

Rapport préliminaire sur le SUIVI DES POPULATIONS D'ECREVISSES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE campagne 2001



Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)

Résumé :

➤ La Fédération de l'Orne pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique entreprend entre 2001 et 2002 un état des lieux des populations d'écrevisses dans le département. 4 espèces ont été recensées pendant l'été 2001 mais une attention particulière est portée sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), espèce indigène à forte valeur patrimoniale et représentative de la qualité des cours d'eau.

➤ 270 stations ont été prospectées de nuit sur 7 bassins ou grands sous-bassins différents, L'Ecrevisse à pieds blancs a été identifiée sur moins de 10% des stations, avec 902 individus. Pour les stations où l'écrevisse à pieds blancs a été rencontrée, la densité d'individus au 100m² varie de 265 à 1 individu/100 m², avec une moyenne de 71 ind./100².

➤ 3 autres espèces non-indigènes d'écrevisses ont été identifiées, parfois sur les mêmes stations que l'écrevisse à pieds blancs : L'Ecrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*), l'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et l'Ecrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*).

➤ 3 nouvelles stations pour l'Ecrevisse de Californie ont été déterminées, portant à 15 au moins le nombre de sites départementaux connus pour cette espèce concurrente de l'écrevisse indigène.

➤ L'inventaire confirme sans surprise que les populations d'écrevisse à pieds blancs sont présentes à l'état relictuel dans l'Orne, sur l'amont des têtes de bassin et dans des impluviums forestiers le plus souvent préservés des activités anthropiques.

➤ Sur le Guiel, affluent de la Charentonne, l'existence d'une population remarquable d'Ecrevisses à pieds blancs a été confirmée.

Rapport préliminaire :
Inventaire 2001 sur les populations d'écrevisses à pieds blancs dans le département de l'Orne

L'Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, abréviation « **APP** ») est l'espèce indigène qui peuple naturellement les cours d'eau bas-normands. Inscrite à la directive européenne Natura 2000 et justifiant le classement en Arrêté de biotope des secteurs où elle est encore bien représentée, l'espèce connaît une forte régression de ses effectifs et n'apparaît plus aujourd'hui que confinée sur quelques têtes de bassin préservées. Les facteurs soupçonnés responsables de sa raréfaction sont l'aphanomyose, ou peste des écrevisses, l'altération des habitats et de la qualité de l'eau et plus récemment l'apparition d'espèces d'écrevisses exogènes concurrentes, moins exigeantes et éventuellement porteuse saines de l'aphanomyose.

Avec l'objectif de dresser un bilan le plus instantané possible de la répartition et de l'état actuels des populations relictuelles d'écrevisses à pieds blancs dans le département de l'Orne, la fédération pour la Pêche et la protection du Milieu aquatique entreprend entre 2001 et 2003 un inventaire exhaustif pour cette espèce. La fédération s'appuie dans cette démarche sur les compétences techniques de la CATER de Basse Normandie, du Conseil supérieur de la Pêche et sur l'aide de stagiaires-étudiants issus de formation technique en gestion de la faune et protection des espaces naturels.

Pour réaliser cet inventaire, la Fédération a bénéficié de l'aide financière de l'Etat (DIREN), de l'Agence de l'Eau Seine Normandie ainsi que des Parcs Naturels Régionaux du Perche et Normandie- Maine.

Matériel et méthodes :

Toutes les sources bibliographiques consultées concluent à la difficulté d'échantillonner significativement et de manière fiable les écrevisses dans leur milieu. Le protocole mis en œuvre et présenté en annexe se base sur une prospection estivale nocturne à la torche (de 22h à 3h du matin) des stations préalablement identifiées sur des bassins ou sous-bassins sur lesquels d'une part la présence de l'espèce est possible et, d'autre part, pour lesquels l'échantillonnage est réalisable (profondeur n'excédant pas 1 m).

Les individus différenciés selon les espèces sont comptés et répartis en 4 classes de taille, leur densité est mesurée pour la superficie réellement échantillonnée de cours d'eau et un certain nombre de paramètres caractérisant la station sont renseignés : largeur et profondeur du lit, végétation aérienne et aquatique, colmatage, turbidité, etc (cf dernière page « Fiche de saisie »).



Résultats et discussions:

Dans le cadre de l'inventaire « Ecrevisses dans l'Orne » et pour la première campagne 2001 de prospection, c'est la moitié Est et le Sud-Sud Ouest du département qui ont été prospectés selon le protocole décrit ci-dessus et présenté en annexe.

270 stations pour 18 155 m de cours d'eau ont été prospectées pendant l'été 2001.

la longueur moyenne prospectée par station vaut 67 m, elle est comprise généralement entre 50 et 100 m.

