

Numéro 27 - décembre 2013
Biodiversité(S)

Faire face aux « marées vertes », penser les crises du vivant

Alix Levain

Résumé

Cet article s'appuie sur une enquête ethnographique conduite en Bretagne (France) dans les baies touchées par les proliférations massives d'algues vertes, phénomène emblématique des invasions biologiques. Dans le cas des « marées vertes » cependant, les espèces en question et les causes du phénomène sont considérées comme locales. L'article propose d'enrichir l'analyse des modes d'appropriation et de mobilisation par les populations locales des concepts de biodiversité et d'invasion biologique. Entre processus d'imputation des responsabilités et construction des figures humaines et non-humaines de l'altérité, l'analyse du phénomène implique, pour ceux qui le dénoncent, un travail d'agencement entre expériences de vie avec les algues, contraintes sociales et cognitives et cadres globaux d'analyse des problèmes environnementaux, pour penser les crises contemporaines du vivant.

Abstract

This paper is based on a case study of « green tides » in Brittany (France). Macroalgal blooms are often presented as a major example of biological invasion by scientists and by the medias. But green tides appear as a specific sort of biological invasion, involving species considered as local and causes which reveal to be intensive agriculture in littoral catchments. An ethnography of whistle blowers and local representatives confronted with the phenomenon helps to understand how they come to terms with global frameworks, social ties and confrontation with algae, when trying to give sense to contemporary crisis affecting the living.

URL: <https://www.ethnographiques.org/2013/Levain>
ISSN : 1961-9162

Pour citer cet article :

Alix Levain, 2014. « Faire face aux « marées vertes », penser les crises du vivant ». *ethnographiques.org*, Numéro 27 - décembre 2013 Biodiversité(S) [en ligne].
(<https://www.ethnographiques.org/2013/Levain> - consulté le 15.10.2021)

ethnographiques.org est une revue publiée uniquement en ligne. Les versions pdf ne sont pas toujours en mesure d'intégrer l'ensemble des documents multimédias associés aux articles. Elles ne sauraient donc se substituer aux articles en ligne qui, eux seuls, constituent les versions intégrales et authentiques des articles publiés

par la revue.

Faire face aux « marées vertes », penser les crises du vivant

Alix Levain

Sommaire

- Introduction
- Invasions biologiques et construction de l'altérité
 - L'articulation entre critique interne et critique externe de la notion d'invasion biologique : une altérité problématique
 - La mondialité d'un problème à l'épreuve des terrains ethnographiques
 - Les ulves, autochtones et liminales
- Entre accoutumance et crises : histoire d'un compagnonnage
 - De l'anomalie à l'alerte : lectures de la dégradation d'un milieu vivant
 - L'accroissement des nuisances et l'imputation au monde agricole
 - Vivre et mourir dans les algues...
- Biodiversité, inquiétude environnementale et contrainte sociale
 - Une biodiversité en creux : les algues vertes, figures de l'homogocène
 - Les ulves, la biodiversité et la recherche instituée, entre indifférence et prise de distance
 - Dynamiques d'imputation et de neutralisation : autour de l'autochtonie des algues et de leur impact écologique
- Conclusion : Les espèces envahissantes, entre construction de l'altérité et processus d'imputation
- Notes
- Bibliographie

Introduction

Définie par la « Convention sur la Diversité Biologique » comme la « variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie », la biodiversité est devenue une des principales catégories à l'aide desquelles sont pensés et formulés les enjeux environnementaux à l'échelle planétaire (Rockström et al., 2009). Dans les publications de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et des agences des Nations Unies, les invasions biologiques sont identifiées comme la deuxième menace pesant sur la biodiversité à l'échelle mondiale, après la dégradation des habitats.

Pour leurs promoteurs, les notions de biodiversité et d'invasion biologique ont eu une fonction d'alerte (Micoud, 2005 ; Mauz et Granjou, 2010). Les postulats scientifiques sur lesquels elles s'appuient restent cependant débattus et leur capacité à mobiliser repose, aussi, sur certaines ambiguïtés sémantiques (Le Guyader, 2008). Sous le regard d'une écologie critique et des sciences sociales, qui examinent de façon conjointe les représentations scientifiques et politiques avec lesquelles les questions d'environnement sont cadrées (Forsyth, 2003), les relations entre biodiversité et invasions biologiques se complexifient.

Dans la continuité des travaux récents consacrés à l'anthropologie des invasions biologiques [1], je prendrai appui sur l'étude du cas des proliférations d'algues vertes en Bretagne, pour montrer comment l'écologisation des discours et la formulation globale des problèmes écologiques s'inscrivent dans des expériences locales complexes dont l'ethnographie peut rendre compte. L'hypothèse qui fonde en effet cette recherche est que l'attribution des changements environnementaux à une origine anthropique, qu'il s'agisse de crise de la biodiversité ou d'autres problèmes formulés à l'échelle globale, oblige ceux qui y sont confrontés à un travail de composition et d'enquête. Ce travail prend appui sur l'expérience locale des relations entre humains et non-humains ; celles-ci se chargent progressivement de responsabilités, de propriétés et de significations nouvelles. Cette approche permet d'envisager ainsi la façon dont une anthropologie des crises et des changements environnementaux peut se construire, en articulant une analyse de la mobilisation des figures de l'altérité dans la catégorisation des êtres vivants, issue notamment de l'anthropologie de la nature (Lévi-Strauss, 1990 ; Friedberg, 1992 ; Descola, 2005), et une analyse de l'émergence des problèmes écologiques et de l'imputation des responsabilités, à partir de la sociologie des problèmes publics et des causes environnementales (Dewey, 2010 ; Akrich et al., 2010 ; Châteauraynaud, 2011).

En France, les algues vertes du genre *Ulva* qui prolifèrent à la belle saison sur certaines portions du littoral breton font partie de ces espèces dont la qualification en invasion biologique pose problème. Le caractère spectaculaire de leur développement a fait d'elles un objet très médiatisé et emblématique des phénomènes invasifs. Parallèlement, elles ont aussi acquis le statut de symbole des méfaits de l'agriculture productiviste. Une analyse du cas des *marées vertes* [2] permet ainsi d'approfondir l'examen critique des cadres globaux d'analyse des problèmes environnementaux, en observant la façon dont ils sont mobilisés par les acteurs locaux dans la compréhension, la dénonciation et la prise en

charge d'un phénomène qui fait l'objet de lectures contradictoires.

Le matériau de cette analyse a été collecté au cours d'enquêtes ethnographiques menées entre 2009 et 2012 dans les baies de Lannion (Côtes d'Armor), de Douarnenez et de la Forêt (Finistère) [3]. Ces immersions de plusieurs mois ont été complétées par une analyse de la presse, des archives publiques et associatives, ainsi que de la littérature scientifique. Je mobiliserai particulièrement un *corpus* de 80 entretiens compréhensifs réalisés auprès de scientifiques, d'adhérents d'associations de protection de l'environnement, d'élus et techniciens des organismes engagés dans la lutte contre les marées vertes, et de riverains. Je les considérerai comme des opérateurs privilégiés de l'articulation entre ces catégories générales, largement disponibles pour l'alerte et la dénonciation (Châteauraynaud et Torny, 1999) et une expérience locale faite de signaux équivoques, de conflits socio-environnementaux et de tensions cognitives.

Je reviendrai d'abord sur la contribution de l'ethnologie à l'analyse des invasions biologiques, et sur la façon dont le cas des marées vertes est susceptible de les prolonger. Je montrerai ensuite comment l'installation des algues vertes dans le quotidien des habitants des baies touchées suscite des questionnements sur leur nature, leurs causes, leurs liens avec le reste du monde vivant. J'examinerai alors plus en détail la façon dont les acteurs engagés dans la dénonciation des marées vertes abordent leurs liens avec la diversité biologique, pris dans un réseau de contraintes sociales et de controverses. Je discuterai enfin la façon dont les systèmes interprétatifs issus de l'expérience vécue d'un changement écologique s'affranchissent des cadres cognitifs élaborés par les écologues et viennent enrichir l'approche anthropologique des espèces proliférantes.

Invasions biologiques et construction de l'altérité

L'articulation entre critique interne et critique externe de la notion d'invasion biologique : une altérité problématique

La constitution de l'écologie des invasions en champ de recherche autonome n'est pas venue à bout des controverses qui affectèrent dès l'origine la notion d'invasion biologique [4]. Certains écologues critiquent les présupposés et les équivoques qu'elle véhicule. Présenter les invasions biologiques comme une menace globale pesant sur la biodiversité constituerait d'abord une extrapolation abusive à partir d'un nombre limité de cas (Slobodkin, 2001). Les écosystèmes étant soumis simultanément à diverses perturbations, il est en effet difficile d'isoler les paramètres contribuant à leur dégradation. Les apports massifs de composés azotés dans les agrosystèmes, en cause par exemple dans le développement massif des algues vertes, constituent l'arrière-plan de nombreuses invasions en milieu aquatique, qui sont autant le fait de plantes locales que d'espèces introduites (Joly et Pascal, 2010). La notion d'équilibre de l'écosystème qui sous-tend l'écologie des invasions est par ailleurs questionnée : à un paradigme de l'équilibre des écosystèmes a succédé une approche laissant toute sa place à la perturbation, dans des systèmes ouverts et dynamiques (Blandin, 2009).

