

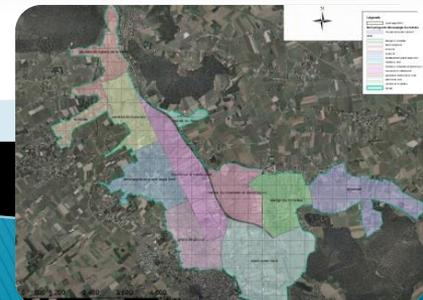


Avancement du projet Focus Biodiversité Marais Audomarois



Fédération du Pas de Calais pour la pêche et la protection des milieux aquatiques

Ywen Namokel ; chargé d'étude milieux aquatiques
Benoît Rigault ; chargé de projet
Grégory Crowyn ; directeur



Sommaire :

- Focus Brochet
- Focus Anguille
- Focus ADNe
- Hydromorphologie et Lidar Radar
- Stations RCS (IPR profond et IBGA)



• Focus Brochet

Evaluer la fonctionnalité écologique du Marais pour l'espèce à l'aide de plusieurs volets:

- Caractérisation des surfaces favorables à la reproduction (prospection de frayères)
- Caractérisation par l'effort de reproduction (indice d'abondances brochetons)
- Caractérisation comportementale (radiopistage)

Caractérisation des surfaces favorables à la reproduction

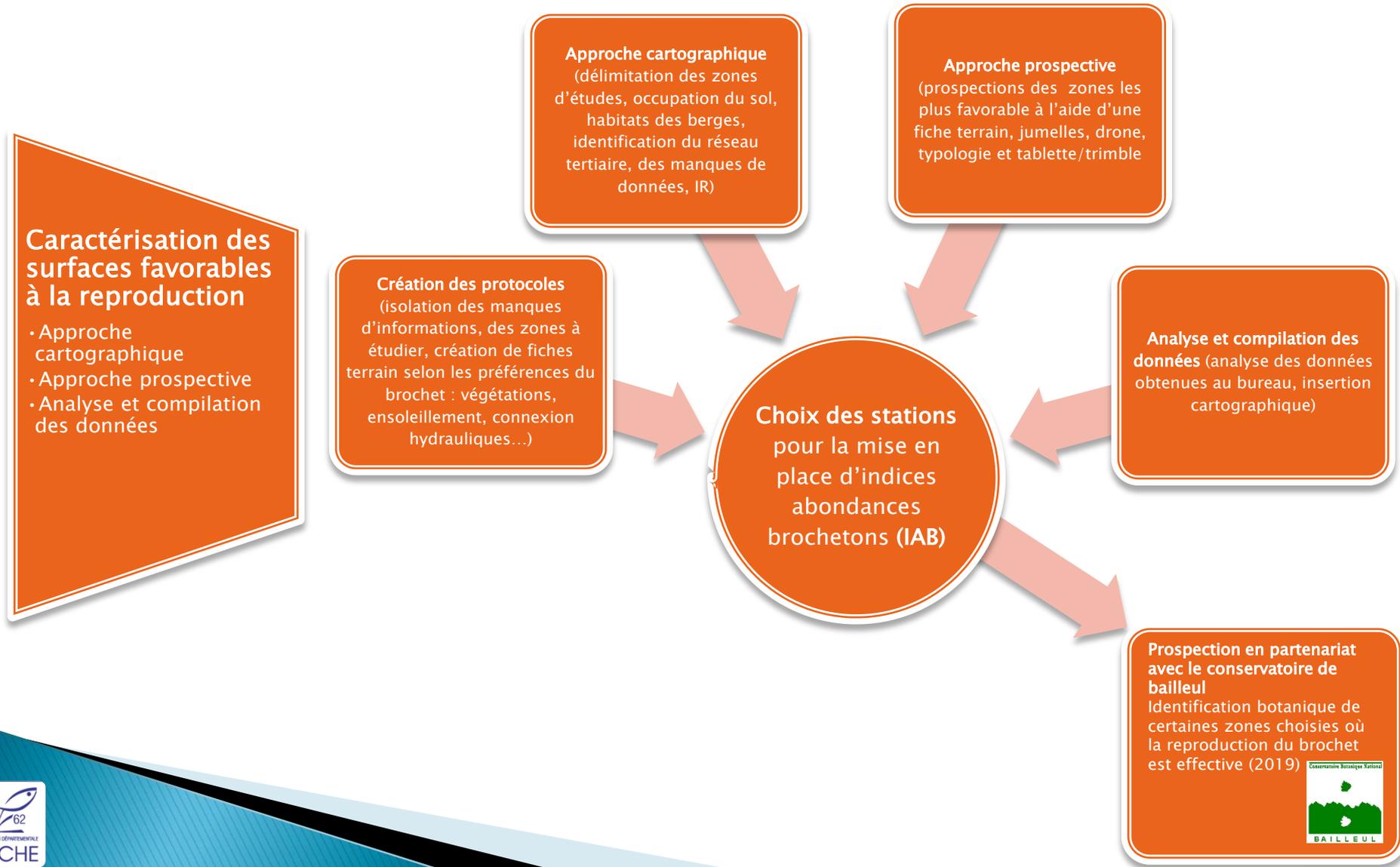
- Approche cartographique
- Approche prospective
- Analyse et compilation des données

Caractérisation par l'effort de reproduction

- Choix des stations pour la mise en place d'indices abondances brochetons
- Pêche des sites IAB

Caractérisation comportementale

- Radiopistage de 20 individus
- Analyse des données et des sites de reproductions éventuels



