Entomologie et inondations

par Henry CALLOT

3, rue Wimpheling, 67000 Strasbourg
callot@chimie.u-strasbg.fr

Il est probable que tout entomologiste de terrain a, un jour ou l'autre, collecté des insectes délogés par la crue d'une rivière. Au pire a-t-il lu les pages que G. COLAS consacre à cette méthode de récolte dans son légendaire Guide de l'Entomologiste. Ayant souvent chaussé mes bottes et collecté avec une certaine assiduité dans les inondations alsaciennes, j'ai pensé qu'une petite mise au point sur le sujet pouvait être utile. Possédant environ 130 séries de données pour le seul département du Bas-Rhin, chaque série de données correspondant à une inondation, je me suis aperçu que celles-ci étaient en fait très variées, en fonction de la nature des eaux, de la localité et de la saison. Je vais donc consacrer ces quelques lignes à décrire les types d'inondations observés et les méthodes de collecte utilisées, en donnant des exemples tirés de mes expériences régionales, et à proposer au passage quelques modestes conseils aux débutants. Une carte permettra de mieux situer les exemples décrits.

I. Types d'inondation - du point de vue de l'entomologiste

1. *Débordements de cours d'eau*

a) *Torrents de montagne.* Les inondations en terrain pentu sont souvent très brutales, provoquées en général par des fontes des neiges, parfois aggravées par des pluies tièdes. Les plus brutales sont peu exploitables, voire dangereuses, et laissent des détritus englués de boue. Cela a été le cas des inondations catastrophiques et meurtrières du 15 février 1990, presqu'inutilisables en montagne mais remarquables en plaine les jours suivants, une fois les eaux vosgiennes calmées et collectées par l'Ill ou « stockées » le long du Rhin. Toutes mes données concernant ce type d'inondations sont situées de novembre à mars.

b) *Grands cours d'eau à régime alpin.* Seul le Rhin est dans cette catégorie en Alsace. Ses crues peuvent être impressionnantes comme celle de mai 1999. Elles sont souvent situées à la fin du printemps ou

en début d'été, donc fortement décalées par rapport à celles des autres cours d'eau de la région. La spécificité de la bande rhénane (forêts-galeries, eaux dures, apports faunistiques et floristiques alpins) rend ces inondations remarquables sur le plan entomologique, malgré les perturbations — on pourrait dire le massacre — amenées par les aménagements (rectifications, barrages, drainages, etc.) subis par le secteur depuis plus d'un siècle. Les secteurs les moins perturbés de Seltz à Lauterbourg sont les plus intéressants.

c) *Rivières de plaine*. Elles sont alimentées directement ou indirectement par la moyenne montagne (Vosges, Jura pour l'Ill, Hautes Vosges gréseuses pour la Zorn) ou sont issues des collines des Vosges du Nord pour Moder, Sauer et Lauter. Pentes plus faibles et débacles amorties s'allient pour faciliter le travail de l'entomologiste : la montée des eaux sera raisonnablement rapide, l'approche du chantier sans trop de danger, la collecte aisée dans les prés alluviaux du lit majeur. En Alsace, la plupart des crues de l'Ill, de la Zorn ou de la Moder sont dans cette catégorie. Ces crues et les données correspondantes se répartissent entre octobre et début mai. Cette fourchette de date est très significative : seules les précipitations de montagne sont déterminantes, la modeste saison des pluies de plaine, située en été, n'ayant aucun effet.

d) *Débordements « par ricochet »*. Les rivières phréatiques des rieds (zones humides au sous-sol graveleux) du centre de la plaine d'Alsace (Lutter, Zembs) ont un débit très stable et des eaux très claires. Cependant leur bassin peut être parfois envahi par les eaux troubles des débordements de l'Ill qui ont sauté le bourrelet alluvial de cette dernière rivière. Seules de fortes inondations en sont capables, mais elles permettent de dénicher à bonne distance de l'Ill une riche faune rarement touchée par les inondations, insectes des prés tourbeux des rieds et insectes forestiers en particulier.

e) *Refoulements*. Ce cas de figure est observable aux confluents des rivières de plaine (Ill, Moder, Sauer, Lauter) et du Rhin en cas de très forte crue de ce dernier au printemps ou en début d'été. Le ralentissement des rivières provoque l'étalement des eaux qui inondent parfois des secteurs secs à la faune rarement délogée par la montée des eaux. Ce phénomène a été très net en mai 1999 comme conséquence d'une crue majeure du Rhin : on pouvait observer du thym sous 50 cm d'eau et collecter des espèces intéressantes comme le rare *Diastichus vulneratus* (Scarabaeidae) et divers staphylins myrmécophiles.