Ces critiques internes rejoignent et stimulent les interrogations des sociologues et des ethnologues sur ce thème. L'entrée par les invasions biologiques révèle et provoque en effet de nombreux amalgames entre

allochtonie et comportement problématique (Lévêque et al., [2010](#)). Le critère de l'origine de l'espèce en cause pose ainsi problème. Il existe des analogies frappantes entre les registres sémantiques de l'invasion biologique, caractérisés par le bellicisme et la construction d'une altérité irréductible, et ceux de la xénophobie (Larson, [2007](#); Rémy et Beck, [2008](#)).

Au travers de la question des invasions biologiques, l'écologie scientifique se trouve aussi « interpellée par la façon dont elle traite ou ne traite pas le vaste champ des relations entre systèmes naturels et systèmes sociaux » (Barbault et al., [2010](#) : 11). Cela plaide pour envisager les espèces invasives, encore plus que les écosystèmes, comme des constructions sociales. Dans une perspective latourienne (Latour, [1991](#)), les invasions biologiques peuvent ainsi être redéfinies comme des « objets hybrides mêlant nature, culture et pouvoir, dont les représentations se surimposent souvent à de profonds bouleversements sociétaux » (Tassin et Kull, [2012](#)). Ces auteurs identifient quatre métaphores (militaire, médicale, nationaliste et culturelle) mobilisées tant par les profanes que par les scientifiques pour décrire des phénomènes invasifs complexes, qui révèlent autant d'angoisses sociales. La préoccupation vis-à-vis des invasions biologiques reflète en effet une dialectique contemporaine de la rareté et de l'abondance mettant en question le paradigme de l'équilibre et du compromis possible avec la nature. La prolifération et son incarnation en des êtres transgressifs interrogent le traitement de ces « figures de l'étrangéité » (Claeys et Sirost, [2010](#)), structurant à la fois l'ordre naturel et l'ordre social.

La mondialité d'un problème à l'épreuve des terrains ethnographiques

Lorsque le regard se déplace vers des terrains où les espèces en cause rencontrent les usagers des espaces, la singularité irréductible des comportements invasifs (Tassin, [2012](#)) et le caractère éminemment situé des médiations qui participent de la diffusion de ces catégories parmi les habitants apparaissent clairement (Javelle et al., [2006](#); Fall et Matthey, [2011](#)). Deux des caractères controversés de la définition des invasions biologiques sont particulièrement problématiques de ce point de vue : celui de l'origine et celui des impacts. En croisant discours scientifiques et expériences de vie en rapport avec une espèce aquatique, la jussie [5], Marie-Jo Menozzi montre par exemple que si le vocabulaire de la prolifération est mobilisé par les usagers, ceux-ci l'appréhendent avant tout en termes d'emprise spatiale et de nuisances subies, et pas d'origine de la plante (Menozzi, [2010](#)). La pluralité sociale et culturelle des schèmes interprétatifs par lesquels les proliférations sont pensées et le caractère singulier des rencontres avec une espèce proliférante expliquent sans doute largement ces résultats contrastés. Mais cette brève revue de littérature met en évidence deux instances problématiques qui trouvent des traitements variés dans le temps, dans l'espace et suivant les groupes concernés : la question de l'origine de l'espèce et celle des limites socialement construites du vivant.

Les ulves, autochtones et liminales

Peu d'espèces ont, à ce point, mobilisé l'attention au delà d'un cercle restreint de spécialistes ou de riverains, au point que les ulves apparaissent comme une référence d'invasion biologique pour les

personnes interrogées dans plusieurs recherches sur ce thème, dont elles ne constituaient pas l'objet [6]. Les algues vertes apparaissent ainsi régulièrement dans la littérature que les sciences sociales consacrent aux invasions biologiques. Pourtant, aucune espèce du genre *Ulva* ne se trouve sur la liste des espèces invasives de l'UICN et les travaux menés jusqu'à présent confortent le statut d'autochtonie des espèces impliquées dans les marées vertes. Mais peu d'espèces problématiques sont aussi visibles du grand public. Le changement à l'origine des marées vertes est constitué par le passage de l'algue d'une forme fixe à une forme libre, flottante, grâce à laquelle elle développe des capacités exponentielles de croissance. Les masses d'algues se déplacent dans les baies touchées et s'échouent en fonction des vents et des courants. Le phénomène interroge, de ce fait, la circulation entre aires géographiques et entre échelles, actualisant en permanence la question de son origine.

Les proliférations d'ulves vues du ciel...et de la plage



Baie de Douarnenez, plage du Ris
Baie de Douarnenez, plage du Ris.
Photographie : Centre d'étude et de valorisation des algues (juin 2010).



Baie de la Forêt, plage du Cap Coz
Baie de la Forêt, plage du Cap Coz.
Photographie : Le Télégramme de Brest (septembre 2011).

La comparaison entre les cas de *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée et d'*Ulva spp.* en Bretagne met en évidence que les figures de l'altérité mobilisées par les médias et par les lanceurs d'alerte scientifiques sont très proches (Dalla Bernardina, 2000 et 2004) : une « peste verte », un « fléau » tapi sous les mers, qui se propage rapidement, au détriment des autres espèces. Mais si l'intensité de la couverture médiatique associée à ces deux proliférations fait circuler les catégories journalistiques, ce n'est pas au point de transfigurer la façon dont les populations touchées pensent les algues et leur développement. Or, dans le cas des ulves, la question de l'origine des algues ne peut être traitée sur le mode de l'Autre géographique : les acteurs qui doivent composer avec les algues vertes peuvent difficilement attribuer le problème à une cause extérieure (Dammekens, 2001). On se trouve donc face à une invasion biologique dont le vecteur ne peut être considéré comme un objet d'importation, et qui pourtant débord largement de son habitat traditionnel. Le désordre qui résulte de la sortie des eaux des ulves doit être traité par les sociétés confrontées à ce changement en socialisant les algues vertes dans l'espace local et régional.

Ainsi le traitement de l'altérité va obéir ici à des mécanismes plus complexes que dans les cas d'invasions biologiques au sens strict, puisque les ressources cognitives et discursives de l'externalisation et de la naturalisation ne peuvent qu'être imparfaitement mobilisées. Le fait que l'invasion réponde à une stimulation locale pose la question d'un dysfonctionnement interne à la société et renvoie à la nécessité d'évaluer ses composantes, sur le mode de l'imputation d'une responsabilité. « Coupables » et « victimes » se trouvent réunis sur un petit espace, sans

que les régulations puissent réellement se mettre en place à cette échelle. En effet, l'agriculture locale mise en cause est intégrée à des systèmes agro-industriels fondés sur la production animale de masse et l'exportation, dont les déterminations sont largement exogènes aux territoires touchés. Significativement, les ulves apparaissent dans un autre ensemble de textes académiques et militants, qui eux traitent des dommages de l'agriculture intensive (voir, par exemple, Saporta, 2011) et de la façon dont le débat public autour des « problèmes » agricoles se renouvelle (Bernard de Raymond et Tétart, 2012).

Entre accoutumance et crises : histoire d'un compagnonnage

Fin des années 50 – début des années 60 : Les pouvoirs publics encouragent une transformation profonde de l'agriculture bretonne, fondée sur le remembrement des terres et le développement de l'élevage intensif.

Années 1960 : Des efflorescences importantes d'algues vertes sont observées dans certaines baies sensibles (Saint-Brieuc, Lanignon, Douarnenez) à la belle saison.

1970-1971 : Premières délibérations de conseils municipaux faisant état de proliférations très importantes sur le littoral de la baie de Lanignon. Le terme de « marées vertes » y est employé pour la première fois dans un document officiel.

Années 1970 : Le phénomène devient chronique dans les baies les plus touchées ; il est observé ponctuellement dans d'autres baies bretonnes.

1982 : Création du Centre d'Etude et de Valorisation des Algues par plusieurs collectivités costarmorcaines. Il est chargé en particulier d'étudier le phénomène de prolifération.

1985-1988 : Une première synthèse des paramètres favorisant les proliférations d'algues et un premier modèle courantologique sont élaborés par deux scientifiques de l'IFREMER. Ces travaux établissent le caractère déterminant de la disponibilité en nitrates pour la croissance des algues et leur origine très majoritairement agricole.

Années 1990 : Les efforts de ramassage s'intensifient mais la situation ne s'améliore pas, voire empire dans certaines baies.

1994 : Le programme « Bretagne Eau Pure » de lutte contre les pollutions azotées est lancé, dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive « Nitrates ».

Fin des années 1990 : Les médias locaux relaient de plus en plus les épisodes d'échouage. Se mettent en place à l'échelon régional et à l'échelle des bassins versants des programmes se fixant explicitement pour objectif la réduction des proliférations d'algues vertes. Les premières manifestations et pétitions « anti-marées vertes » ont lieu.

1999 : Un colloque scientifique synthétise l'ensemble des résultats des études menées sur les pollutions du littoral issues des bassins versants.

2000 : La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) est adoptée.

Années 2000 : Des associations dédiées à la lutte contre les « marées vertes » se constituent.

2003 : Les collectivités locales bretonnes et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne lancent le programme « Prolifor », destiné à renforcer les actions de lutte contre les nitrates sur les bassins versants à algues vertes.