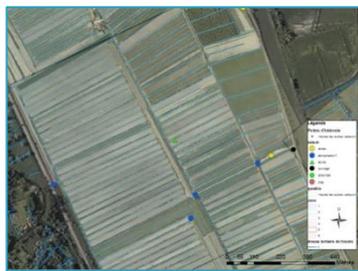
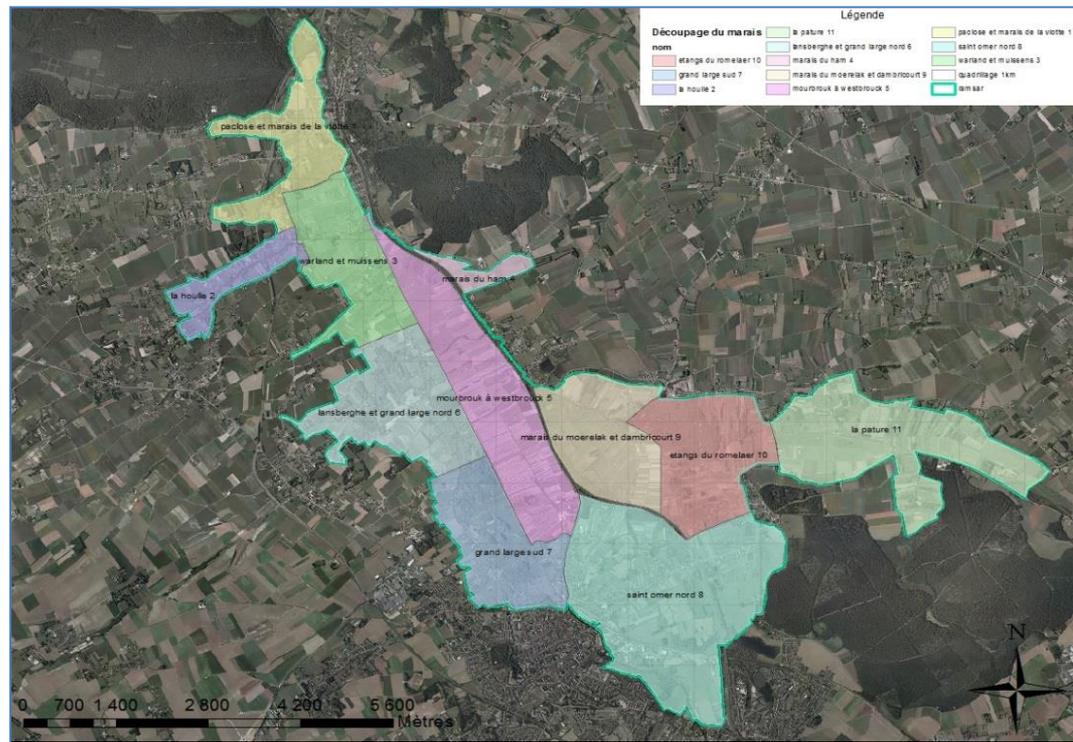
Focus Brochet

Approche cartographique
(délimitation des zones d'études, occupation du sol, habitats des berges, identification du réseau tertiaire, des manques de données, IR)

Découpage d'entités homogènes

Ainsi 11 entités ont été choisies en fonction de plusieurs paramètres à savoir :

- Leurs relatives homogénéités d'occupation du sol (maraichage, récréatif, urbain...)
- Leur isolation hydraulique (même affluent pour l'ensemble des canaux ou encore séparation par les grands axes navigables),
- Le découpage des axes de transport et la facilité des points d'accès (découpage, réseau routier, chemin de fer, canaux navigables...).



Focus Brochet

Création des protocoles
(isolation des manques d'informations, des zones à étudier, création de fiches terrain selon les préférences du brochet : végétations, ensoleillement, connexion hydrauliques...)

Approche prospective
(prospections des zones les plus favorable à l'aide d'une fiche terrain, jumelles, drone, typologie et tablette/trimble)



Table attributaire polygone du réseau tertiaire							
ID nom/code	longueur automatique	hauteur mesure	pendage mesure	profondeur mesure	ombrage observation	habitats observation	artificialisation observation
hauteur	code	observation en m		habitats	code	observation	
	1	<0,5			1	hélophyte/hydrophyte (50/50)	
	2	entre 0,5 et 1			2	hélophyte	
pendage	code	observation en °		artificialisation	code	observation	
	1	faible <30°			1	tunage bois	
	2	moy 30-60°			2	paleplanche	
profondeur	code	observation en m		artificialisation	code	observation	
	1	0,1-0,3			3	tôle	
	2	0,3-0,6			4	béton	
ombrage	code	observation		artificialisation	code	observation	
	1	nulle			5	synthétique	
	2	moy					
3	fort						

Table attributaire point ouvrage et connexion			
ID nom/code	nature	connexion piscicole observation	franchissabilité observation
nature	code	ouvrage	
	1	vanne levante	
	2	écluse	
	3	écluette	
	4	seuil	
	5	batard d'eau	
	6	buse (béton)	
	7	drain (pvc)	
	8	tube (pehd)	
	9	pont cadre	
10	dallot		
connexion piscicole	code	observation	
	0	non	
franchissabilité	code	ICE	
	0	barrière totale	
0,33	impact majeur		
0,66	impact significatif		
1	franchissable		
nc	impact indéterminé		