7 bassins ou sous-bassins principaux ont été inventoriés :

Bassin ou sous-bassin principal	Nombre de stations
Sarthe	60
Risle	49
Huisne	56
Varenne	66
Orne	21
Eure	15
Touques (<i>Bourgel uniquement</i>)	3
Total	270

Sur les **270** stations prospectées, **32** recelaient des écrevisses mais **24** stations seulement, soit **9%**, ont montré des écrevisses à pieds blancs (**APP**).

Les autres espèces rencontrées, toutes exogènes, sont l'Ecrevisse de Californie ou Ecrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*, PFL), l'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*, OCL) et l'Ecrevisse à pattes grêles ou turque (*Astacus leptodactylus*, LPD).

les 24 stations qui recelaient des APP correspondent à **902** individus observés.

Bassin ou sous-bassin principal	Nombre de stations	Nombre de stations avec APP	% de stations du bassin avec APP	Nombre de stations avec PFL	Nombre de stations avec OCL	Nombre de stations avec LPD
Sarthe	60	4	7	0	0	0
Risle	49	8	16	0	0	0
Huisne	56	5	9	2	1	0
Varenne	66	3	5	0	0	0
Orne	21	1	5	1	0	0
Eure	15	3	20	0	3	1
Touques	3	0	0	0	0	0
Total	270	24	9	3	4	1

à noter la présence sur un même bassin, et parfois sur une même station (voir cartes), de plusieurs espèces d'écrevisses, avec APP comme unique espèce indigène.

En terme de superficie, plus de **3 hectares** ont fait l'objet de prospections (près de **20 km** de cours d'eau, en 270 stations). Des APP ont été recensées sur seulement **10%** de cette superficie, pourtant déjà sélectionnée comme potentiellement favorable.

Le tableau suivant présente les pourcentages de superficie inventoriée et occupée par les APP pour chacun des grands bassins ou sous-bassins :

Bassin ou sous-bassin principal	Superficie du bassin inventoriée (ha)	% de la superficie inventoriée du bassin présentant APP
Sarthe	0.60	7.5
Risle	0.79	17.3
Huisne	0.73	9.4
Varenne	0.48	2.2
Orne	0.24	3.3
Eure	0.29	21.3
Touques (<i>Bourgel uniquement</i>)	0.04	0
Total	3.2	Moyenne : 10

le Guiel, affluent de la Charentonne sur le bassin de la Risle, comptabilise à lui seul 7 (**30%**) des 24 stations où l'écrevisse a été répertoriée dans le département de l'Orne pendant l'été 2001. Sur ce cours d'eau, **64%** des stations prospectées ont montré des APP (espèce présente sur 7 stations pour 11 inventoriées).

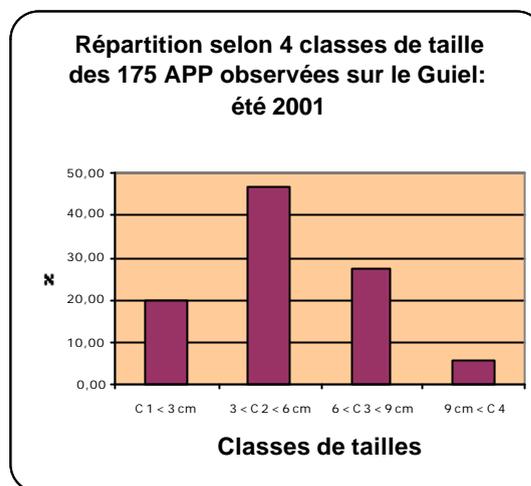
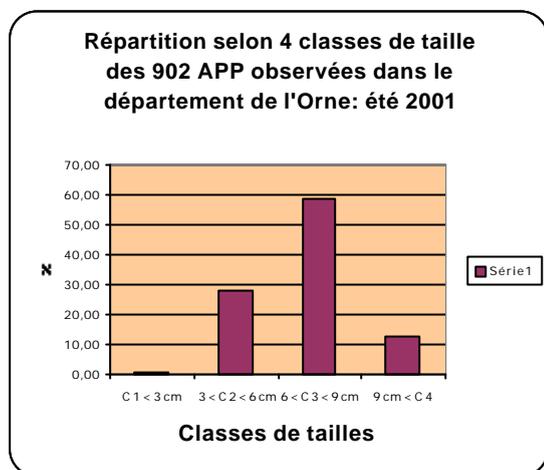
Enfin, 175, soit 20% des 902 individus observés, l'ont été sur le bassin du Guiel. Ce cours d'eau, encore remarquablement peuplé par l'écrevisse indigène, doit être l'objet prochain d'un arrêté de Biotope, voir d'un inscription au titre de la directive européenne N 2000. Il a fait l'objet d'une description d'habitat exhaustive. Parmi ses caractéristiques très particulières, il faut noter la quasi absence d'affluent, et surtout la disparition du débit dans des pertes souterraines (sauf débits de crue) qui le « déconnectent » du reste du réseau hydrographique, au moins dans sa partie aérienne.