2008 : Le décès simultané de deux grands chiens sur une plage de la baie de Saint-Brieuc attire l'attention de la presse et de l'association Halte aux Marées Vertes sur les émanations d'hydrogène sulfuré issues de la décomposition des algues échouées.

2009 : Ce sont presque 90000 tonnes d'algues vertes qui ont été ramassées par les communes, qui peinent dans la plupart des baies à faire face à l'importance des échouages. Fin juillet, l'accident d'un cavalier et de son cheval à l'embouchure d'une rivière en baie de Lanignon a un fort impact médiatique. En août, le Premier Ministre se rend sur place et annonce des mesures d'urgence sur les aspects sanitaires (intensification du ramassage, fermetures de plages, mesures de protection...)

2010 : Lancement du Plan gouvernemental de lutte contre les algues vertes

Juillet 2011 : Les cadavres de 36 sangliers sont progressivement découverts à l'embouchure de la rivière du Gouessant, en baie de Saint-Brieuc.

Chronologie simplifiée des « marées vertes » en Bretagne

Chronologie simplifiée des « marées vertes » en Bretagne.

Auteur : Alix Levain.

Les proliférations algales massives sont documentées sur la côte Nord de la Bretagne depuis les années 1960, notamment par des photographies aériennes de l'*Institut Géographique National*. Le phénomène est alors nommé localement « marée verte », par analogie avec la marée noire du Torrey Canyon [7] survenue en 1967. Malgré des mobilisations publiques, professionnelles et militantes de plus en plus importantes, la situation se dégrade au cours des décennies 80 et 90, au point que certaines communes se décrivent elles-mêmes comme sinistrées. Le problème perdure aujourd'hui, chargé depuis 2008 d'une dimension nouvelle : celle du risque sanitaire. Les témoignages recueillis et les archives consultées au cours de cette enquête permettent de comprendre comment ce compagnonnage nourrit les représentations d'aujourd'hui, construites à partir d'une longue expérience de vie avec les ulves et d'une histoire socio-environnementale mouvementée sur les baies touchées.

De l'anomalie à l'alerte : lectures de la dégradation d'un

milieu vivant

Les connaissances scientifiques relatives au phénomène des « marées vertes » sont relativement limitées lorsqu'il apparaît et toutes les hypothèses sont alors permises à ceux qui l'observent. Les conseillers municipaux des communes de la Lieue-de-Grève (baie de Lannion), par exemple, délibèrent en 1971 pour alerter sur les difficultés qu'ils rencontrent. Il s'agit de la première source écrite décrivant le phénomène comme problématique en Bretagne. Après avoir insisté sur les conséquences dommageables immédiates du phénomène, ils sollicitent l'aide de la recherche publique :

« Il s'agit d'une algue d'une espèce nouvelle, non connue jusqu'alors sur nos côtes. [...] [Nous demandons] [...] des études afin de définir cette algue, son origine, sa provenance, ses causes, si elle a une liaison avec la pollution de la mer par les hydrocarbures ».

Délibération de Saint-Michel-en-Grève du 9 juillet 1971.

Les habitants, à l'époque, n'ont pas connaissance de la simultanéité de l'apparition des *blooms* [8] d'algues sur différentes baies. La puissance des premières efflorescences les a aussi conduits à observer des grandes nappes d'algues dérivantes, ce qui a alimenté l'idée que la pollution « (venait) du large », et les algues, d'ailleurs :

« [A cette époque], on n'abordait pas le problème agricole. Avant, les algues venaient de la mer ».

Jean-François, retraité et conseiller municipal, baie de Lannion, mars 2011.

Les élus de la baie de Lannion ont tenté de comprendre le lien entre l'apparition de cette algue, qu'ils ne reconnaissaient pas tant son comportement avait changé, et les dommages subis par la faune et la flore lors de la marée noire : les algues vertes seraient venues occuper une place laissée vacante par les espèces natives, et auraient prospéré du fait de la disparition des coquillages brouteurs [9] ou de la persistance de substances chimiques dans l'eau. Sur les autres baies en revanche, les observateurs ont plutôt perçu le phénomène comme progressif, s'aggravant à partir d'éléments présents depuis toujours dans le milieu. La prolifération des ulves semble cependant intervenir partout, pour les lanceurs d'alerte (des élus des communes les plus touchées, quelques experts sollicités par leurs soins, une association régionale de protection de l'environnement), au détriment des autres formes de vie, qu'elles soient végétales ou animales. Elle fait aussi baisser la fréquentation des plages touchées et, sur certains sites, elle empêche d'y pratiquer des activités de pêche, ce qui contribue au sentiment que les espèces pêchées se sont raréfiées :

« Qu'est-ce qui reste sur cette grève ? Tous les poissons qui vivaient là, c'était des frayères de poissons plats, tout ça, où ils sont passés ? Il y avait des coques, il y avait des crevettes grises. Je me souviens de voir les gens pousser l'été sur leur haveneau [...], les petits touristes qui venaient, c'était du tourisme populaire ici, les gens [...] se nourrissaient dans la grève. [...] Il reste pas grand chose. [...] Ils vont aller bouffer quoi ? Des algues vertes ? »

Yvon, élu local et militant environnementaliste, baie de Lannion, juin 2011.

Dans ce nouveau paysage, les algues vertes semblent chasser les touristes et les poissons : il n'est plus possible, pour les uns comme pour les autres, de se « nourrir dans la grève ». Saison après saison, la marée verte devient plus systématique, les échouages plus massifs, les surfaces couvertes plus étendues. Avec les marées noires qui se succèdent et l'émergence d'expertises scientifiques et associatives, les lectures locales du phénomène mettent de plus en plus en relation la multiplicité et la gravité des atteintes au milieu littoral, et la prolifération.



La mer malade de l'homme

La mer malade de l'homme, premier numéro de revue militante consacrant un article de fond au phénomène des « marées vertes ».

Source : Eau et Rivières de Bretagne (automne 1983).

A partir du début des années 1980, l'association *Eau et Rivières de Bretagne* [10] commence à évoquer les marées vertes. Dans la revue de l'association reproduite ci-dessous, l'écologue marin dont l'expertise est mobilisée décrit le phénomène par transposition du modèle de l'eutrophisation [11] des eaux douces aux eaux côtières, qui en étaient supposées exemptes car ouvertes sur le large. Il l'associe à l'urbanisation et au passage à un modèle agricole productiviste [12]. Les algues vertes sont présentées comme la conséquence et le symptôme d'une dégradation préalable du milieu. Émerge une hypothèse forte sur les causes (l'origine terrestre et la révolution agricole des années 1960), qui déplace et agrandit l'espace de construction du sens donné au phénomène. « Toute pollution, d'où qu'elle vienne, finit à la mer », indique l'article, qui évoque le « scandale » des « menaces qui pèsent sur le vivant », dont les marées vertes sont la manifestation la plus visible (APPSB, 1983).

Les analyses formulées par les chercheurs et par les associations contribuent ainsi à déplacer le regard des algues elles-mêmes et de leur provenance vers la question des causes de leur comportement : les algues vertes ne viennent plus de la mer, mais de la terre.

L'accroissement des nuisances et l'imputation au monde agricole

Dans les années 1980 et 1990, les communes peinent à faire face à l'afflux des algues en saison estivale : pendant parfois de longues semaines, les algues échouées se décomposent sur les grèves, générant de fortes nuisances. La gestion des échouages a un coût financier difficile à assumer et semble augurer d'un avenir sombre où la plage, sur laquelle tous les espoirs de développement économique se fondent, se trouvera dénaturée à jamais. C'est cette inquiétude qu'exprime Henri, maire d'une petite commune de la baie de Douarnenez, lorsqu'il demande de l'aide aux grands élus du département en 1986 :

« Supposez que vous avez la plus belle femme des femmes du Finistère. Belle dans sa nudité neuf mois par an, le temps d'un enfantement [...]. Et que cette belle femme s'habille des plus horribles vêtements, qu'elle se présente sale, repoussante devant les gens qu'elle devrait accueillir, [...] le temps d'un été. [...] Vous jugeriez d'abord cette situation insupportable. [...] Nous avons notre amour propre. On ne peut pas, on ne doit pas rester comme ça ».

Lettre d'Henri, Maire de P., au Président du Conseil général du Finistère, août 1986.

L'altération de l'image du territoire que véhicule la présence de l'algue est vécue comme très déstabilisante. La présentation de soi face à l'évocation et à la contemplation, par des « étrangers », du phénomène suscite une forte angoisse, au delà même des enjeux économiques importants pour des territoires très dépendants du tourisme. Les algues apparaissent comme une souillure, qui suscite un sentiment collectif de honte (Quéré, 2012).

Dans ce contexte, les algues vertes échouées sont essentiellement appréhendées en tant que matière morte, en décomposition. Elles sont traitées comme un déchet organique malsain, à évacuer :

« C'est un résidu pas bénéfique à la qualité de l'eau en mer »

Bertrand, chargé de mission dans une Mairie de la baie de la Forêt, avril 2012.

Les nuisances occasionnées, leur aspect et leur mode de reproduction contribuent aussi à les exclure de la communauté des êtres vivants :

« Pour moi ce n'est pas des algues, [...] c'est une cochonnerie ».

Aline, retraitée et habituée des plages de la baie de Douarnenez, juin 2010.

« C'était pas une algue, c'était une machine à se reproduire en fait. Et c'est vrai que c'était un truc... ouf ! [...] Quand ça commençait, c'est incroyable, c'était une calamité ».