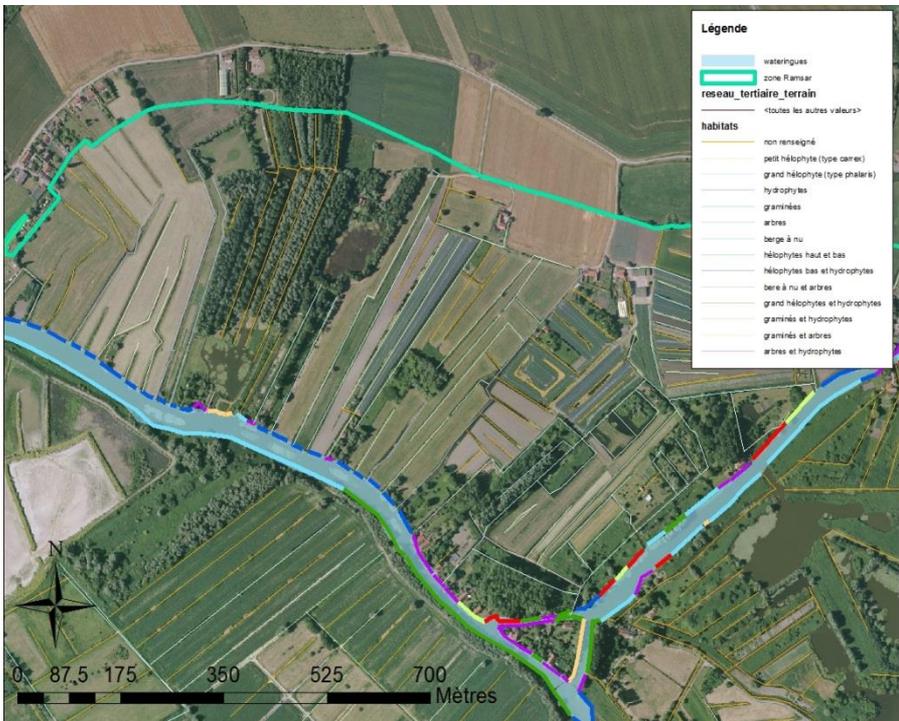
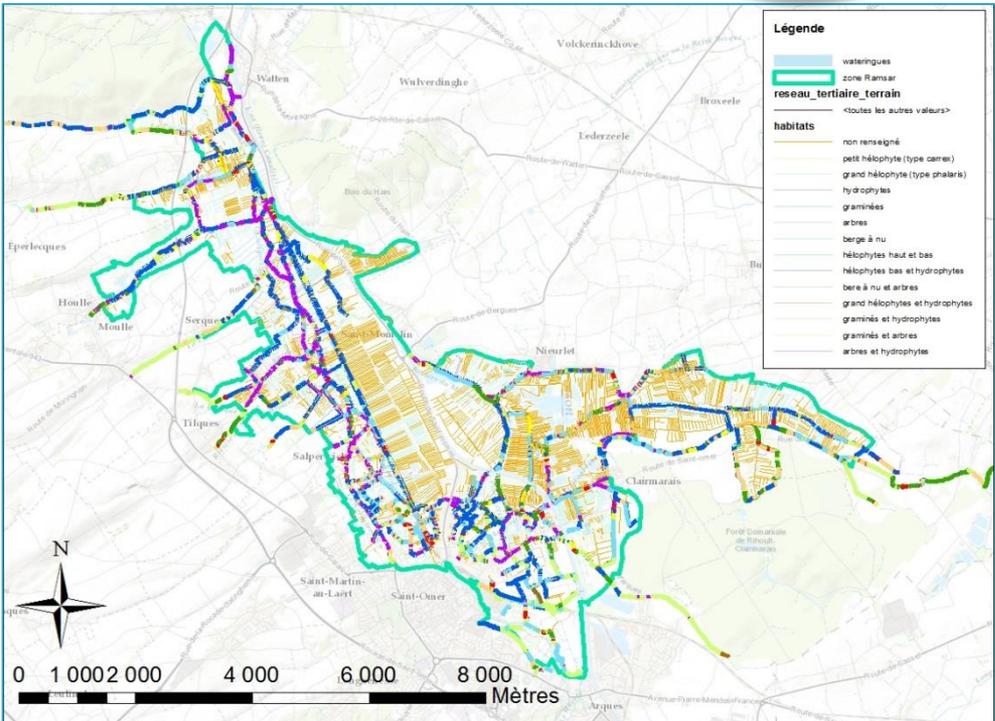
- Connexion hydraulique et piscicole;
- Substrats ;
- Stabilité des niveaux eau dans la frayère ;
- T°C ;
- MES ;
- Ombrage ;
- Nature des habitats de recouvrement ;
- Abondance des proies.
- ...

Focus Brochet

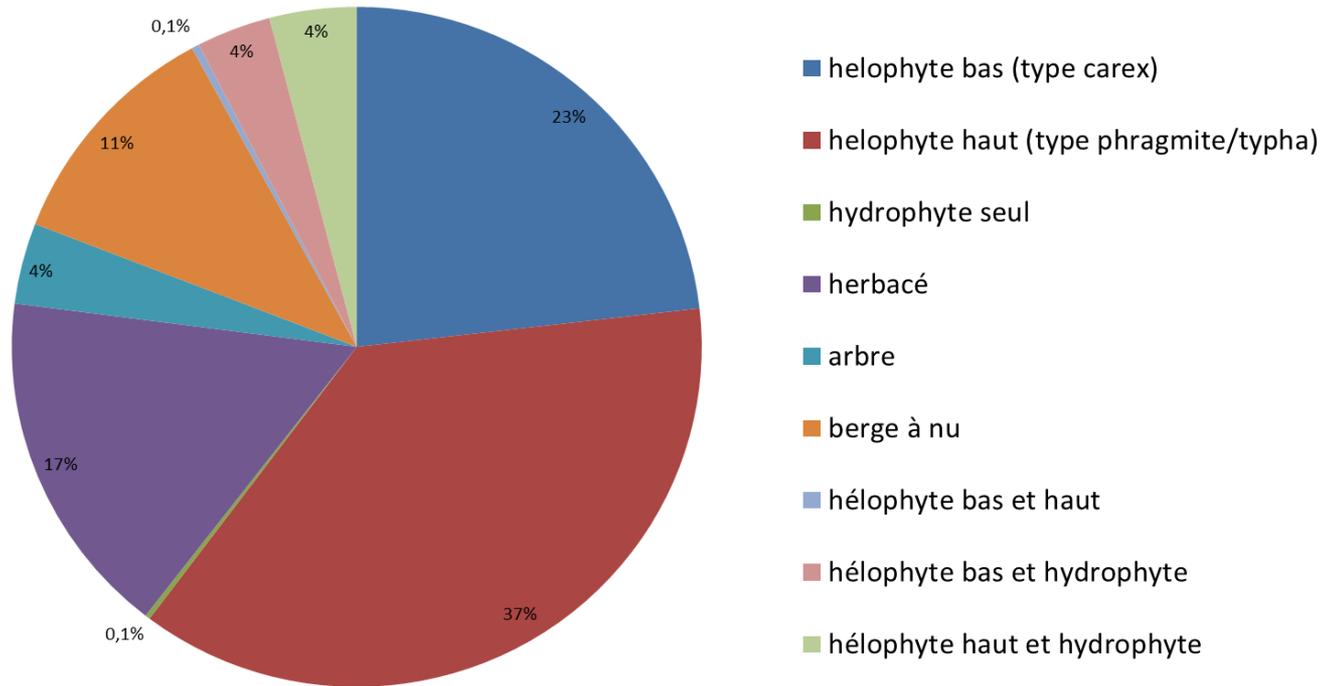
Analyse et compilation des données (analyse des données obtenues au bureau, insertion cartographique)



Choix des stations pour la mise en place d'indices abondances brochetons (IAB)



habitats majoritaires des fossés



ID,N,8,0	PRUCISION,C,16	LENGTH,N,16,3	hauteur,N,4,0	largeur,N,4,0	pendage,N,4,0	profondeur,N,4,0	habitats,N,4,0	artif,N,4,0	ombrage,N,4,0
0 f		643,674	1	4	1	2	53	0	1
0 f		143,008	2	3	2	3	46	0	1
0 f		143,353	1	4	1	2	43	0	1
0		219,65	1	2	1	1	43	0	1
0		132,846	1	2	1	1	43	0	1
0 f		111,083	1	2	1	1	23	0	1
0 f		79,747	1	1	1	1	23	0	1

Caractérisation par l'effort de reproduction

- Choix de station pour la mise en place d'indices abondances brochetons
- Pêche des sites IAB

Choix des stations en fonction des données de l'approche prospective.
Délimitation de zones d'études représentatives de grands ensembles (occupation du sol, connectivité hydraulique...)

