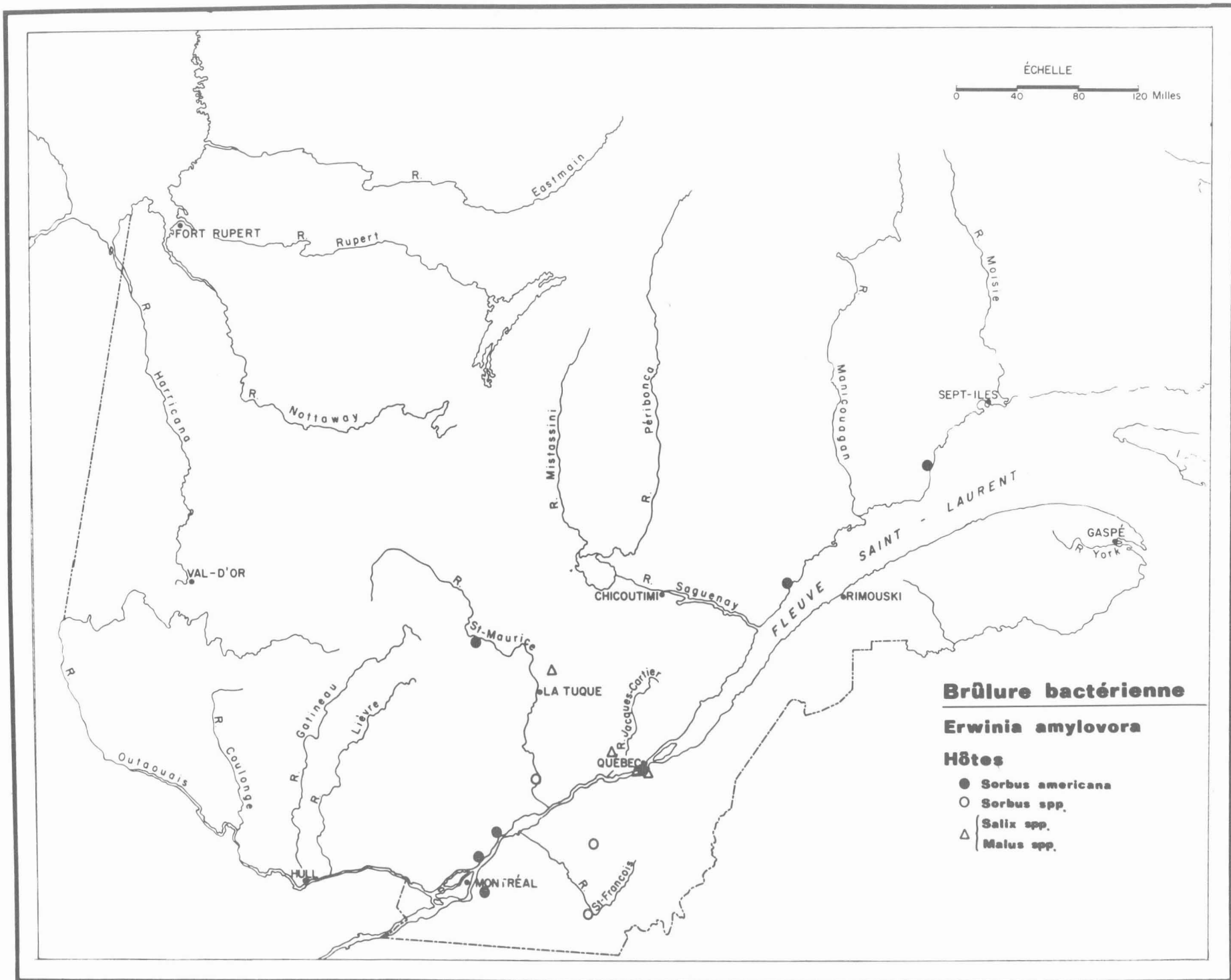




ÉCHELLE

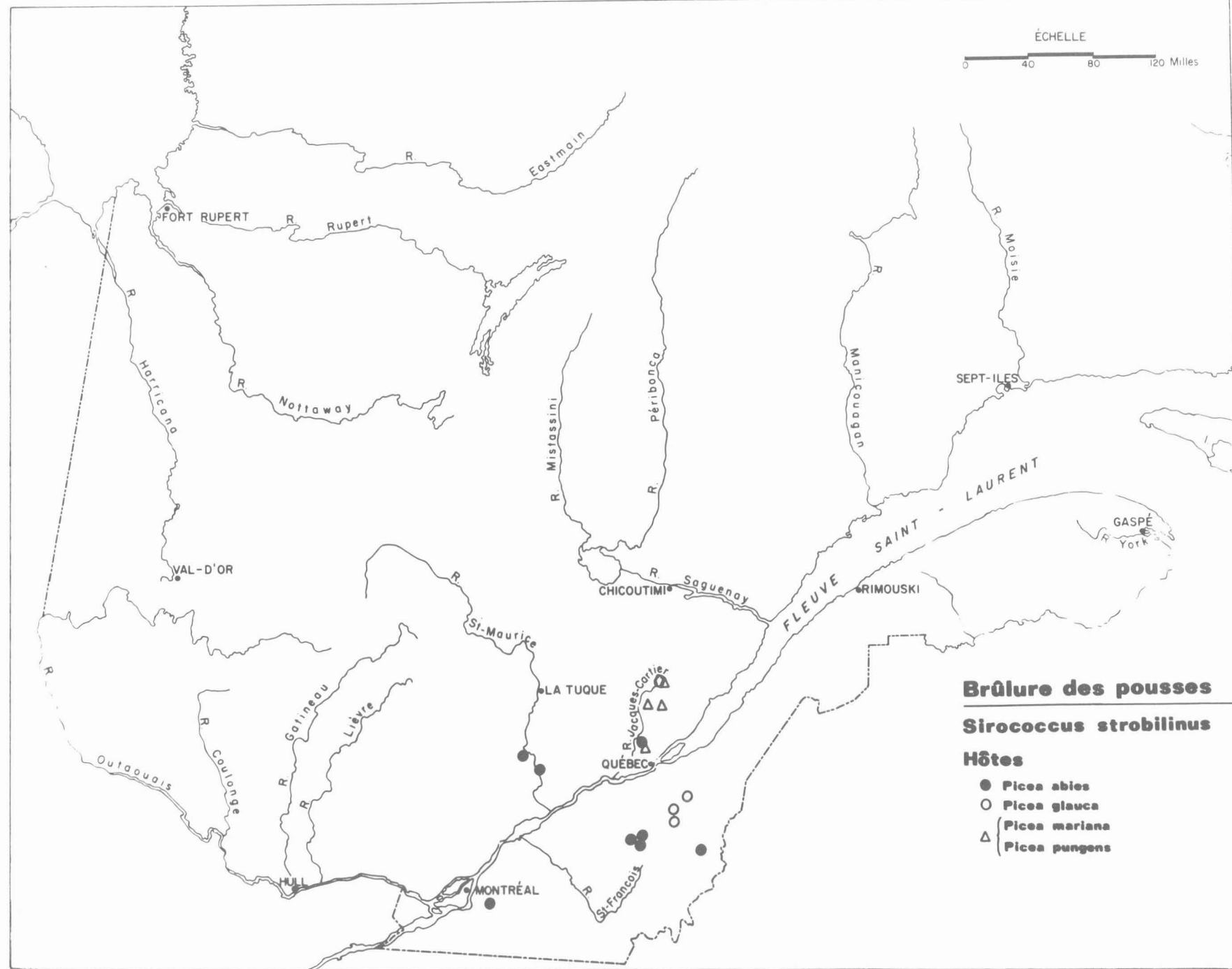
0 40 80 120 Miles





ÉCHELLE

0 40 80 120 Miles

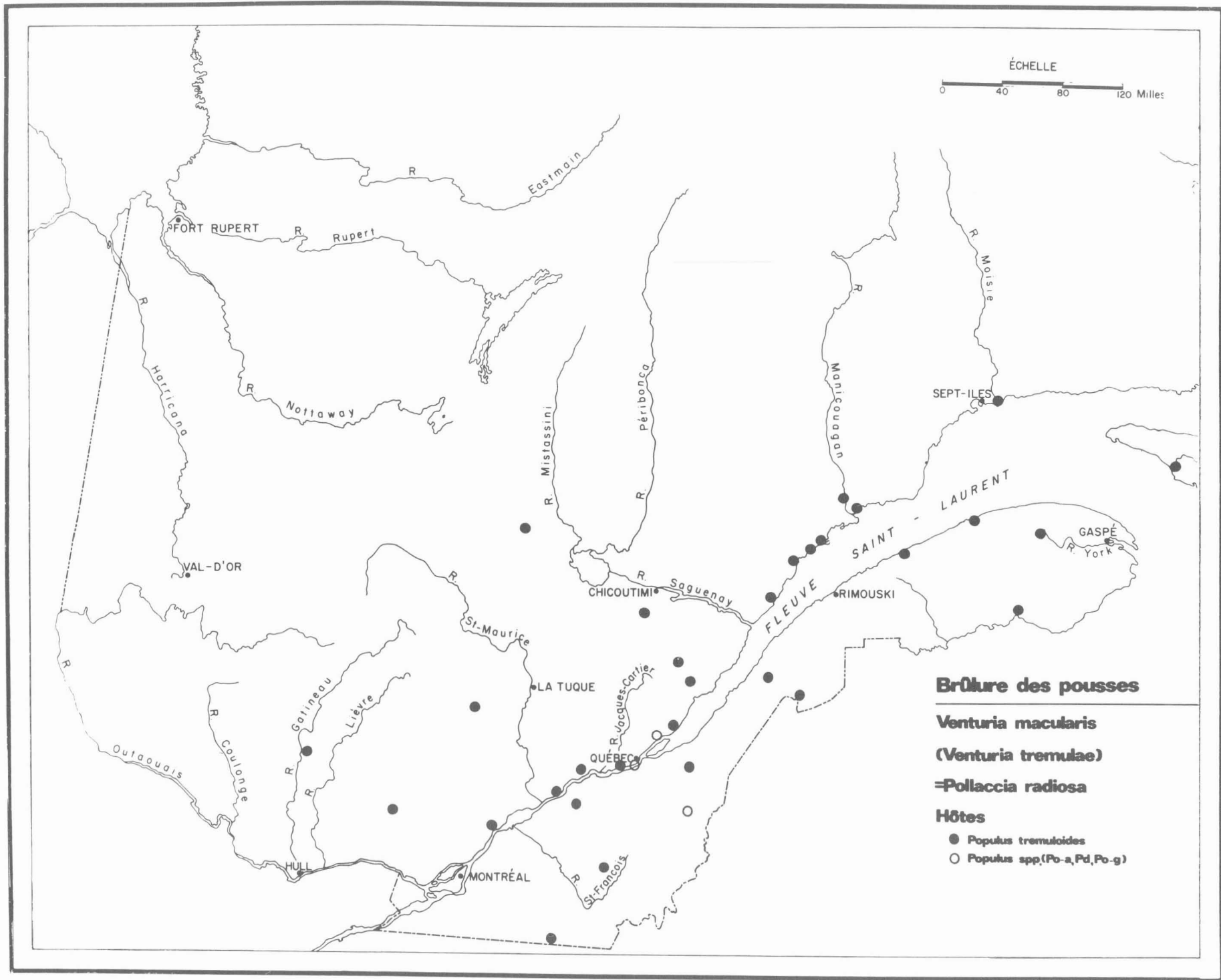


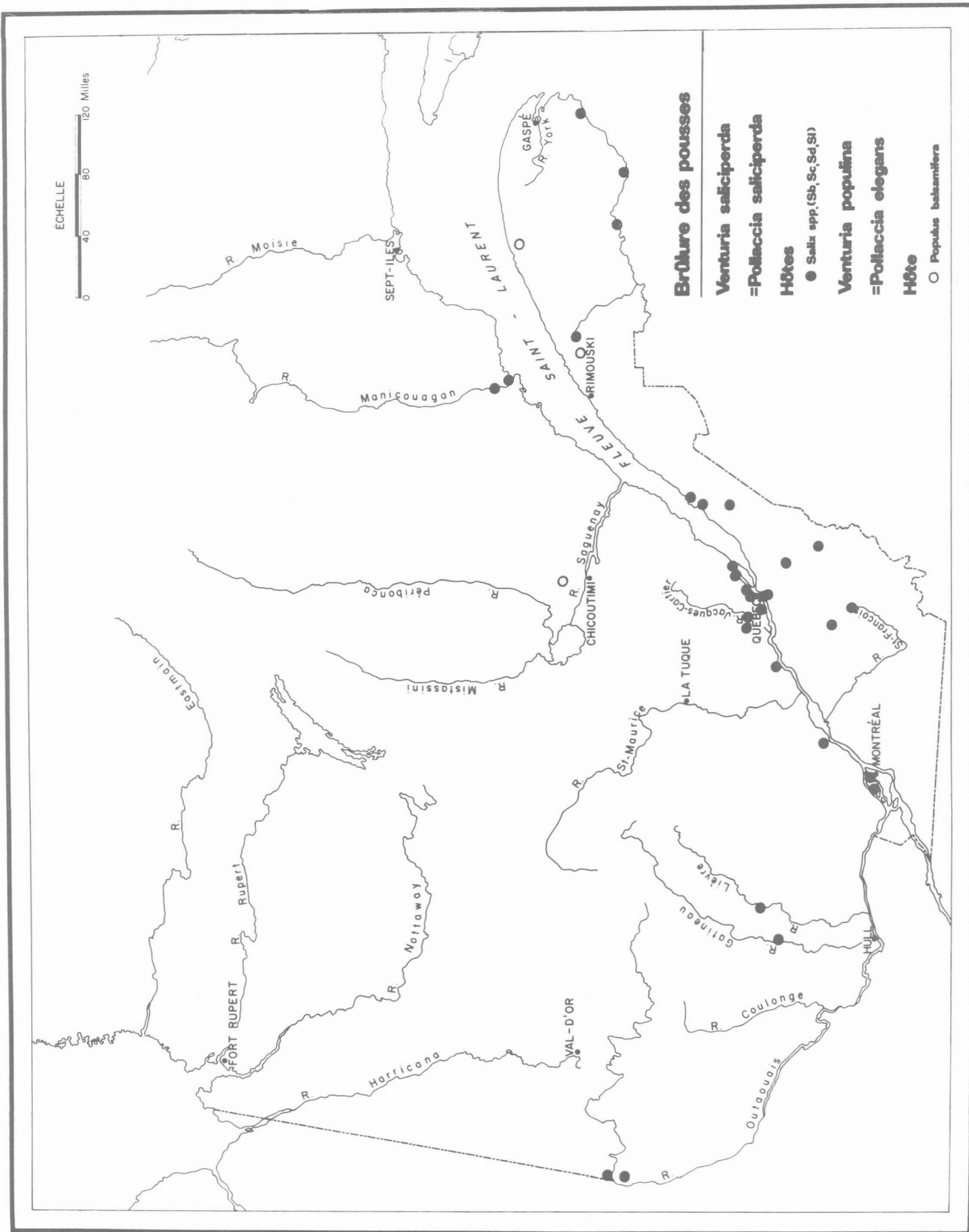
Brûlure des pousses