Cependant, si ce cours d'eau est remarquable par la longueur du linéaire colonisé par l'APP et par la composition de la population, d'autres stations ont montré des densités d'individus plus importantes :

Cours d'eau ayant présenté APP :	Superficie totale prospectée (m ²)	Superficie des stations présentant APP (m ²)	Densité (nb d'ind./100 m ²)
Briante	2230	300	68
Charentonne	1930	180	2
Commeauche	2180	461	0
Egrenne	2290	106	192
Sarthe	1200	100	2
Sennevière	1600	80	13
Jambée	2750	60	265
Avre	2910	619	1
Chêne gallon	2090	165	22
Orne Saônoise	50	50	200
Guiel	1770	1193	15
Total :	21 000	3315	Moyenne : 71

le classement succinct des individus observés selon 4 tailles différentes (longueur totale « pointe du rostre-extrémité de la queue »), permet de dresser des histogrammes de répartition des tailles, représentatives des âges, qui peuvent donner une idée de la composition des populations :

Classe 1 < 3 cm 3 < Classe 2 < 6 cm 6 < Classe 3 < 9 cm 9 cm < Classe 4



La population d'APP observée sur le Guiel apparaît plus « jeune » que la population totale observée à l'échelle départementale, ce qui pourrait traduire un meilleur recrutement et une meilleure santé générale de la population.

L'exploitation des fiches renseignées sur le terrain permet d'autres observations :

Largeur et température moyenne des cours d'eau:

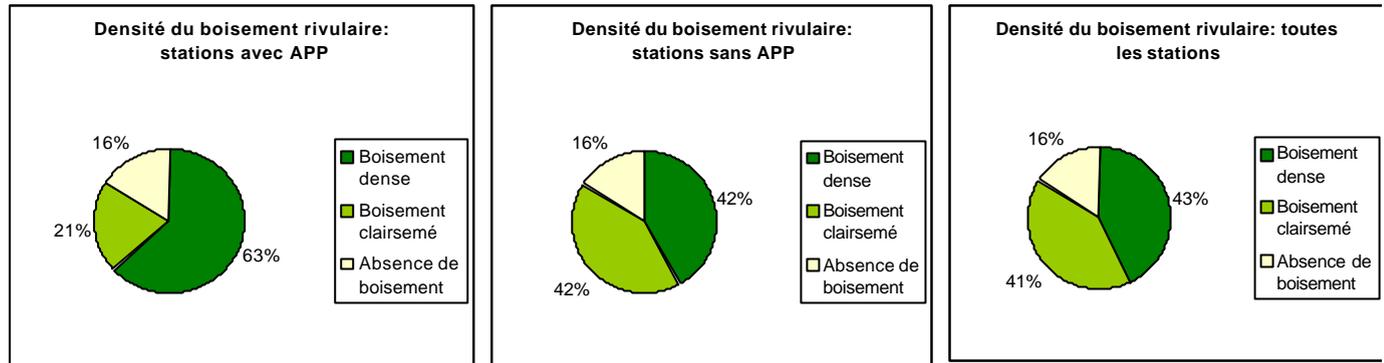
	Toutes stations	Stations sans APP	Stations avec APP (sauf Guiel)
Largeur moyenne (m)	1.72	1.88	1.46
Température moyenne (°C)	13.25	13.42	11.3

La faible largeur moyenne de tous les cours d'eau enquêtés et des cours d'eau sans APP traduit le choix ciblé de mener l'enquête préférentiellement sur les têtes de bassin où les dernières populations sont suspectées. Cette localisation préliminaire des stations a été déterminée également par l'efficacité de la méthode qui est incompatible avec des profondeurs et des largeurs de cours d'eau trop importantes.

Il faut noter cependant que la largeur moyenne des cours d'eau où APP a été rencontrée (Guiel non inclus, car considéré comme atypique) est significativement inférieure à la largeur moyenne de toutes les stations et de celles sans APP, ce qui place les dernières populations d'APP reliées encore plus haut vers les sources qu'il ne l'était soupçonné.