Jean-Yves, pêcheur à pied professionnel, baie de Douarnenez, mai 2010.

Parallèlement, les chercheurs d'IFREMER et du *Centre d'Etude et de Valorisation des Algues* (CEVA) mettent en place, en lien avec les institutions, un dispositif de repérage et d'analyse des proliférations d'ulves. Deux chercheurs de l'IFREMER mettent en évidence, l'un par un travail bibliographique et par des expériences *in situ* (Piriou, 1986), l'autre par la construction d'un modèle courantologique (Ménèsquen, 1992), une série de paramètres physiques et biochimiques communs aux baies touchées. Ils attribuent aux apports d'azote d'origine anthropique l'apparition du phénomène, les flux de nitrates dans les cours d'eau ayant considérablement augmenté depuis les années 1960. Les ulves sont connues pour les apprécier. Il résulte également des suites de leur travail que plus de 90% des flux de nitrates sont d'origine agricole. Dès le moment où les causes commencent à être discutées (les apports de nutriments d'origine terrigène), la question de l'imputation devient un enjeu : la souillure devient pollution, au sens de Mary Douglas, c'est-à-dire une transgression et une menace de désordre social nécessitant un travail collectif de répartition du blâme (Douglas, 1992).

Les responsables locaux entrent alors dans un système de gestion circonstanciée, basé sur le ramassage sélectif des algues et la mise en place de timides dispositifs d'accompagnement aux changements de pratiques agricoles sur les bassins versants. L'accommodement est aussi le fait d'une partie de la population, qui entretient des relations de proximité avec le monde agricole et tend à relativiser la gravité du phénomène. Depuis la fin des années 1980, Louise oscille ainsi entre colère et relativisation des nuisances :

« La plage est plus utilisable quasiment, [...] on vit dans les odeurs de pourriture. [...] Mais bon, c'est un peu délicat aussi, parce que ceux qui sont visés en première ligne ce sont les agriculteurs, à juste raison je pense, mais d'un autre côté, on n'a pas envie de se fâcher avec nos voisins. [...] Si on les pointe du doigt, [...] ils vont être obligés de prendre des mesures. [...] De toute façon, ils n'ont pas assez de terrain pour épandre, donc les terrains sont gorgés, gorgés d'épandage. [...] Si on parle d'environnement, c'est pas un petit problème. [...] Mais par rapport à la qualité de vie qu'on a autrement... »

Louise, riveraine, baie de Douarnenez, février 2010.

La question de l'allochtonie réapparaît à l'époque, mais à l'échelle locale, celle des baies, autour de l'enjeu de l'origine des effluents qui nourrissent les algues. Ainsi, le (dys-)fonctionnement des stations d'épuration et celui de l'assainissement individuel (dont la contribution aux flux de nitrates

est évaluée comme marginale par les chercheurs) sont très débattus localement : la pollution vient traditionnellement des villes, notamment lorsque celles-ci ont hébergé par le passé des industries portuaires. Louise évoque aussi à mots couverts dans son témoignage un problème d'équité : les agriculteurs sont de moins en moins nombreux, travaillent bien plus que les autres, ont investi dans la mise aux normes de leurs exploitations, alors qu'un certain nombre de populations récemment arrivées vivent confortablement à proximité du littoral et n'ont pas toujours des installations d'assainissement aux normes.

Pendant les années 1990 et 2000, l'application des directives européennes relatives à la qualité de l'eau [13] pose d'importantes difficultés en France, et particulièrement en Bretagne : les taux de nitrates excèdent régulièrement les seuils réglementaires de potabilité. Les négociations entre l'Etat et la profession agricole, qui visent à maîtriser les pollutions agricoles sans remettre en cause le niveau de production, aboutissent à des itinéraires de mise aux normes des élevages et d'adaptation des pratiques aux résultats très modestes (Bourblanc et Brives, 2009). On sait bien que pour espérer voir les marées vertes s'atténuer, il faudrait diminuer au moins de moitié les flux de nitrates dans les baies, mais aucune éclaircie ne se dessine. La Commission européenne et les associations mobilisent désormais contre l'Etat des voies contentieuses, et le dialogue est très difficile entre les parties prenantes.

Vivre et mourir dans les algues...

Le danger sanitaire lié aux émanations d'hydrogène sulfuré émerge une quarantaine d'années après les premières proliférations. Des chiens, un cheval, une harde de sangliers meurent sur des sites d'échouage. Plusieurs associations mobilisent une expertise médicale, la diffusent sur le terrain, et cherchent à recenser des victimes humaines [14]. Une véritable épidémiologie populaire (Brown, 1987) apparaît avec le déplacement de la problématique des algues vertes dans le champ de la santé publique.

L'accident du cheval est largement relayé par les médias nationaux [15]. Les mobilisations se renforcent alors, et l'Etat intervient au plus haut niveau pour mettre en place un programme de lutte contre les algues vertes, supposé en venir à bout : il ne faut plus une algue verte sur les grèves, et l'objectif affiché est leur disparition à moyen terme. Les controverses autour des connaissances relatives au phénomène et des priorités de lutte s'intensifient. La reconnaissance par l'Etat du risque sanitaire rend tout accommodement avec les algues difficilement justifiable auprès du grand public.

Après 2009, l'émergence du danger sanitaire



Campagne d'affichage

Visuel extrait d'une campagne d'affichage de France Nature Environnement (février 2011).

Sur les six affiches prévues pour le métro parisien à l'occasion du Salon International de l'Agriculture de Paris et dénonçant l'agriculture productiviste, deux concernaient les algues vertes. Elles n'ont finalement jamais été affichées, mais le retentissement de la campagne a été très fort en Bretagne, pendant plusieurs mois : elle a été dénoncée par les représentants agricoles, a divisé les associations environnementalistes et fait l'objet d'un recours du Président du Conseil régional de Bretagne pour atteinte à l'image de la région.



Couverture de livre

Couverture du livre d'André Ollivro et Yves-Marie Le Lay, 2011. *Les marées vertes tuent aussi*. Le Temps Editeurs.

Les auteurs sont tous deux responsables d'associations costarmoricaines à la pointe du combat pour la reconnaissance du danger sanitaire lié aux émanations d'hydrogène sulfuré issu de la décomposition des algues vertes échouées.

Les limites entre le milieu et les êtres qui le peuplent se trouvent interrogées : les militants les plus actifs, engagés dans les associations locales *Sauvegarde du Trégor* (baie de Lannion) et *Halte aux Marées Vertes* (baie de Saint-Brieuc), évoquent la dangerosité des vases enrichies en matière organique du fait de la récurrence des échouages d'algues. Il s'agit de reconstituer l'adhérence de l'algue au milieu et de montrer que le ramassage intensif des algues récemment échouées ne résout rien : démontrer que la vase n'est pas une vase ordinaire, mais une vase contaminée par les algues vertes est de nature à contraindre les élus à assumer un changement radical de modèle agricole.

Il est ainsi devenu impossible d'aborder la question des proliférations d'algues vertes isolément de celle de l'intensification de l'élevage, accompagnée par les pouvoirs publics et considérée comme l'un des axes majeurs de développement économique de la région. Les échouages d'algues deviennent pour Pascal, militant d'une association locale de lutte contre les marées vertes en baie de la Forêt, une « merde verte », pour Edouard, militant de la Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Bretagne, une « diarrhée verte », pour le petit Ewen, qui accompagne sa mère à une manifestation « anti-marée verte » à Fouesnant en septembre 2011, « du caca de cochon ». Et pour Matthieu, président d'une association locale de protection de l'environnement en Baie de Douarnenez, un « pot de pus ».

La vie et la mort mises en scène dans les manifestations « anti-marées vertes »



Rassemblement à Hillion

Rassemblement à Hillion (Côtes d'Armor, baie de Saint-Brieuc) en septembre 2009.

Photographie : Ouest France (2009).

Sur la faux de l'Ankou (personnage incarnant la mort dans la tradition bretonne), « politique agricole commune » ; sur la pancarte du clown, des algues aspirent une figure humaine vers le fond. La dénonciation de l'agriculture intensive fait cause commune avec celle des marées vertes, en prenant appui sur le risque sanitaire.



Rassemblement à Plonévez-Porzay

Rassemblement « anti-marées vertes » à Plonévez-Porzay (Finistère, baie de Douarnenez) en septembre 2010.

Photographie : Alix Levain (2010).

Une habitante de Douarnenez déguisée en algue verte affiche le slogan « Oui à la vie ! »

Biodiversité, inquiétude environnementale et contrainte sociale

La désormais longue expérience des marées vertes s'est ainsi accompagnée d'une intense activité de recherche de sens et d'enquête, dans laquelle les interactions entre les formes de vie, qu'elles relèvent du micro ou du macro-monde, de l'espace maritime, littoral ou terrestre, de la biodiversité « sauvage » ou cultivée, se trouvent interrogées.

Une biodiversité en creux : les algues vertes, figures de l'homogène

La relation des algues vertes avec les différentes espèces végétales et animales, appréhendée par leur abondance et leur diversité, est au cœur des interrogations, des enquêtes et des représentations. En particulier, la question des impacts écologiques des marées vertes contribue fortement à la construction du caractère inacceptable du phénomène, comme contraire au respect de la vie. Les analyses portant sur les causes du phénomène, de plus en plus largement connues, et celles portant sur les impacts, deviennent progressivement indissociables. Elles mobilisent des savoirs composites qui circulent très activement, en s'appuyant sur des médiations diverses : médias, conférences locales, communication des institutions gestionnaires et expérience de vie au contact du littoral [16].