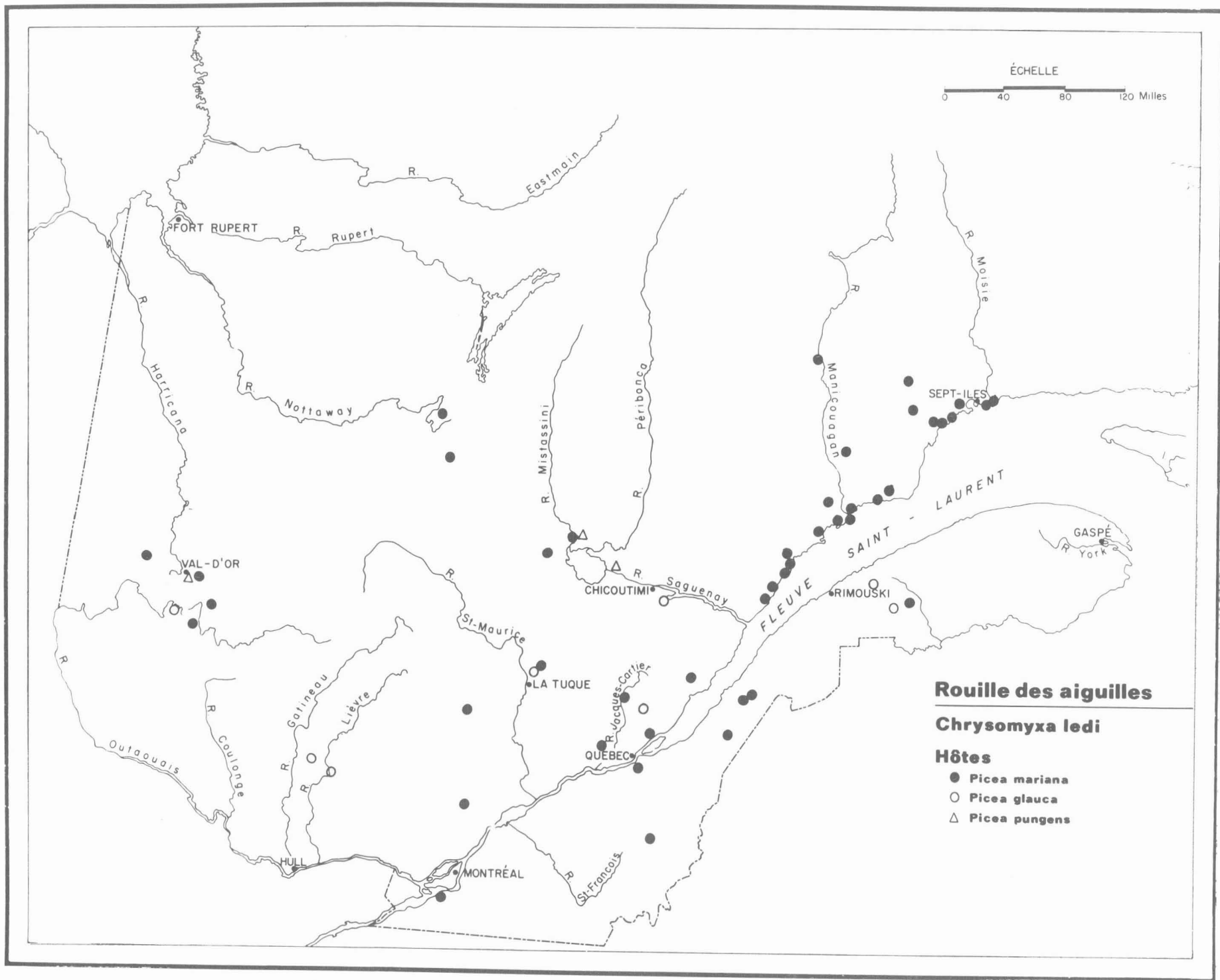
Sirococcus strobilinus

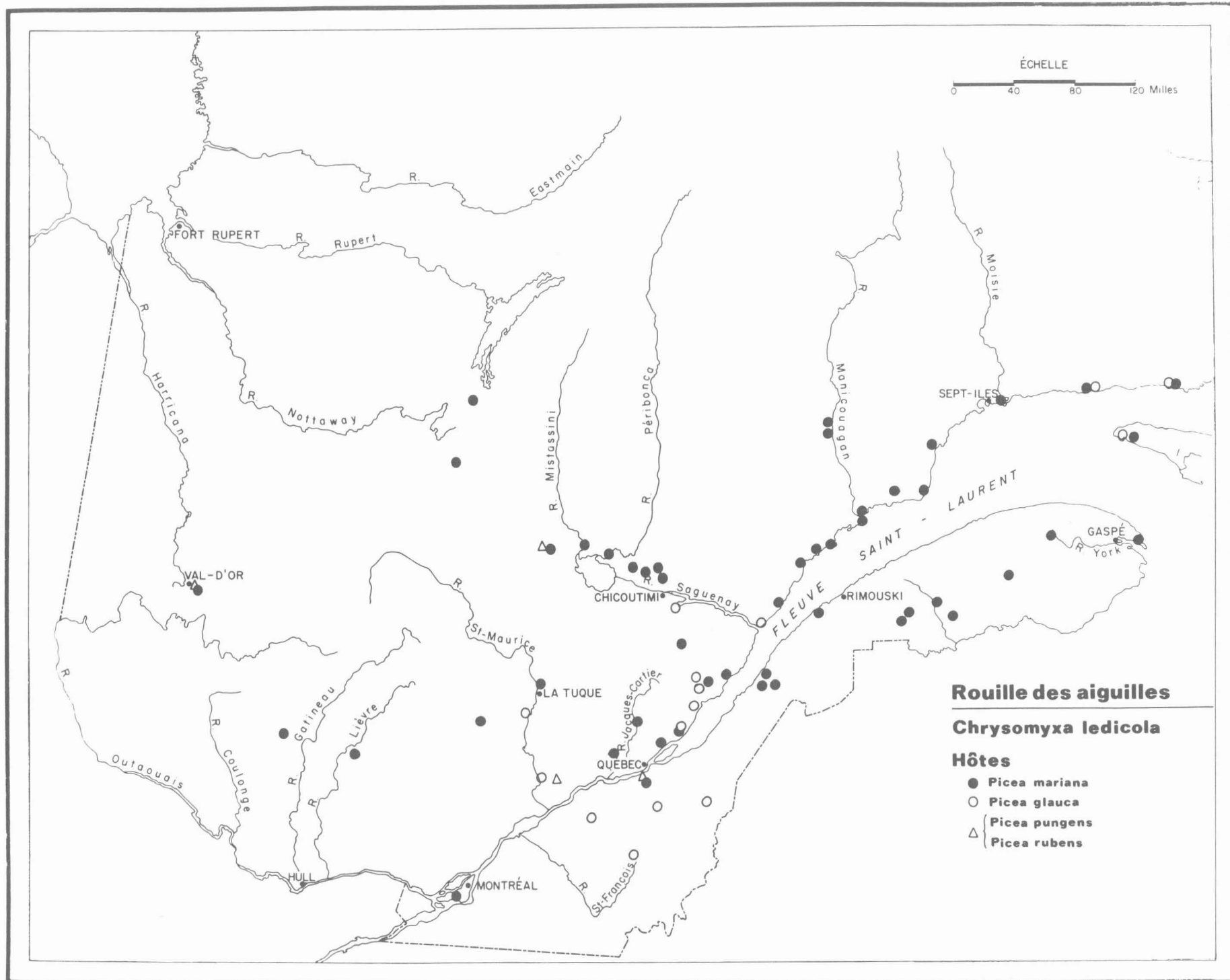
Hôtes

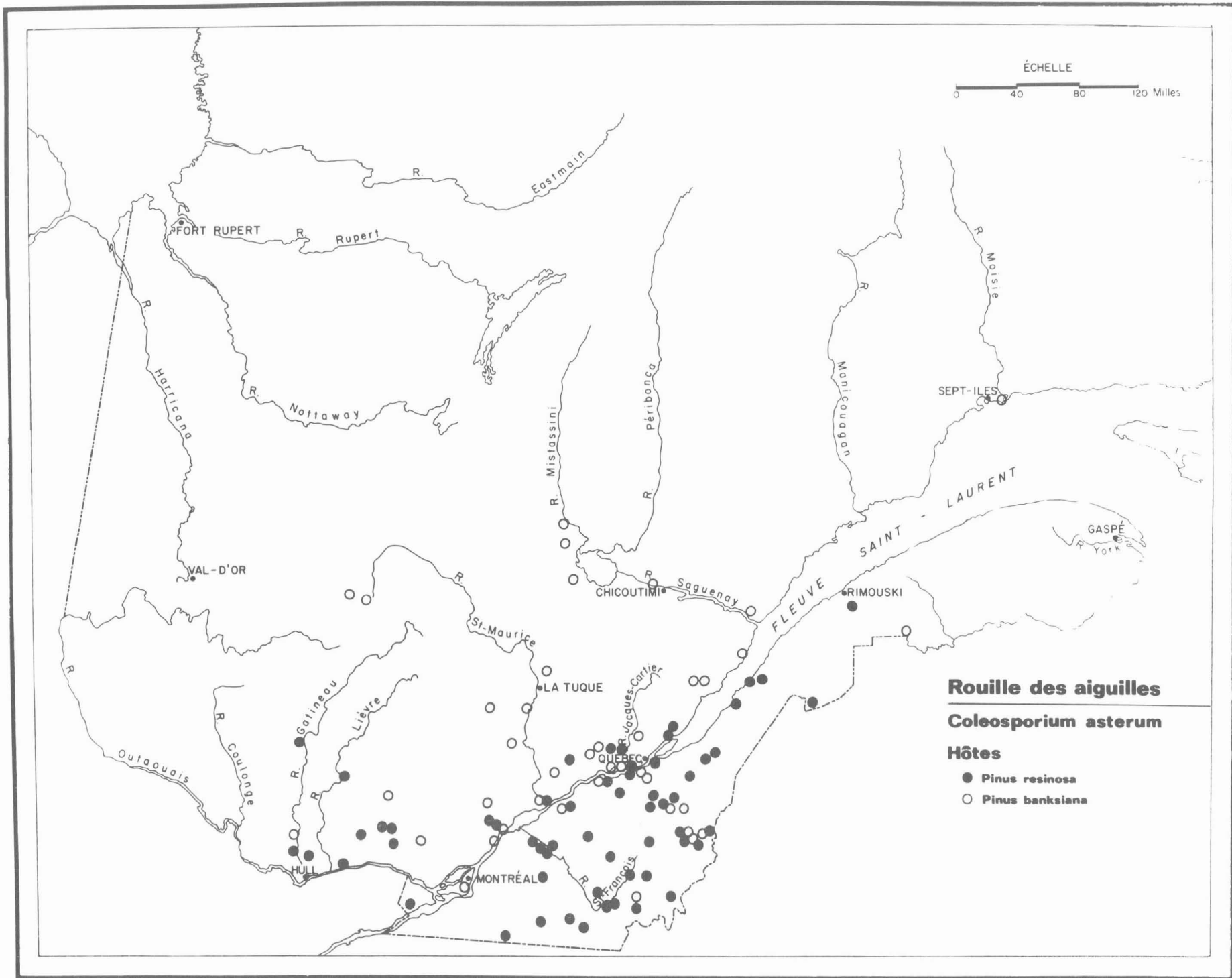
- *Picea abies*
- *Picea glauca*
- △ *Picea mariana*
- △ *Picea pungens*





