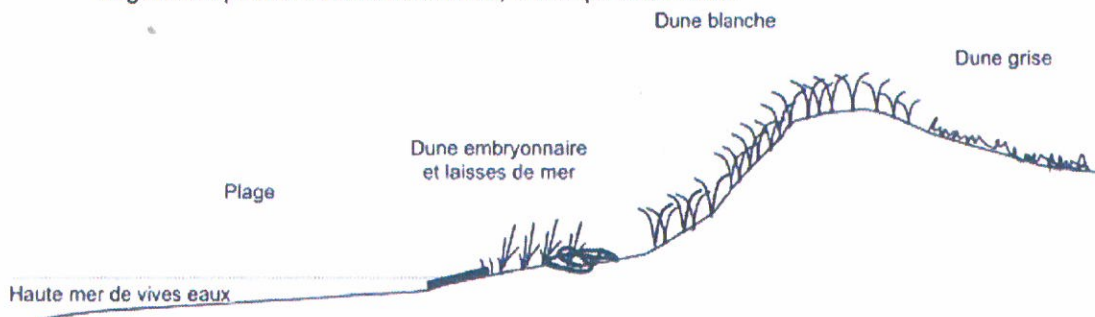


## Annexe 4 : Fiche de recommandations PROTECTION DES PLAGES ET DE L'ECOSYSTEME

### Rappel du fonctionnement des écosystèmes de plage et dune

- **La plage** est composée de sédiments issus de l'érosion sur place ou sont apportés par la mer. Par l'absence de végétation, ces sédiments restent mobiles. La plage est un milieu évolutif en fonction du vent, de la marée et du bilan sédimentaire, ces facteurs pouvant varier dans le temps et selon la saison. Certaines plages « engraisent » par un excédent de sédiments. D'autres s'érodent à cause d'un déficit de matériaux. Ces phénomènes sont interdépendants.
- **La dune** est une formation sableuse façonnée notamment par le vent. On distingue de la mer vers la terre:
  - **la dune embryonnaire** située en haut de plage, très exposée elle peut être remaniée par la mer. Elle abrite une végétation pionnière visible à certains moments de l'année et étroitement liées aux laisses de mer,
  - **la dune blanche** fixée par une végétation plus développée (oyats, fétuque...). Les tempêtes et grandes marées peuvent cependant modifier leur physionomie,
  - **la dune grise** ou dune fixée, plus abritée elle comporte une couche d'humus et une végétation plus dense et diversifiée, mais qui reste rase.



Les **laisses de mer** naturelles participent au fonctionnement écologique de la plage et de la dune et ne doivent surtout pas être considérées comme des déchets. Elles favorisent par un apport de matière organique, en tant que maillon de la chaîne alimentaire, l'installation printanière de la végétation annuelle, et conditionne le stockage du sable et l'avancée de la dune mobile embryonnaire, permettant une meilleure résistance aux assauts de la mer.



## Dispositions spécifiques pour les pollutions du littoral par les algues vertes

### Evaluation de l'ampleur des échouages d'algues vertes

Lorsque sont constatés des échouages d'algues vertes de grande ampleur, on parle alors de marée verte, et les algues sont majoritairement composées d'ulves. Les ulves sont habituellement des algues fixées, mais leur forme libre est plus apte à exploiter la zone intertidale dès lors que des nitrates y sont présents. Elles sont dotées d'une forte capacité multiplicative par bouturage (fragmentation).

**Lorsque des arrivages d'algues vertes sont constatés, il est essentiel dans un premier temps de mener les observations suivantes afin d'évaluer l'ampleur du phénomène, et ceci préalablement à la prise de décision de ramassage :**

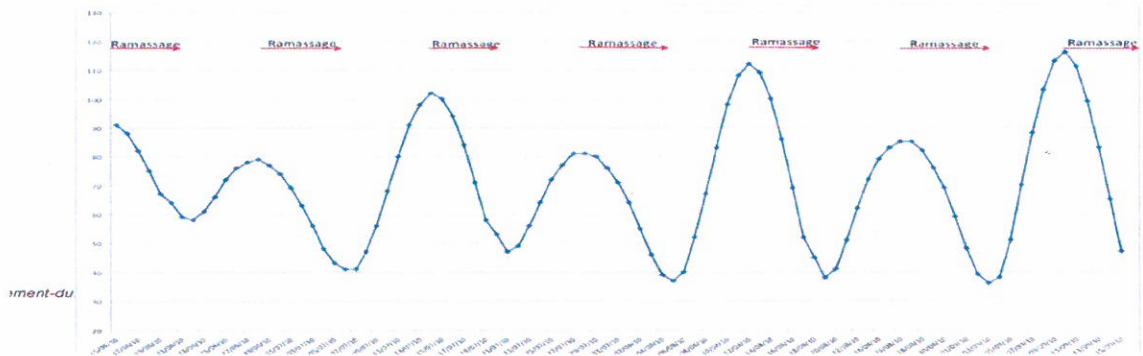
- **évaluer la proportion d'algues vertes dans les échouages :** faible lorsque la proportion visuelle de vert d'oe aux ulves au sein du dépôt est inférieure à 1/3, marée verte avérée lorsque cette proportion est supérieure à 1/3
- **localiser les zones d'échouage contenant des algues vertes :**
  - si l'échouage est limité au bas de la plage il pourra être qualifié de ponctuel
  - si l'échouage est réparti sur l'ensemble du profil de la plage (y compris haut de plage) il pourra être qualifié de généralisé

