



**HAL**  
open science

## La loutre sur la Drôme : analyse des facteurs limitants

Georges Erome, Joël Broyer

► **To cite this version:**

Georges Erome, Joël Broyer. La loutre sur la Drôme : analyse des facteurs limitants. *Revue d'Écologie*, 1986, 41 (1), pp.15-37. hal-03529251

**HAL Id: hal-03529251**

**<https://hal.science/hal-03529251>**

Submitted on 17 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## LA LOUTRE SUR LA DROME : ANALYSE DES FACTEURS LIMITANTS

Georges EROME et Joël BROYER  
*Centre Ornithologique Rhône-Alpes \**

La précarité du statut de la Loutre *Lutra lutra* dans l'ensemble du bassin rhodanien a été clairement mise en évidence (Broyer et Erome, 1982). Le peuplement relictuel est désormais fractionné en isolats et le risque de voir disparaître l'espèce est réel.

En effet, hormis les rares populations subsistant sur le Rhône, « épine dorsale » de tout ce système hydrographique, seuls trois affluents représentent encore un réservoir potentiel : l'Ain, la Drôme et la Durance. Les autres cours d'eau où la Loutre est signalée possèdent des bassins trop limités pour qu'ils puissent jouer un rôle déterminant. En considérant que l'extension ne serait envisageable qu'à partir de l'essaimage de ces noyaux, deux éléments principaux nous ont conduits à analyser plus spécifiquement les peuplements existant sur la Drôme et sa zone de confluence. Tout d'abord, au sein de l'aire prospectée, c'est la seule rivière où des indices de reproduction récente ont pu être relevés. Par ailleurs, le maintien de la Loutre a également été démontré sur le Rhône à proximité du confluent avec la Drôme. Nous avons pensé qu'une meilleure connaissance de l'occupation spatiale de la Loutre dans ce secteur permettrait de définir le (ou les) critère(s) expliquant son maintien et les mesures de protection à mettre en œuvre pour favoriser l'expansion de l'espèce.

Dans ce qui suit nous examinerons successivement : la distribution de l'animal au sein de la région étudiée, et les caractéristiques du milieu (paramètres biotiques et abiotiques) pour tenter de définir les principaux facteurs limitants.

### *ETUDE DE LA REPARTITION DE LA LOUTRE*

#### A. — METHODE DE PROSPECTION

##### A1. — MÉTHODOLOGIE NATIONALE

La méthode de prospection retenue par le « Groupe Loutre » de la S.F.E.P.M. (Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères) est inspirée des prospections des spécialistes britanniques. Elle s'appuie sur le

---

\* Adresse : Université Claude-Bernard, Laboratoire de Zoologie, 43, boulevard du 11-Novembre-1918, F 69621 Villeurbanne Cedex.

comportement territorial du Mustéldé : c'est l'exploitation des habitudes de l'animal à déposer des laissées (ou épreintes) sur certains emplacements de son territoire. Celles-ci sont, selon Erlinge (1968), des signaux olfactifs intraspécifiques destinés en particulier à écarter les individus du même sexe sur un territoire donné.

Dans les zones où les densités de loutres sont élevées, il est facile pour le naturaliste expérimenté de diagnostiquer la présence de l'animal en prospectant certains points propices au marquage tels que les ponts, les confluent, les moulins, etc. (Bouchardy, 1981 ; Braun, 1982). Par contre, dans les secteurs où les densités sont devenues très faibles (ce qui est le cas pour l'ensemble du bassin rhodanien) l'atténuation de la « pression de voisinage » diminue l'importance de cet indice de présence. Dans ces circonstances, l'absence d'épreinte, même sur une distance supérieure à 3 km, ne signifie pas forcément absence totale de Loutre.

## A2. — MÉTHODOLOGIE RETENUE DANS LE CADRE DE CETTE ÉTUDE

Compte tenu de ce qui précède, l'étude a été conduite à partir de deux axes de recherches indépendants : une enquête auprès des personnes qui fréquentent les bords de ces cours d'eau et une prospection détaillée des berges.

*L'enquête.* — Son objectif est de multiplier le nombre des observateurs et d'augmenter ainsi les probabilités de contact avec l'animal ou ses manifestations. Nous avons déjà retenu ce principe pour l'étude du peuplement rhodanien (Broyer et Erome, 1982). Mais du fait de la surface de la zone couverte, nous nous étions bornés à l'expédition de fiches questionnaires aux différents usagers des milieux riverains (enquête « passive »). Le taux de réponses obtenues s'était limité à environ 10 %. L'échelle plus réduite de cette étude nous a permis de retenir une méthode plus active : les personnes susceptibles de détenir une information (gardes-chasses, gardes-pêche, naturalistes, riverains, etc.) ont été directement contactées et interviewées ; au total 42 contacts ont ainsi été pris.

*La prospection des berges.* — Pour éviter tout a priori, la prospection s'est faite indépendamment des résultats de l'enquête. Nous avons donc prospecté dans le détail l'ensemble du secteur étudié : la Drôme et ses principaux affluents, le Rhône à proximité du confluent, et répété les visites sous différentes conditions météorologiques et hydrologiques (neige, décrue, etc.) pour maximiser les chances de recueillir des indices. Dans les tronçons d'accès difficile, nous avons dû recourir à l'usage d'un canoë.

## B. — EXAMEN DES RESULTATS

*L'enquête.* — Vingt et un contacts positifs ont été obtenus résultant pour la plupart d'une observation directe de l'animal.

Sur la présence ancienne de la Loutre dans le secteur considéré, l'enquête n'apporte que très peu d'enseignements. Par contre les citations récentes semblent refléter l'existence de deux noyaux apparemment séparés par un vide important et continu sur la Drôme de Saillans au confluent (un seul témoignage enregistré à Eurre en 1975). Les informations obtenues s'établissent comme suit :

Sur la Drôme l'espèce nous a été signalée dans les localités et aux dates suivantes : à Eurre (1975), à l'amont de Pontaix (1980), et à Die (1973). Sur ses affluents, la Loutre est connue sur la Roanne à Saint-Benoist (1980), sur le Bez à Boulc (1982), Chatillon (1982 et 1983) et près du confluent avec la Drôme (1983), et sur la Sure à Sainte-Croix (1984).

Sur le Lunel, elle est signalée à Lus-la-Croix-Haute, rivière géographiquement proche du Bez mais rattachée au bassin de la Durance.

Sur le Rhône enfin, sa présence nous a été rapportée à Cruas (début des années 1970), au Pouzin (1975), à Saulce (1979), et à Baix (1978 et 1979).

*La prospection des berges.* — Plusieurs observateurs sont intervenus sur le terrain (1) dont trois ont parcouru la quasi totalité de l'aire d'étude. Les limites du réseau inventorié apparaissent sur la figure 1. Au total plus de 260 km de

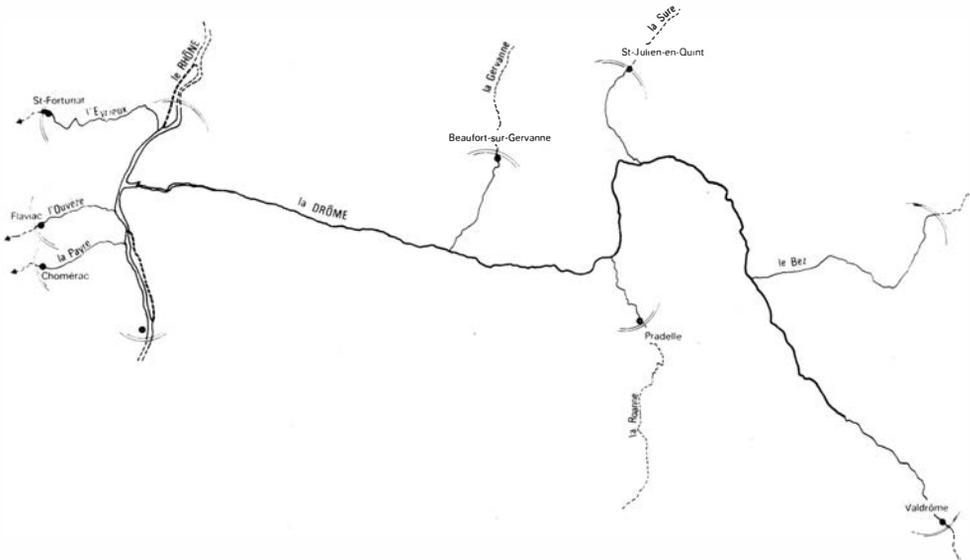


Figure 1. — Délimitation du secteur prospecté.

berges ont été prospectés de façon intensive. Le travail de terrain ne s'est inspiré des résultats de l'enquête que pour intensifier la recherche dans les secteurs n'ayant fourni aucun indice. Les résultats de cette prospection sont regroupés dans le tableau I.