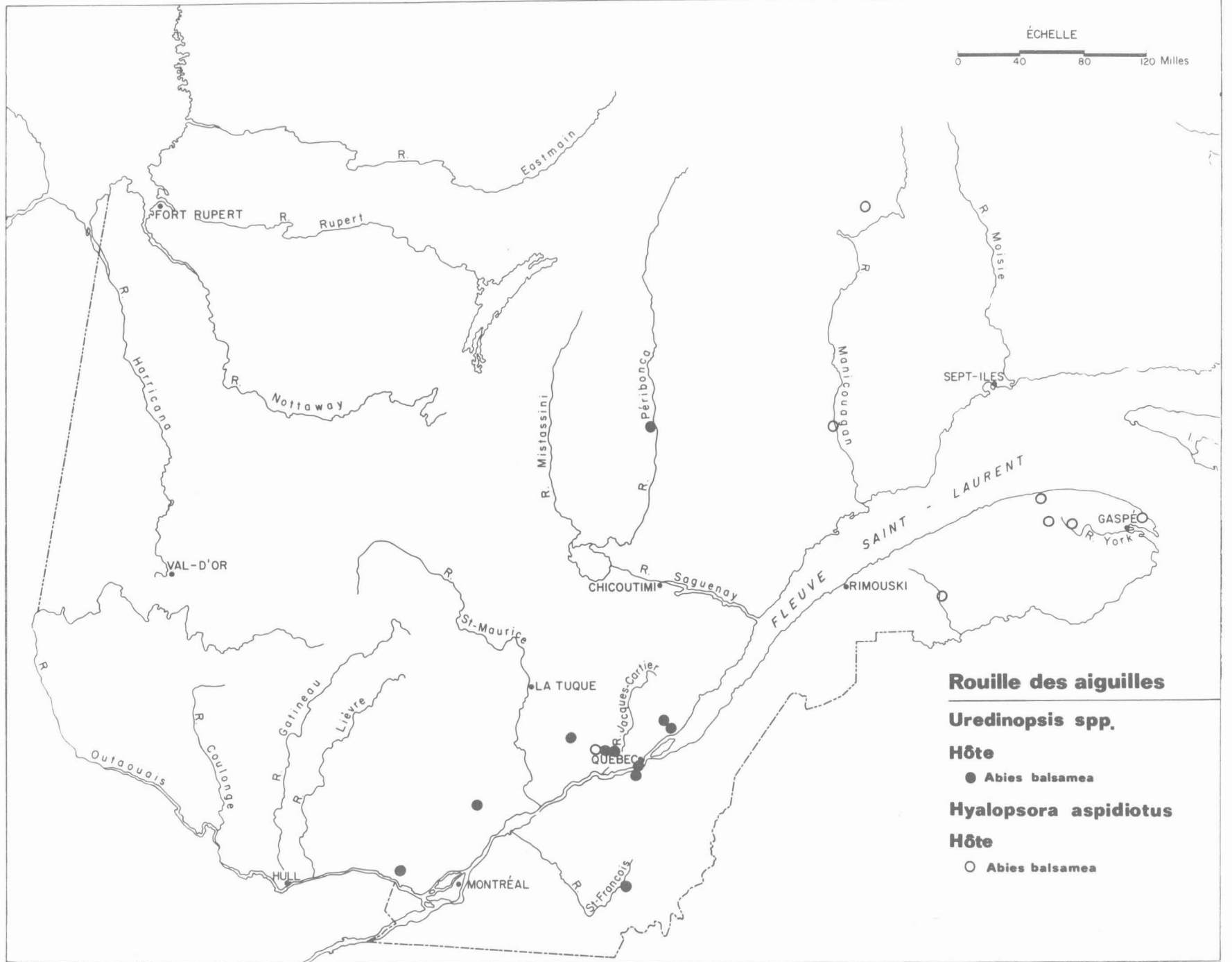




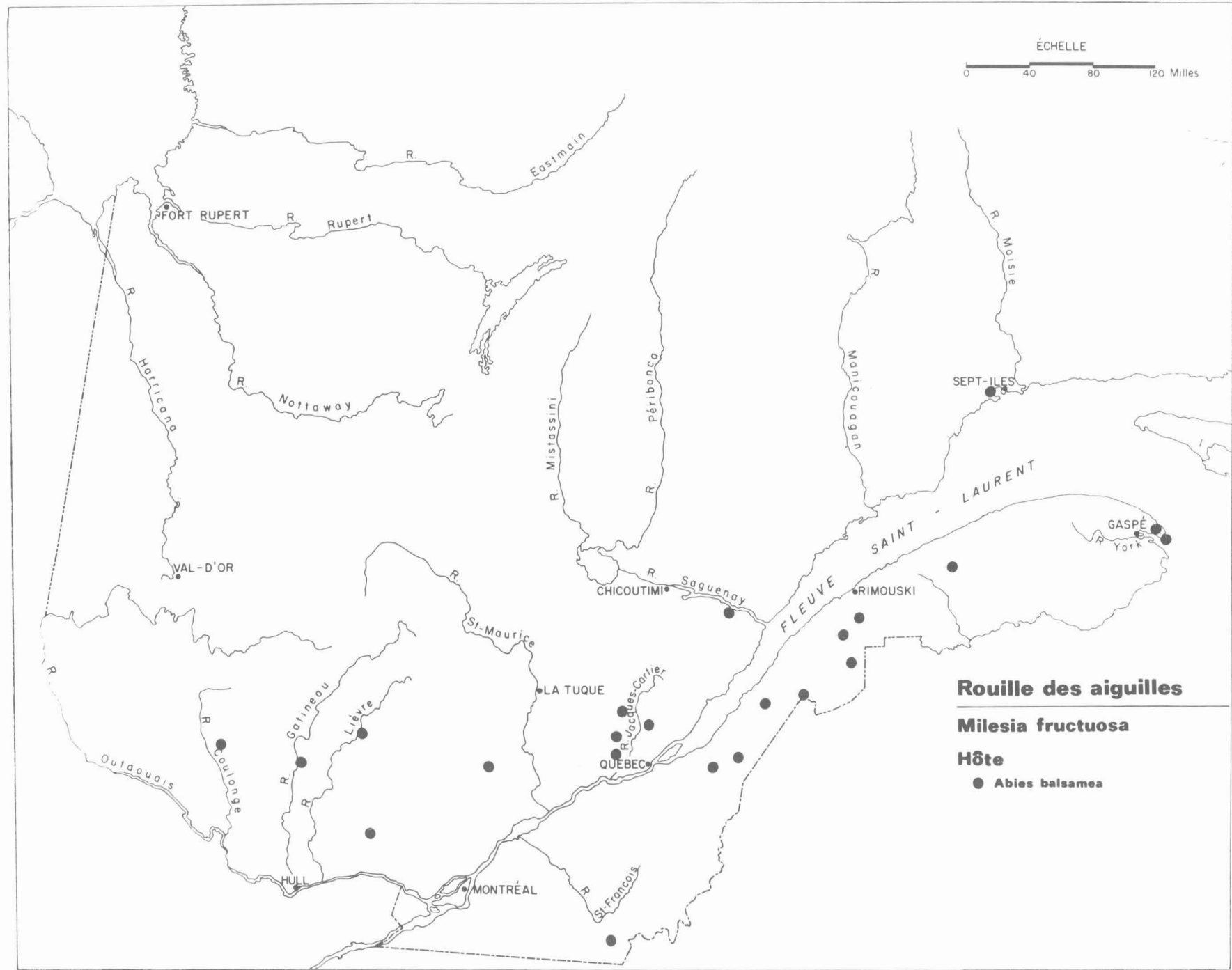


ÉCHELLE

0 40 80 120 Milles



ÉCHELLE
0 40 80 120 Milles

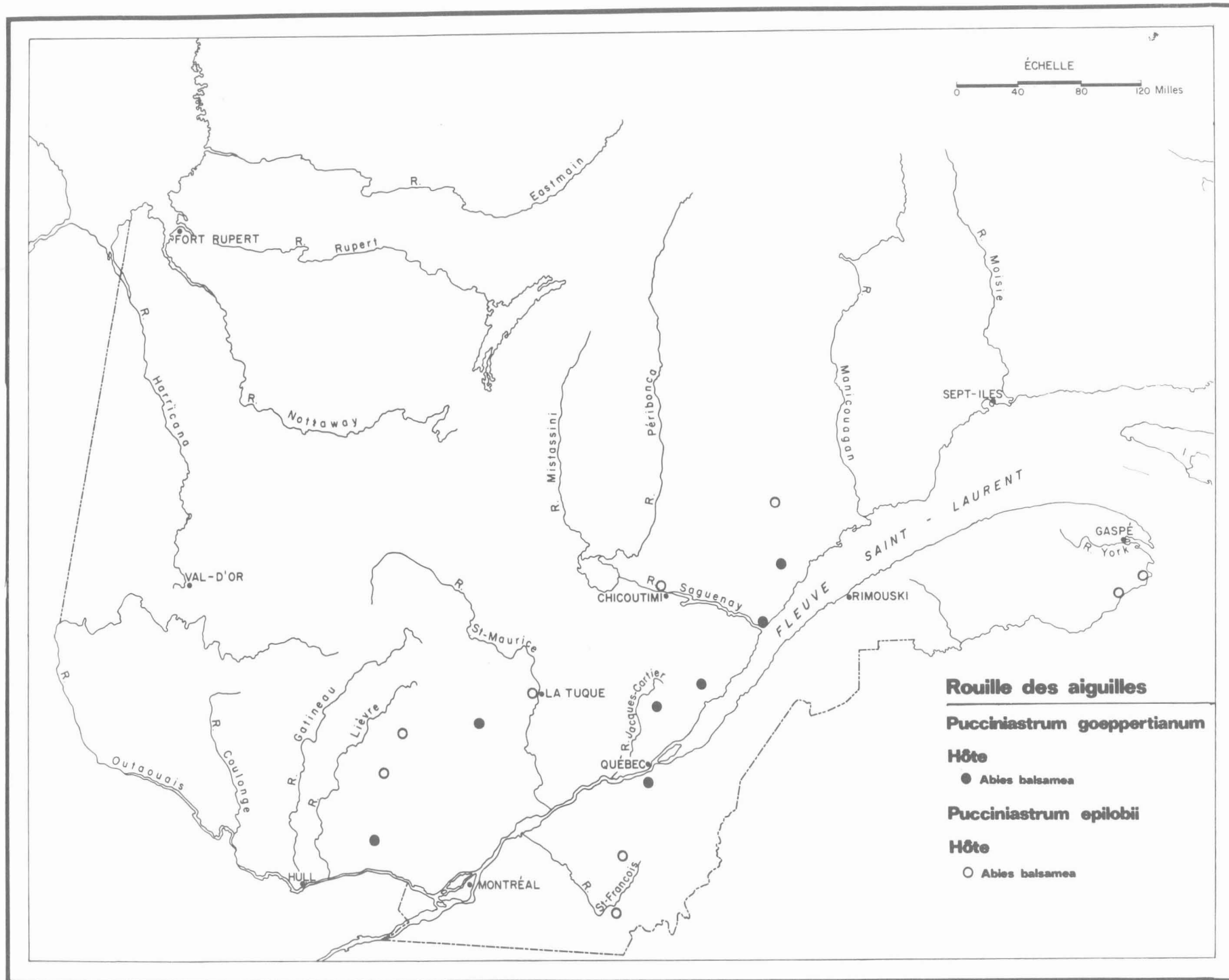


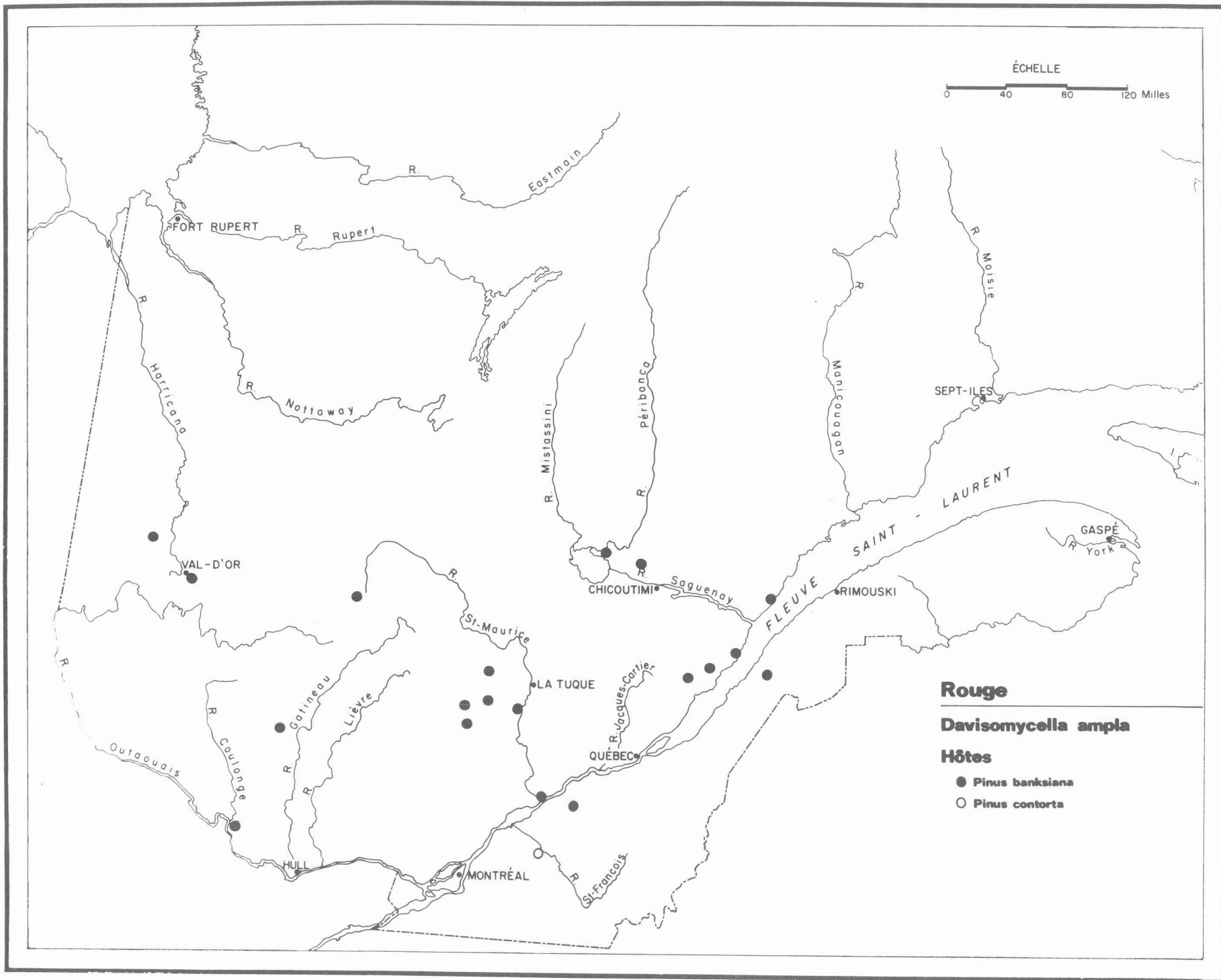
Rouille des aiguilles