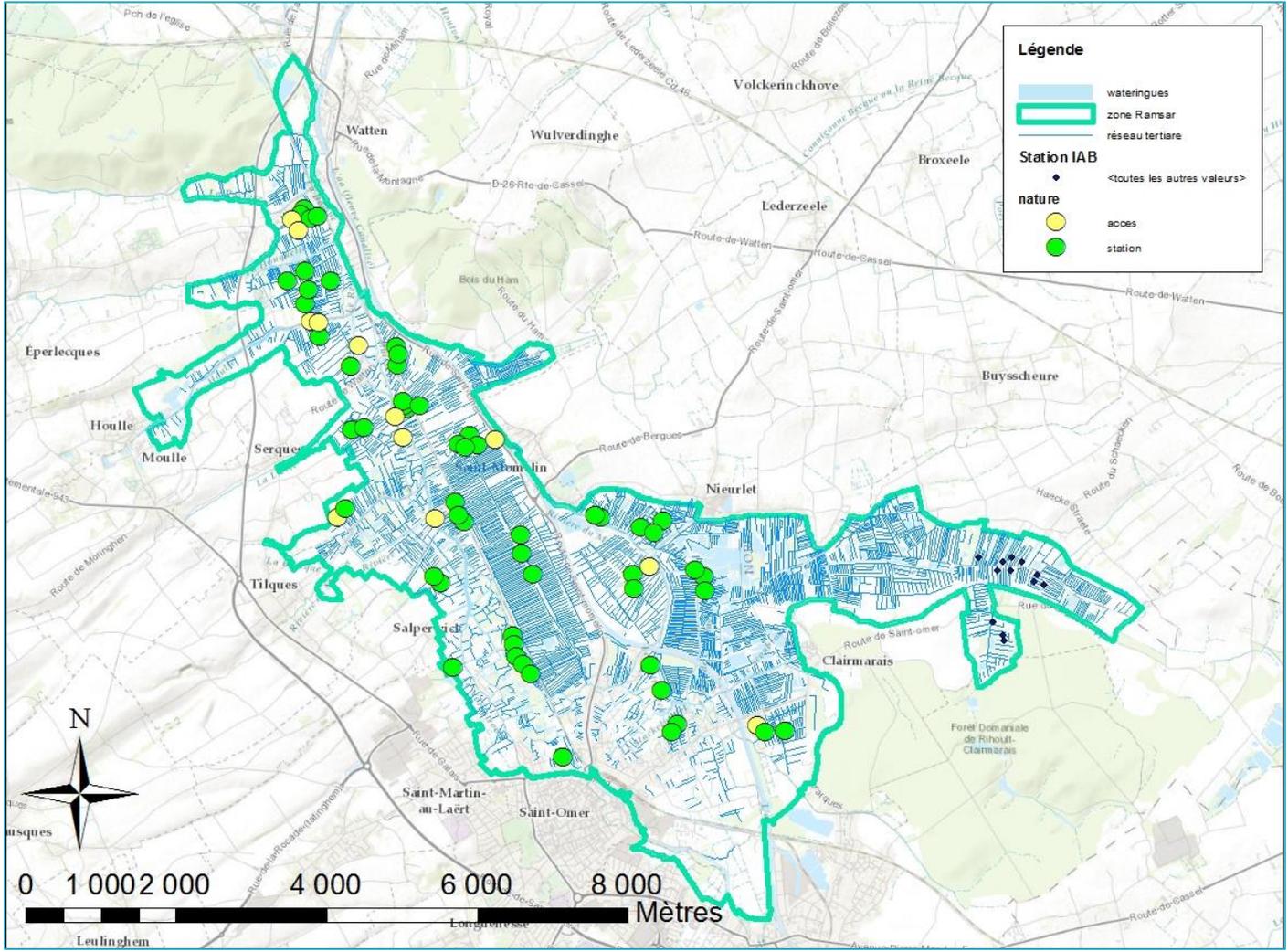
Pêches électriques d'inventaire des zones choisies

Calculs des Indices Abondances Brochetons

Evaluation du stock juvénile et de l'effort de reproduction effectif

Focus Brochet

Choix des stations en fonctions des données de l'approche prospective. Délimitation de zones d'études représentatives de grands ensembles (occupation du sol, connectivité hydraulique...)



• Focus Brochet

Pêches électriques
d'inventaire des zones
choisies

La prospection est continue le long des habitats préférés d'une station et s'achève après **5 min** de temps de pêche effectif, mesurées directement par le chronomètre, situé sur le boîtier de l'appareil de pêche électrique