Le développement des ulves semble d'abord s'opérer au détriment des autres espèces d'algues. L'impression qui domine chez les personnes qui font un usage récréatif du littoral est que les algues vertes se sont substituées aux algues brunes [17].

« Moi j'en suis sûr, sur cette plage quand j'étais petit, c'était du goémon, du goémon noir, maintenant quand j'y vais, c'est des algues vertes ».

Laurent, artisan et militant environnementaliste, baie de la Forêt, mai 2012.

Les connaissances scientifiques à propos des ulves qui se sont progressivement diffusées sur les baies, notamment *via* les réseaux naturalistes, en font des espèces à l'appétit dévorant :

« *Ulva* est la plus gloutonne. Et donc c'est elle qui est la plus opportuniste, qui va pomper tout le nitrate. Et donc comme elle pompe tout le nitrate, éventuellement, ces espèces d'algues qui poussaient un petit peu, eh bien elles poussent plus ».

Adrien, militant environnementaliste, baie de Lannion, mai 2011.

Les naturalistes imprégnés des schémas de l'eutrophisation développés dans les années 1960 à 1980 pour les eaux douces, dans lesquels il y a étouffement des différentes formes de vie dans le milieu par consommation de la totalité de l'oxygène dissous dans l'eau, estiment impossible que la faune du sol survive sous la masse algale, qui les prive d'oxygène. Des épisodes de mortalité animale ou végétale sont aussi associés aux échouages :

« Depuis l'an dernier, nous observons la mortalité, par millions, de crabes verts [...]. Et les algues vertes en sont la cause. Elles jouent comme un filet de pêche et les crabes verts sont pris dans ce maillage. Quand la mer descend, ils meurent étouffés. Les petits crabes, surtout, car ils ne sont pas suffisamment forts pour sortir du filet d'algues. [...] C'est tout un écosystème qui est bouleversé. Les crabes ont une importance dans la nourriture des poissons. [...] Nous ne voulons pas dénoncer quoi que ce soit. Nous ne voulons pas empêcher la construction de maisons, ni le travail des agriculteurs. Nous sommes là pour observer. Sans cette surmortalité de crabes verts, nous n'aurions pas su qu'il y avait dans ce secteur une pollution importante ».

Le Président de l'*Observatoire du littoral des îles et de la mer d'Iroise*, cité par *Le Télégramme de Brest* du 25 mai 2010.

Parallèlement, la préoccupation sanitaire croissante portée par différentes associations conduit à mettre en avant l'idée que les algues servent de bouillon de culture à une microfaune et à une microflore indésirables, dans un grouillement malsain déclenchant des réactions phobiques. Sont évoquées par les adhérents des associations locales, par exemple, les proliférations de bactéries ou la pullulation des vers et des mouches. Ici, donc, la prolifération des algues n'est pas considérée comme provoquant la mort d'autres espèces mais comme un milieu pathogène permettant à des formes indésirables de vie de se développer.

Les regards se sont aussi déplacés vers les transformations du monde agricole, avec lequel fleurissent les analogies. L'avènement de l'homogocène (Baskin, 2002), c'est-à-dire l'âge de l'homogénéisation biotique, est évoqué avec crainte : Nolwenn, militante environnementaliste en baie de Lannion, établit ainsi un parallèle entre les baies « stérile(s), où tout est mort » et la disparition du bocage au profit de parcelles immenses plantées de maïs qui sont de véritables « déserts », offrant pour elle un spectacle de désolation. A la prolifération des algues correspond une prolifération, dans l'espace terrestre, des porcs, du maïs et des nitrates. L'on voit apparaître une représentation en creux de la biodiversité, dans laquelle l'absence de diversité est associée à un diagnostic global de santé des milieux, envisagés essentiellement

comme des constructions humaines. Certaines espèces prennent alors une valeur indicatrice, au plan scientifique comme au plan symbolique.

Les ulves sont instituées localement par ceux qu'elles inquiètent en bio-indicateur, dans un sens qui excède largement celui retenu par la DCE (qui fait de la densité d'algues vertes un indicateur parmi d'autres de qualité des masses d'eaux côtières) :

« C'est comme un voyant de température. Le moteur, c'est la société toute entière ».
Christian, éleveur laitier converti à l'agriculture biologique, baie de la Forêt, mars 2012.

Ce rapide tour d'horizon montre que les trois dimensions incluses dans le concept de biodiversité (les gènes, les espèces et les habitats) font l'objet d'appropriations et d'usages différenciés. Mais la biodiversité agit comme un concept inclusif et opérant pour lancer des alertes et consolider des dispositifs critiques, autour des figures de l'homogénéisation biotique et de l'étouffement de la vie.

Les ulves, la biodiversité et la recherche instituée, entre indifférence et prise de distance

Peu d'espèces ont autant retenu l'attention que les ulves. Pourtant, les connaissances portant sur leur biologie et leurs relations avec les autres êtres vivants restent limitées. Les grandes institutions scientifiques ont en effet largement exclu les questions d'identification et de diversité génétique des algues vertes de leur champ d'investigation. Le CEVA a été créé dans la perspective d'une résolution du problème ; il a, de ce fait, privilégié les recherches appliquées permettant de limiter les nuisances, de valoriser les algues vertes, de modéliser leur développement et les échouages. L'IFREMER a assumé un rôle majeur dans la phase d'identification des causes du phénomène ; mais l'Institut ne s'est pas organisé durablement sur ces sujets. D'un point de vue institutionnel, le diagnostic posé impliquait de concentrer les efforts de recherche non plus sur l'espace littoral mais sur le fonctionnement des bassins versants et les pratiques agricoles, champ qui excédait le domaine traditionnel de compétence de l'IFREMER. Pour les chercheurs engagés dans ces recherches, la dimension d'alerte, associée à une insistance sur les leviers d'intervention à privilégier (la réduction des fuites d'azote à la source), a par ailleurs largement prévalu devant ce qu'ils percevaient comme une forte inertie des autorités, qui peinaient à assumer un discours de remise en question du modèle agricole dominant (Ménésquen, 2003).

Le CNRS et le *Muséum national d'histoire naturelle* assurent en France l'essentiel de la recherche fondamentale en phycologie [18]. Gérard, membre de la Mission Interministérielle constituée en 2009, est très surpris que la station de biologie marine de Roscoff, lieu de recherche d'excellence à l'échelle internationale sur ces sujets situé à proximité des grands sites d'échouage, ne travaille pas sur le sujet :

« J'arrive pas à comprendre pourquoi il y a 250 personnes en train de travailler sur les algues brunes et pas une sur les algues vertes, pourquoi tout n'est pas découvert sur les algues brunes et pourquoi tout est censé être découvert sur les algues vertes... il y a des choses quand même qu'on n'explique pas ! »

Gérard, mars 2011.

La systématique des algues jusqu'aux années 1960 se concentre sur les algues brunes et les algues rouges. Elle connaît ensuite une longue éclipse en France, entre les années 1960 et 1980 : la perspective de l'inventorisation du vivant cède la place aux recherches sur le génome. Les institutions de recherche qui travaillent sur les algues consolident leur spécialisation. L'étude des algues peu susceptibles d'être exploitées, comme la compréhension des dynamiques de spéciation et la taxonomie des algues vertes, ne progressent que peu. Plus largement, la question de la diversité génétique des populations d'algues impliquées, à différentes échelles (par exemple les liens entre les populations des différents sites d'échouage) n'est pas prise en compte. Henri, l'un des grands spécialistes français des algues, considère que dans ce domaine les enjeux de production des connaissances se situent ailleurs que dans sa discipline, du côté de l'écologie et de l'agronomie :

« Les marées vertes, ça ne m'intéresse pas beaucoup. [...] *Ulva*, c'est une plante verte, du point de vue de ses besoins physiologiques. [...] Personne ne bosse sur les algues vertes à Roscoff, c'est le CEVA, parce qu'à Roscoff, eux ils font de la recherche. [...] Après, c'est les agronomes ».

Henri, phycologue, mars 2011.

Au cours d'une formation destinée aux professionnels chargés de réaliser des inventaires de biodiversité algale à laquelle je participe à Roscoff, des spécimens d'algues brunes, rouges et vertes sont récoltés sur l'estran. De retour au laboratoire, les stagiaires doivent les examiner et les identifier. On met à leur disposition, pour les algues vertes, deux types d'étiquettes : l'une décrit une espèce, l'autre s'en tient au genre *Ulva*, sans plus de précisions. Par contraste, algues rouges et brunes seront décrites à l'aide de jeux d'étiquettes identifiant plusieurs dizaines d'espèces. Personne ne s'en plaint et, m'explique Aline, « les ulves à déterminer, c'est pas agréable. C'est pas forcément évident, il y a beaucoup de similarités et de confusions possibles ».



Un objet trivial ?

Un objet trivial ? Séance d'identification d'algues récoltées sur l'estran à la Station biologique de Roscoff.

Photographie : Alix Levain (avril 2012).