### Niveau d'intervention dans le ramassage en fonction de l'ampleur des échouages d'algues vertes

Sur la base des observations décrites ci-avant, le mode d'intervention peut être organisé comme suit :

- **En cas d'échouage à faible proportion d'algues vertes (< 1/3):**
  - la proportion est extrêmement faible: privilégier le choix du non ramassage
  - l'échouage est faible mais réparti sur l'ensemble du profil de plage: mener un ramassage manuel sélectif de manière à maintenir les lisses de mer en haut de plage
  - l'échouage est faible et limité au bas de plage (estran): privilégier le ramassage manuel, mais possibilité d'avoir recours à un ramassage mécanique à l'aide de ratisseuse au niveau du bas de plage et a minima en maintenant une distance de 5 mètres entre la zone d'intervention et la dune embryonnaire, ou la zone de végétation annuelle de laisse de mer lorsqu'elle est présente, ou du pied de la microfalaise d'érosion. Veiller à positionner les zones d'accès des engins à la plage dans les secteurs peu sensibles (voir ci-après).

Dans les cas d'échouage à faibles proportion d'algues vertes, afin de limiter le nombre d'intervention sur l'estran il est nécessaire de privilégier les jours correspondants aux débuts de coefficients de marée décroissants (allant vers la morte-eau).





- **En cas d'échouage à forte proportion d'algues vertes (> 1/3):**

Afin de définir des modalités de nettoyage adaptées, la hiérarchisation de celles-ci en fonction de leur utilisation par le public et de leur état de conservation est indispensable.

Trois types de plages peuvent être identifiées:

- plage urbaine et/ou trait de côte fixé par remblai;
- plage à fort enjeu environnemental avec présence d'espaces dunaires et présence potentielle de végétation annuelle de laisse de mer;
- plage à très fort enjeu environnemental avec présence notamment de stations de flore protégée (en particulier *Euphorbe peplis*), et de zones de nidification du gravelot à collier interrompu.

Les préconisations de ramassage sont les suivantes en fonction du type de plage:

- **pour les plages urbaines et/ou remblais de haut de plage:** ramassage mécanique possible sur toute la profondeur de la plage, mais pour ces zones, d'autant plus si elles présentent une forte érosion, utiliser du matériel ne prélevant que peu de sable (ratisseuse).
- **pour les plages à fort enjeu environnemental:** possibilité de ramassage mécanique hors partie haute de la plage, où une distance de 5 mètres doit être maintenue vis à vis de la dune embryonnaire, ou de la zone de végétation annuelle de laisse de mer lorsqu'elle est présente, ou du pied de la microfalaise d'érosion. Si le haut de plage est concerné par des dépôts d'algues vertes, procéder de préférence à un ramassage manuel.
- **pour les plages à très fort enjeu environnemental:** procéder à un ramassage manuel pour les échouages d'algues vertes modérés. Si l'échouage est très important mettre en œuvre les mêmes recommandations que pour les plages à fort enjeu.

Pour les 3 types de plages il convient de respecter les prescriptions suivantes:

**La fréquence d'intervention** pour les échouages de grande ampleur doit être importante afin de limiter l'ensablement des zones de dépôt d'algues vertes, et réduire ainsi la fraction de sable incluse dans les produits ramassés.

**Les cheminements des engins, y compris camions,** doivent être limités au strict nécessaire pour ne pas détériorer la plage. Les zones d'accès de hautes de plages doivent être balisées pour préserver les espaces les plus sensibles. Des experts de la DREAL, DDTM, ou opérateurs Natura 2000 pourront assister les communes concernées avant le démarrage des chantiers pour définir conjointement les zones de passage.

**Pour les plages difficiles d'accès** (présence de falaises, criques ou plages à très fort enjeu environnemental), une décision de non nettoyage et donc fermeture au public pourra être prise.