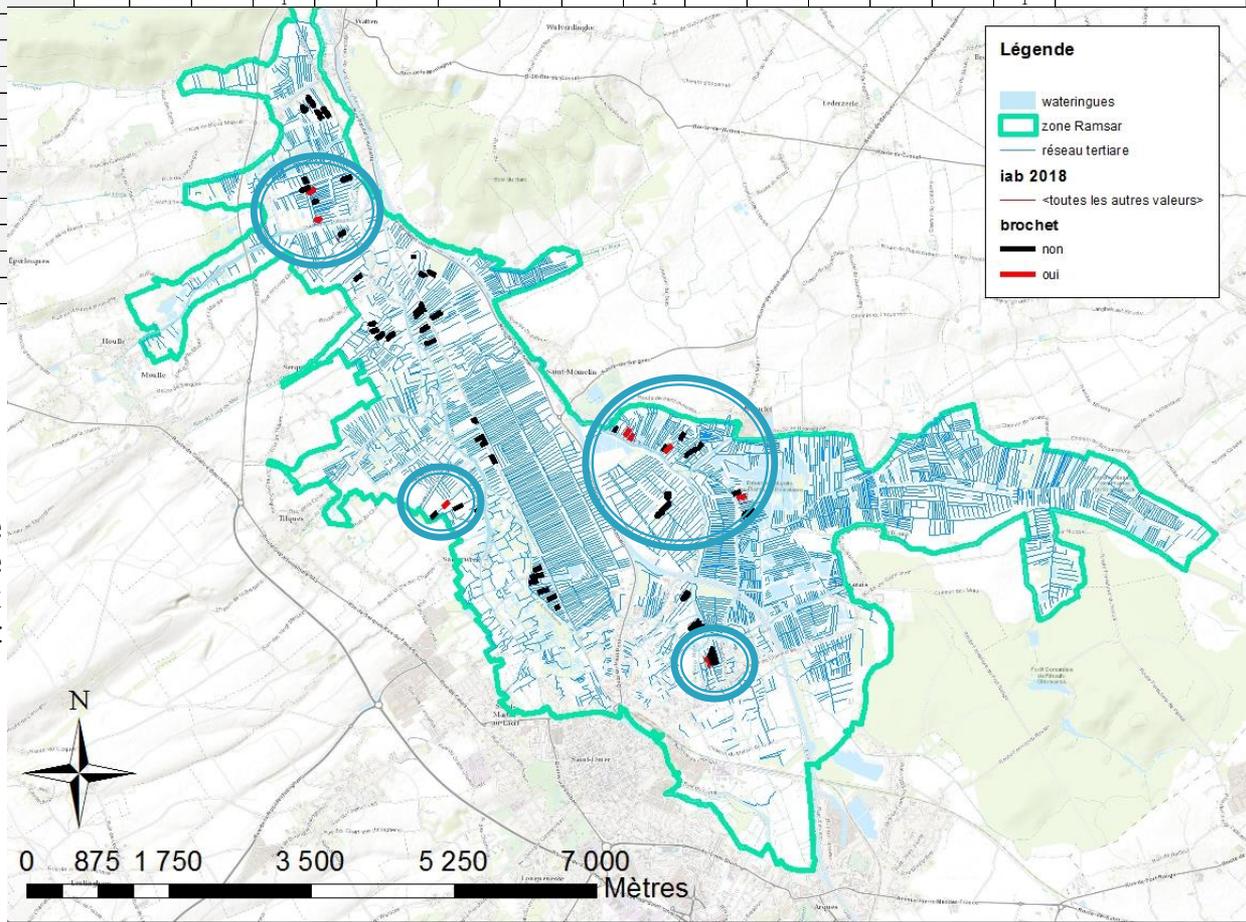
LR-24 smith-root

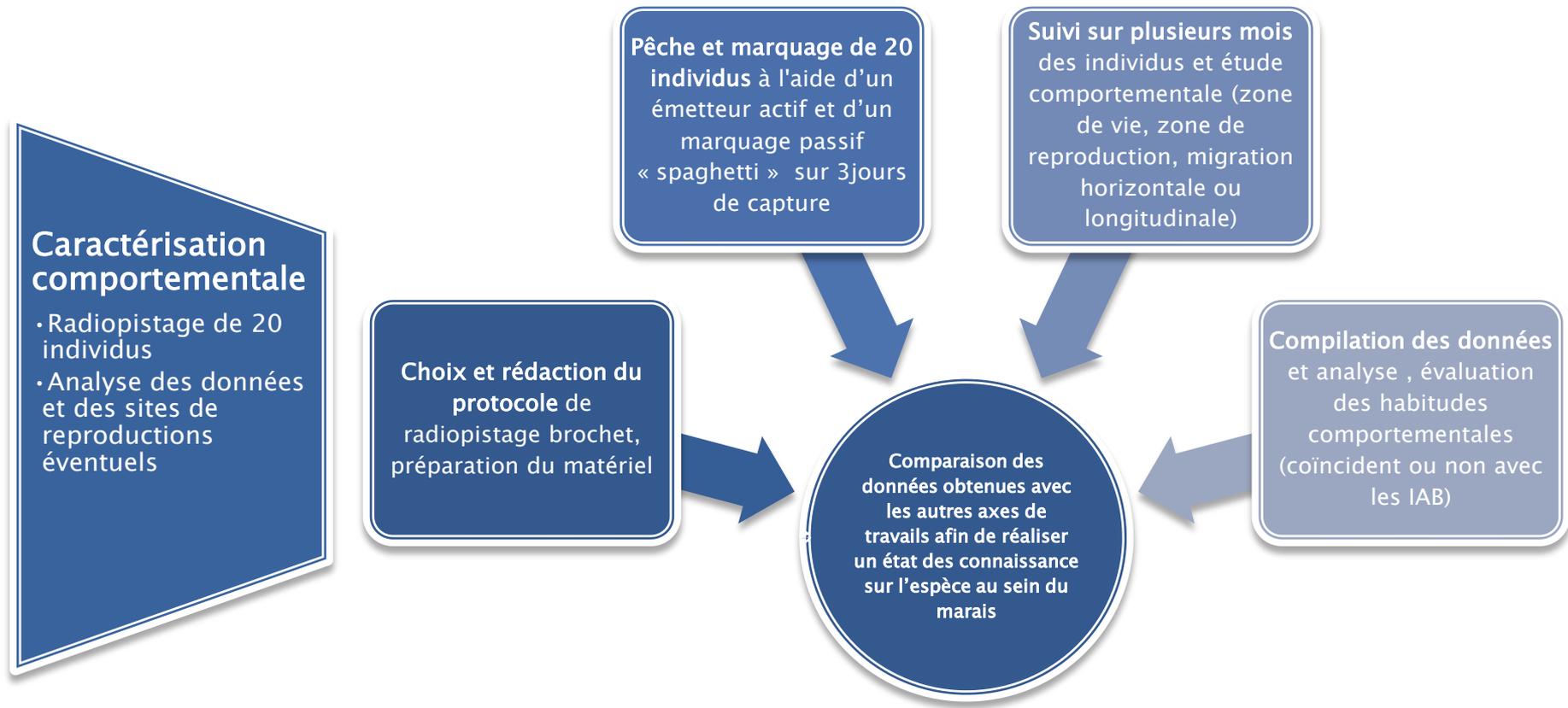


Focus Brochet

ID IAB	Date	Concentration O ₂ (mg/l)	Saturation O ₂ (%)	T° (°C)	pH	Conductivité (micros/cm)	Liste faunistique	ABL	ANG	BRB	BRE	BRO	CAS	CCO	EPI	EPT	GAR	GOU	GRE	OCL	PER	ROT	TAN	Classe de tailles BRO (mm)	
1	14/05/2018	7,4	75	16	7,3	735		1	1		1						1			1	1	1			
2	14/05/2018	9,6	97	15,7	7,6	752			1		1			1			1				1	1	1		
3	14/05/2018	5,9	59	15,7	7,5	807			1	1							1				1	1	1		
4	14/05/2018	7,9	78	14,8	7,9	862			1	1	1						1			1	1	1			
5	14/05/2018	8,8	86	14,4	7,7	653			1						1										
6	15/05/2018	7,2	70	14,5	7,6	605			1			1											1	1	248, 140, 74
7	15/05/2018	7,2	70	14,5	7,6	605			1				1										1		
8	15/05/2018	7,2	70	14,5	7,6	605						1	1				1				1				435, 63, 61
9	15/05/2018	5,76	56	14,1	7,6	618						1							1			1			30
10	15/05/2018	5,76	56	14,1	7,6	618					1												1		
11	15/05/2018	4,1	39	13,4	7,4	3390																			
12	15/05/2018	2,04	20	13,8	7,8	728																			
13	15/05/2018	8,1	78	14	7,6	617																			
14	15/05/2018	8,1	78	14	7,6	617																			
15	15/05/2018	8,1	78	14	7,6	617																			
16	15/05/2018	10,1	98	14,4	7,7	605																			
17	15/05/2018	10,1	98	14,4	7,7	605																			
18	15/05/2018	10,1	98	14,4	7,7	605																			
19	15/05/2018	10,1	98	14,4	7,7	605																			
20	15/05/2018	9,7	95	14,6	7,7	602																			
21	15/05/2018	9,7	95	14,6	7,7	602																			