## CONCLUSION

Deux commentaires se dégagent de l'examen de ces résultats : l'un à propos de la distribution même de l'animal, l'autre vis-à-vis de la méthode d'investigation retenue.

(1) C. Bouchardy, J. Broyer, J.N. Destrethem, G. Erôme, J.M. Faton et H. Penel.

TABLEAU I

*Localisation des indices de présence de Loutre relevés sur la Drôme (et ses affluents) et sur le Rhône.*

VALLÉE DE LA DRÔME ET AFFLUENTS				
Rivière	Commune	Date	Nature de l'indice	
			trace de pas	épreinte
Drôme	Die	11/1981	•	
Sure	Sainte-Croix	06/1983	•	
Bez	Mensac	06/1983	•	
	Saint-Roman	07/1983	•	
	Châtillon	09/1983	•	
	Boulc	09/1983	•	
VALLÉE DU RHÔNE ET AFFLUENTS				
Rivière	Commune	Date	Nature de l'indice	
			trace de pas	épreinte
Ruisseau de Ste-Euphémie	Baix	06/1983	•	•
Rhône (lône)	Baix	10/1983	•	

*Distribution de la Loutre.* — Ce travail confirme et précise l'existence de deux noyaux relictuels de Loutre : Le premier dans la vallée de la Drôme, centré sur la région dioise (ainsi que sur certains affluents comme le Bez et la Sure). Par contre, aucun indice ne permet de supposer la présence actuelle de ce Mustélidé sur le cours supérieur de la rivière (en amont de Luc-en-Diois), ni sur son cours inférieur (en aval de Saillans). Le second noyau relictuel se situe dans la vallée du Rhône à l'aval de Baix, dans la zone des lônes (ou bras morts) et des ruisseaux temporaires issus des montagnes vivaroises.

*Aspects méthodologiques.* — Du fait de la rareté (pour ne pas dire l'inexistence) des marquages territoriaux, la localisation de la Loutre dans ce secteur de très faible densité n'est envisageable qu'à partir de la découverte des traces (ou empreintes) laissées sur le sol, ce qui nécessite la prospection de l'ensemble des berges du réseau hydrographique étudié.

Il est inutile de souligner l'importance de l'investissement que requiert une telle opération. En effet, en relation avec l'étendue de la zone étudiée, les difficultés de prospection sont souvent importantes. Ainsi, sur la Drôme par exemple, nous avons été gênés par différents éléments :

- Les caractéristiques morphodynamiques du lit de la rivière conduisent localement à prospecter une multitude de bras.
- La nature du substrat (où les galets sont omniprésents) impose la recherche des rares vasières bordant le cours d'eau.

- L'accessibilité des berges (pente ou couvert végétal).
- Les conditions météorologiques : La neige, au demeurant facteur favorable, peut aussi recouvrir des traces laissées sur le sol, ou en fondant, les faire disparaître. Le gel, quant à lui, limite considérablement les possibilités d'empreintes.
- Les fluctuations du niveau de l'eau, même de faible amplitude, entraînent l'immersion des zones littorales.

Compte tenu des moyens disponibles, une couverture exhaustive des berges a été possible. Elle n'a révélé que 8 indices au total, ce qui correspond à une *recherche effective de près de 40 heures par indice localisé*.

Cette démarche n'est évidemment pas extrapolable aux travaux d'inventaire menés à l'échelle d'une région ou d'un pays. Dans ces conditions, il est nécessaire d'envisager une stratégie permettant de rationaliser l'effort de prospection. A la lumière des travaux que nous avons réalisés, nous pensons que l'enquête « active » répond à cette préoccupation. En effet, si l'on compare les résultats de l'enquête à ceux obtenus par prospection, la superposition des *faisceaux d'informations* est manifeste (Fig. 2).

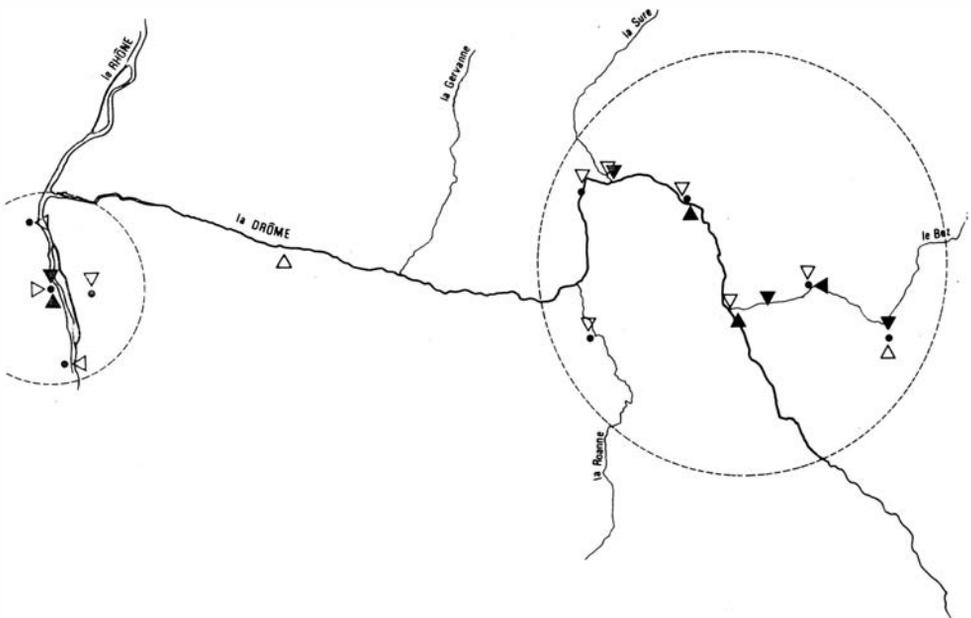


Figure 2. — Superposition des résultats de l'enquête (triangles blancs) et de la prospection (triangles noirs).  
Les deux cercles marquent la limite probable des deux noyaux de population.

Nous n'ignorons pas les limites de crédibilité que l'on peut accorder à une enquête. Nous sommes conscients des confusions qu'elle peut véhiculer et qui conduisent souvent à une estimation par excès. Mais rejeter cette méthode pour ne retenir que la méthode dite « nationale » dans une zone de faible densité, c'est accepter implicitement une estimation par défaut. L'incertitude demeure ; elle change simplement de signe.

Le travail d'enquête s'assortit de deux observations préalables : L'enquête « active », c'est-à-dire celle qui consiste à interviewer directement les usagers du milieu riverain, permet d'éliminer les erreurs les plus manifestes. Par ailleurs, toute information doit être considérée a priori comme suspecte. Mais l'expérience acquise semble prouver que lorsqu'un faisceau d'informations, issues de sources différentes (naturalistes, milieux cynégétiques ou halieutiques, etc.) se focalise dans une même zone (et non pas sur un seul point, car il y a là, la possibilité du colportage d'une seule et même information) les probabilités de présence effective de l'animal sont grandes.

En *orientant* et en *canalisant* la recherche des indices sur le terrain, l'enquête « active » permet de réduire notablement l'effort de prospection. C'est là que se situe tout son intérêt. Elle doit être considérée comme un simple outil, mais un outil dont il serait dommage de négliger l'efficacité.

## ETUDE DU BIOTOPE

### A. — LE MILIEU AQUATIQUE

#### A1. — GÉOMORPHOLOGIE ET HYDROLOGIE

*La Drôme.* — Plusieurs aspects de l'hydrologie des cours d'eau peuvent intervenir sur l'écologie de la Loutre et méritent à ce titre une attention particulière. Nous insisterons ici sur l'extrême instabilité spatio-temporelle de la Drôme et sur les caractéristiques de son débit.

En effet, « les excès du climat méditerranéen, sans atteindre l'exaspération constatée sur les Cévennes, se font déjà sentir et l'on peut observer des hauteurs de pluie atteignant 100, 150 et même 200 mm en 24 heures » (Gemaehling et Chabert, 1962). Les crues de la Drôme sont brutales et impressionnantes (elles peuvent dépasser de 3 à 4 m le niveau d'étiage). En mai 1956 par exemple, l'eau monta de 3,30 m en 30 heures. Selon les estimations les plus fiables, les crues décennales atteindraient un débit proche de 650 m<sup>3</sup>/s à Saillans (Liman dat *et al.*, 1980).