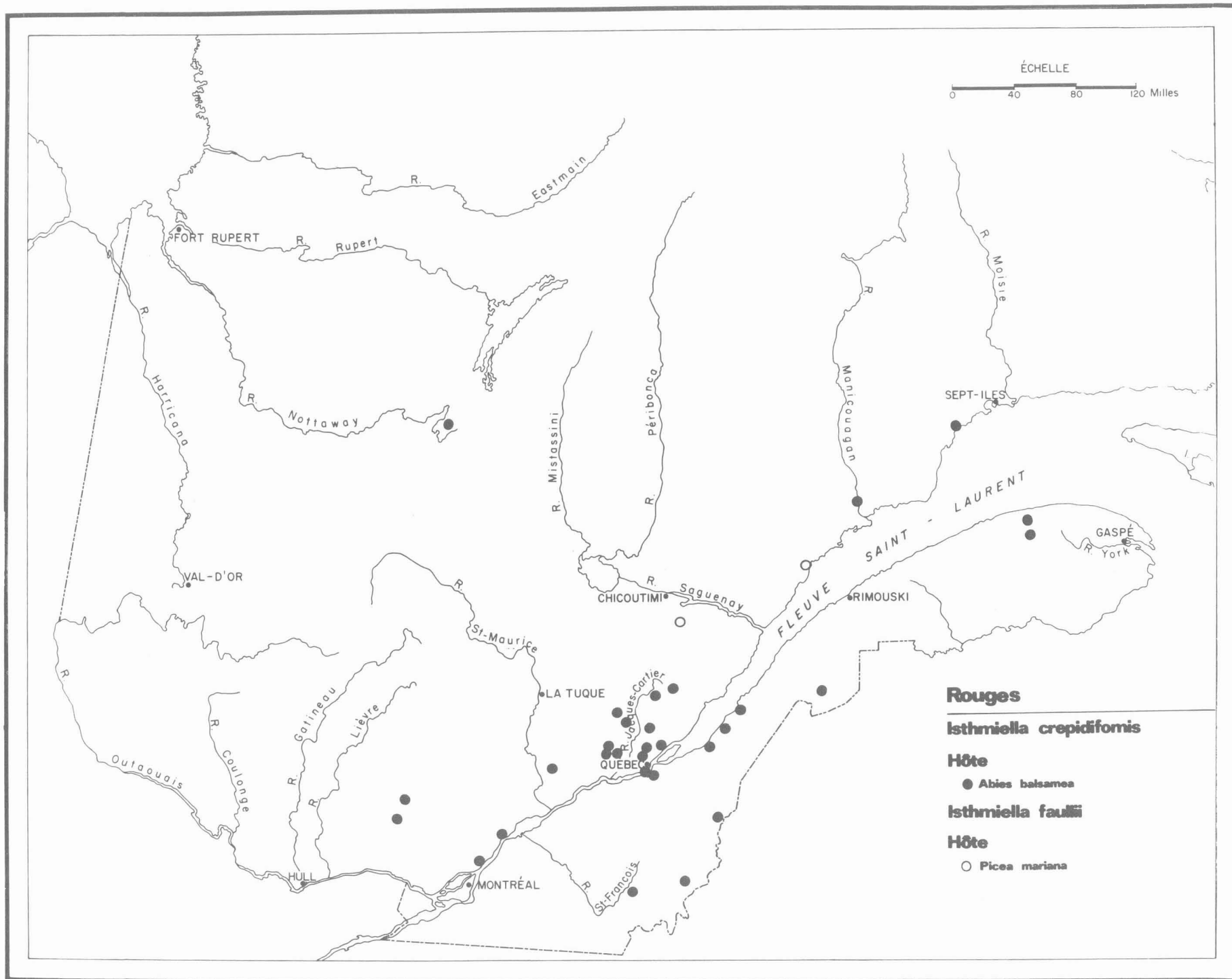
Milesia fructuosa

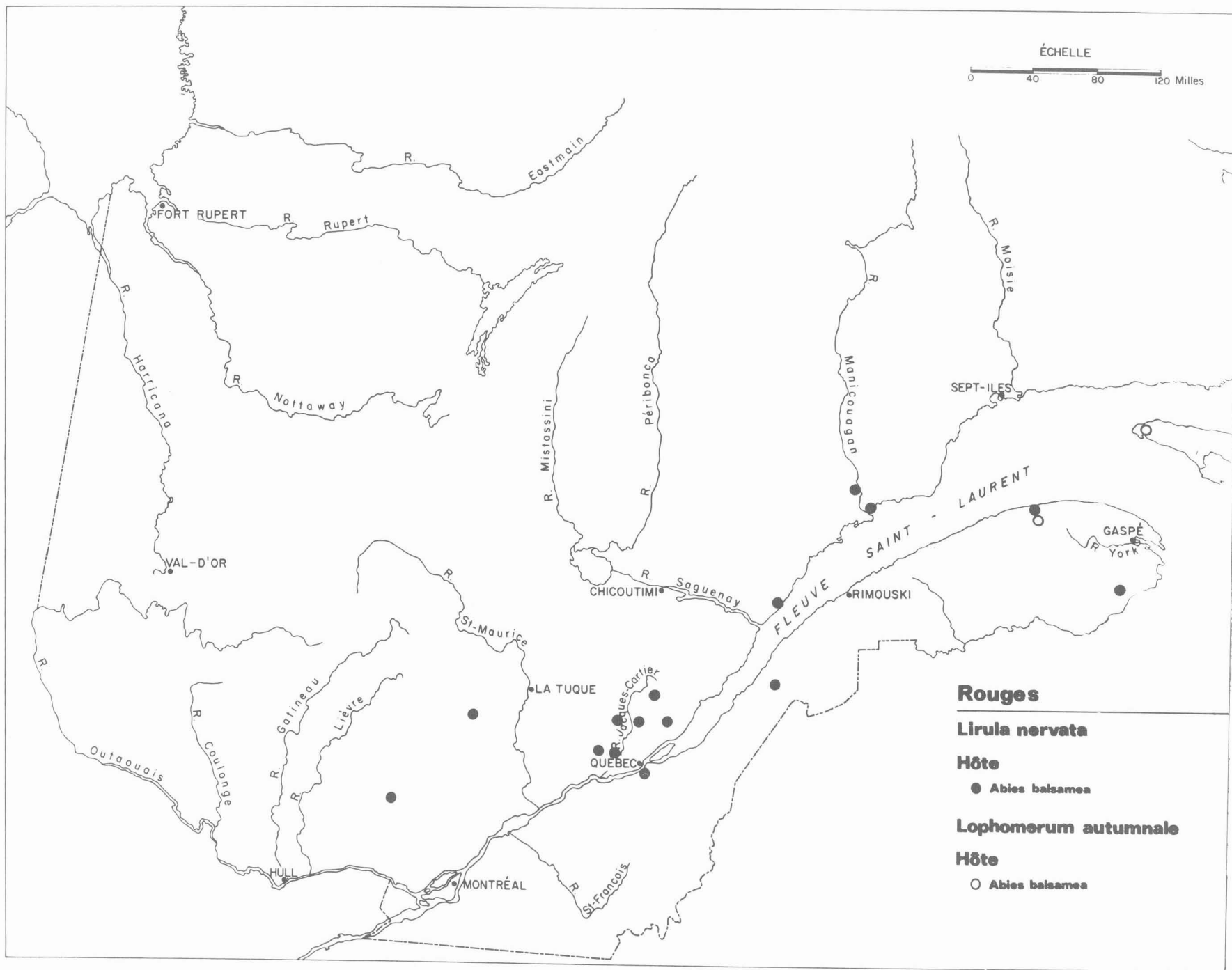
Hôte

● *Abies balsamea*









Rouges

Lirula nervata

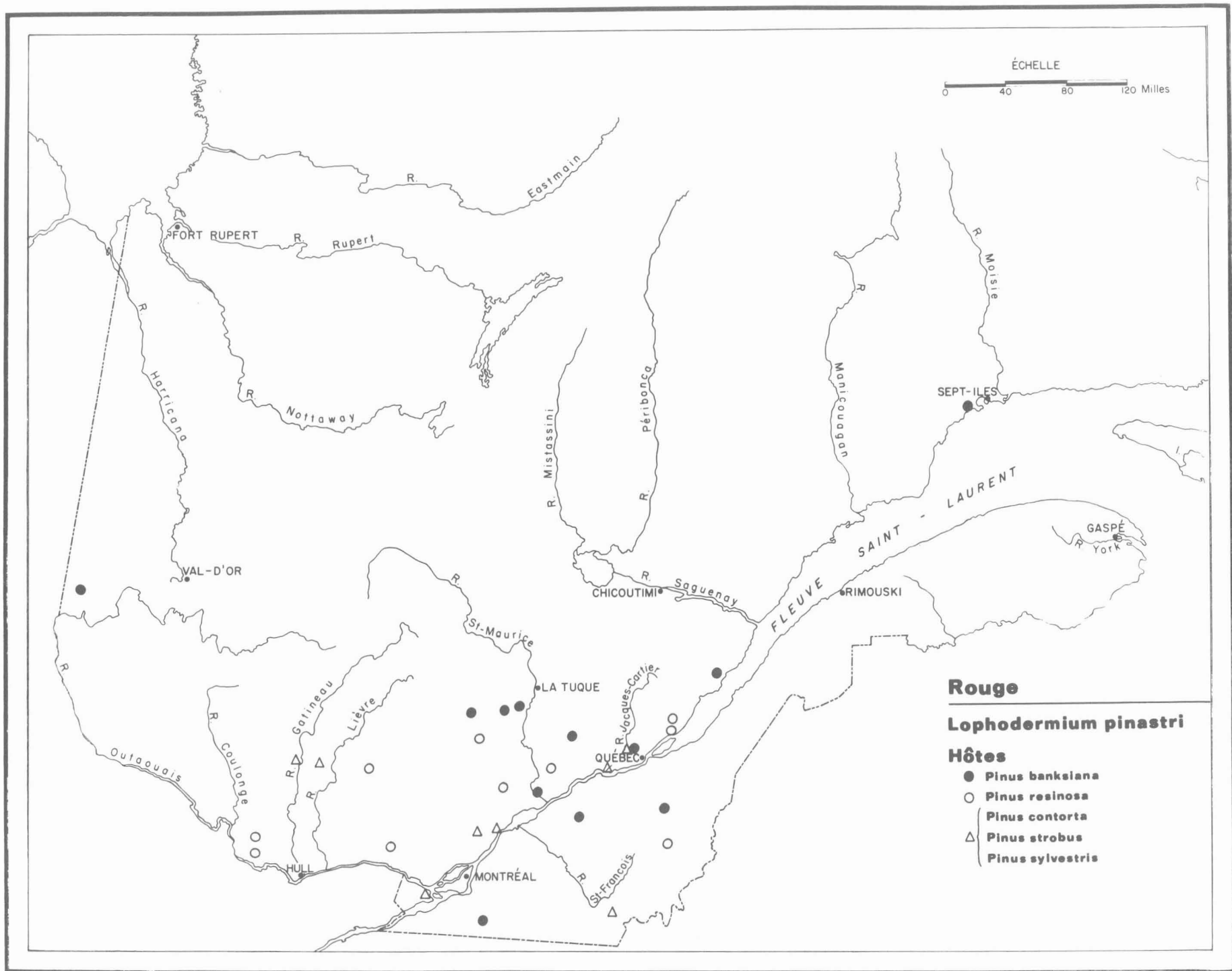
Hôte

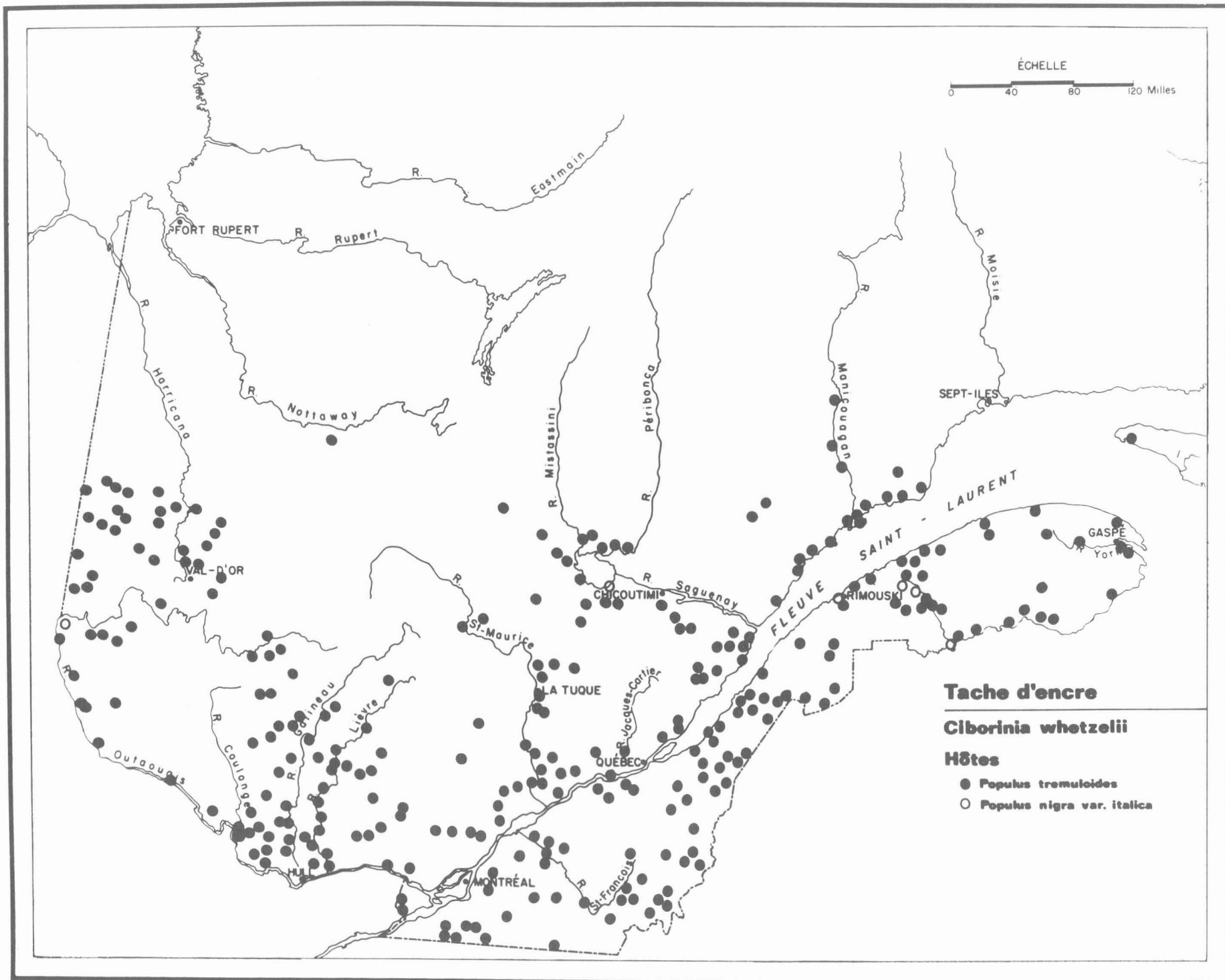
● *Abies balsamea*