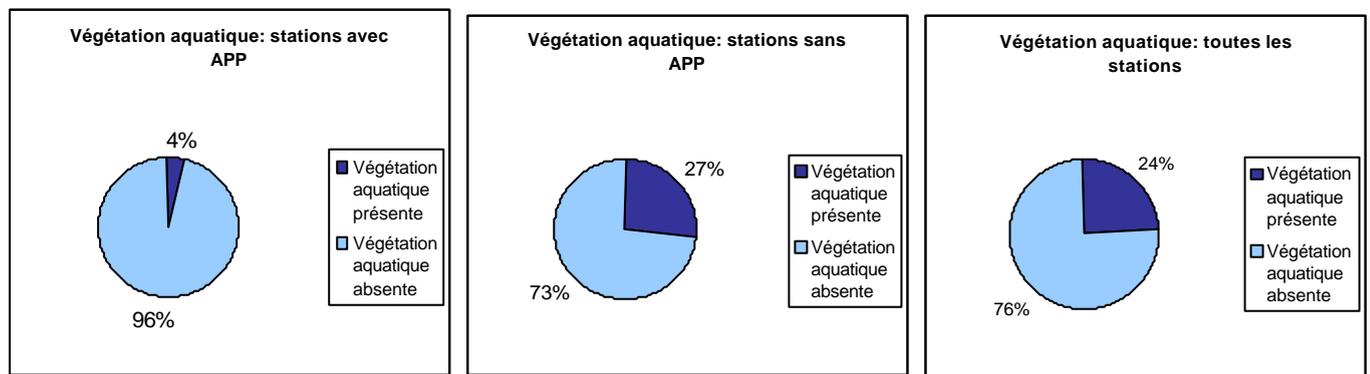
La température, inférieure de 2°C pour les stations avec APP, tend à prouver que les APP sont préférentiellement cantonnées sur des cours d'eau bien protégés du réchauffement solaire par la végétation rivulaire et/ou le plus exempt possible des plans d'eau dont l'un des impacts démontrés est le réchauffement des cours d'eau.

Quelques résultats liés au relevé des habitats et des caractéristiques du lit majeur :



Le boisement rivulaire est constitué très principalement, en Basse Normandie, par des espèces ligneuses telles que l'Aulne glutineux, dont parmi les nombreuses fonctions on peut citer pour l'écrevisse le rôle d'ombrage et également celui de mise à disposition d'habitat dans le système racinaire immergé.

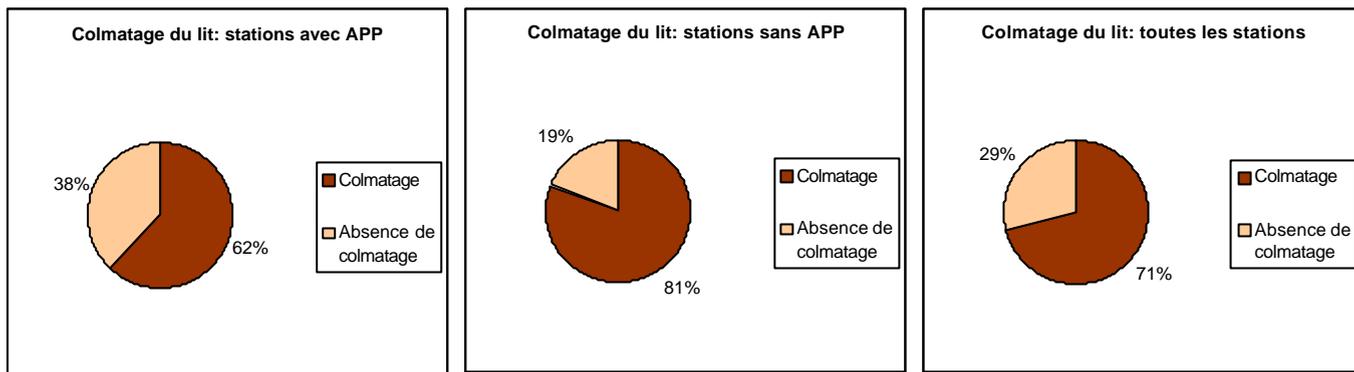
On observe 20% supplémentaires de stations à boisement rivulaire dense parmi les stations avec APP, que ce soit par rapport à toutes les stations ou aux stations sans APP. L'espèce semble donc se maintenir préférentiellement dans des zones où le boisement rivulaire est supérieur à la moyenne.



La distinction n'a pas été faite lors de l'inventaire entre bryophytes, phanérogames et/ou algues, et c'est la présence de végétation aquatique d'une manière générale dans le lit du cours d'eau qui est prise en compte. Moins cette végétation aquatique est présente, plus grandes sont les chances de rencontrer APP. Ce qui confirme l'observation précédente :

boisement rivulaire dense éclaircissement moindre développement faible de la végétation aquatique