- Au total 60 stations « IAB » échantillonnées :
- Occurrence de brochet de 12% et de « Fingerlings » de 10%.
- Soit 7 stations avec présence de brochets et 6 stations avec présence de brochetons de l'année sur 58 (car deux annulées à cause de la conductivité et des algues).
- Uniquement 1 brocheton trouvé par station sauf sur la station 8 (2 brochetons)





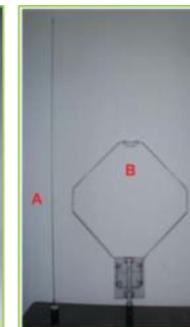
• Focus Brochet

Pêche et marquage de 20 individus à l'aide d'un émetteur et d'un marque visuel*

Suivi sur plusieurs mois des individus et étude comportementale (zone de vie, zone de reproduction, migration horizontale ou longitudinale)

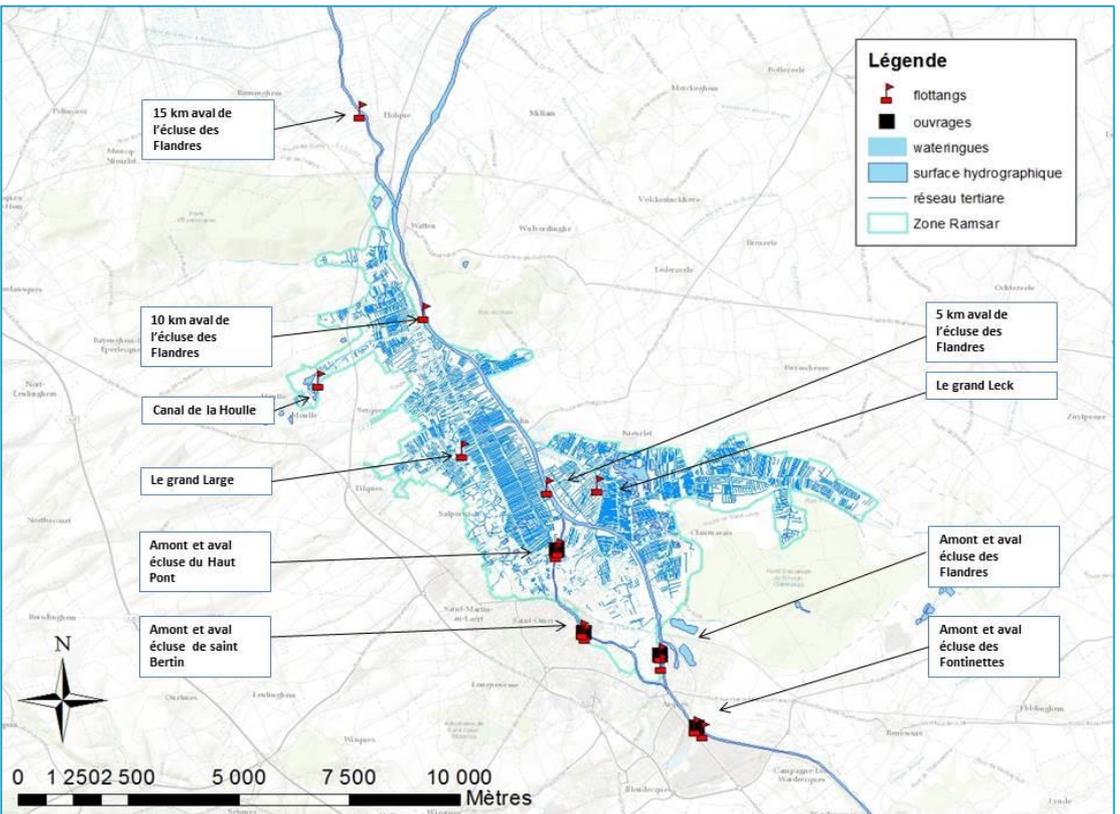


Septembre/Octobre



Focus Anguille

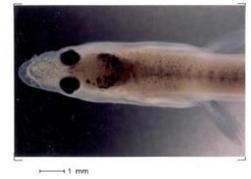
- **Affiner la connaissance sur les fronts de colonisations et les axes de migration de l'Anguille**
- Les « flottangs » sont des pièges passifs sélectifs qui permettent les captures des individus <12cm.
- Ce protocole a été développé et est encore en cours de test par la Cellule migrateur de Charente (ETPB Charente, Groupement fédération de pêche Poitou-Charentes et la CREA, A. Schaal 2014). Il fut également inspiré par des travaux australiens (Silbercheneider et al, 2000).
- Il est constitué de 10 couches de géotextile synthétique (PVC) tridimensionnel superposées (géotextile MacMat®). Chaque couche mesure 40*40 cm de côté soit une surface de 0,16m².
- 14 stations avec 2 « flottangs », relevés toutes les 72h.