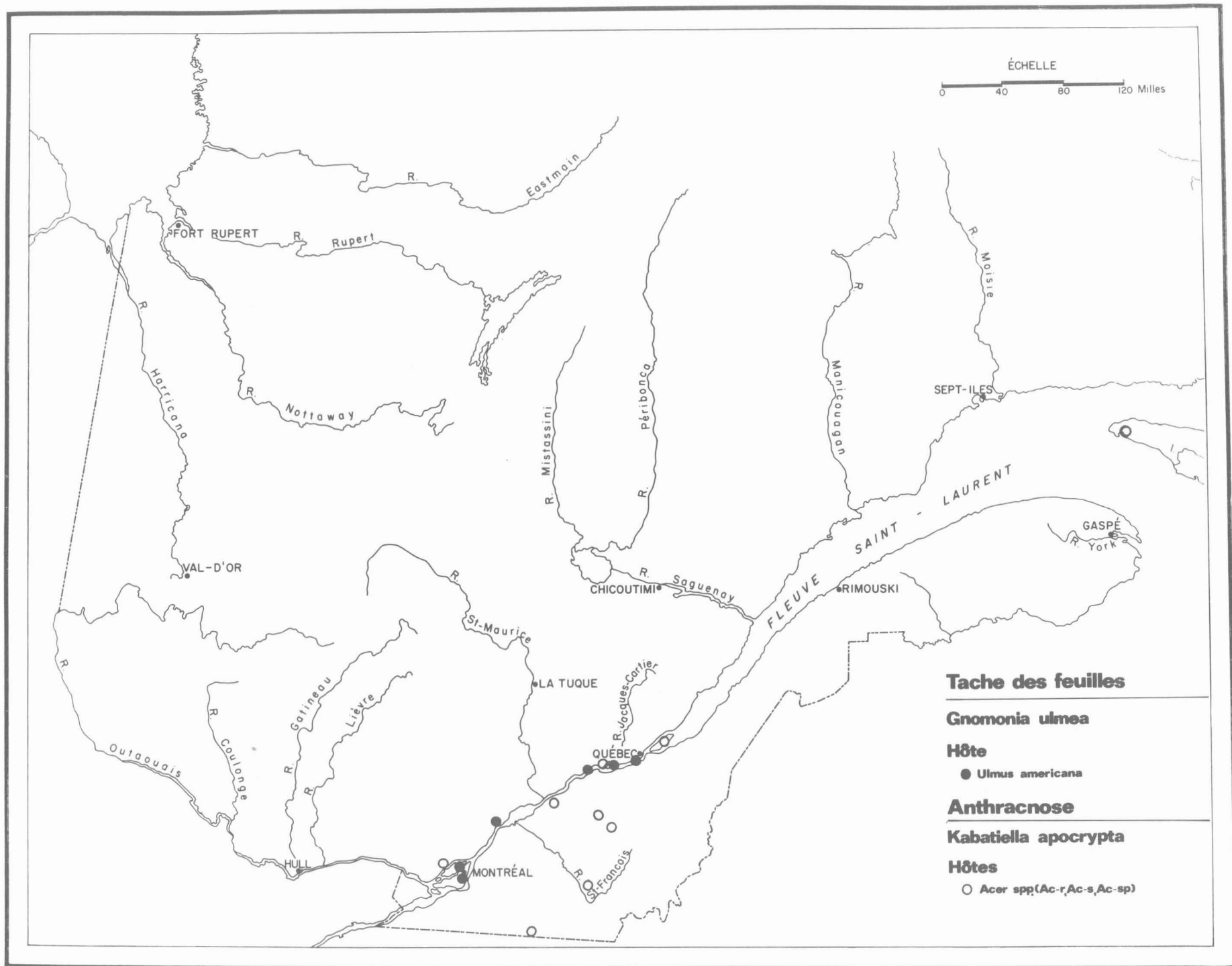
Lophomerum autumnale

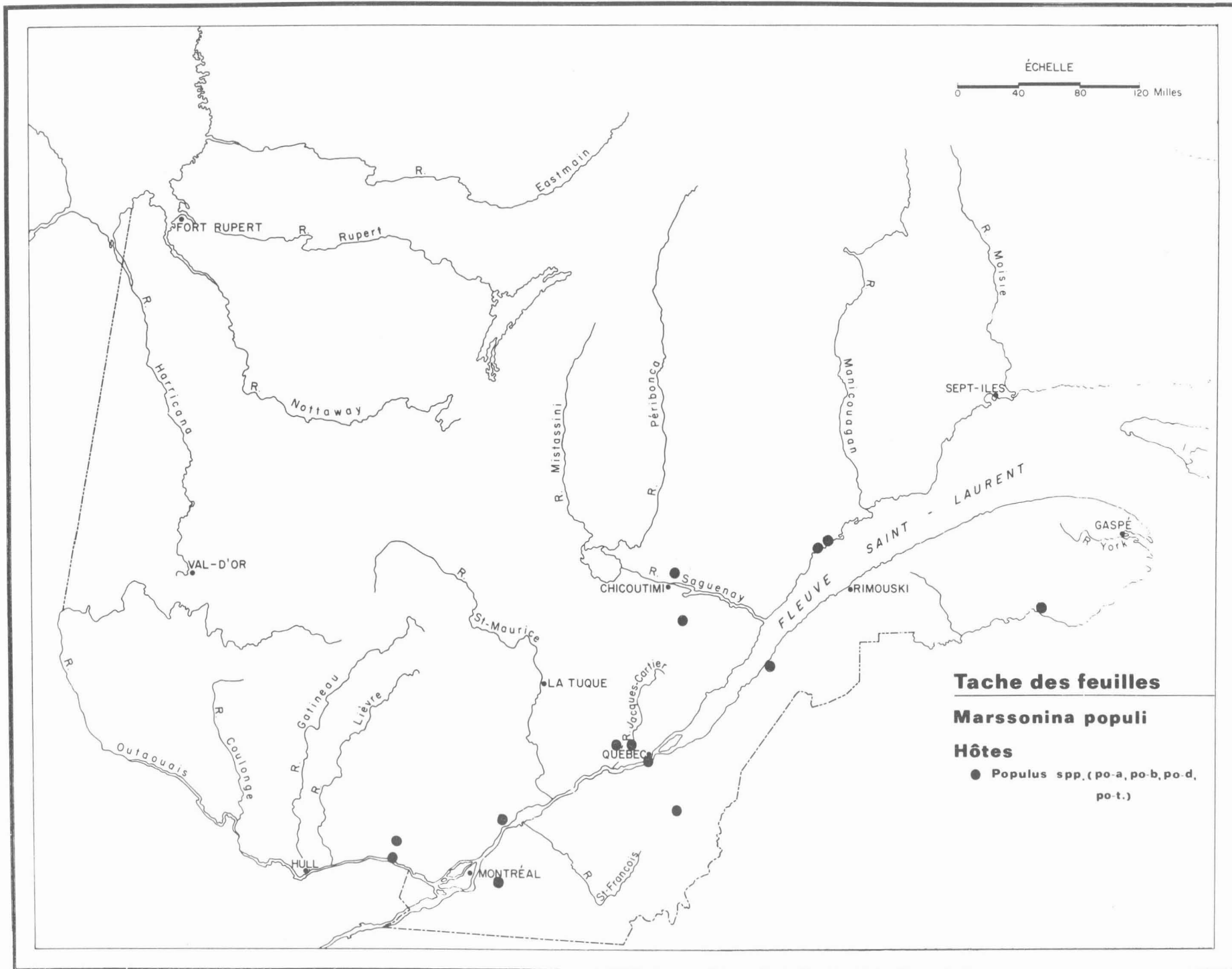
Hôte

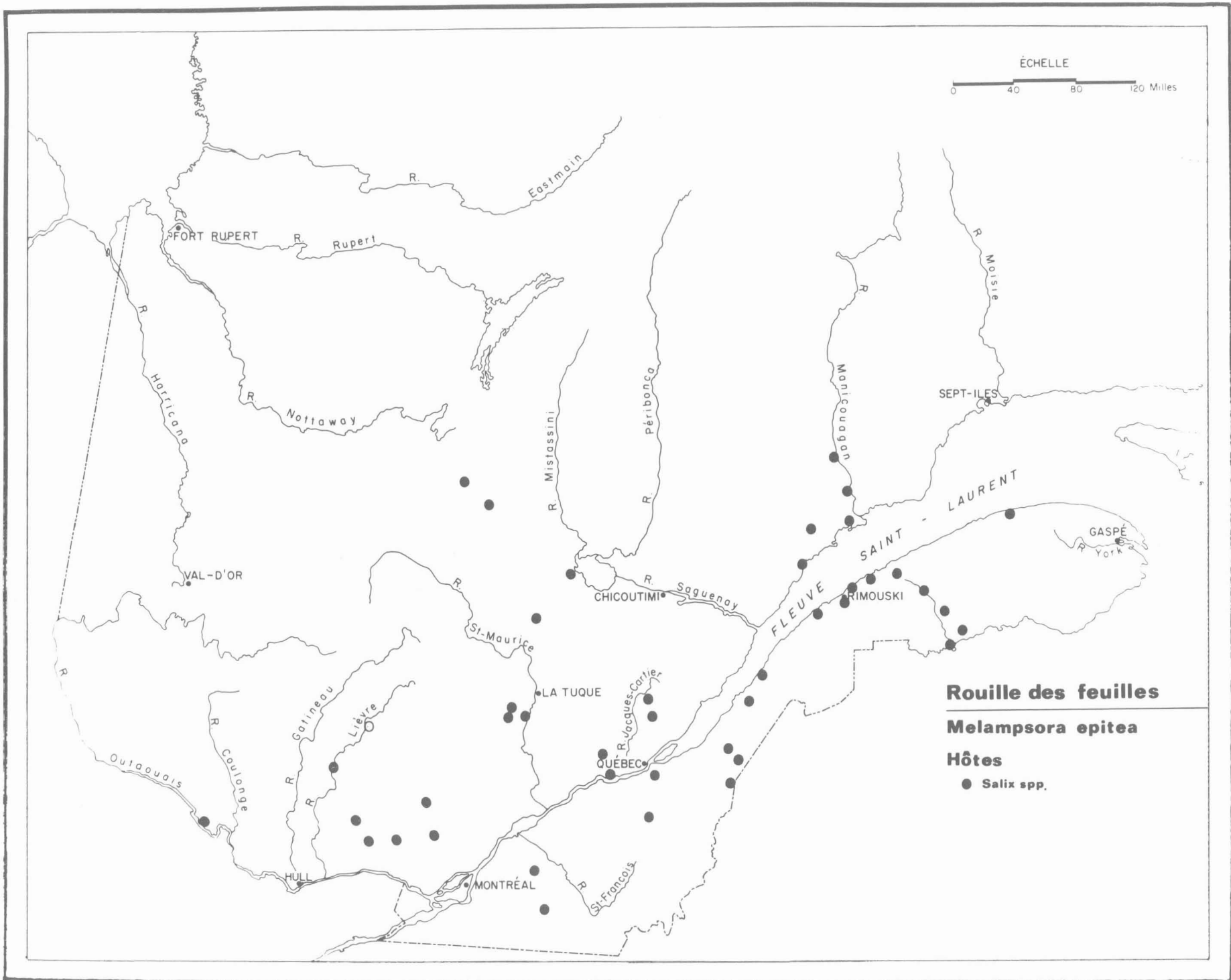
○ *Abies balsamea*

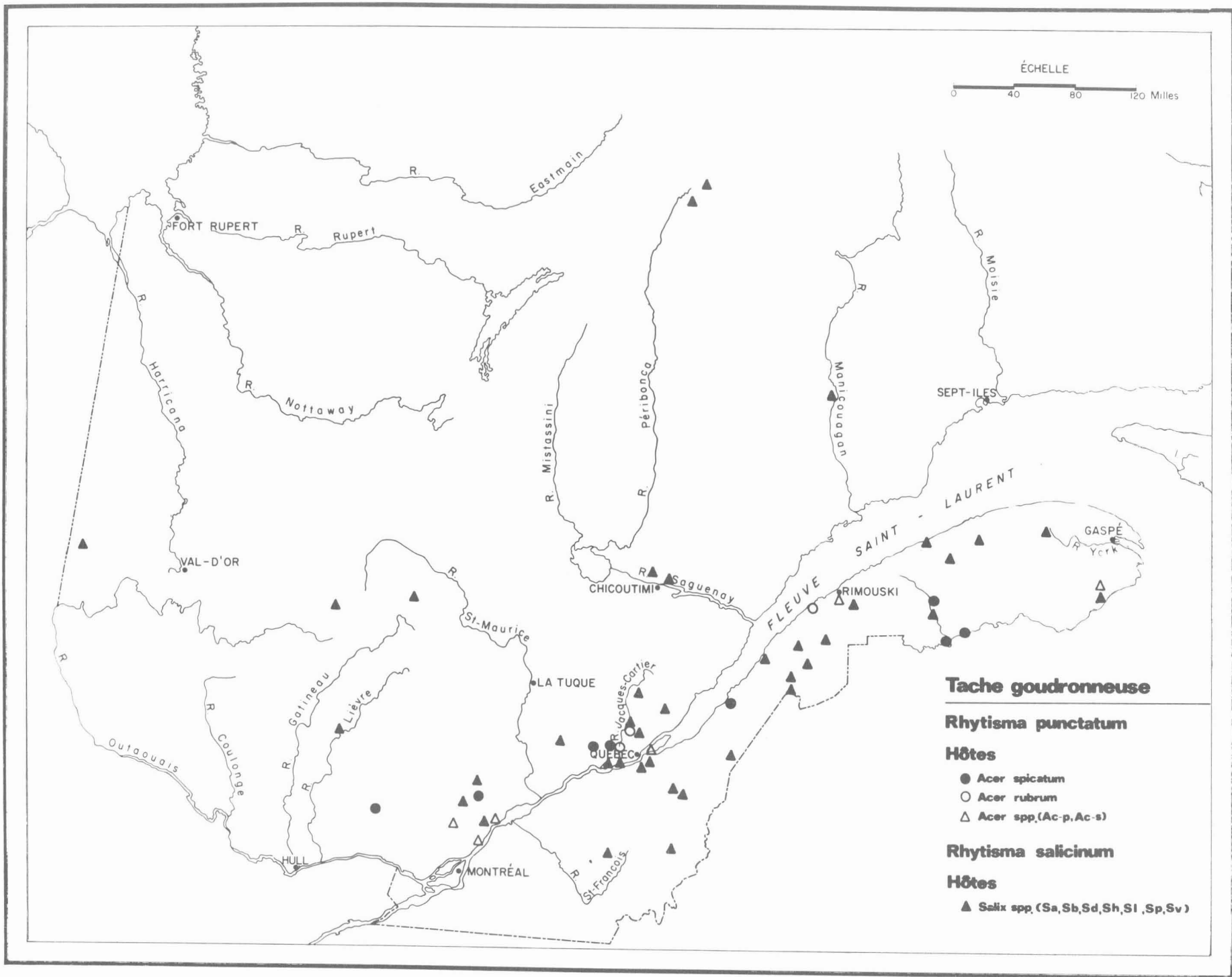




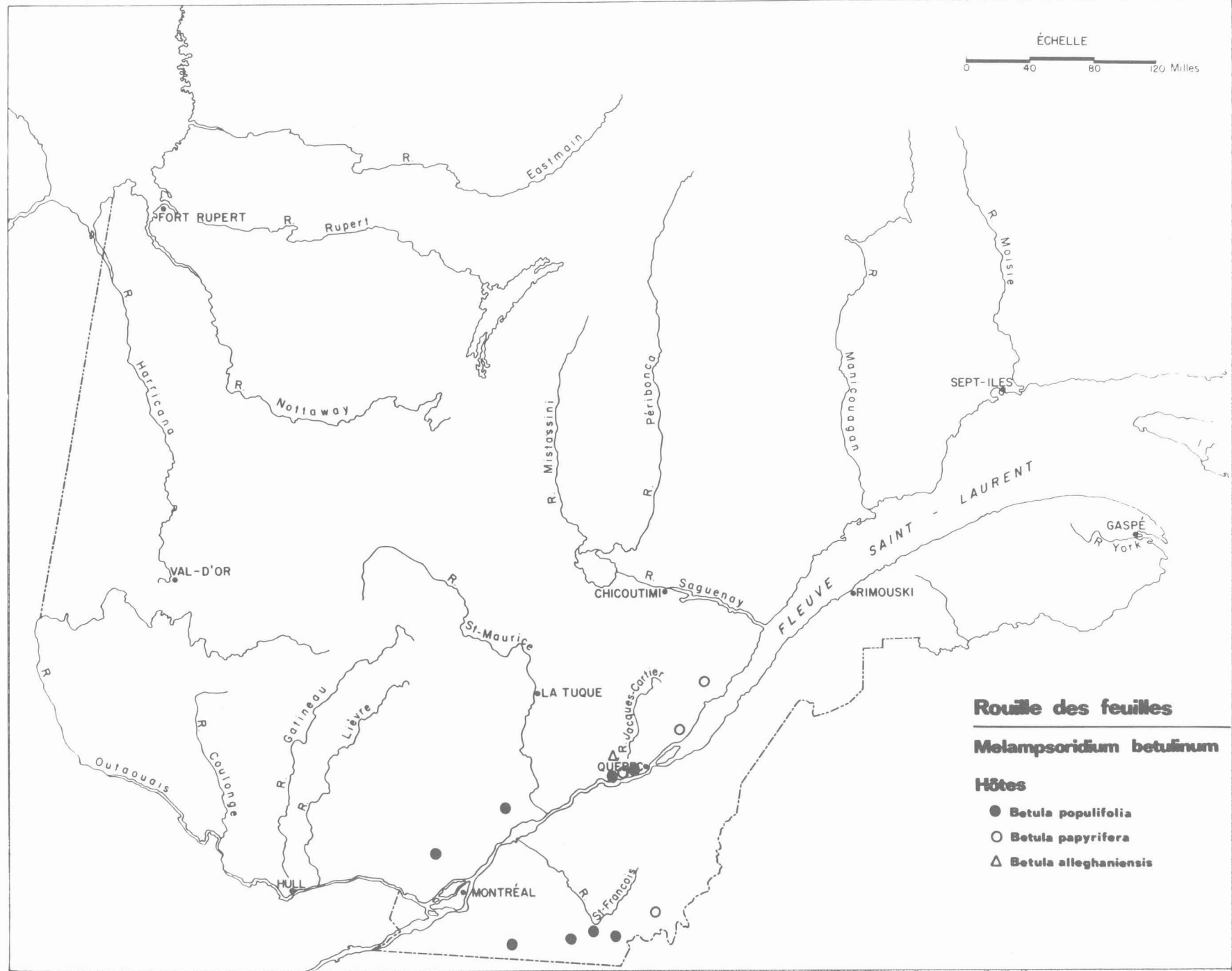