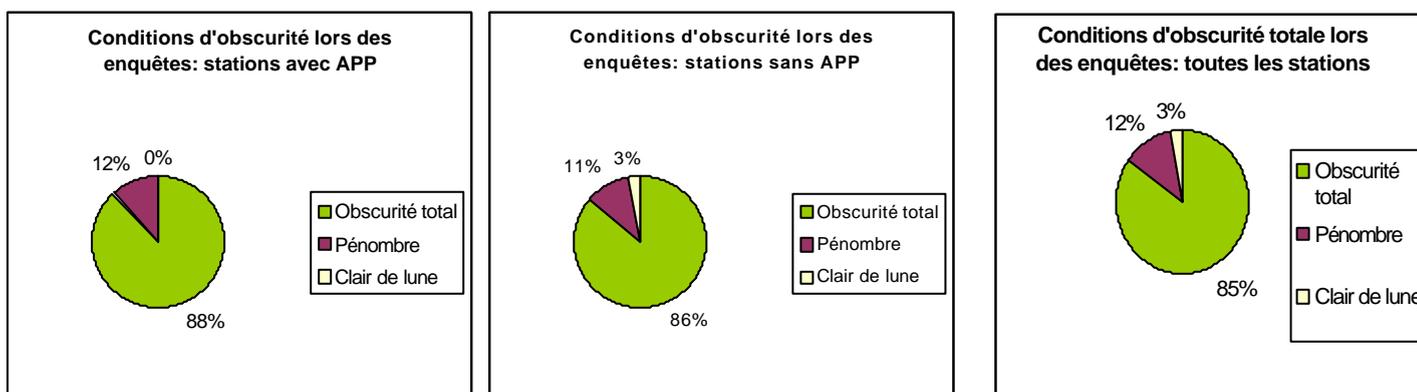
Egalement, l'absence de végétation aquatique peut traduire une eutrophisation faible correspondant à une moindre anthropisation du bassin versant et/ou à la position très amont du bassin avec des stations qui n'ont reçu que peu d'apports domestiques et/ou agricoles.



Le colmatage recensé pendant l'inventaire est lié principalement aux apports de matières en suspension. Une station peut avoir été décrite comme étant « colmatée » sans que tous ses habitats soient pour autant colmatés, et quand seuls les fonds des faciès dits lenticulaires présentent des dépôts. Le premier constat est que 70% des stations ont été définies comme étant « colmatées ». Les cours d'eau avec APP ne présentent que 20% de stations colmatées de moins que les cours d'eau ou bassins sans APP (62 au lieu de 81%).

Quelques remarques s'imposent :

La méthode d'inventaire nocturne est plus efficace quand les écoulements sont lents et donc dans les secteurs de colmatage préférentiels : le faisceau lumineux de la torche pénètre mieux la couche d'eau et la visibilité sur le fond est meilleure. Par ailleurs, les zones de dépôts des matières en suspension, y compris organique, constituent peut être des zones de nourrissage privilégiés des APP où les opportunités de les observer de nuit sont plus fortes.



Aucune APP n'a été observée par clair de lune et/ou conditions de clarté nocturne forte. Cette observation tend à relativiser l'efficacité de la méthode d'inventaire : si les écrevisses n'ont pas toujours été « dehors » lors des passages des enquêteurs, l'absence d'observation ne signifierait donc pas obligatoirement absence de l'espèce sur la station. Une petite expérimentation a été conduite sur une station de la Sennevière où 10 APP ont été observées une nuit et 1 seulement dans les mêmes créneaux horaires mais par une nuit de pleine lune.

Ainsi, pour au moins 12% + 3% = 15% de stations qui n'ont pas été visitées par des nuits de pénombre totale, « absence d'observation » n'est pas obligatoirement équivalent à « espèce absente ».

Conclusion :