L'hydrosystème localement anastomosé de la Drôme semble répondre, par sa complexité, aux exigences du Mustélidé. Mais il n'y répond que partiellement. En effet, si l'on se réfère à la description du biotope idéal formulée par Muller *et al.* (1976) qui souligne *l'importance des bras morts entourés d'une végétation riveraine dense et luxuriante*, on ne peut que constater ici la carence de la végétation ligneuse au sein du lit majeur. Cette situation résulte de la « mobilité » du lit de la rivière, de l'importance et de la nature du transport alluvionnaire.

*Le Rhône.* — Depuis son aménagement, le Rhône ne correspond plus, sur le plan écologique, à une entité hydrographique homogène, mais à la juxtaposition d'unités différentes dont les caractéristiques spécifiques dépendent (ou résultent) des impératifs de l'aménagement (Erome, 1982).

Les données recueillies localisent la Loutre sur le lit mineur du Rhône (c'est-à-dire la partie court-circuitée). En temps normal, lorsque le débit du fleuve est inférieur à la capacité de l'usine (ici 2 250 m<sup>3</sup>/s en régime nominal) le débit réservé au « Vieux Rhône » est faible, de l'ordre de quelques dizaines de m<sup>3</sup>/s. Par contre, lorsque le débit du fleuve dépasse cette capacité de l'usine,

tout le surplus est délesté, ce qui conduit évidemment à des variations de niveau brutales et importantes (Fig. 3). C'est dans ces circonstances que les lônes redeviennent actives.

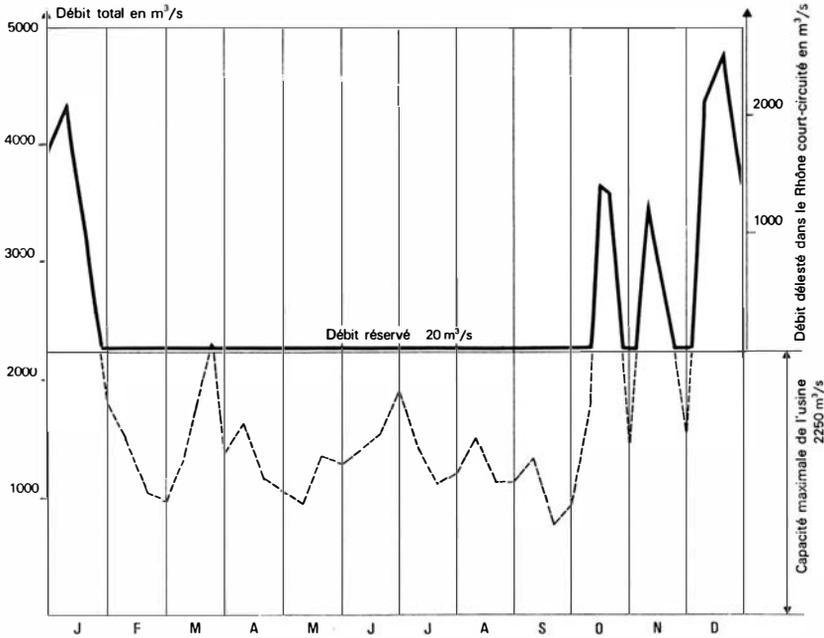


Figure 3. — Courbe de répartition du débit du Rhône en 1982. Aménagement de Baix-Logis Neuf.

## A2. — PHYSICO-CHEMIE DES EAUX ET HYDROBIOLOGIE

La Loutre est un ubiquiste du milieu aquatique où elle occupe la place sommitale sur l'échelle trophique. La qualité physico-chimique et biologique des eaux et le peuplement ichthyologique sont donc des paramètres importants à analyser.

### A2.1 — Physico-chimie et qualité biologique des eaux

Les données citées émanent de deux sources : L'Inventaire National des Pollutions Superficielles » réalisé par l'Agence de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse en 1981 avec : un prélèvement sur la Drôme à l'aval de Die, un prélèvement sur la Drôme au niveau du Pont d'Allex, et trois prélèvements sur le Rhône à l'aval de Valence. Nous avons également utilisé les résultats d'une étude en cours de réalisation par le Service Régional d'Aménagement des Eaux en 1983, avec un prélèvement sur la Drôme au niveau du Pont d'Allex.

*La Drôme.* — On peut considérer sans risque d'erreur que le cours supérieur de la Drôme (c'est-à-dire en amont de Luc-en-Diois) appartient à la catégorie des eaux oligotrophes. Par contre on note à l'aval de Die l'apparition d'une pollution organique sensible :

Valeurs assez élevées (4 mg/l) de la D.B.O.5 (1), des teneurs en ammoniacque (0,55 à 1,6 mg/l), en phosphate (0,5 mg/l) et en nitrates (4,1 mg/l). Cette altération est à attribuer aux rejets domestiques de l'agglomération de Die, à l'industrie vinicole locale et au ruissellement sur les versants plantés de vigne. Néanmoins le taux d'oxygène dissous reste très satisfaisant (9,4 à 12,2 mg/l) et l'Indice de la Qualité Biologique Générale est excellent (19/20).

Au niveau d'Alex, les conséquences de la traversée de Crest (égouts, abatages industriels de volailles, ...) se sont atténuées tout en restant perceptibles. Les teneurs en ammoniacque et en phosphore fluctuent autour d'une valeur moyenne équivalente à celle enregistrée vers Die. Là encore la teneur en oxygène dissous demeure élevée (8,8 à 12,1 mg/l) et l'Indice de la Qualité Biologique Générale conserve, avec 18/20, une excellente cotation.

En fonction des données disponibles, la qualité des eaux de la Drôme semble donc satisfaisante sur la quasi totalité de son parcours.

*Le Rhône.* — Si l'on note sur le Rhône, à l'aval de Valence, une pollution organique déjà importante (D.B.O.5 jusqu'à 5,7 mg/l), c'est la teneur en certains métaux lourds qui retiendra notre attention. En effet, le taux élevé, et semble-t-il constant du cadmium, atteint 0,01 mg/l, c'est-à-dire environ 10 fois la valeur admise par la Communauté Economique Européenne pour la qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire (Journal Officiel des Communautés Européennes du 25-7-75). Selon Balsberg (1982) « même de petites quantités de cadmium sont hautement toxiques pour la plupart, peut-être tous les organismes ».

*Conclusion.* — Les éléments dont nous disposons semblent définir les eaux de la Drôme comme d'une qualité globalement bonne, alors que celles du Rhône présentent des teneurs élevées en cadmium (données de 1981).

Il faut toutefois regretter l'absence, dans ces analyses, du dosage des organochlorés. On sait en effet les risques que ces composés font courir aux organismes vivants. Ainsi la bio-accumulation des PCB (biphényles polychlorés) peut être importante, avec des facteurs de concentration de  $10^2$  à  $10^3$ . A titre d'exemple on peut citer les travaux de Raffenot (1979) qui ont mis en évidence, sur le Furans (Ain) une contamination du Barbeau *Barbus barbus* dépassant la concentration maximale admissible fixée par la France en 1973. En Camargue des concentrations élevées ont également été trouvées dans des tissus animaux (Mestres *et al.*, 1972 ; Mestres et Iles, 1972 et Heurteaux *et al.*, 1973). Plusieurs auteurs ont démontré la responsabilité des PCB dans le déclin des populations de Loutre. C'est le cas en particulier en Angleterre (Jefferies *et al.*, 1981) et en Suède (Olsson et Sandegren, 1983).

Un dosage systématique des organochlorés, organophosphorés, détergents et métaux lourds dans les tissus animaux dépasse bien sûr le cadre de cette étude. Nul besoin d'en souligner l'importance non seulement pour la Loutre, mais aussi pour l'ensemble des communautés animales et humaines.

---

(1) DB05 : quantité d'oxygène consommée après incubation durant 5 jours, à 20° C et dans l'obscurité, par certaines matières présentes dans l'eau, principalement pour assurer leur dégradation par voie biologique (Rodier, 1975).