Focus Anguille

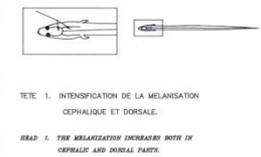
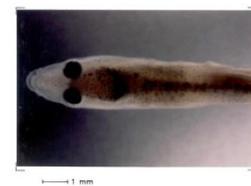


STADE VI A1
STAGE VI A1



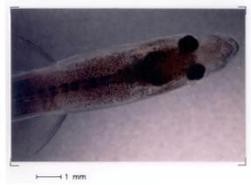
© Copyright Ifremer

STADE VI A2
STAGE VI A2



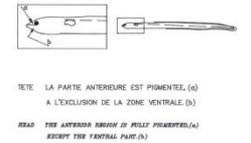
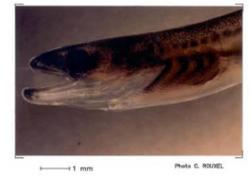
© Copyright Ifremer

STADE VI A3
STAGE VI A3



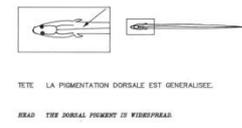
© Copyright Ifremer

STADE VI A4
STAGE VI A4



© Copyright Ifremer

STADE VI B
STAGE VI B

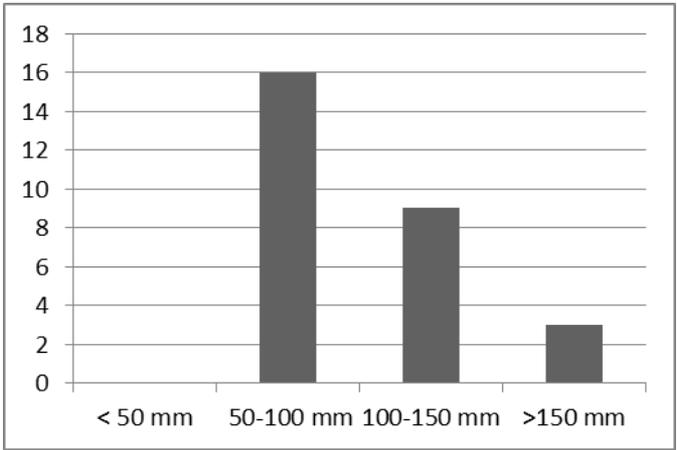


© Copyright Ifremer

- Moyenne capture depuis avril : 100mm
- Minimum : 66mm
- Maximum : 160mm

Focus Anguille

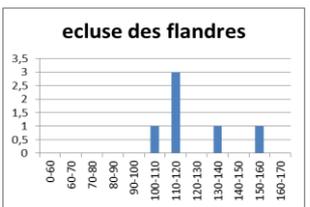
- Arrivée à la mi-mars d'un plus grand nombre de civelles sur la station la plus au nord (pk17), premiers résultats intéressants.
- L'analyse de ces classes de taille confirme la sélectivité des « flottangs » sur les anguilles de taille inférieure à 150 mm (qui représentent près de 90% des captures). Les captures d'anguilles de taille supérieure peuvent être considérées comme anecdotiques. De même, aucun individu de moins de 60mm (stade civelle) n'a été capturé.
- Fin de l'échantillonnage vers mi-juin. Puis analyse statistique et compilation des données plus poussée.



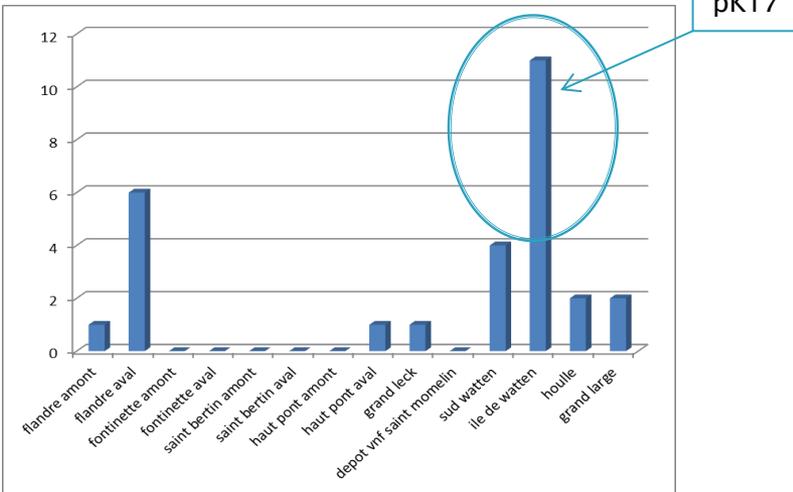
Histogramme des classes de tailles de toutes les captures par flottangs (début avril à mi-mai soit 9 semaines de relève jusqu'à présent)



pK (à l'écluse 63bis)	station
17	ile de watten
21	sud watten
27	depot vnf saint momelin
28	haut pont aval et amont
30	saint bertin aval et amont
32	flandre aval et amont
34	fontinette aval et amont
annexe	grand leck
annexe	houlle
annexe	grand large



Histogramme des classes de tailles pour deux stations (pk17 et pk32 aval)



Histogramme des captures par flottangs (début avril à mi-mai soit 7 semaines de relève jusqu'à présent)

- ADNe en préparation : formation, apprentissage matériel et campagne en septembre/octobre
- Objectif : Liste taxonomique exhaustive (présence) avec comme espèces cibles : Loche d'étang (DHFF)/ Ecrevisse de Louisiane (EEE), Bouvière...
- Permettra de focaliser les efforts de recherches et d'élargir de panel d'espèces cibles dans le cas d'un résultats probant

SPYGEN®



Hydromorphologie et Lidar Radar

- Hydromorphologie en liaison avec le volet cartographique brochet et en attente de la campagne Lidar/Radar
- Traitement des données infrarouges et MNT (ordinateur plus puissant, recommandations, difficultés rencontrées...)