Certes, les ulves se laissent difficilement saisir par les expériences en laboratoire, les recherches en matière de diversité génétique portant sur les algues vertes sont peu valorisées dans le champ scientifique et la priorité est historiquement portée à l'identification des causes de la prolifération et à la gestion de leurs conséquences. Mais au delà, les entretiens auprès des chercheurs spécialistes de la biodiversité littorale révèlent une méfiance profonde vis-à-vis d'éventuels procédés dilatoires des pouvoirs publics et des représentants de la profession agricole, qui les conduiraient à prétexter des connaissances insuffisantes pour retarder l'adoption des mesures nécessaires. De ce point de vue, la problématique des marées vertes et les controverses qui l'accompagnent tendent paradoxalement à renforcer l'exclusion des algues vertes du champ de la biodiversité légitime à étudier. On pense, et on dit peu, que les algues vertes sont plus proches des plantes terrestres que des autres algues, et la problématique des marées vertes contribue à renforcer cette image : « C'est un peu un truc agricole dans l'eau, un truc un peu bizarre... », finit par conclure Gérard. On sait et on affirme que l'ulve est nitrophile, opportuniste, proliférante, et que ce comportement pose problème. Et cela suffit. L'écologie des milieux touchés par les proliférations a ainsi largement prévalu sur la biologie des ulves, et le renouveau de la recherche autour de la lutte contre l'érosion de la biodiversité est intervenu après que ce processus de relégation sociale, cognitive et symbolique est parvenu à son terme.

Dynamiques d'imputation et de neutralisation : autour de l'autochtonie des algues et de leur impact écologique

Forme hypertrophiée et pathologique de la vie et matière morte, souillure et pollution, nature dénaturée... les algues vertes qui prolifèrent échappent à toute catégorisation stabilisée et cumulent, suivant les contextes, différents statuts. Elles ont acquis la qualité de signe, de symbole et de prise [19] :

« A partir des marées vertes, on peut aller beaucoup plus loin et il faut aller beaucoup plus loin. [...] C'est pas seulement parce que ça pue, c'est pas bon, bien évidemment. Pour moi, une marée verte, c'est une image de la Bretagne telle qu'elle a viré entre guillemets avec le modèle Gourvennec [20] d'agriculture. [...] Les marées vertes c'est la partie en gros émergée de l'iceberg, on voit bien tout ce qui est enfoui et bien évidemment ne veut pas être vu par les responsables politiques de cette région. »
Célestin, militant environnementaliste, baie de Lannion, mai 2012.

La controverse autour de l'identification des responsabilités en cause dans le développement du phénomène stimule et oriente à la fois les pratiques de recherche. Certaines thématiques sont ainsi sujettes à des dynamiques complexes de neutralisation, qui font qu'elles ne sont abordées ni par la recherche instituée, ni par les enquêteurs profanes, alors qu'elles émergent comme une préoccupation importante chez les acteurs touchés ou concernés par le problème ; ces questions orphelines concernent précisément les sujets qui sont au cœur des débats scientifiques sur les invasions biologiques.

Il en va ainsi de l'hypothèse d'une allochtonie des ulves, que personne n'a jamais développée publiquement depuis 1971. Les témoignages recueillis auprès des habitants montrent une familiarité avec les ulves sur les sites touchés, antérieure aux épisodes d'échouages massifs (Levain, 2010). « Les algues vertes ont toujours été là », disent les anciens ayant collecté du sable pour amender les champs ou ayant pêché dans les baies touchées. Cette observation a été reprise par les représentants du syndicat agricole majoritaire, pour contester le lien entre développement agricole et développement algal. Le choix de mettre en avant cette continuité empêche de fait ces acteurs de développer des arguments fondés sur l'introduction d'une ou plusieurs espèces nouvelles.

A la fin des années 1990, un phycologue cherche à donner une identité plus précise aux ulves : c'est ainsi que naît l'espèce *Ulva armoricana* [21]. Une façon d'ancrer le phénomène dans sa région et d'agir pour sa reconnaissance :

« C'est le début de tout, une espèce et son nom. [...] C'était le début de la connaissance, d'abord d'une plante, puis de son fonctionnement, puis de la compréhension par cercles. [...] Il fallait voir si ça pouvait être une espèce introduite, il faut toujours connaître, *a fortiori* ses ennemis. [...] Il faut savoir que [...] c'est bien une espèce et pas une autre qui fait ça [...] : pourquoi sur sept espèces (d'ulves) il y en a une qui a profité de la situation et pas les autres ? [...] On n'est pas sûrs à 100% qu'elle ait toujours été là. [...] C'est pas impossible qu'il y ait eu déplacement d'espèce à un moment donné... [...] il fallait trouver un nom d'espèce. [...] J'ai failli donner le nom de ma fille à l'époque, qui était insupportable, petite, comme une peste. Je l'ai pas fait. C'est la marée verte de Bretagne. Ailleurs, c'est peut-être pas *armoricana*. C'est par prudence, aussi ».

Quentin, écologue au CEVA, mai 2010.

Comme biologiste, Quentin vit l'identification comme une nécessité première dans le processus d'acquisition des connaissances. Il renverse la question de l'autochtonie : *Ulva armoricana* est autochtone, puisqu'elle est là, s'y plaît et se fait remarquer. Il n'exclut pas le fait qu'elle existe aussi ailleurs, ni qu'elle ne soit pas originaire de Bretagne. Mais l'enjeu est de faire exister l'« ennemi » :

« C'est pas une espèce locale [...] qui tout d'un coup aurait perdu la tête et qui aurait proliféré. [...] Le plus rationnel c'est de dire que c'est une algue qui vient de l'extérieur et qui a trouvé là une niche qui lui est complètement favorable. [...] Ça a un sens quoi. Donc la mécanique s'emballe. [...] On parle beaucoup des espèces qui disparaissent [...] mais je pense qu'on ne maîtrise pas non plus la création de nouvelles espèces, [...] c'est peut-être une nouvelle espèce qui s'est créée à partir d'une espèce du Japon [22], pourquoi pas ? [...] C'est quand-même important, parce que si on dit que c'est une espèce qui vient de l'extérieur, si on dit que c'est une espèce invasive, ça donne une autre dimension. [...] C'est que on ne peut plus dire : « oh ! ça a toujours existé »... On peut dire : « vous voyez, hein, finalement [...], c'est pas notre faute, nous exploitants agricoles, [...] vous (l')avez fait venir ». [...] J'ai entendu cet argument-là [...] dans le Léon [23], [...] dans leur bouche c'était pour pouvoir se dédouaner, se déculpabiliser. [...] J'ai conscience que cet argument, ça peut se retourner. C'est pour ça que bon, je n'en joue pas, mais je me pose la question quand même ».

Célestin, militant environnementaliste, baie de Lannion, mai 2012.

De fait, le niveau de contrainte sociale qui pèse localement sur les enquêteurs profanes est très important et, lorsqu'ils s'en affranchissent, ils se heurtent à la réversibilité des arguments relatifs à l'extériorité des algues ou de leurs causes. Célestin, lanceur d'alerte pourtant résolu, préfère ainsi garder pour lui ses interrogations sur l'origine géographique

et traiter de l'origine causale dans l'espace public.

En ce qui concerne les impacts écologiques des marées vertes, les connaissances sont tout aussi parcellaires. Elles mettent en évidence des effets très contrastés suivant les conditions locales (Morand et Merceron, 2005) [24]. Cette modestie contraste fortement avec le niveau de préoccupation exprimé par les nombreux observateurs et acteurs de la protection du littoral, tel que nous avons pu l'observer.

Si l'impact écologique des proliférations est très mal connu, celui de la lutte « curative » contre les algues échouées suscite, aussi, bien des interrogations. Depuis longtemps, des adhérents d'associations riverains des plages soulèvent la question de l'impact du ramassage intensif des algues vertes sur la biodiversité littorale. Les engins de travaux vont et viennent sur l'estran, tassant le sable et prélevant en même temps que les algues vertes le reste de la laisse de mer, du sable, des galets, etc. Du côté des élus, le sujet est d'une gestion délicate : par exemple, lors de l'examen en 2012 d'un projet d'étude visant à évaluer les impacts sur la faune du ramassage des algues, les élus de Brest insistent sur le risque qu'il y aurait à le présenter comme une atteinte possible à l'écosystème et refusent l'étude.

Mais, en parallèle, la pression mise par les militants associatifs sur les collectivités locales a visé à intensifier le ramassage pour limiter les nuisances, *a fortiori* après que le risque sanitaire associé à la décomposition des algues échouées a été mis en évidence. Une tension très nette apparaît ainsi au sein des associations qui souhaitent mobiliser un public plus large autour de la cause : faut-il rendre visible l'ampleur du phénomène et dénoncer les conséquences de sa gestion, ou dénoncer son insuffisante prise en charge en demandant un ramassage plus systématique ? De ce fait, le sujet des impacts négatifs du ramassage sur la faune n'est pas un mot d'ordre fédérateur. La mobilisation des acteurs associatifs s'est ainsi insensiblement déplacée ces dernières années vers des opérations plus circonscrites, mais symboliques : l'expérimentation, sur fonds publics, de techniques de collecte des algues en mer, avant qu'elles ne s'échouent sur les grèves. Les impacts sur la biodiversité littorale sont fortement interrogés, en même temps que l'implication dans l'expérimentation d'entreprises du secteur agro-alimentaire qui souhaitent, à terme, valoriser les algues vertes. Cette perspective révolte au plus haut point les acteurs associatifs engagés dans la lutte, et ils œuvrent à la dénoncer (Le Chêne, 2012).