## A2.2. — Peuplement ichtyologique

Nous nous sommes attardés à l'analyse de l'évolution qualitative du peuplement ichtyologique au sein de toute la zone concernée. Les résultats de 25 pêches électriques réalisées en 1982 et 1983 par différents organismes habilités, ont été collectés et les résultats sont résumés au sein du tableau II. La localisation des prélèvements apparaît sur la figure 4.

TABLEAU II  
Résultats des différentes pêches électriques.

Organismes ayant réalisé la pêche :

1. — CEMAGREF (septembre 1983).
2. — A.E.E. Chambéry - Etude d'impact pour micro-centrale (juillet 1983).
3. — Conseil Supérieur de la Pêche Rhône-Alpes (septembre 1983).
4. — Service Régional de l'Aménagement des Eaux, 1982.
5. — Association des Adjudicataires et porteurs de licence de pêche aux filets et engins Drôme-Ardèche (juillet 1983).

Les zones tramées correspondent aux secteurs occupés par la Loutré.

	Le Bez		La Drôme													Le Rhône										
			Valdrome	Valdrome	Valdrome	Claps	Claps	Claps	Claps	Luc-en-Diois	Luc-en-Diois	Luc-en-Diois	Pont de Quart	Ste-Croix	Saillans	Blacon	Pont d'Allex	Saulce Amont	Saulce	Saulce Aval Rive droite 1	Saulce Aval Rive droite 2	Saulce Aval Rive droite 3	Saulce Aval Rive gauche 1	Saulce Aval Rive gauche 2	Saulce Aval Lône	
Truite fario	43	9	124	34	12	31	12	30	56	16	18	27	14	11	2		2									
Chabot	91	1								3			1													
Blageon			1	1	1			1	2	18	5		2	+	22	2	4									
Vairon			1	2						1		1	1	+	2		1									
Loche franche						6							1	+	3		1									
Chevesne													3	20	6	4	2			1			1		2	
Barbeau fluviatile													9	4	15	4	4				5					
Goujon																1	1									
Toxostome																2	4									
Spirin																2	1									
Hotu																2	2	29		5	1					
Apron																	1									
Rotangle																				2						
Tanche																		6	13		10	1				
Brochet																				1						
Carpe commune																		1								
Brème																		27	4	10	46	19	10	3	19	
Gardon																		8		4	1		1	2		
Sandre																						1				
Poisson chat																										4
Perche soleil																										3
Ablette																										2
Organismes ayant réalisé la pêche			1			2						3		2	3	4		5								

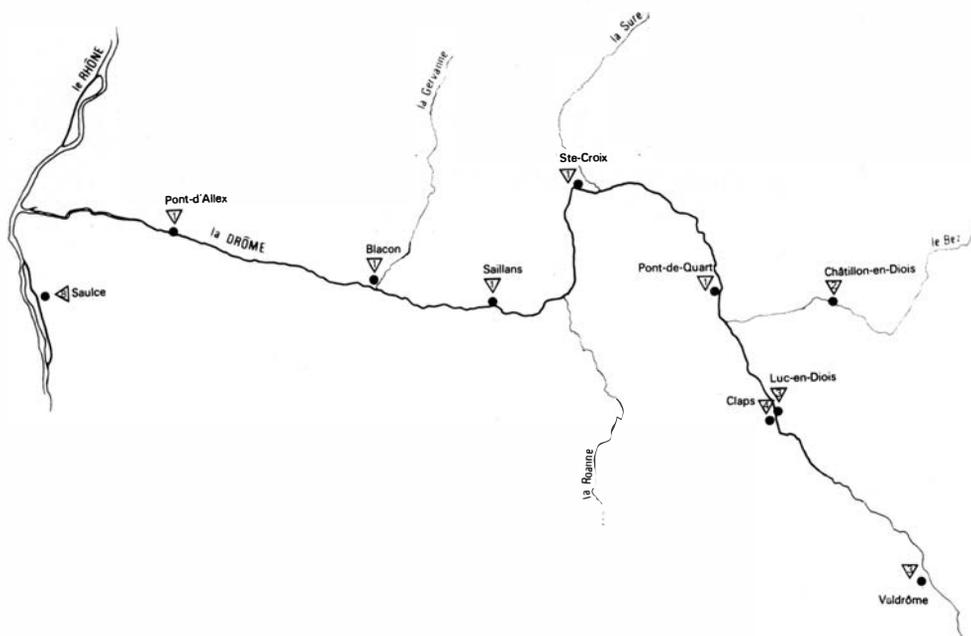


Figure 4. — Localisation des pêches électriques.  
Le chiffre indiqué dans le triangle correspond au nombre de pêches effectuées.

*La Drôme (et le Bez).* — Sur le quart amont de son cours la Drôme peut être assimilée à un ruisseau caillouteux ou à un torrent de montagne (encaissement, lit mineur unique « canalisé » par des blocs rocheux parfois volumineux). Même si les résultats de pêches d'origines diverses ne peuvent servir de référence pour une étude quantitative, la dominance de la Truite fario, *Salmo trutta fario* à l'amont du Saut de Drôme et même à l'aval de Luc-en-Diois est flagrante. Elle côtoie dans ce milieu un nombre restreint d'espèces rhéophiles : Blageon *Leuciscus souffia*, Vairon *Phoxinus phoxinus*, Loche franche *Neomacheilus barbatulus* et Chabot *Cottus gobio*. L'oligotrophie est ici maximale. La Truite et le Chabot, espèces caractéristiques des têtes de cours d'eau, trouvent sous les blocs rocheux abondants des caches qui leur sont nécessaires. La même remarque s'applique à propos des prélèvements effectués sur le Bez près de Châtillon où l'existence de ces deux seules espèces a pu être relevée.

Vers le confluent Drôme/Bez, le lit majeur de la Drôme s'élargit et la rivière fractionne son cours en plusieurs bras plus ou moins actifs. Sur ce cours moyen, la diversité piscicole s'accroît. A Pont-de-Quart on note la présence du Barbeau fluviatile et du Chevesne *Leuciscus cephalus* dans des proportions importantes. L'apparition de ces deux espèces semble correspondre à l'existence de zones calmes (ou faciès lentiques). La présence du Barbeau traduit également l'élargissement du lit majeur et la dominance d'un substrat graveleux plus instable (et sans doute moins favorable à la Truite).

A Saillans la physionomie très ouverte du lit favorise les espèces qui se satisfont des zones à graviers — Barbeau et Blageon — au détriment de celles inféodées aux blocs et roches.

Sur le cours inférieur, la diversité piscicole est maximale (11 espèces au

niveau du Pont d'Allex) de même que l'importance relative des poissons « blancs » par rapport aux Salmonidés.

*Le Rhône.* — On y relève 2 peuplements distincts correspondant aux faciès différents qu'offre le Rhône court-circuité et aux bras morts (ou lônes).

Sur le Rhône court-circuité, la Brême bordelière *Blicca bjorkna* domine. La sporadicité apparente du Gardon et du Chevesne surprend a priori, mais résulte peut-être des caractéristiques du régime hydrologique qui limite le développement des associations végétales aquatiques (Myriophylles notamment) recherchées par ces espèces.

Sur la lône inventoriée on voit apparaître des espèces « nouvelles » telles que le Poisson chat *Nyctalurus nebulosus*, la Perche soleil *Lepomis gibbosus* et l'Ablette *Alburnus alburnus*.

*Conclusion.* — Sur la Drôme, à l'amont de Luc-en-Diois, la non découverte de toute trace de Loutre pourrait correspondre à l'oligotrophie importante des eaux. Par contre l'absence d'indices à l'aval de Saillans ne peut pas être corrélée aux caractères du peuplement ichthyologique : c'est en effet dans cette zone que la diversité piscicole est la plus grande. On retiendra simplement que les secteurs occupés par la Loutre sur la Drôme offrent des caractères très différents, comme en témoignent les résultats de pêches effectuées sur le Bez d'une part, sur la Drôme d'autre part.

Quant au peuplement ichthyologique rhodanien, sa richesse (avec 13 espèces recensées) est incontestablement un élément favorable au maintien de la population de loutres autochtones.

Cependant, et de façon plus générale, l'absence de données quantitatives et d'informations précises sur la teneur de certains composés toxiques dans les tissus des poissons, limite toute appréciation définitive du contexte trophique.