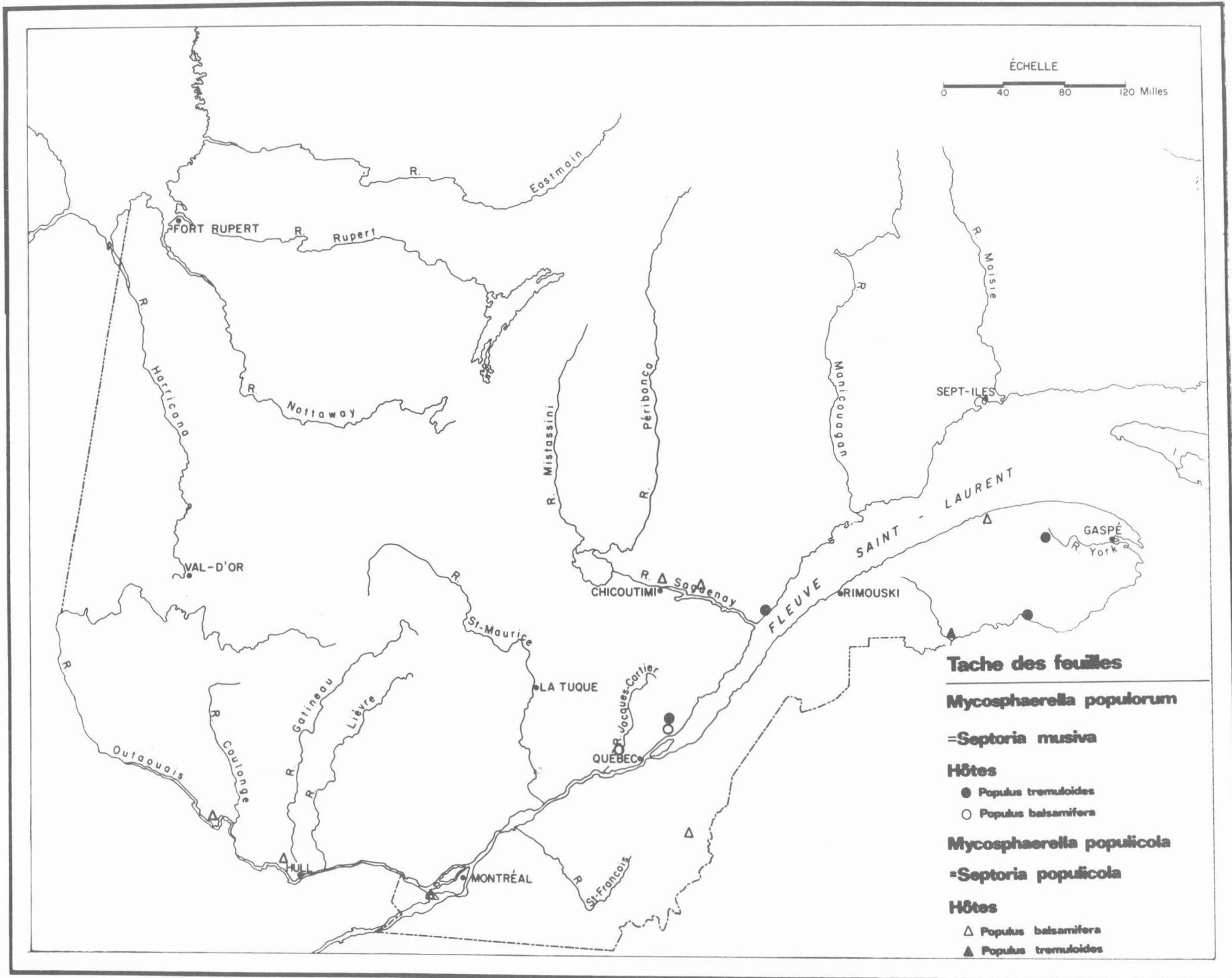
ÉCHELLE



Rouille des feuilles
Melampsorium betulinum

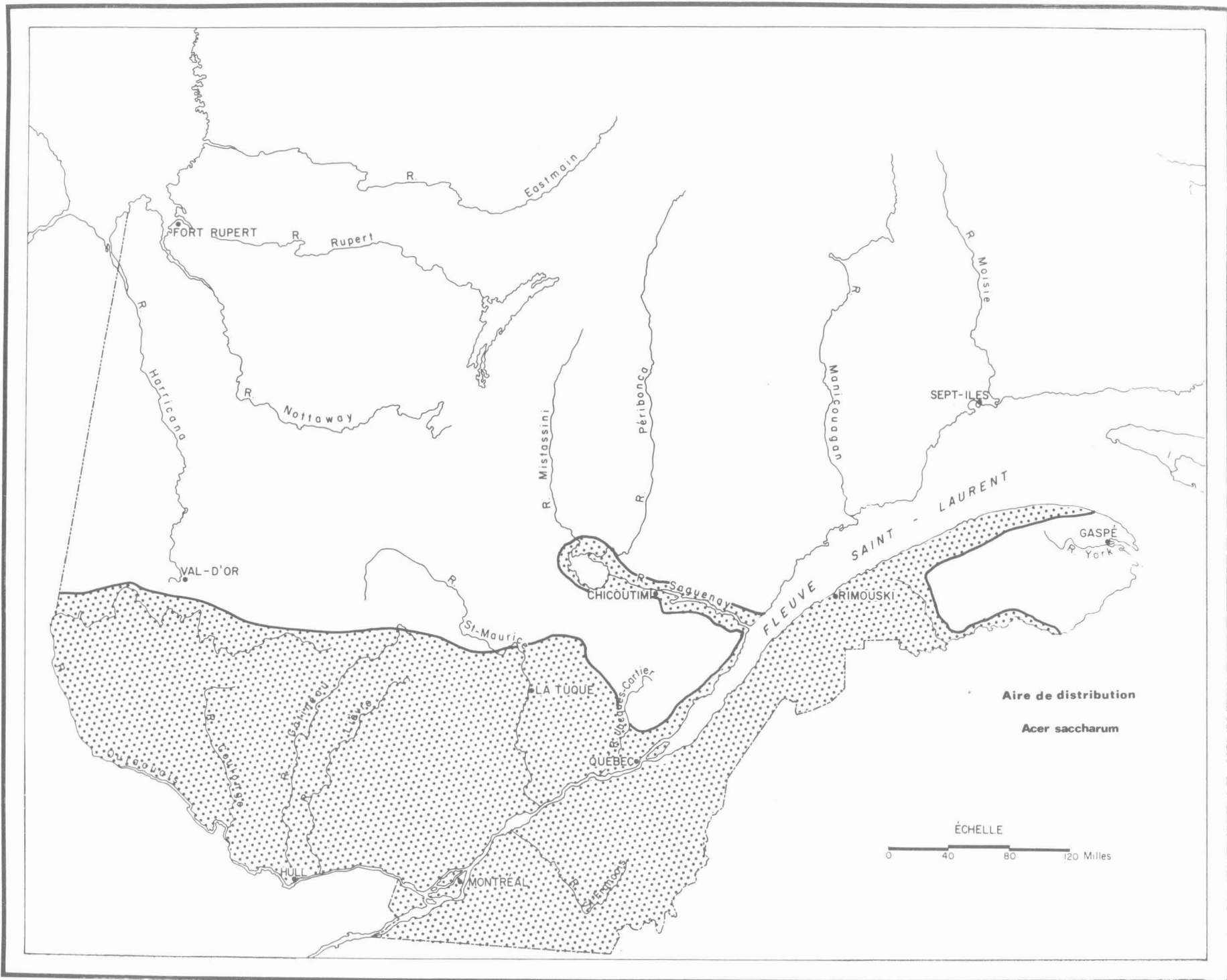
Hôtes

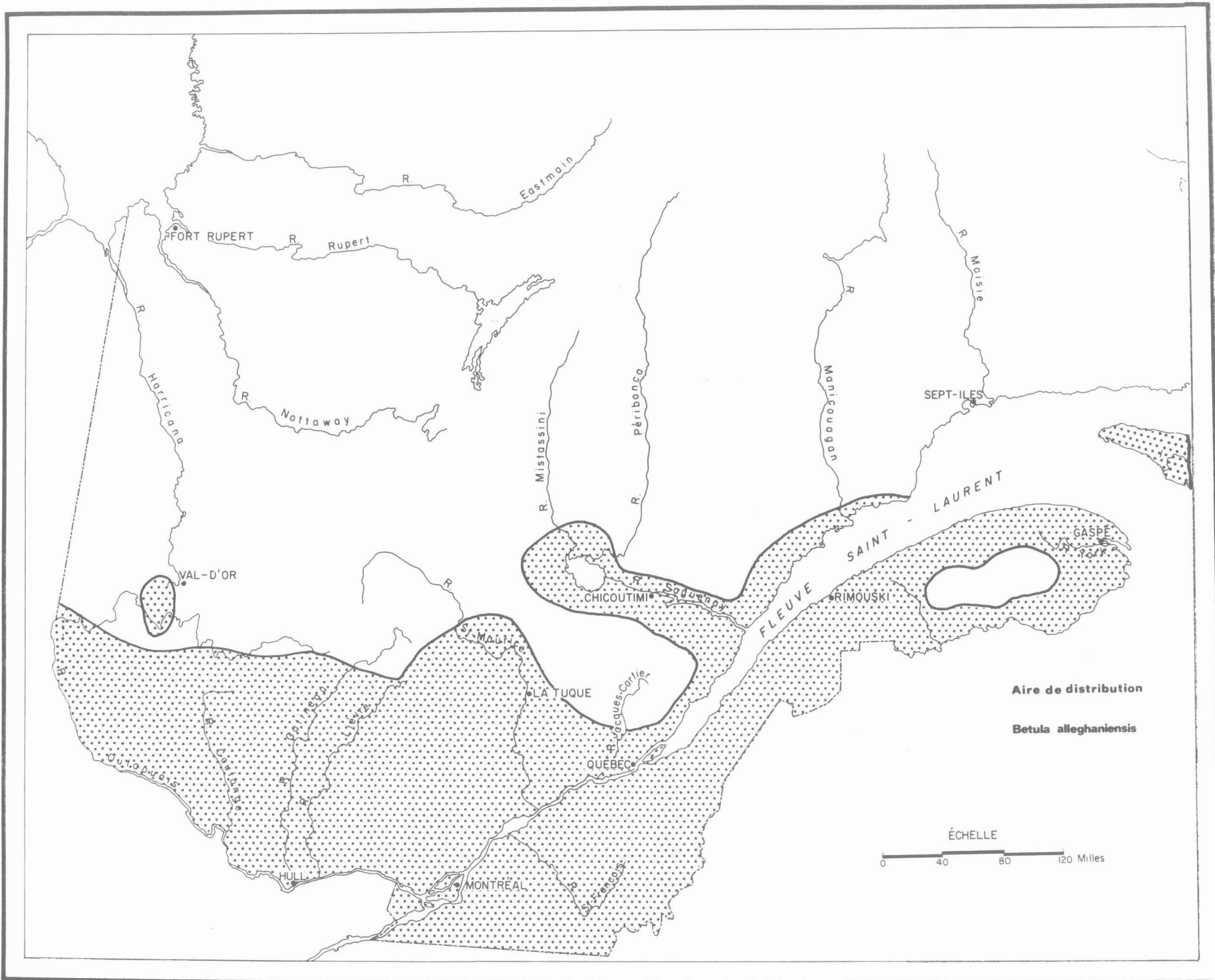
- *Betula populifolia*
- *Betula papyrifera*
- △ *Betula alleghaniensis*