Conclusion : Les espèces envahissantes, entre construction de l'altérité et processus d'imputation

Les marées vertes placent la question des liens entre le comportement des êtres vivants d'une part, les transformations sociales et environnementales d'autre part, au centre d'un agencement complexe faisant intervenir les dynamiques d'anthropisation des espaces maritimes et la transformation des espaces ruraux et des pratiques agricoles. Elles cristallisent tensions, conflits et symboles et constituent ce faisant un point d'observation privilégié de la mobilisation des cadres globaux d'analyse des problèmes écologiques dans les représentations contemporaines du vivant et de ses crises. Les algues vertes sont des êtres liminaux qui mettent en lien différents mondes et leur nature est incertaine. Cette liminalité les rend disponibles à l'intégration dans une grande diversité de schèmes interprétatifs, comme en témoigne le large spectre couvert par les hypothèses élaborées à leur propos et dont cet article s'est efforcé de donner un aperçu. Ces interprétations mobilisent une rhétorique de l'invasion, qui exprime davantage une inquiétude globale sur les changements environnementaux et sur les ruptures d'équilibre dans les relations entre hommes, animaux et végétaux ou entre l'espace terrestre et l'espace maritime, qu'un réflexe bioxénophobe.

Au cours de leur histoire problématique, la question de l'origine des algues, au sens géographique, s'est rapidement effacée devant celle de leur origine, au sens causal. A une réflexion sur l'origine géographique et sur les impacts, s'est substituée dans le cas de cette invasion dont l'autochtonie a été progressivement confortée une réflexion et une enquête sur les liens entre dommages, responsabilités causale et politique (Gusfield, 1981). C'est bien en effet le dommage qui déclenche, y compris chez les lanceurs d'alerte les plus proches des réseaux scientifiques, une mobilisation des discours de l'invasion. La densité du travail d'enquête qui en résulte, dans le cas des marées vertes, montre que les acteurs ne se laissent pas enfermer dans les cadres généraux de description et d'analyse que sont les concepts de biodiversité ou d'invasions biologiques. Localement, on observe, y compris dans le travail critique, des recompositions et des prises de distance vis-à-vis de ces catégories globales supposées prégnantes, pour penser la situation à laquelle il faut faire face, dans sa dimension sociale. Biodiversité et invasions biologiques apparaissent ainsi comme des registres discursifs, qui appuient la mise en cause ou la mise en enquête. Le local n'est pas qu'un réceptacle. Les algues vertes ont pris un caractère central dans la lecture des transformations sociales, économiques et écologiques dans la région, au point que les discours sur les algues sont devenus un marqueur social (Le Chêne, 2012).

Mais cette analyse montre la labilité et la mobilité des ressources interprétatives mobilisées par les acteurs pour vivre avec une espèce proliférante sur le temps long, et plaide pour aborder les espèces envahissantes comme des êtres en attente de statut, tour à tour passagères et conductrices des changements socio-environnementaux, victimes, coupables, ou vecteur de désignation des unes et des autres. La

lecture anthropologique des invasions biologiques, essentiellement formulée à l'heure actuelle en termes de construction de l'altérité, peut dans cette perspective être utilement complétée par une lecture en termes de processus d'imputation. Celle-ci peut prendre appui sur les travaux anthropologiques relatifs à la pollution, tout en dépassant une lecture strictement fonctionnaliste et rituelle de celle-ci, pour prendre en compte ses modes d'existence contemporains (Van Staëvel, 2006). Les invasions biologiques apparaissent alors comme des figures du désordre (Balandier, 1988) qui offrent une prise pour penser les crises contemporaines du vivant et la façon dont l'écologisation fait émerger de nouveaux ordonnancements de celui-ci, toujours précaires et partiels : c'est, aussi, à un travail d'appropriation et d'interprétation du désordre que se livrent, au travers de leurs enquêtes, riverains, militants environnementalistes et gestionnaires locaux.

Notes

[1] Les invasions biologiques et les proliférations ont donné lieu ces dernières années à plusieurs numéros spéciaux de revues françaises (*Etudes rurales*, *Natures Sciences Sociétés*, etc.) ainsi qu'à un programme de recherche interdisciplinaire coordonné par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, intitulé *Invabio* (2000-2006). Ce programme comportait un volet sur les « perceptions socio-anthropologiques » des phénomènes invasifs (pour une synthèse, voir Barbault et Atramentowicz, 2010).

[2] Par commodité, j'emploie dans cet article concurremment les termes de « marée verte », le plus utilisé par les acteurs locaux et le plus connu du grand public, et de « prolifération », qui décrit mieux la nature du phénomène et ses implications anthropologiques.

[3] Cette recherche a bénéficié du soutien de la Préfecture de la Région Bretagne, du Conseil régional de Bretagne, des Conseils généraux des Côtes d'Armor et du Finistère.

[4] J'en retiendrai ici la définition la plus commune : « Une invasion biologique survient quand un organisme, de quelque sorte que ce soit, parvient quelque part en dehors de son aire de répartition initiale » (Williamson, 1997). L'UICN ajoute que l'espèce introduite est un facteur de dommage et nuit à la diversité biologique.

[5] Originaires d'Amérique du Sud, les jussies sont des plantes amphibies qui se développent très rapidement par bouturage, dans les plans d'eau calmes, au détriment des autres espèces aquatiques. Elles sont devenues communes dans les zones de marais en France.

[6] Voir par exemple : Menozzi, 2010 ; Claeys et Sirost, 2010.

[7] La marée noire du Torrey Canyon inaugure en 1967 une longue série de naufrages de pétroliers occasionnant des marées noires sur les côtes de la Manche et de l'Atlantique Nord. Les principales seront en 1978, celle de l'Amoco Cadiz et, en 1999, celle de l'Erika.

[8] Le terme anglais de *bloom*, qui signifie « efflorescence », est utilisé en écologie pour décrire une augmentation brutale de la biomasse algale. Son usage se répand en Bretagne au delà des cercles de spécialistes.

[9] Dans les années 1970, a notamment été évoquée la raréfaction des littorines (bigorneaux) et des ormeaux.

[10] *Eau et Rivières de Bretagne* est une association environnementaliste créée en 1969 par des militants de la *Société pour l'Étude et la Protection de la Nature en Bretagne* (SEPNB), qui se sont mobilisés initialement autour de la

protection des salmonidés et des cours d'eau (Le Démézet et Maresca, 2003). L'association a progressivement élargi ses thèmes de mobilisation à l'ensemble des problématiques de qualité des eaux et à la critique de l'agriculture productiviste. Elle a aussi fait évoluer ses moyens d'action, recourant à l'action contentieuse et aux alertes en direction des médias.

[11] Processus d'enrichissement d'un milieu aquatique en sels nutritifs, donnant lieu à des épisodes de prolifération algale.

[12] En particulier le remembrement (réorganisation du parcellaire agricole qui s'est accompagnée d'une suppression d'une grande partie des infrastructures bocagères) et les pratiques de fertilisation.

[13] La directive « nitrates » de 1991 fixe un seuil de 50mg/l de nitrates pour les eaux brutes destinées à la consommation humaine et oblige les Etats membres à mettre en place des programmes de lutte contre les pollutions azotées. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 établit des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux, y compris des eaux côtières, avec pour but d'atteindre leur « bon état écologique » d'ici 2015.

[14] Un joueur, un chauffeur déchargeant des algues décédé d'un accident vasculaire, le cavalier trouvé inconscient à côté de son cheval mort, des professionnels et des riverains atteints de troubles de la vision, de malaises, etc.

[15] D'après une analyse réalisée par nos soins sur le logiciel *Factiva*, le nombre d'articles de la presse nationale et régionale consacrés aux algues vertes est multiplié par 10 entre 2008 et 2009.

[16] Cette circulation se trouve accélérée par le choix d'une partie des responsables agricoles de présenter comme controversés les résultats scientifiques attribuant aux nitrates d'origine agricole le développement des marées vertes. Ils s'appuient pour ce faire sur la voix d'un agronome défendant des positions hétérodoxes, et jouant un rôle assez similaire à celui que joue Claude Allègre en matière de changement climatique.

[17] Les écologues ont également observé, sur les 30 dernières années, un recul très net de l'implantation des algues brunes dans les eaux littorales et, simultanément, une présence renforcée des algues vertes, mais ils ne les mettent pas en cause dans ce recul.

[18] Discipline qui étudie les algues.

[19] De ce point de vue, les systèmes d'interprétation sont pluriels. Les mécanismes de l'imputation à la forme majoritaire d'agriculture dans la région (l'élevage intensif) suscitent en effet, de la part des éleveurs et de leurs représentants, des lectures alternatives (Levain, 2011).

[20] Alexis Gourvenec est la principale figure du syndicalisme et de l'entrepreneuriat collectif agricole dans la région entre les années 1960 et 1990.

[21] Dion et al. (1998). L'existence de cette espèce n'est pas reconnue par les systématiciens anglo-saxons.

[22] Célestin fait ici référence aux travaux qui ont mis en évidence que la substitution, dans les années 1970, de l'huître creuse originaire du Japon à l'huître plate locale, s'est accompagnée de l'introduction de plusieurs espèces d'origine japonaise en Bretagne.