## B. — LE MILIEU RIVERAIN

Puisque la distribution de la Loutre sur les cours moyen et aval de la Drôme ne paraît pas être en relation avec les caractéristiques du milieu aquatique précédemment considérées, les facteurs limitants doivent être recherchés vers d'autres origines, en particulier par l'examen du milieu riverain. Nous avons donc été conduits à appréhender les principaux paramètres caractérisant cet espace :

Dans la vallée de la Drôme, nous avons réalisé un relevé tous les kilomètres, du Saut de Drôme au confluent. Sur le Bez, trois relevés sur le cours moyen et inférieur de la rivière.

Dans la vallée du Rhône, un relevé tous les kilomètres : en rive droite, de La Voulte à Cruas ; en rive gauche, du confluent Vieux Rhône/Canal de fuite (usine de Beauchastel) au confluent Vieux Rhône/Canal de fuite (usine du Logis Neuf).

Au total 107 stations ont été inventoriées pour préciser la nature du couvert ligneux des berges et leur physionomie.

### B1. — NATURE DU COUVERT LIGNEUX

Parce que la végétation intègre un grand nombre de facteurs écologiques (édaphiques et climatiques) et peut apporter un élément de réflexion complé-

mentaire, parce que la faible « pénétrabilité humaine » de certaines formations peut correspondre à une zone de refuge, nous avons analysé l'évolution qualitative des peuplements arbustifs et arborésents le long des berges de la Drôme et du Rhône.

Ce travail (Erome et Broyer, 1984) n'a pas fourni d'éléments déterminants vis-à-vis du problème posé. Nous nous bornerons à constater que dans la vallée de la Drôme la distribution de la Loutre recoupe celle de l'Aulne blanc dans un milieu de moyenne montagne (à partir de Saillans). Dans la vallée du Rhône, la Loutre subsiste dans les zones de ripisylves bien développées (où dominant *Populus nigra*, *Acer negundo* et *Alnus glutinosa*) entrecoupées par un réseau parfois complexe de lônes.

## B2. — PHYSIONOMIE DES BERGES ET DU LIT MAJEUR

Ce terme recouvre aussi bien les caractéristiques naturelles du cours d'eau (pente des berges, nombre de bras) que celles qui résultent des activités humaines (éclaircissement de la ripisylve, voies d'accès au lit majeur, etc.).

### B2.1. — Méthode

Nous avons cherché à caractériser la physionomie du milieu prospecté à partir de sept critères (ou variables) dont le découpage en différentes classes s'est voulu suffisamment large pour que l'estimation puisse se faire rapidement.

Pour chacune des trois variables suivantes, nous distinguerons deux niveaux dans l'espace : Le niveau immédiat, bande riveraine large de 10 m environ, et le niveau proche, zone riveraine large de 100 m environ.

**VARIABLE I. — DIFFICULTES D'ACCES A LA BERGE.** Nous distinguons deux modalités :

*Indice 1*, accès très difficile à difficile, pente des berges très accentuée et/ou végétation dense ou épineuse rendant l'accès au lit majeur très difficile, voire même impossible.

*Indice 2*, accessibilité bonne à très facile, présence de sentier d'accès, aire défrichée, route ou chemin riverain.

**VARIABLE II. — DEGRE D'OUVERTURE DU BOISEMENT RIVERAIN.** Ici encore, il y a deux modalités :

*Indice 1*, ouverture de 0 à 50 %.

*Indice 2*, ouverture supérieure à 50 %.

**VARIABLE III. — PENTE DES BERGES.** Nous distinguons trois classes : 1, pente faible (< 15°) ; 2, pente moyenne (15 à 45°), et 3, pente forte (> 45°).

**VARIABLE IV. — NOMBRE DE BRAS « VIFS » DANS LE LIT MAJEUR.** Ce nombre est évidemment exprimé en données numériques brutes et n'est en fait valable que le jour du relevé.

**VARIABLE V. — NOMBRE DE BRAS « MORTS » DANS LE LIT MAJEUR.** Même remarque.

**VARIABLE VI. — INTENSITE DE LA PRESSION HUMAINE.** Nous accorderons ici une signification restrictive au terme « pression humaine » en ne considérant que l'impact provoqué par les manifestations secondaires des multiples activités humaines. Nous avons défini le découpage suivant (3 modalités) :

*Indice 1*, implantation humaine permanente nulle au niveau proche. Pas d'altération marquante du milieu riverain.

*Indice 2*, zone éloignée des agglomérations. Utilisation du milieu riverain faible.

*Indice 3*, milieu très anthropisé (camping, village à proximité, extraction de graviers, route riveraine, agriculture intensive au niveau proche, etc.).

VARIABLE VII. — DENSITE DES VASIERES (OU FACILITE DE RECHERCHE D'INDICES). Ici encore, il y a deux modalités :

*Indice 1*, vasières inexistantes à très éparses.

*Indice 2*, vasières bien réparties et/ou importantes.

## B2.2 — Influence de la physionomie des berges sur la distribution de la Loutre

Nous disposons donc, pour chacune des 107 stations, d'une série de paramètres descriptifs (voir paragraphe précédent) et d'un indice de présence/absence de la Loutre. Cet indice sera considéré comme positif en un point lorsque ce dernier se situe à une distance maximale de 2 km d'une donnée effectivement relevée sur le terrain.

Rechercher l'influence de la physionomie des berges sur la répartition de la Loutre équivaut à rechercher l'existence d'une corrélation entre certains paramètres de milieu et la répartition des indices de présence. Nous utiliserons à cet effet le test  $\chi^2$ . On remarquera que pour certaines variables, des regroupements de classes seront nécessaires pour raison d'insuffisance d'effectifs.

### (1) Accessibilité des berges

*Niveau immédiat.* — L'examen du tableau III ( $\chi^2 = 3,09$  - ddl = 1, seuil pour  $p \leq 0,05 = 3,84$ ) montre qu'aucune différence nettement significative n'existe entre les stations « avec Loutre » et les stations « sans Loutre ». On ne peut donc pas affirmer que l'accessibilité des berges au niveau immédiat ait une influence sur la répartition de la Loutre dans la région étudiée.

TABLEAU III

*Répartition des effectifs en fonction de l'accessibilité à la berge (niveau immédiat) et de la distribution de la Loutre.*

Le premier nombre en gros caractères correspond à l'effectif réel observé, le deuxième nombre (petits caractères) à l'effectif théorique calculé dans l'hypothèse de l'indépendance des 2 variables.

ACCES A LA BERGE ► REPARTITION LOUTRE ▼	Très difficile à difficile	Bon à très facile
Nombre de stations « avec Loutre »	11 / 7,5	12 / 15,5
Nombre de stations « sans Loutre »	24 / 27,5	60 / 66,5

*Niveau proche.* — La Loutre semble par contre éviter les zones où l'accès au niveau proche est facile. C'est ce qui ressort de l'analyse du tableau IV ( $\chi^2 = 10,58$  - ddl = 1, seuil pour  $p \leq 0,05 = 3,84$ ).

TABLEAU IV

Répartition des effectifs en fonction de l'accessibilité à la berge (niveau proche) et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.

ACCES A LA BERGE ► REPARTITION LOUTRE ▼	Très difficile à difficile	Bon à très facile
Nombre de stations « avec Loutre »	8 / 3,2	15 / 19,8
Nombre de stations « sans Loutre »	7 / 11,5	77 / 72,2

(2) Ouverture du milieu

Niveau immédiat (Tableau V). — L'ouverture du milieu au niveau immédiat ne semble pas être un facteur incident sur la répartition de la Loutre ( $\chi^2 = 1,57$  - ddl = 1, seuil pour  $p \leq 0,05 = 3,84$ ).

TABLEAU V

Répartition des effectifs en fonction de l'ouverture du milieu (niveau immédiat) et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.

OUVERTURE DU MILIEU ► REPARTITION LOUTRE ▼	0 à 50 %	Supérieure à 50 %
Nombre de stations « avec Loutre »	18 / 15,5	5 / 7,5
Nombre de stations « sans Loutre »	54 / 56,5	30 / 27,5

Niveau proche (Tableau VI). — Le test établit une discrimination très significative entre les deux séries de stations ( $\chi^2 = 7,95$  - ddl = 1, seuil pour  $p \leq 0,05 = 3,84$ ). La Loutre semblerait donc éviter aussi les niveaux proches très ouverts.

TABLEAU VI

Répartition des effectifs en fonction de l'ouverture du milieu (niveau proche) et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.