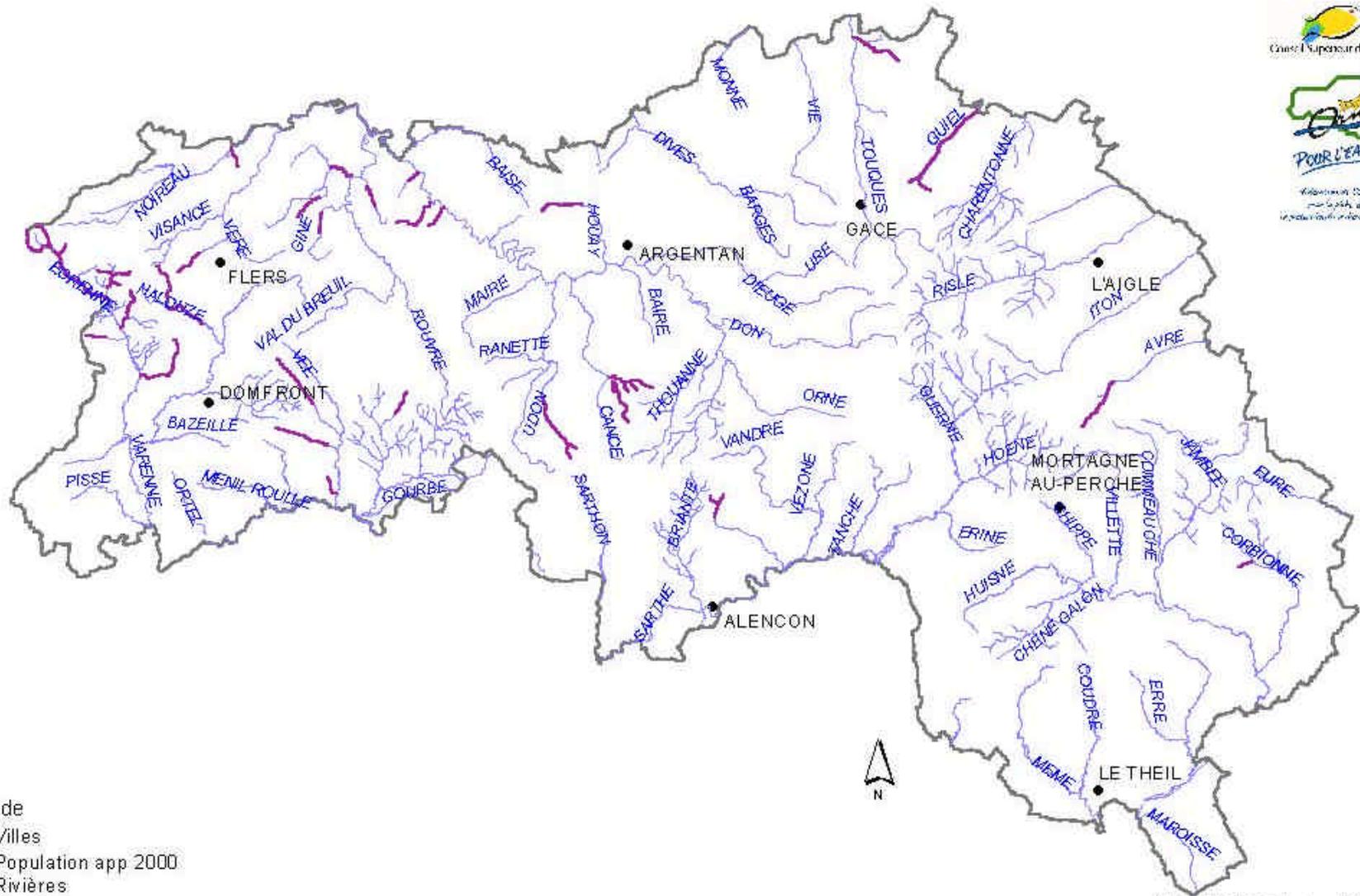
- L'échantillonnage des écrevisses reste délicat et la non-observation de l'espèce ne signifie pas obligatoirement son absence du secteur en question.
- L'inventaire conduit par la Fédération de l'Orne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique permet cependant de confirmer que l'Ecrevisse à pieds blancs est devenue rare dans le département : seuls 10 % de la surface en eau prospectée a permis de la mettre en évidence, alors que les stations visitées avaient pourtant déjà été sélectionnées comme potentiellement favorables, même si l'intégralité des têtes de bassin à fait l'objet de sondage. Aujourd'hui dans le département de l'Orne, l'Ecrevisse à pieds blancs est majoritairement confinée à l'amont de bassins préservés, de préférence forestiers et le moins colmatés possible.
- Il faut noter la présence conjointe sur plusieurs cours d'eau (Commeauche, Chêne Gallon et Sennevière) de l'Ecrevisses à pieds blancs et de l'Ecrevisse de Californie, qui est passée en 15 ans d'une seule station connue à au moins 15 aujourd'hui (voir carte), sans doute principalement suite à des introductions volontaires bien que l'espèce soit interdite de transport à l'état vivant. Cette espèce est non seulement porteur sain de l'aphanomyose (la « peste » des écrevisses) mais ses fortes croissance et prolificité ainsi que ses exigences faibles la rendent largement concurrente de l'espèce indigène. L'enquête menée durant l'été 2001 a permis d'identifier 3 nouveaux sites où l'Ecrevisse de Californie est présente, sur des cours d'eau où elle n'était pas recensée jusqu'alors.
- Sur la Jambée et l'Avre, l'Ecrevisse à pieds blancs est accompagnée de l'Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et, sur l'Avre, l'ecrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*) a également été identifiée.
- En termes de gestion, la préservation de l'Ecrevisse à pieds blancs, inscrite à la directive européenne Natura 2000 pour un certain nombre de sites dans l'Orne, passe par des mesures environnementales et réglementaires :
 - préservation et restauration des cours d'eau en particulier du « chevelu » des têtes de bassin, en soignant particulièrement la sélectivité dans le traitement de la végétation, la protection contre le piétinement par le bétail et la maîtrise des apports du bassin versant
 - mise en œuvre des outils réglementaires de type « arrêté de biotope » et assistance aux efforts de police pour maîtriser l'invasion de l'Ecrevisse de Californie
 - animation adaptée et efficace pour la mise en œuvre des mesures concrètes issues par exemple des documents d'objectifs « Natura 2000 »

Une enquête complémentaire menée pendant l'été 2002, encore une fois sous maîtrise d'ouvrage de la FPPMA 61 et avec les mêmes partenaires techniques et financiers, doit permettre de compléter la carte départementale initiée en 2001 et ainsi d'obtenir en 2 ans un état des lieux global, qui justifiera une réactualisation régulière.