f) *Débordements provoqués*. Ces inondations ont des causes variées mais sont toujours à suivre de près car très fructueuses. En effet, elles impliquent souvent de très grandes variations de niveau sur des périodes très courtes et peuvent affecter des secteurs très secs, jamais inondés en principe (sauf parfois dans le cas de figure précédent). Citons les essais de barrages, comme en 1986 ceux du barrage agricole situé entre Strasbourg et Kehl, ayant inondé des friches caillouteuses

sèches à la végétation et à la faune thermophile, ou le stockage d'eaux en zone rhénane pour écrêter les crues comme lors du désastre de février 1990.

g) *Orages.* Ceux-ci, surtout en plaine, ont rarement un effet spectaculaire, sauf très localement. Leur localisation aléatoire ne facilite pas l'exploitation entomologique sauf dans des cas particuliers où ils se concentrent sur le bassin versant d'un très petit cours d'eau.

2. *Autres types d'inondations*

Les plus fréquentes se manifestent par des *flaques* de toutes tailles. Elles résultent de fortes pluies, insuffisantes pour provoquer des inondations généralisées, mais parsèment les prés en terrain argileux, ou, en hiver, les sols imperméabilisés par le gel. L'entomologiste ne doit jamais négliger ces pièces d'eau temporaires.

Sous-bois inondés. Probablement négligés par beaucoup d'entomologistes, ils sont une mine d'or pour qui s'y intéresse. De nombreuses forêts sont portées par des sols imperméables, colmatés ou imprégnés jusqu'à faible profondeur par la nappe phréatique. Ils sont facilement inondés, comme les prés, après de fortes pluies — et ce pendant quelques jours à quelques semaines. Si la couche d'eau est en général faible, elle est suffisante pour que de nombreux arthropodes se réfugient sur les plantes de sous-bois. En Alsace, les forêts du nord de la région (Herrenwald, Forêt de Haguenau, etc.) sont les plus vulnérables aux inondations de sous-bois.

Creux et chenaux de zones humides. Les lits majeurs des rivières et des fleuves, de même que les zones humides à sous-sol graveleux (rieds en Alsace), sont parsemés d'anciens chenaux le long desquels les eaux phréatiques peuvent affleurer à la suite de fortes précipitations, comme peuvent s'accumuler temporairement les eaux de pluie. De même, en cas de forte inondation, du Rhin en particulier, les remontées phréatiques sont fortes à l'ouest des digues. Dans tous ces secteurs, la montée des eaux est toujours lente, décalée par rapport à la crue au sens strict, et les sites intéressants sont plus faciles d'accès. Ces creux et chenaux sont situés le plus souvent dans les prés, parfois en forêt, et dans ces deux cas intéressants, ce qui est évidemment moins vrai s'ils sont complantés de peupliers, à plus forte raison de maïs.

Plus généralement, n'oublions pas que le moindre trou d'eau, surtout les mares et marais temporaires dans les secteurs à sous-sol colmaté, déborde un jour ou l'autre. A l'entomologiste de les surveiller avec attention. Par exemple, en Forêt de Haguenau, quand les bruyères des rives ont les pieds dans l'eau, il est temps d'agir !

Pour mémoire, rappelons que l'assèchement de cours d'eau ou de plans d'eau doit également être surveillé. Les petits cours d'eau sont

très sensibles à l'assèchement et, en Alsace comme ailleurs, doivent être inspectés en fin de saison. De nombreux coléoptères aquatiques rhéophiles se réfugient sous les pierres, les détritus, mêlés à des carabiques de milieux frais et humides (association de *Dytiscidae* comme *Agabus guttatus* et du carabique *Pterostichus cristatus* en Forêt de Haguenau par exemple). De même les vidanges de barrages peuvent être des aubaines : la vidange partielle du barrage agricole Strasbourg-Kehl cité plus haut, en 1986, a permis une récolte exceptionnelle de *Dytiscidae* et autres arthropodes aquatiques, réfugiés sous divers abris (vieux bidons, ferrailles, et j'en passe). Dans le même esprit on pourra être à l'affût de la vidange d'étangs de pêche.

II. Récolte

Comment ? Tout dépend de ce que l'on prévoit de collecter, selon les circonstances.