OUVERTURE DU MILIEU ► REPARTITION LOUTRE ▼	0 à 50 %	Supérieure à 50 %
Nombre de stations « avec Loutre »	9 / 4,3	14 / 18,7
Nombre de stations « sans Loutre »	11 / 15,7	73 / 68,3

(3) *Pente des berges*

*Niveau immédiat* (Tableau VII). — Aucune sélectivité de la Loutrè vis-à-vis de ce paramètre ( $\chi^2 = 2,46$  - ddl = 1, seuil pour  $p \leq 0,05 = 3,84$ ).

TABLEAU VII

*Répartition des effectifs en fonction de la pente des berges (niveau immédiat) et de la distribution de la Loutrè. Autre commentaire voir tableau III.*

PENTE DES BERGES ►	< 45°	> 45°
REPARTITION LOUTRE ▼		
Nombre de stations « avec Loutrè »	7 / 10,3	16 / 12,7
Nombre de stations « sans Loutrè »	41 / 37,7	43 / 46,3

*Niveau proche* (Tableau VIII). — Même commentaire ( $\chi^2 = 0,31$ ). La pente des berges, à quelque niveau que ce soit, n'intervient pas sur la distribution de la Loutrè sur la Drôme.

TABLEAU VIII

*Répartition des effectifs en fonction de la pente des berges (niveau proche) et de la distribution de la Loutrè. Autre commentaire voir tableau III.*

PENTE DES BERGES ►	< 15°	> 15°
REPARTITION LOUTRE ▼		
Nombre de stations « avec Loutrè »	10 / 11,2	13 / 11,8
Nombre de stations « sans Loutrè »	42 / 40,8	42 / 43,2

(4) *Nombre de bras vifs* (Tableau IX)

Ce paramètre n'intervient pas non plus sur la répartition de la Loutrè dans le secteur étudié ( $\chi^2 = 1,74$ ).

TABLEAU IX

*Répartition des effectifs en fonction du nombre de bras vifs et de la répartition de la Loutrè. Autre commentaire voir tableau III.*

NOMBRE DE BRAS VIFS ►	1	plusieurs
REPARTITION LOUTRE ▼		
Nombre de stations « avec Loutrè »	20 / 17,6	3 / 5,4
Nombre de stations « sans Loutrè »	62 / 64,4	22 / 19,6

(5) *Nombre de bras morts* (Tableau X)

Le test montre une discrimination très significative entre les deux séries de stations ( $\chi^2 = 9,06$ ). Ceci illustre l'attrait qu'exerce sur la Loutre la présence de bras morts, notamment les îlons du Rhône.

TABLEAU X

*Répartition des effectifs en fonction du nombre de bras morts et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.*

NOMBRE DE BRAS MORTS ►	0	1 ou 2
REPARTITION LOUTRE ▼		
Nombre de stations « avec Loutre »	15 / 19,6	8 / 3,4
Nombre de stations « sans Loutre »	76 / 71,4	8 / 12,6

(6) *Pression humaine* (Tableau XI)

Ici encore le test est significatif ( $\chi^2 = 8,28$ ). Comme on pouvait s'y attendre, une relation inverse existe entre la présence de la Loutre et les fortes pressions humaines.

TABLEAU XI

*Répartition des effectifs en fonction de l'intensité de la pression humaine et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.*

PRESSION HUMAINE ►	Très faible	faible	forte
REPARTITION LOUTRE ▼			
Nombre de stations « avec Loutre »	5 / 4,7	13 / 7,7	5 / 10,6
Nombre de stations « sans Loutre »	17 / 17,3	23 / 28,3	44 / 38,4

(7) *Abondance des vasières* (Tableau XII)

La corrélation qui existe entre présence de Loutre et vasières abondantes ( $\chi^2 = 5,67$ ) résulte de toute évidence d'une redondance avec le paragraphe précédent : les îlons, zone refuge de la Loutre dans la vallée du Rhône, sont les secteurs les plus riches en vasières.

TABLEAU XII

*Répartition des effectifs en fonction de l'abondance des vasières et de la distribution de la Loutre. Autre commentaire voir tableau III.*

ABONDANCE DES VASIERES ►	rares	importantes
REPARTITION LOUTRE ▼		
Nombre de stations « avec Loutre »	15 / 18,9	8 / 4,1
Nombre de stations « sans Loutre »	72 / 68,1	11 / 14,9

### B2.3. — *Commentaires*

Notre étude démontre toute la sensibilité de la Loutre à la pression humaine, sous ses formes multiples. La physionomie d'une bande riveraine d'une centaine de mètres de largeur semble avoir plus d'importance que l'aspect des tout premiers mètres de berges. Cela signifie que dans la zone d'étude, la « pénétrabilité », l'ouverture de *l'arrière pays* et sans doute aussi la fréquentation humaine corrélative, sont des facteurs déterminants. Par contre, la relation entre l'existence de la Loutre et le nombre de bras morts puis l'abondance des vasières ne fait sans doute qu'illustrer le rôle de refuge des lônes du Rhône.

A l'inverse ni la pente des berges, ni le nombre de bras vifs ne semblent influencer sur la répartition du Mustélidé dans notre aire d'étude.

## CONCLUSIONS GENERALES ET DISCUSSION

### A. — COMMENTAIRES SUR LA DISTRIBUTION, OU LA LOUTRE DANS LES PREALPES DU SUD

Ce travail a permis la mise en évidence de deux secteurs distincts encore habités par la Loutre :

Le noyau rhodanien qui s'apparente à un véritable isolat, mérite une vigilance toute particulière, notamment par une protection efficace de son biotope.

L'autre, établi sur le bassin de la Drôme, semble s'inscrire dans les limites d'un peuplement lâche qui se maintient dans une partie des Préalpes du Sud. C'est ce qui ressort de la figure 5 où sont représentées l'ensemble des données connues dans ce secteur. On y relève : la présence possible de la Loutre sur la Vernaison (sous-affluent de l'Isère) que des rumeurs locales semblent révéler, l'existence d'une population sur la moyenne Durance (Broyer et Erome, 1982), et une information sur le Lunel à Lus-la-Croix-Haute. Cette donnée, que nous n'avons pas encore pu confirmer, est à rapprocher des différents témoignages recueillis à propos du bassin du Buech. Si cette information se vérifiait, la présence de la Loutre sur le Lunel pourrait établir un trait d'union entre les peuplements de deux bassins différents, la moyenne Drôme et la moyenne Durance.

En effet il n'est pas interdit de penser que de jeunes individus par exemple puissent emprunter, lors de leur dispersion post-juvénile, les multiples torrents entre Glandage (sur le Bez) et Lus-la-Croix-Haute (sur le Lunel). A plusieurs reprises des changements de bassin versant par la Loutre ont pu être démontrés (dans le Massif Central par Bouchardy, en Ecosse par Green, *com. pers.*).

D'une façon plus générale, on retiendra les possibilités de refuge qu'offre ce secteur de moyenne montagne, où comme en d'autres lieux (Vosges, Kempf, 1982 ; Est du Massif Central, Bouchardy, 1983 ; Moyen Atlas, Mc Donald et Mason, 1983) la Loutre a trouvé l'un de ses derniers retranchements.

Le fractionnement en 2 noyaux tel qu'il apparaît ici présente d'autre part une singulière analogie avec celui observé sur le bassin de l'Ain (Broyer et Erome, 1982). Ce phénomène est malheureusement connu et se manifeste systématiquement lors du processus d'extinction d'une espèce.

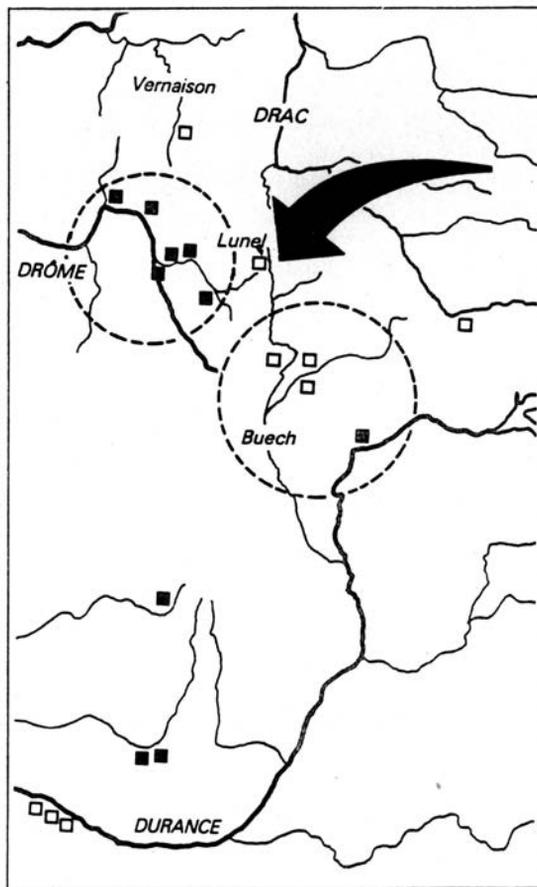


Figure 5. — Localisation des informations (postérieures à 1975) sur la présence de la Loutre dans les Préalpes du Sud. Carrés noirs, présence prouvée ; carrés blancs, présence non confirmée.