L'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) s'est si bien implantée dans le département de l'Orne qu'elle est l'objet d'une pêche de loisir assidue dans les stations où sa présence est connue, alors que la pêche de l'Ecrevisse à pieds blancs indigène (*Austropotamobius pallipes*) est interdite par arrêté préfectoral.

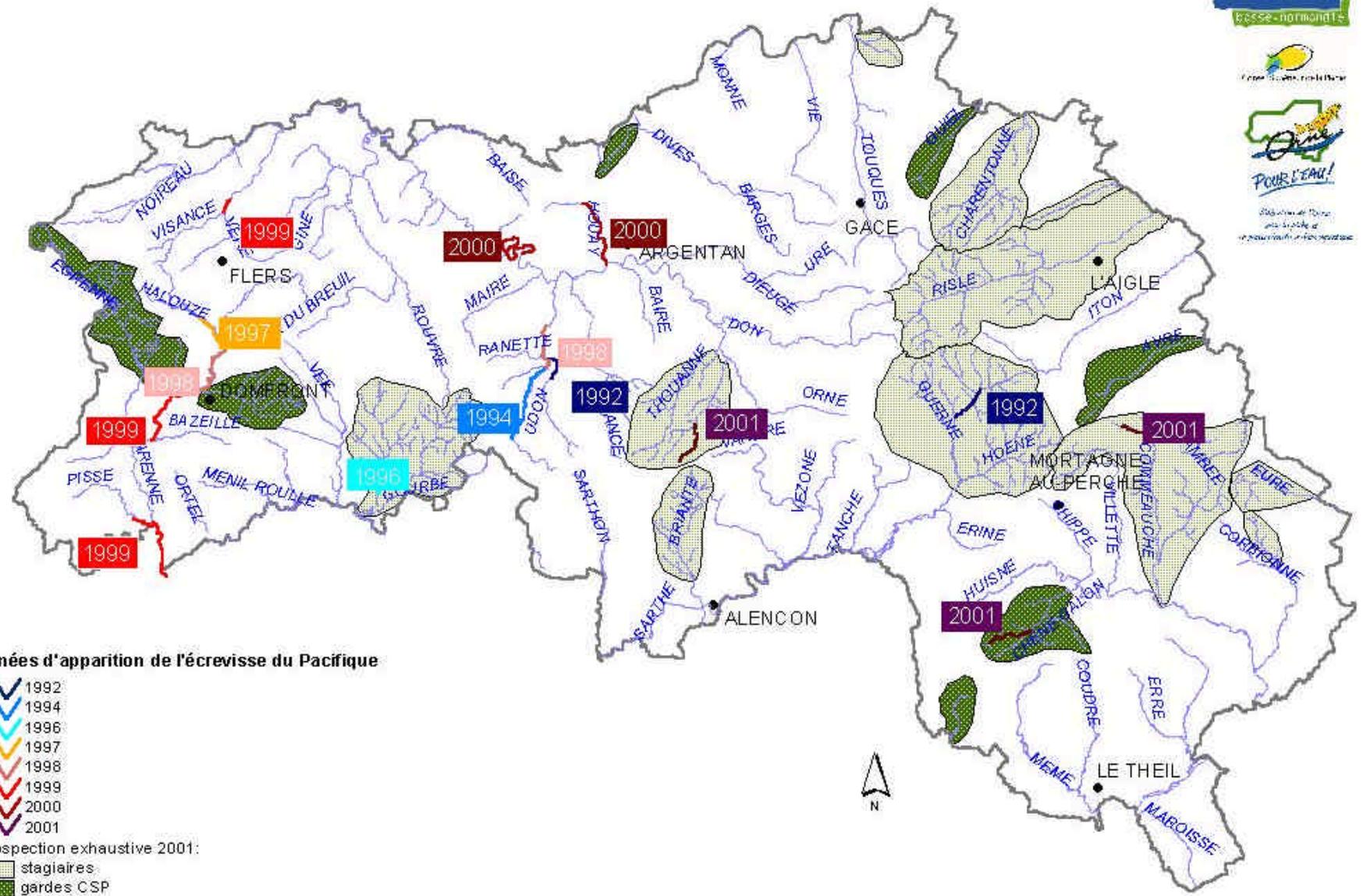
ANNEE 2000 : ETAT DES CONNAISSANCES DE LA PRESENCE D'AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE



