

## LES BLOOMS MACROALGAUX : ÉCOLOGIE ET IMPACTS.

par Patrick **Dion**<sup>1</sup>

Les blooms macroalgaux sont une manifestation particulière dans le proche littoral du phénomène d'eutrophisation. Leur répartition est mondiale. Ils sont toujours soutenus par des apports importants d'azote et de phosphore, mais l'un ou l'autre de ces éléments pourra être fourni en quantités moindres par rapport à l'équilibre N/P de la plante, et jouer un rôle de facteur « minimum » ou « limitant » pour sa croissance. C'est généralement l'azote qui se trouve en position limitante pour le développement de blooms macroalgaux. Deux conditions complémentaires aux apports de sels nutritifs paraissent également indispensables pour que se produisent ces blooms : de bonnes conditions de lumière pour la production photosynthétique et le succès adaptatif d'au moins une espèce opportuniste vis-à-vis de l'ensemble des conditions, surtout physiques, du milieu.

Les macroalgues impliquées dans les blooms sont des espèces à forte capacité photosynthétique et capables, par leurs constantes d'absorption, d'exploiter une abondance de sels nutritifs dans le milieu. Les morphologies délicates en lames fines, ou filamenteuses (rapports surface/volume importants) conditionnent ces performances physiologiques, en même temps qu'elles favorisent la multiplication végétative et un mode de vie dérivant. Ce mode de vie permet à l'algue de coloniser de grands espaces sédimentaires, de même que les caractéristiques physiques liées à la morphologie de certaines espèces peuvent expliquer leur stockage hydrodynamique en zone peu profonde et bien éclairée de secteurs côtiers ouverts à fortes marées. Les algues vertes membraneuses ou filamenteuses (appartenant aux genres *Ulva*, *Ulvaria*, *Cladophora*...) sont le plus souvent représentées dans les blooms macroalgaux, mais des types biologiques opportunistes appartenant à d'autres familles algales peuvent être aussi représentés : algues brunes (*Pylaiella littoralis*) et même rouges (*Falkenbergia rufalonosa*).

Il est possible de distinguer trois types de marées vertes sur la côte atlantique : (1) les marées vertes à ulves, typiques des côtes bretonnes, qui se déroulent au niveau de baies sableuses ouvertes, présentent un cycle annuel de développement exclusivement (ou quasi exclusivement) sous forme dérivante et engendrent de fortes productions de biomasse sous cette forme. (2) les marées vertes d'« arrachage », passant par une étape de recolonisation annuelle de la zone estran / petits fonds, sous forme de populations fixées d'algues vertes (ulves et entéromorphes). Le développement de ces populations ne sera pas régulé que par la qualité de l'eau mais aussi par des interactions complexes de compétition entre organismes végétaux et animaux pour la colonisation des substrats (3) les marées vertes de vasières, se situant en mode abrité, généralement en eaux de transition (estuaires, rias) ou eaux côtières de mers fermées. Elles impliquent principalement des algues vertes membraneuses et filamenteuses et se recyclent probablement d'une année à l'autre par des formes hivernales persistantes fixées / envasées. La présence d'algues vertes en milieu vaseux est naturelle jusqu'à un certain niveau de développement, alors que l'absence quasi totale d'algues vertes en période estivale est considérée comme la référence de bon état écologique pour les deux premiers types de marées vertes. Les deux derniers types de marées vertes (arrachage et vasières) pourraient avoir été avantagés à la période récente par le réchauffement climatique, notamment en période hivernale.

Se déroulant en milieu marin plutôt ouvert et bien agité, ces trois types de marées vertes atlantiques ne conduisent pas aux crises dystrophiques que l'on peut rencontrer avec des blooms macroalgaux de lagunes fermées (chute critique des teneurs en oxygène suivies de mortalités végétales et animales). Seuls les échouages stagnants et peu drainés de haut d'estran pourront, par leur pourrissement, recréer à plus petite échelle ces conditions de dégradation, mais avec des risques sanitaires sérieux liés à la possibilité de dégagement de gaz toxiques à l'air libre.

---

<sup>1</sup> Pôle AQM (Algues et qualité du Milieu) CEVA/Centre d'étude et de valorisation des Algues, 22610 Pleubian.