Les détritus d'inondation peuvent être collectés dans des sacs-poubelles pour les grandes quantités, des sacs de supermarchés pour de plus petits volumes. Le gros inconvénient de ces sacs est leur imperméabilité, ce qui force l'entomologiste à trier un matériel détrempé. Pour de petites quantités des sacs faits de jambes coupées dans de vieux pantalons et nouées aux extrémités permettent d'égoutter le matériel. Si l'on a oublié d'emmener une bassine, ils peuvent être fixés aux rétroviseurs extérieurs d'une voiture ; succès garanti dans les traversées de villages ! Autre solution, tamiser sur place au tamis de maçon permet d'éliminer les éléments végétaux grossiers.

L'entomologiste fera attention à ce que les récipients servant au transport soient étanches aux insectes. En effet, le réchauffement (intérieur d'une voiture puis d'un logement) les rend beaucoup plus actifs que quand ils pataugent dans l'eau froide. Rappelons aussi que de nombreux insectes qui ont l'air noyés ressuscitent rapidement, car ils résistent bien à l'immersion, en particulier les espèces de zones inondables.

En fait, les détritus sont souvent décevants, en particulier quand des inondations à répétition remanient le même matériel. Il est souvent avantageux de récolter les insectes à la passoire en fauchant les végétaux encore émergés servant de refuge. La passoire doit être d'un diamètre suffisant pour être efficace, cependant pas trop grand pour que la résistance des végétaux n'épuise pas l'entomologiste. La taille idéale me paraît être autour de 15 à 20 centimètres.

Quand ? Il est bien connu qu'il vaut mieux collecter à la montée des eaux. C'est vrai, quelle que soit l'approche : soit on collecte sur la végétation et il faut intervenir avant que les insectes soient entraînés, soit on collecte les détritus et il faut intervenir avant que les insectes aient la possibilité de fuir ou soient picorés par les oiseaux.

Où ? Dans un pré, il suffit de faucher à la passoire tout ce qui émerge. Il faut bien surveiller les bords de chemins et de fossés, les lisières : il s'y maintient un « peigne » de végétation plus élevée et plus résistante car moins souvent fauchée, souvent en saillie au long des chemins et routes surélevés par l'empierrement. Cette bande de végétation agit comme un filtre en aval du secteur balayé par l'eau, même quand les herbes du pré sont déjà immergées. On couchera doucement les végétaux à l'aide du pied en maintenant la passoire demi-immergée en aval. Le vent, fréquent en saison d'inondations, doit être pris en compte car il rabat souvent les radeaux de détritus et les insectes vers l'une ou l'autre rive.

En forêt humide, même en sous-bois sombre, poussent des touffes de graminées, de joncs, de carex. Il suffit de coucher ces touffes dans l'eau et de balayer la surface à la passoire. Le même procédé est utilisé sur le bord des mares et chenaux débordant.

III. Nature et tri du matériel

Le tri se fera dans des bassines claires, à l'aspirateur. Attention : les récoltes à la passoire fournissent un matériel très concentré (plus de 50 % en poids d'insectes et autres arthropodes, sans compter les escargots, limaces, vers, etc.). En appartement il vaut mieux trier par très petits paquets pour éviter que des hordes d'altises, araignées et autres bestioles pas toujours les bienvenues (aux yeux des non-entomologistes) n'envahissent les locaux.

Dans ces inondations l'entomologiste trouvera avant tout des coléoptères. Le gros des inondations étant situé de l'automne au début de l'été, on comprendra tout de suite qu'il n'y a aucun répit. De très nombreuses espèces hivernent à l'état d'imagos et si ce n'est pas le cas, les manquantes apparaissent au printemps. Les familles les mieux représentées sont les *Staphylinidae,* les *Chrysomelidae,* les *Carabidae,* les *Curculionidae,* mais toutes sont présentes à des degrés divers. L'auteur et un de ses collègues se souviendront longtemps de cette *Cetonischema aeruginosa* s'approchant de la rive à la nage dans une inondation rhénane de plein hiver. D'autres ordres sont bien représentés : hémiptères, hyménoptères — essentiellement des fourmis, collemboles, etc. De même l'arachnologue est sûr de trouver un matériel d'étude abondant.

Les divers types d'inondations donnent un matériel souvent très différent, même s'il s'agit souvent des mêmes familles ou des mêmes genres. Deux exemples concernant le genre *Stenus (Staphylinidae)* suffiront à s'en convaincre et à démontrer la nécessité de ne pas se limiter aux classiques inondations de rivières. *Stenus excubitor* Er. était considéré comme très rare en général et pratiquement inconnu en