APPENDICE

A. Aire de distribution de quelques essences forestières au Québec



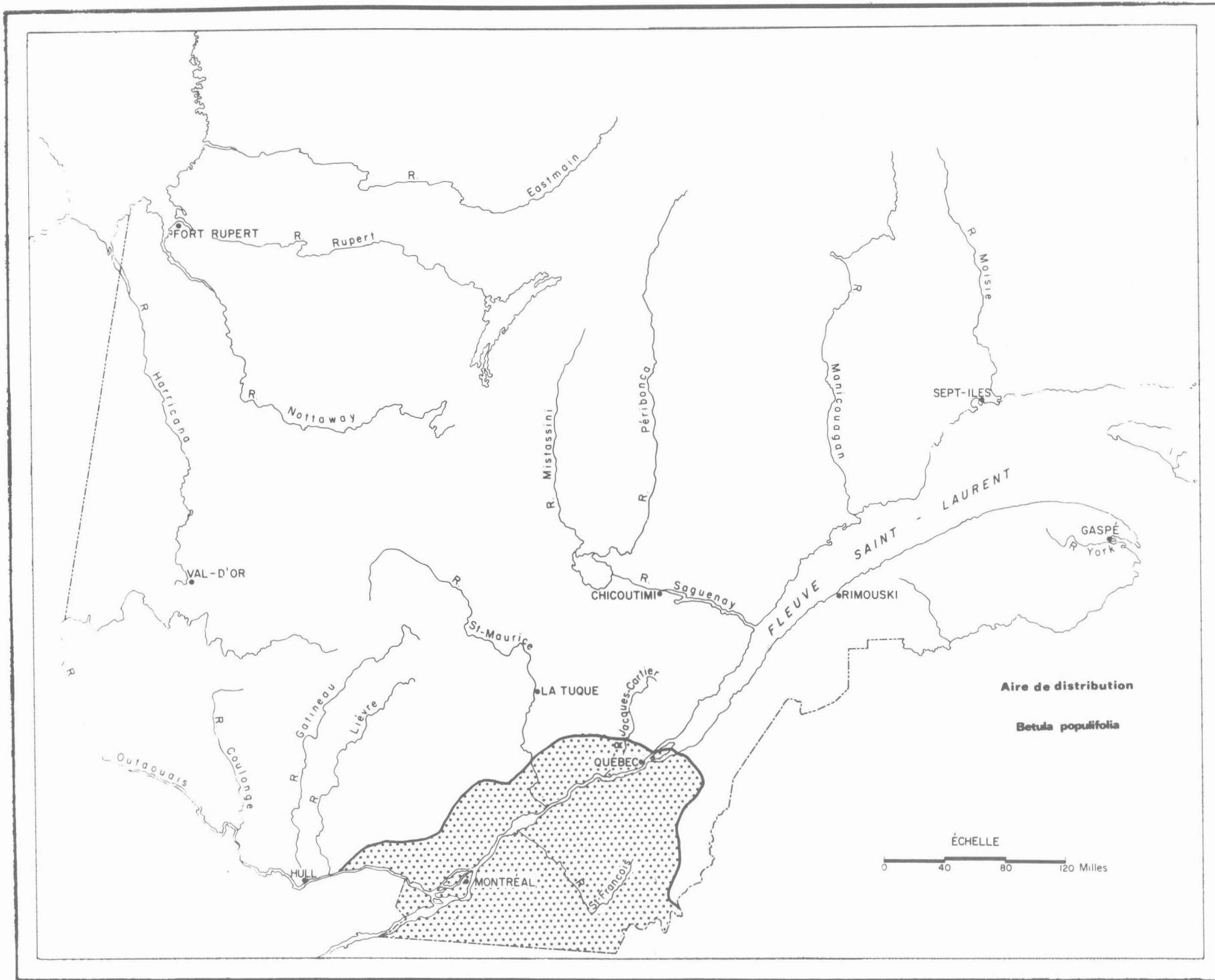


Aire de distribution

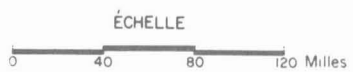
Betula alleghaniensis

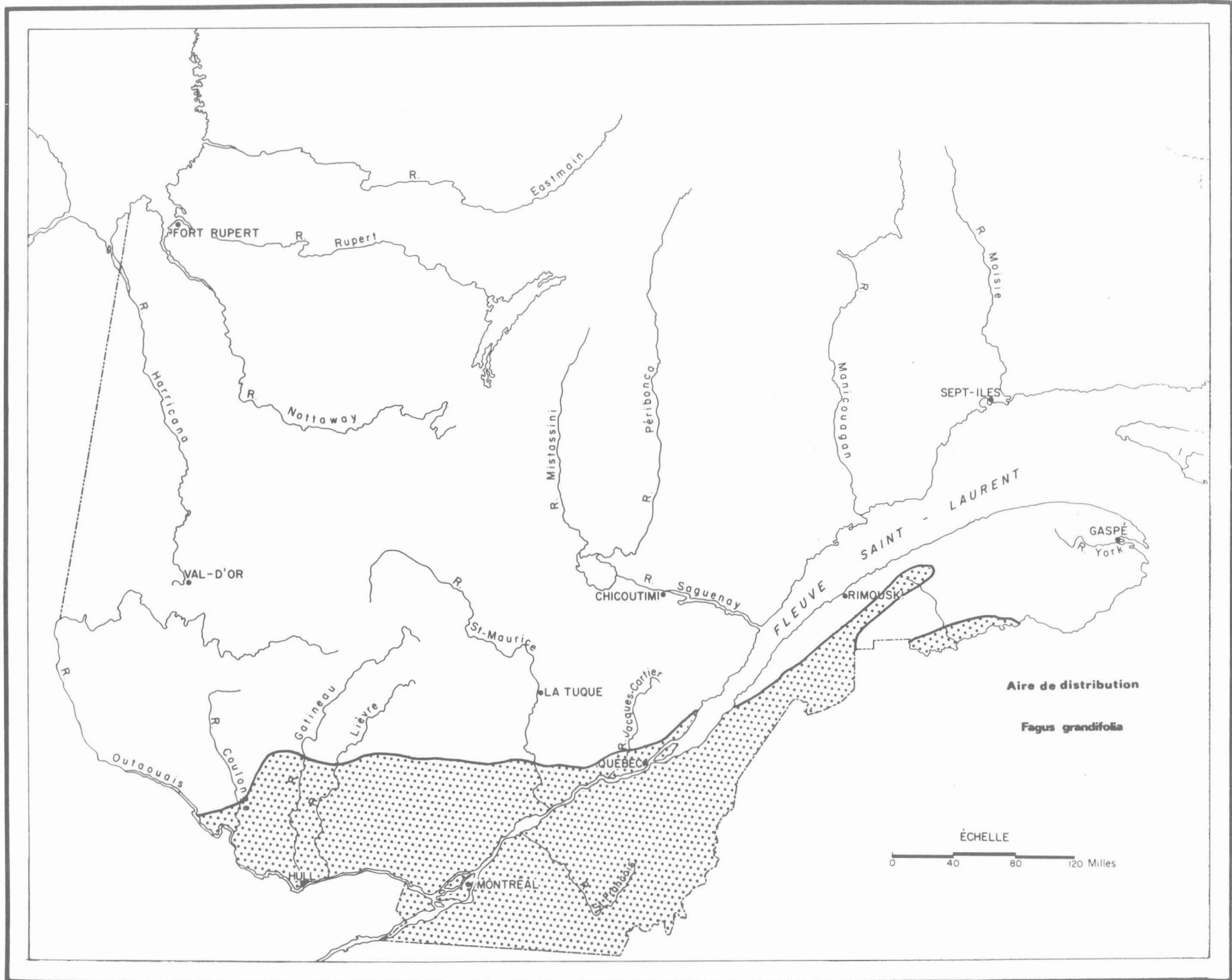
ÉCHELLE

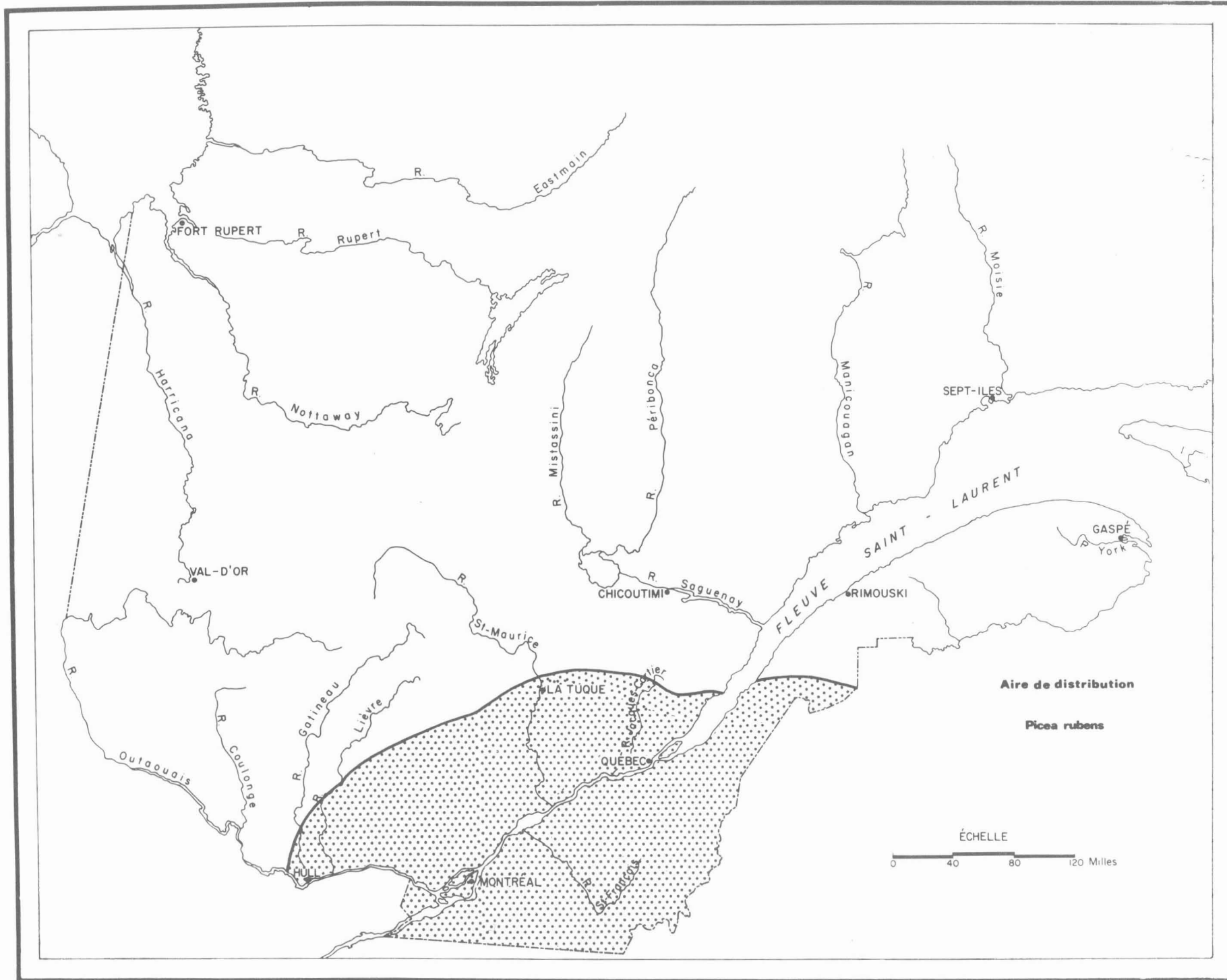
0 40 80 120 Miles

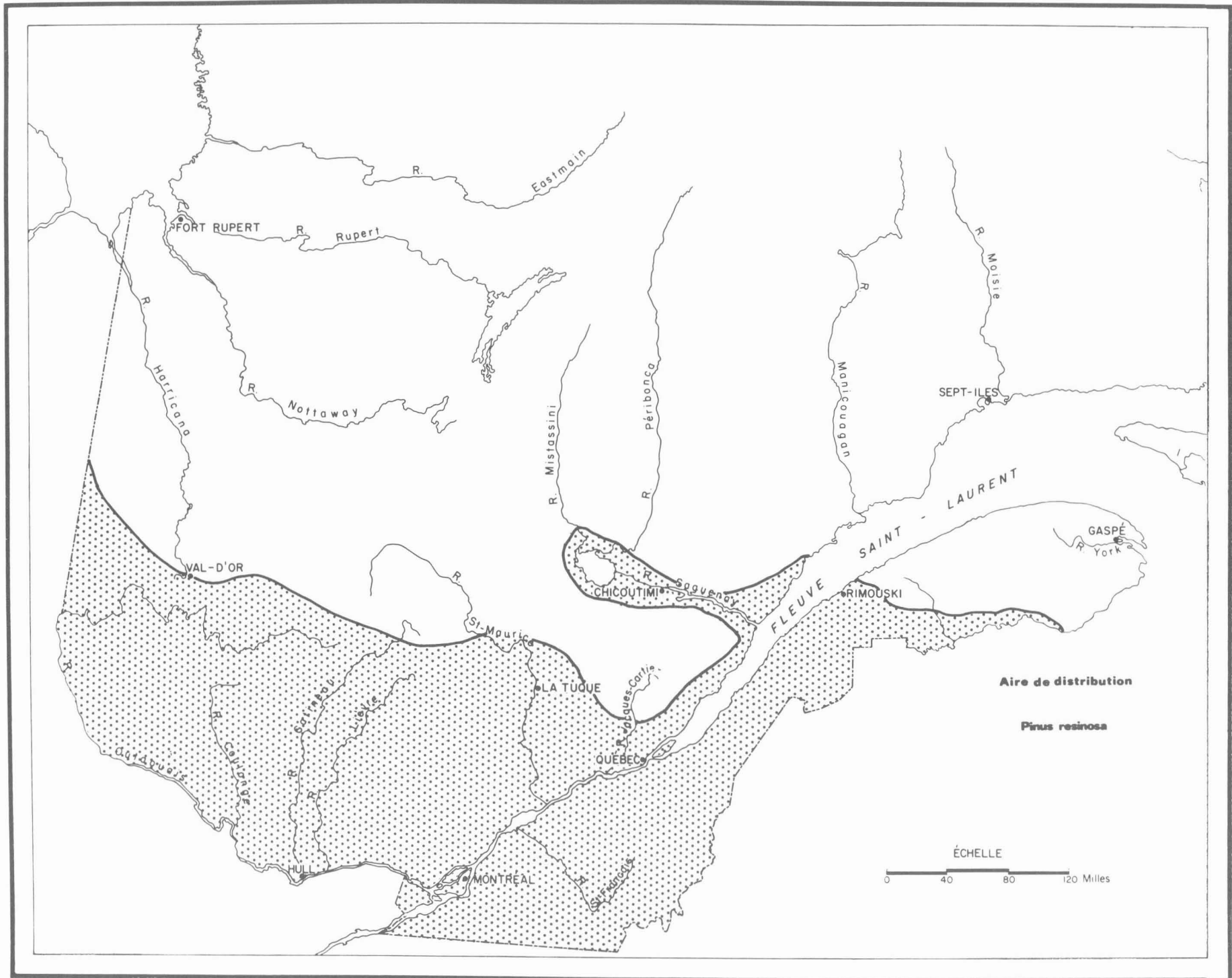


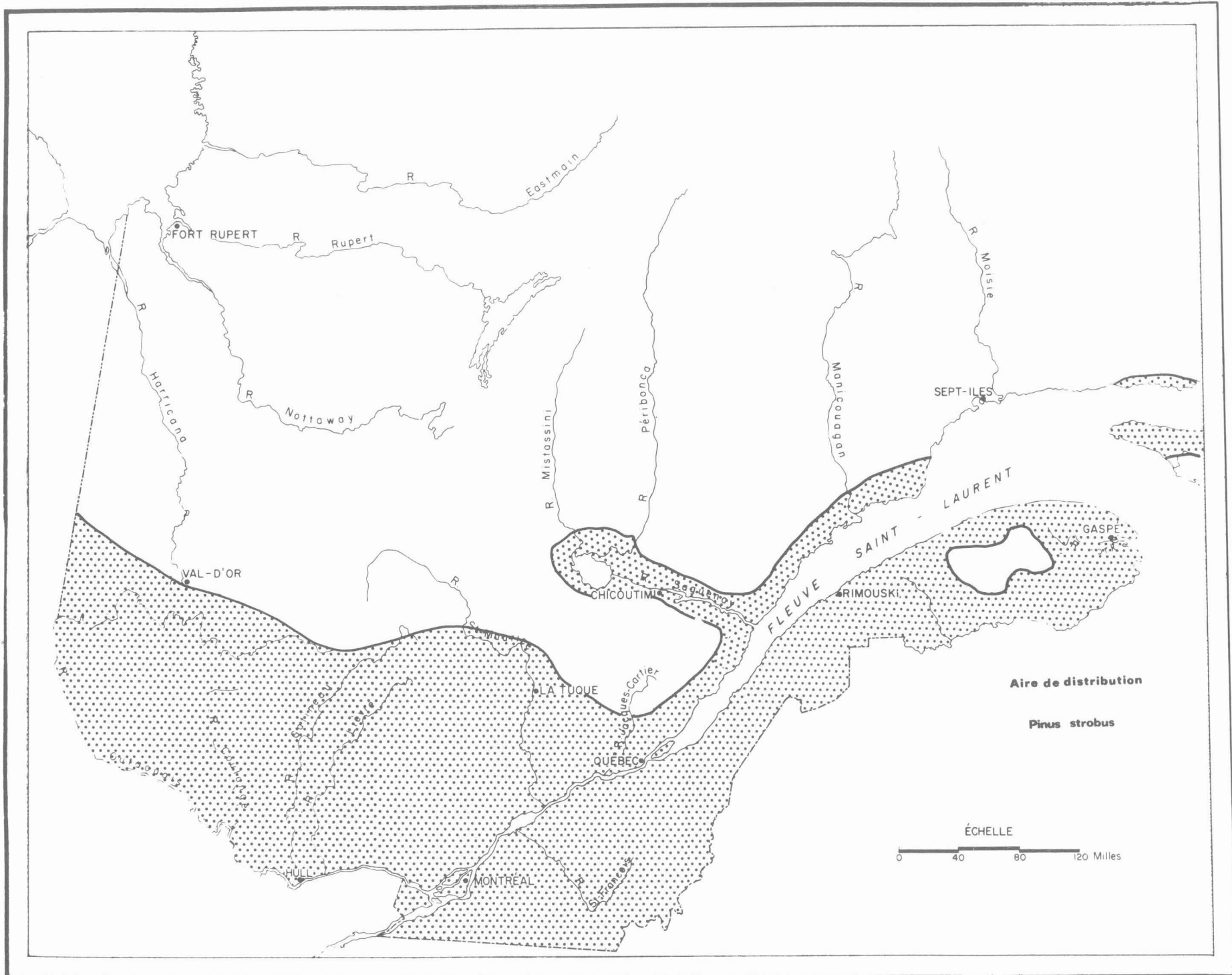
Aire de distribution
Betula populifolia

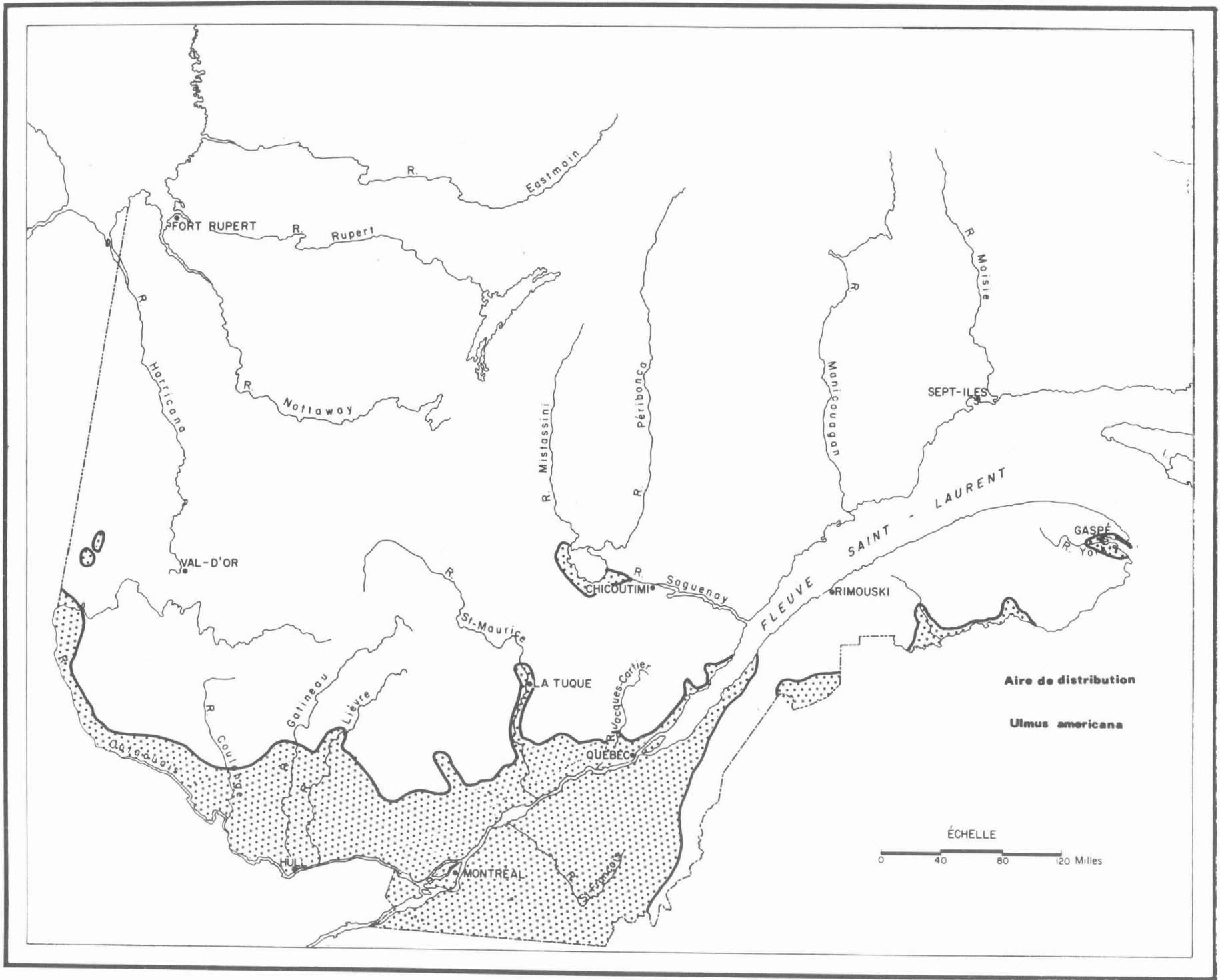












B. Références suggérées

Toutes les maladies

Can. For. Insect Dis. Surv. Ann. Rep. 1952-1972,

Important forest insects and diseases of mutual concern to Canada,
the United States and Mexico. Comp. and ed. A.G. Davidson
and R.M. Prentice. Can. Dep. For. Rural Div. Publ. 1180.
248 p.

Rouilles sur troncs et branches

Anderson, G.W. 1963. Sweetfern rust on hard pines. U.S. For.
Serv. For. Pest Leaflet. 79. 7 p.

Lavallée, A. 1973. La rouille vésiculeuse du pin blanc. Can.
Centre Rech. For. Laurentides, Ste-Foy, Qué. Feuill. Inf.
CRFL 6. 8 p.

Lavallée, A. et G. Bard. 1973. Observations sur deux rouilles-
tumeurs du pin gris (*Pinus banksiana*). Can. J. For. Res.
3:251-255.

Mielke, J.L., R.G. Krebill and H.R. Powers, Jr. 1968. Comandra
blister rust of hard pines. U.S. For. Serv. For. Pest Leaflet.
62. 8 p.

Ouellette, G.B. 1965. *Cronartium stalactiforme* on *Pinus banksiana*
(Jack pine) in Quebec. Plant Dis. Rep. 49:909.

Pomerleau, R. 1942. The spherical gall rust of jack pine.
Mycologia 34:120-122.

- Pomerleau, R. et J. Bard. 1969. Les plantations de pin blanc et la rouille vésiculeuse dans le Québec. *Phytoprotection* 50:32-37.
- Powell, J.M. 1970. *Cronartium comandrae* in Canada, its distribution and hosts. *Can. Plant Dis. Surv.* 50(3/4):130-135.

Chancre sur troncs

- Brandt, R.W. 1964. Nectria canker of hardwoods. U.S. For. Serv. For. Pest Leaflet. 84. 7 p.
- Lavallée, A. 1964. A larch canker caused by *Leucostoma kunzei* (Fr.) Munk ex Kern. *Can. J. Bot.* 42:1495-1502.
- Lavallée, A. 1972. Le chancre scléroderrien du pin. *Can. Centre Rech. For. Laurentides, Ste-Foy, Qué. Feuil. Inf. No. 3.* 8 p.
- Lavallée, A. 1972. Le chancre cytosporéen de l'épinette. *Can. Centre Rech. For. Laurentides, Ste-Foy, Qué. Feuille. Inf. No. 1.* 8 p.
- Lortie, M. 1965. Mort en cime du bouleau jaune causée par le champignon *Nectria galligena* Bres. *For. Chron.* 41:112-115.
- Ouellette, G.B., J.M. Conway et G. Bard. 1965. Fréquence et intensité du chancre Cytosporéen dans les plantations d'épinette du Québec. *For. Chron.* 41:444-453.
- Shigo, A.L. 1963. Beech bark disease. U.S. For. Serv. For. Pest Leaflet. 75. 8 p.
- Smerlis, E. 1962. Taxonomy and morphology of *Potebniamyces balsamicola* sp. nov. associated with a twig and branch blight of balsam fir in Quebec. *Can. J. Bot.* 40:351-359.

Smerlis, E. 1967. Occurrence and pathogenicity of *Scleroderris lagerbergii* in Quebec. Plant Dis. Rep. 51:584-585.

Caries du pied et des racines