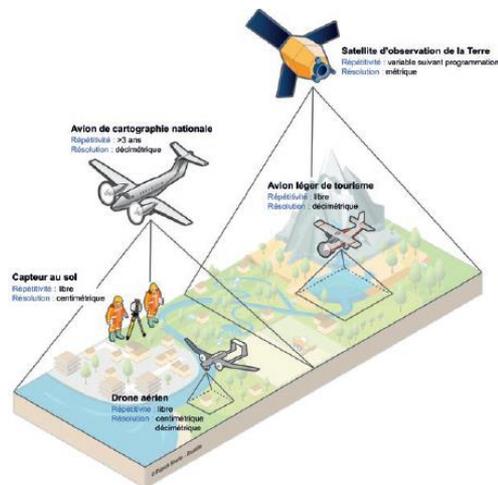
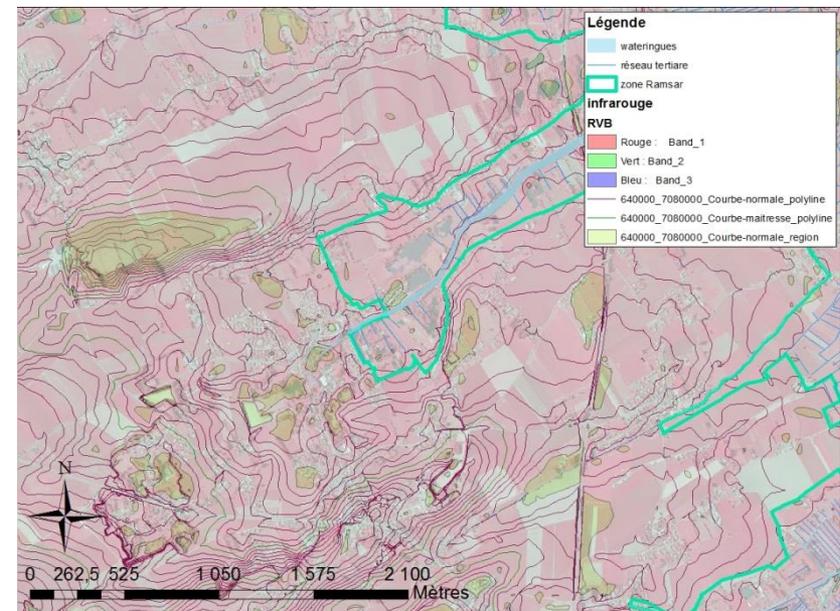
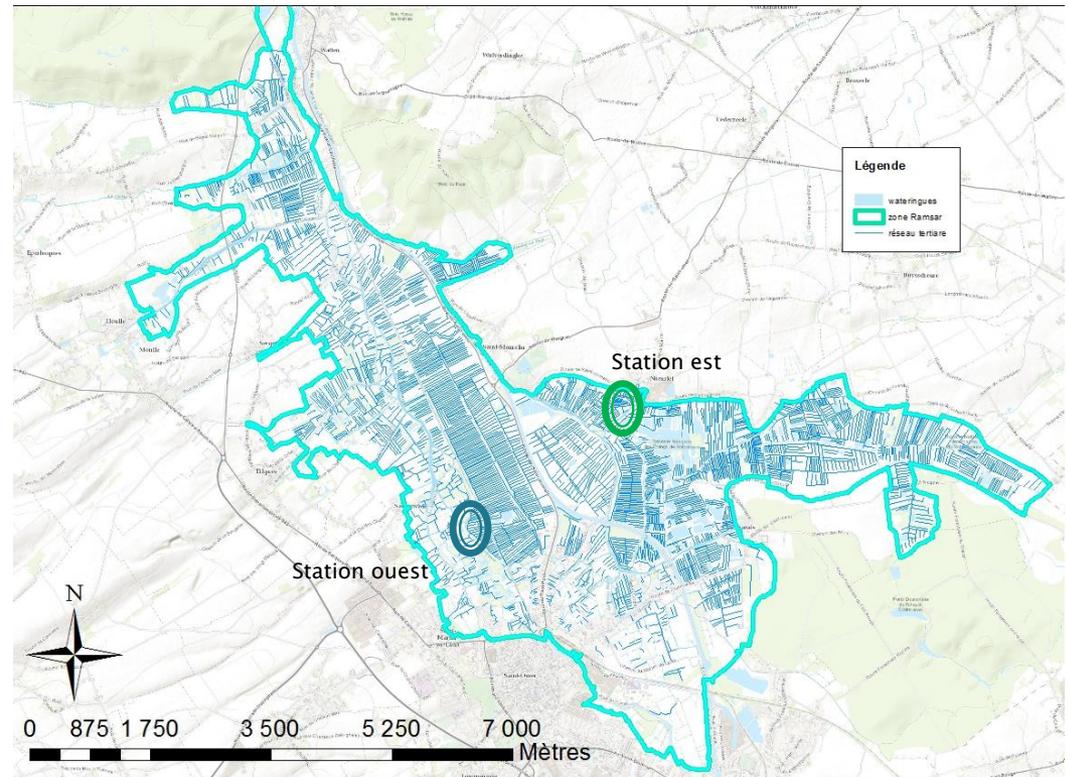


Figure 1. Différents modes d'acquisition en télédétection et précision attendue (d'après J.B. Henry *et al.*, 2002).



Stations RCS

- Stations RCS (Réseau de Contrôle et de Surveillance) proposées à raison d'une sur le marais Ouest et une sur le marais Est. But : « destiné à évaluer l'état général des eaux et à suivre les changements à long terme de l'état des eaux suite à des changements d'origines naturelle ou anthropique. » (Dreal).
- Etablissement d'un indicateur poisson **IPR** en milieu lentique profond (octobre), protocole adapté de l'IPR avec un « electrofishing boat » et des filets aux marges des stations pour un échantillonnage exhaustif en milieu profond et caractérisation du stade de développement de la population d'anguilles.
- Etablissement d'un **IBGA** (aout); indice biologique adapté aux grands cours d'eau. Etude des invertébrés benthiques, source d'alimentation du compartiment ichtyologique et apport de données sur la qualité de l'eau importante (compétence en interne).





MERCI DE VOTRE ATTENTION



Retrouvez ce diaporama sur notre site internet : <http://www.peche62.fr/>