[23] Région de maraîchage intensif voisine.

[24] Ces effets peuvent être ponctuellement bénéfiques, lorsque l'abondance d'algues a pour effet de limiter l'effort de pêche ou sert de nourricerie pour certaines espèces de poissons. Les épisodes d'anoxie sont peu documentés s'agissant des ulves.

Bibliographie

AKRICH Madeleine, BARTHE Yannick et REMY Catherine, 2010 (dir.). *Sur la piste environnementale. Menaces sanitaires et mobilisations profanes*. Paris, Presses des Mines.

ASSOCIATION POUR LA PROTECTION ET LA PROMOTION DES SALMONIDES DE BRETAGNE, 1983. « La mer malade de l'homme », *Eau et Rivières de Bretagne*, 46.

BALANDIER Georges, 1988. *Le désordre, éloge du mouvement*. Paris, Fayard.

BARBAULT Robert et ATRAMENTOWICZ Martine (dir.), 2010. *Les invasions biologiques, une question de natures et de sociétés*. Versailles, Quae.

BASKIN Yvonne, 2002. *A Plague of Rats and Rubbervines : The Growing Threat of Species Invasions*. Washington DC, Island Press.

BERNARD DE RAYMOND Antoine et TETARD Gilles, 2012. « Aux bords du champ. Agricultures et sociétés contemporaines », *Terrains & travaux*, 20 : 5-13.

BLANDIN Patrick, 2009. *De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité*. Versailles, Quae.

BOURBLANC Magalie et BRIVES Hélène, 2009. « La construction du caractère "diffus" des pollutions agricoles », *Etudes rurales*, 183 : 161-176.

BROWN Phil, 1987. « Popular Epidemiology : Community Response to Toxic Waste Induced Disease in Woburn, Massachussets », *Science, Technology and Human Values*,

12(3-4) : 76-85.

CHATEAURAYNAUD Francis et TORNY Didier, 1999 *Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque*. Paris, EHESS.

CHATEAURAYNAUD Francis, 2011. *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*. Paris, Petra.

CLAEYS Cécilia et SIROST Olivier, 2010. « Proliférantes natures. Introduction », *Etudes rurales*, 185 : 9-22.

DALLA BERNARDINA Sergio, 2000. « "Algues tueuses" et autres fléaux. Pour une anthropologie de l'imaginaire écologique en milieu marin : le cas de *Caulerpa taxifolia* », *La ricerca folklorica*, 42 : 43-55.

DALLA BERNARDINA Sergio, 2004. « L'obsolescence médiatique de "*Caulerpa taxifolia*" », *Communications*, 76(1) : 181-202.

DAMMEKENS Sylvie, 2001. *Exemple de prolifération algale sur les côtes bretonnes : l'algue verte, symbole de pollution et facteur de désordre*. Rapport du programme d'étude « "Algues tueuses" et autres fléaux. Pour une anthropologie de l'imaginaire écologique en milieu marin : le cas de *Caulerpa taxifolia* » (Février 2001). Université de Bretagne Occidentale. Non publié.

DESCOLA Philippe, 2005. *Par-delà nature et culture*. Paris, Gallimard.

DEWEY John, 2010 (1915). *Le public et ses problèmes*. Paris, Folio.

DION Patrick, DE REVIERS Bruno et COAT Gwenaële, 1998. « *Ulva Armoricana* Sp. Nov. from the Coasts of Brittany (France). I. Morphological Identification », *European Journal of Phycology*, 33(01) : 73-80.

DOUGLAS Mary, 1992 (1966). *De la souillure : essai sur les notions de pollution et de tabou*. Paris, La Découverte.

FALL Juliet J. et MATTHEY Laurent, 2011. « De plantes dignes et d'invasions barbares : les sociétés au miroir du végétal », *VertigO* (en ligne), <http://vertigo.revues.org/11046> (page consultée le 27 octobre 2013).

FORSYTH Tim, 2003. *Critical political ecology. The politics of environmental science*. London & New York, Routledge.

FRIEDBERG Claudine. 1992. « Représentation, classification : comment l'homme pense ses rapports au milieu naturel », in *Sciences de la nature, sciences de la société : Les passeurs de frontières*. Paris, CNRS Editions : 155-166.

GUSFIELD Joseph, 2008 (1981). *La culture des problèmes publics. L'alcool au volant : la production d'un ordre symbolique*. Paris,

Economica.

JAVELLE Aurélie, KALAORA Bernard et DECOCQ Guillaume, 2006. « Les aspects sociaux d'une invasion biologique en forêt domaniale de Compiègne : la construction sociale de *Prunus serotina* », *Natures Sciences Sociétés*, 14 : 278-285.

JOLY Pierre et PASCAL Michel, 2010. « Les leçons de l'évolution biologique : entre bien et mal », in Robert Barbault et Martine Atramentowicz (dir.). *Les invasions biologiques, une question de natures et de sociétés*. Versailles, Quae : 13-44.

LARSON Brendon M.H., 2007. « An alien approach to invasive species : objectivity and society in invasion biology », *Biological Invasions*, 9 : 947-956.

LATOURE Bruno, 1991. *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*. Paris, La Découverte.

LE CHENE Monique, 2012. « Algues vertes, terrain glissant », *Ethnologie française*, 42 : 657-665.

LE DEMEZET Maurice et MARESCA Bruno, 2003. *La protection de la nature en Bretagne. L'œuvre pionnière des associations*. Rennes, Presses Universitaires de Rennes.

LE GUYADER Hervé, 2008. « La biodiversité : un concept flou ou une réalité scientifique ? », *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 55 : 7-26.

LEVAIN Alix, 2010. *Une société rurale face à l'eutrophisation littorale. Une approche éco-anthropologique des proliférations d'algues vertes en Porzay (Finistère)*. Mémoire de master. Muséum National d'Histoire Naturelle-AgroParisTech. Non publié.

LEVAIN Alix, 2011. « Comment vivre avec l'algue verte, et pourquoi lutter ? Assignation, imputation et contextualisation d'un changement écologique agricole dans une communauté rurale et littorale », in *L'individu et la société face à l'incertitude environnementale*, Actes du 4ème colloque ARPEnv, Lyon, 6-8 juin 2011. En ligne : <http://arpenv2011.ifsttar.fr/ARPENVpresentations%20/session-perceptionLevain.pdf>

LEVEQUE Christian, MOUNOLOU Jean-Claude, PAVE Alain et SCHMIDT-LAINE Claudine, 2010. « À propos des introductions d'espèces. Écologie et idéologies », *Etudes rurales*, 185 : 219-234.

LEVI-STRAUSS Claude, 1990 (1962). *La pensée sauvage*. Paris, Pocket.

MAUZ Isabelle et GRANJOU Céline, 2010. « La construction de la biodiversité comme problème politique et scientifique, premiers résultats d'une enquête en cours », *Sciences Eaux & Territoires*, 3 : 10-13.

MENESGUEN Alain, 1992. « Les problèmes d'eutrophisation littorale et leur modélisation », *Hydroécologie Appliquée*, 4 : 55-77.

MENESGUEN Alain, 2003. *Les "marées vertes" en Bretagne. La responsabilité du nitrate*. Direction de l'environnement et de l'aménagement littoral, IFREMER.

MENOZZI Marie-Jo, 2010. « Comment catégoriser les espèces exotiques envahissantes ? », *Etudes rurales*, 185 : 51-66.

MICOUD André, 2005. « La biodiversité est-elle encore naturelle ? », *Ecologie & politique*, 30 : 17-25.

MORAND Michel et MERCERON Michel, 2005. « Macroalgal Population and Sustainability », *Journal of Coastal Research*, 21 (5) : 1009-1020.

PIRIOU Jean-Yves, 1986. *Les marées vertes sur le littoral breton. Bilan 1985*. Direction de l'Environnement et des Recherches Océaniques, IFREMER.

QUERE Louis, 2012. « Le travail des émotions dans l'expérience publique. Marées vertes en Bretagne », in Daniel Cefai et Cédric Terzi (dir.). *L'expérience des problèmes publics*. Paris, EHESS : 135-162.

REMY Elisabeth et BECK Corinne, 2008. « Allochtone, autochtone, invasif : catégorisations animales et perception d'autrui », *Politix*, 82 : 193-209.

ROCKSTRÖM Johan *et alii*, 2009. « A safe operating space for humanity », *Nature*, 461 : 472-475.

SAPORTA Isabelle, 2011. *Le livre noir de l'agriculture. Comment on assassine nos paysans, notre santé et l'environnement*. Paris, Fayard.

SLOBODKIN Lawrence B., 2001. « The Good, the Bad and the Reified », *Evolutionary Ecology Research*, 3 : 1-3.

TASSIN Jacques, 2012. « Entre natures et cultures : penser les invasions biologiques aux échelles locales », in Sophie Poirot-Delpech et Laurence Raynaud (dir.). *Pour une socio-anthropologie de l'environnement* (tome 1). Paris, L'Harmattan : 225-232.

TASSIN Jacques et KULL Christian A., 2012. « Pour une autre représentation métaphorique des invasions biologiques », *Natures Sciences Sociétés*, 20 : 404-414.

VAN STAEEVEL Elvire, 2006. *La pollution sauvage*. Paris, PUF.

WILLIAMSON Mark, 1997 (1996). *Biological invasions*. Londres, Chapman & Hall.