- Légende
- Villes
 - Population app 2000
 - Rivières

Yohann CHARLOT - Anthony CHERUBIN
nov 2001 - copyright IGN - BD CARTHAGE

PROGRESSION DE L'ECREVISSE DU PACIFIQUE ("Pacifastacus leniusculus") DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE



Années d'apparition de l'écrevisse du Pacifique

- 1992
- 1994
- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000
- 2001

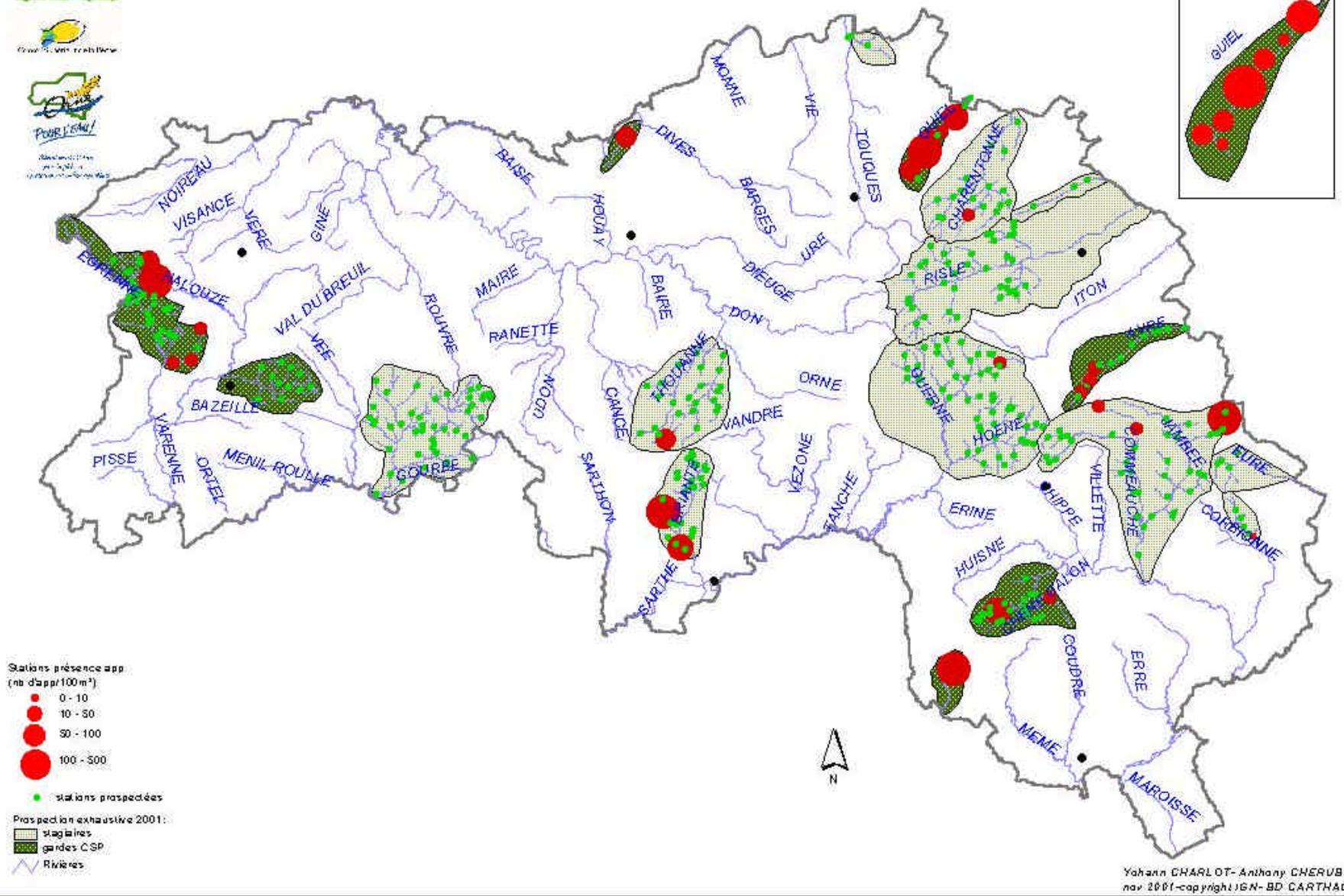
prospection exhaustive 2001:

- stagiaires
- gardes CSP
- Rivières



Yahann CHARLOT - Anthony CHERUBIN
nov 2001 - copyright IGN - BD CARTHAGE

ANNEE 2001 : EFFECTIF DES POPULATIONS D'AUSTROPOTAMOBIOUS PALLIPES DANS LE DEPARTEMENT DE L'ORNE



Yohann CHARLOT- Anthony CHERUBIN
nov. 2001 - copyright IJGN- BD CARTHAGE