## B. — COMMENTAIRES SUR LES FACTEURS LIMITANTS

Cette étude a permis de souligner la responsabilité de l'impact humain (direct ou indirect) sur la présence de la Loutre. Mais au-delà de l'analyse de la structure du biotope, dont l'intérêt reste essentiel, la localisation de ce Musté-lidé dans la partie montagneuse du bassin de la Drôme est notoire. En amont de Saillans, les versants arides et pentus dominent la rivière et cantonnent l'activité humaine dans le fond de la vallée. A l'aval par contre, la vallée s'élargit et les terres fertiles sont alors intensivement cultivées. La densité du peuplement humain s'élève considérablement (Fig. 6).

Ce sentiment sur la relation entre un arrière-pays faiblement colonisé par l'Homme et la persistance de la Loutre confirme l'analyse à l'échelle de la France du Groupe Loutre de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères (1983) : « La Loutre se rencontre surtout dans les régions à

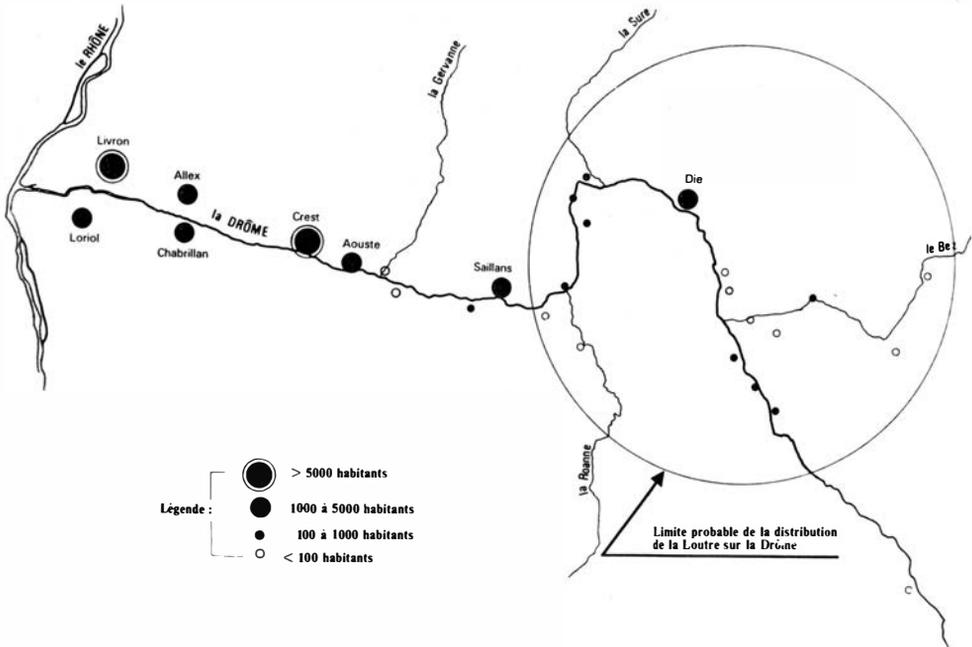


Figure 6. — Répartition de l'implantation humaine permanente dans la vallée de la Drôme.

bocage, landes, prairies, forêts et zones humides. Elle est exceptionnelle dans les grandes zones de cultures. » Il est clair que la « pénétrabilité » des berges, largement tributaire du couvert végétal, favorise l'intensité de la pression humaine directe et contribue à la raréfaction des zones refuges. C'est ce qui nous paraît expliquer le mieux la distribution actuelle de la Loutre sur ce secteur et notamment l'isolement des deux noyaux.

### C. — QUELLES MESURES ENVISAGER

On aborde ici l'un des buts essentiels de ce travail. Pour des raisons évidentes, notre raisonnement ne se limitera pas au contexte réduit du bassin drômois. Deux interventions potentielles sont susceptibles d'enrayer le processus d'extinction de la Loutre : le maintien et/ou réhabilitation de l'habitat, et le renforcement des populations existantes.

Ces deux politiques sont chacune, pour des raisons différentes, difficiles à mettre en œuvre (cf. les expériences britanniques) mais elles sont néanmoins les seules à apporter une réponse satisfaisante au problème posé :

*Maintien et/ou réhabilitation de l'habitat.* — La priorité doit être donnée aux rivières encore peuplées par ce Mustélidé (il est en effet plus facile de protéger que de reconstituer) et au rétablissement du contact entre les isolats. Dans le cas du maintien de la qualité de l'habitat, comme dans celui de la réhabilitation du milieu, la démarche devra se calquer sur le principe des « Otters' Heavens » (ou Paradis à loutres) expérimenté en Grande-Bretagne. Cette poli-

tique, fondée sur des accords à l'amiable avec les propriétaires riverains, consiste à promouvoir un réseau de micro-réerves volontaires le long des berges d'une rivière. A l'intérieur de ces « paradis », dont la fréquence peut être très variable, les propriétaires s'engagent soit à respecter l'aspect et la tranquillité des lieux, soit à autoriser la plantation d'une végétation buissonnante favorable à la Loutre. Ainsi, en Angleterre et au Pays de Galles, plusieurs permanents du « Vincent Wildlife Trust » (organisme privé sponsorisé par M. Vincent Weir) travaillent à l'amélioration de l'habitat de la Loutre, en clôturant des méandres de rivière, en plantant des arbustes épineux denses sur de petites zones, en construisant des catiches artificielles, etc. La longueur des sanctuaires ainsi créés peut varier d'une centaine de mètres à plusieurs kilomètres. Nous avons constaté sur la Drôme que la Loutre pouvait se satisfaire d'un habitat hétérogène offrant une alternance de secteurs peu accessibles et peu dérangés, et de secteurs plus perturbés par l'homme. Toute la stratégie des « Paradis à Loutres » consiste à reproduire ces conditions sur une rivière où l'équilibre « pression humaine » / « possibilités de refuge » bascule (ou a balculé) au détriment de la Loutre. Il s'agit à n'en pas douter d'une tâche de longue haleine, d'autant plus ardue à mener à bien que la rivière et son environnement sont intensivement utilisés par l'homme. Des expériences de ce type sont en cours dans le Massif Central.

*Renforcement des populations existantes.* — Cet aspect vient de faire l'objet d'une vaste discussion lors du 3<sup>e</sup> Colloque International sur la Loutre (Strasbourg, novembre 1983). Une tendance majoritaire estimait a priori la réintroduction inopportune en raison de la lourdeur de sa mise en œuvre, ainsi que sur son aspect jugé encore quelque peu aléatoire.

Au terme des débats, les participants s'accordèrent à affirmer la priorité d'une politique de préservation de l'habitat dans les régions encore bien peuplées par la Loutre. Néanmoins, en complément à cette politique, la notion de réintroduction n'a pas été écartée dans les régions où l'espèce est rare ou éteinte. Un tel projet impliquerait plusieurs préalables :

D'abord (comme pour chaque réintroduction d'espèce) il devrait être assujéti à une préparation draconienne et encadrée d'un programme scientifique rigoureux pour notamment : diagnostiquer sur le réseau hydrographique concerné les différentes causes de régression ou de disparition de l'espèce, intervenir pour supprimer ces facteurs de régression ou minimiser leur impact, obtenir tous les accords nécessaires pour éviter une dégradation ultérieure du milieu. Il faudrait enfin se limiter dans une première phase à une expérience pilote avec un suivi sur une longue période.

Ensuite, il paraît nécessaire de créer préalablement un centre d'élevage de loutres pour produire les animaux nécessaires à l'opération. Compte tenu du niveau général des populations, il est en effet exclu de prélever des individus sauvages. En Angleterre par exemple, où l'expérience a déjà été tentée, les loutres relâchées provenaient du centre de reproduction de « l'Otter Trust ».