- Foster, A.T. et J.A. Baranyay. 1971. Armillaria root rot. Can. Pacific For. Res. Centre, Victoria, B.C. Pest Leaflet. No. 35. 5 p.
- Ouellette, G.B. 1967. Quelques maladies importantes des plantations de conifères dans le Québec. Phytoprotection 48:86-91.
- Ouellette, G.B., G. Bard et R. Cauchon. 1971. Self-strangulation of roots: points of entry of root-rot fungi in the Grand'Mère white spruce plantations. Phytoprotection 52:119-124.

Caries du tronc

- Davidson, A.G. and D.E. Etheridge. 1963. Infection of balsam fir, *Abies balsamea* (L.) Mill., by *Stereum sanguinolentum* (Alb. and Schew. ex Fr.) Fr. Can. J. Bot. 41:759-765.
- Lachance, D. et L. Morin. 1972. Infection des cimes blessées artificiellement chez l'épinette noire dans le parc des Laurentides, au Québec. Phytoprotection 53:34-41.
- Lavallée, A. 1965. Modes d'entrée des caries du tronc de l'épinette noire. Phytoprotection 46:163-168.
- Ohman, J.H. and K.J. Kessler, Jr. 1964. White trunk rot of hardwoods. U.S. For. Serv. For. Pest Leaflet. 88. 7 p.

Faux-gui

- Bernard, J.P. 1957. Notes sur la distribution du faux-gui. Nat. Can. 84:153-155.

Hawksworth, F.G. and D. Wiens. 1972. Biology and classification of dwarf mistletoes (*Arceuthobium*). U.S. Dep. Agric. Agric. Handb. 401. 234 p.

Pomerleau, R. 1942. Le gui de l'épinette noire dans le Québec. Nat. Can. 69:11-31.

Balai de sorcière

Baranyay, J.A. and W.G. Ziller. 1972. Broom rusts of conifers in British Columbia. Can. Pacific For. Res. Centre, Victoria, B.C. Pest Leaflet. No. 48. 6 p.

Peterson, G.W. 1964. Fir broom rust. U.S. For. Serv. For. Pest Leaflet. 87. 7 p.

Flétrissure

Davidson, A.G. 1964. La maladie hollandaise de l'orme. Can. Min. For. Div. Rural Bull. Inf. Bimest. 20(4):1-9. 1964.

Pomerleau, R. 1961. La maladie hollandaise de l'orme. Can. Min. Agric. Publ. 1010. 12 p.

Pomerleau, R. 1961. History of the Dutch elm disease in the province of Quebec. For. Chron. 37:356-367.

Brûlure des pousses

Clinton, C.P. 1932. Notes sur trois maladies sérieuses des arbres. Qué. Soc. Prot. Plants Rep. 23/24:13-20.

Dance, B.W. 1961. Leaf and shoot blight of poplars (Section *tacamahaca* Spach) caused by *Venturia populina* (Vuill.) Fabric Can. J. Bot. 39:875-890.

Rouilles des aiguilles

Ouellette, G.B. 1962. Notes sur certaines espèces de *Coleosporium*.

Can. Min. For. Bull. Inf. Bimest. 18(4):1

Rouges sur aiguilles

Darker, G.D. 1967. A new *Davidsonmycella* species on *Pinus banksiana*.

Can. J. Bot. 45:1445-1449.

Newell, W.R. 1966. Needle cast of conifers. Can. For. Res. Lab.,

Fredericton, N.B. Ext. Leafl. No. 46. [3 p.]

Ziller, W.G. 1972. *Lophodermium* needle cast of pines in nurseries

and plantations. Can. Pacific For. Res. Centre, Victoria, B.C.

Pest Leaflet. No. 52. 6 p.

Rouilles et taches des feuilles

Pomerleau, R. 1938. Recherches sur le *Gnomonia ulmea* (Schw.) Thüm.

(Biologie--Ecologie--Cytologie). Contrib. Inst. Bot. Univ.

Montréal No. 31. 139 p.



Environnement
Canada

Environment
Canada