#### D. — CONCLUSION GENERALE

Dans la zone concernée par cette étude, la reconstitution des effectifs passe par un rétablissement du contact entre les deux isolats existants.

Le principal facteur limitant sur le bassin drainé étant de toute évidence

d'ordre anthropique, l'effort devrait porter en priorité sur la création de « Paradis à loutres », ce qui impliquerait un très important travail de concertation avec les nombreux propriétaires riverains. L'accessibilité des berges devrait être limitée par clôtures ou plantations d'épineux *Rubus*, *Prunus spinosa*, *Hippophae* dans certains secteurs. A l'intérieur de ces sanctuaires, quelques aménagements simples (tas de bois près de l'eau, ...) apporteraient à l'animal catiches ou refuges diurnes potentiels.

Les roselières du confluent Drôme-Rhône, les ramières d'Eurre (en aval de Crest), représentent un atout capital. Il convient d'en assurer au plus tôt la protection. Dans la vallée du Rhône, des contre-canaux bordés d'une végétation dense pourraient aussi favoriser la propagation de la Loutre, en particulier dans la région du Pouzin où les deux rives du Rhône sont assez dénudées.

Un tel travail nécessitera une grande détermination et des moyens substantiels, notamment pour emporter l'adhésion des propriétaires et utilisateurs des berges des cours d'eau.

Quant à une éventuelle réintroduction, ce n'est pas ici qu'elle nous semble opportune puisque nous avons la preuve de l'existence d'une population encore reproductrice vers l'amont. Par contre, en d'autres circonstances, la réimplantation de loutres dans le milieu naturel pourrait s'avérer nécessaire pour étendre l'aire de répartition actuelle et pour réaliser un suivi qui nous permettrait de mesurer les chances de survie de la Loutre sur nos rivières. Cette expérience demande, nous le rappelons, deux préalables : la maîtrise des facteurs locaux du déclin et l'existence d'un Centre d'élevage de loutres.

## RESUME

Une prospection attentive des berges de la Drôme et du Rhône à proximité du confluent (260 km inventoriés) conduite parallèlement à une enquête active (interview direct des usagers riverains : gardes-pêche, gardes-chasses, naturalistes, pêcheurs, etc.) ont permis de circonscrire deux noyaux de population de loutres. Une première réflexion, d'ordre méthodologique, se dégage de ce travail : la corrélation entre les informations obtenues par enquête et celles résultant de la prospection des berges semble manifeste. Elle conduit les auteurs à recommander, dans le cas où les densités sont faibles, l'utilisation d'une enquête en préalable à tout effort de prospection.

Parallèlement à cet inventaire, différents paramètres écologiques ont été relevés à intervalles réguliers pour tenter de révéler les facteurs limitants expliquant la distribution actuelle de la Loutre dans ce secteur. Ni la nature du couvert ligneux, ni l'aspect qualitatif du peuplement piscicole ne semblent avoir une incidence appréciable. Par contre, la pression humaine, sous ses formes multiples, conditionne manifestement la présence du mustélidé. Dans la zone étudiée, c'est la « pénétrabilité » ou l'ouverture de l'arrière-pays qui paraît être le facteur déterminant. Il est intéressant à cet égard de souligner la relation entre la répartition de l'implantation humaine dans ce secteur, et la distribution de la Loutre.

Les auteurs concluent par une réflexion sur les mesures à envisager pour tenter d'enrayer le processus de disparition de cette espèce.

## SUMMARY

Following an enquiry made among reliable local observers, a survey of the status of the River Otter *Lutra lutra* in the Drôme River and some of its tributaries was carried out in 1983.

The species still exists in this river basin, as well as in the Rhône, close to the mouth of the Drôme, forming two population isolates. The scarcity of otters in this area is probably not ascribable to changes in water quality or prey availability, but to anthropic factors. Proposals are made to ensure a better protection of these relict populations.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les personnes qui, à des titres divers, nous ont apporté leur concours pour la réalisation de ce travail : C. Bornard, C. Bouchardy, M. Bournaud, D. Chessel, A. et J.P. Choisy, H. Coquillart, J.N. Destrethem, J.M. Faton, R. Mathieu, J.F. Perrin, H. Persat, H. Penel, M. Zylberblat.

Ce travail a fait l'objet d'une convention d'étude entre la Compagnie Nationale du Rhône et le Centre Ornithologique Rhône-Alpes.

## REFERENCES

- BALSBERG, A.M. (1982). — Plant biomass, primary production and litter disappearance in a *Filipendula ulmaria* meadow ecosystem, and the effects of Cadmium. *Oïkos*, 38, 72-90.
- BOUCHARDY, C. (1981). — *La Loutre*. C.O.A., Clermont-Ferrand, 47 pp.
- BOUCHARDY, C. (1983). — Premiers résultats des travaux menés sur la Loutre dans le Massif Central. *Colloque Intern. Strasbourg 24-26 novembre 1983*.
- BRAUN, A. (1982). — La Loutre *Lutra lutra*. Etude bibliographique. *Bull. Groupe Loutre*, n° 14, 109 pp.
- BROYER, J. et EROME, G. (1982). — *Ecologie de la Loutre et étude de sa répartition dans le bassin rhodanien*. CORA/CNR, 65 pp.
- ERLINGE, S. (1968). — Territoriality of the Otter *Lutra lutra*. *Oïkos*, 19 : 81-98.
- EROME, G. (1982). — *Contribution à la connaissance éco-éthologique du Castor Castor fiber dans la vallée du Rhône*. Thèse Univ. Lyon I, 284 pp.
- EROME, G. et BROYER, J. (1984). — *La Loutre sur la Drôme*. Rapport établi suite à une convention d'étude entre la Compagnie Nationale du Rhône et le Centre Ornithologique Rhône-Alpes, 41 pp.
- GEMAEHLING, C. et CHABERT, J. (1962). — *Transport solide et modifications d'une rivière à forte pente : la Drôme*. A.I.H.S. 59, Commission d'Erosion Continentale, 259-272.
- Groupe Loutre de la S.F.E.P.M. (1983). — Répartition actuelle de la Loutre en France. *Bull. Groupe Loutre*, 15.
- HEURTEAUX, P., MESTRES, R. et VAQUER, A. (1973). — Contamination des milieux aquatiques camarguais par les résidus de produits phytosanitaires. *Terre Vie*, 29 : 33-61.
- JEFFERIES, D., CHANIN, P.R.F., et LENTON, E.J. (1981). — Le déclin de la Loutre en Angleterre. Etude sur sa situation et sa distribution actuelle. *Colloque Intern. Norwich 30 Août - 3 Septembre 1981*.
- KEMPF, C. (1983). — La Loutre en Alsace. *Bull. Groupe Loutre*, 15.
- LIMANDAT, A., GUYON, M. et MARCAUD, D. (1980). — *Etude hydraulique de la Basse-Drôme (Crest-Rhône)*. Recensement des problèmes. D.R.A.E. Rhône-Alpes/C.E.T.E. de Lyon, 41 pp.

- McDONALD, S. et MASON, C. (à paraître). — Otter *Lutra lutra* in Morocco. *Oryx*.
- MESTRES, R. HEURTEAUX, P., VAQUER, M. et ILLES, S. (1972). — Incidence des thérapeutiques agricoles sur la pollution du milieu aquatique. *Cah. Nut. Diét.*, 8, 4.
- MESTRES, R. et ILLES, S. (1973). — Mise en évidence d'un nouveau polluant de l'Environnement. Un exemple d'accumulation de polychloro-biphényles par la faune aviaire. *Trav. Soc. Pharm. Montpellier*, 33 : 202-208.
- MULLER, H.V., MARTIN, C. et DIETHELM, P. (1976). — *Vorkommen, Umwelt-verhältnisse und Erhaltung des Fischotters in der Schweiz*. Ethologie und Wildforschung Institut Zoologique de l'Université de Fribourg, 54 pp.
- OLSSON, M. et SANDEGREN, F. (1983). — L'influence du P.C.B. dans le déclin de la Loutre en Suède. *Colloque Intern. Strasbourg 24-26 Novembre 1983*.
- RAFFENOT, J. (1979). — *Les biphényles polychlorés et leur comportement dans un écosystème de rivière : le Furans (Ain)*. Thèse de l'Ecole Nationale Vétérinaire, Lyon, 243 pp.
- RODIER, J. (1975). — *L'analyse de l'eau*. Tome I. Dunod, Paris, Bruxelles, Montréal, 630 pp.