



Pour notre santé et celle de la Terre

## CAHIER DES CHARGES

### SEL MARIN

**FÉDÉRATION INTERNATIONALE NATURE & PROGRES**  
13, boulevard Louis Blanc – 30100 ALES  
Tél. 04.66.91.21.94 - Fax 04.66.91.21.95  
Site web: [www.natureetprogres.org](http://www.natureetprogres.org)



# AVANT PROPOS

Pour obtenir la mention Nature et Progrès, toute production doit être conforme aux règles des Cahiers des Charges de Nature et Progrès.

## ***1.1. Pluralité des méthodes d'agriculture bioécologique***

L'ensemble des règles établies ne constitue pas une méthode particulière d'Agriculture Biologique mais une synthèse des procédés et produits dont l'utilisation est autorisée ou interdite par le cahier des charges de l'association. Tout en conservant la liberté du choix de sa méthode, chaque professionnel adhérent à la mention Nature et Progrès, devra s'engager formellement à respecter l'ensemble des règles définies ci-après.

## ***1.2. Dispositions générales***

- 1) Les produits CHIMIQUES DE SYNTHÈSE sont totalement interdits. Seuls les produits obtenus par réactions chimiques simples sont autorisés, qu'ils soient à base de produits minéraux, végétaux ou animaux.

Ces définitions peuvent évoluer compte tenu des progrès scientifiques raisonnables et non polluants et des contraintes techniques.

- 2) « AUTORISE » et « INTERDIT » : dès lorsqu'il n'est pas expressément AUTORISE, tout procédé ou produit est INTERDIT.
- 3) La PÉRIODE DE CONVERSION à l'agriculture biologique pour l'obtention de la mention N&P est clairement définie:
  - elle est d'au moins deux ans avant le premier ensemencement certifié N&P pour les cultures annuelles,
  - dans le cas de cultures pérennes autres que les prairies permanentes, elle est d'au moins trois ans avant la première récolte des produits pouvant faire référence à Nature et Progrès.
  - dans certains cas (friches, ...) Nature et Progrès peut diminuer cette période de conversion ou, au contraire l'augmenter en fonction des antécédents culturels, ou les analyses du sol révèlent une rémanence de pesticides chimiques.
- 4) La CONVERSION DOIT ÊTRE TOTALE dans un délai de 5 ans

Toutes les fermes ou entreprises sous mention Nature et Progrès s'engagent à orienter toutes leurs activités vers la bio-écologie pour atteindre 100% de leur activité en cinq années maximum.

- 5) Nature et Progrès DENONCE LES OBLIGATIONS DE TRAITEMENT de certaines maladies ou parasites, rendues obligatoires par l'autorité compétente (autorité préfectorale,...). Exemple : varron pour les bovins. Nature et Progrès se positionne pour une recherche préalable de méthodes de traitement compatibles avec la bio.

# SOMMAIRE

Le cahier des charges Sel de Nature & Progrès est formé de trois parties interdépendantes : la partie réglementaire, constituée des principes de la production de sel et des règles qui en découlent, le guide de lecture donnant ponctuellement si besoin des précisions et enfin, les annexes où se trouvent des données plus techniques sujettes à actualisations.

**Deux numéros de pages apparaissent sur le sommaire, le premier concerne la partie réglementaire, le second le guide de lecture**

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>Partie 1 : Partie réglementaire / Partie 2 : Guide de lecture</b> .....	<b>6 – 17</b>
<b>I. Définition</b> .....	<b>6 – 17</b>
<b>II. Origine géographique</b> .....	<b>6 – 19</b>
<i>II.1. Agrément des bassins de production</i> .....	6 - 19
<i>II.2. Risques au sein des bassins de production</i> .....	6 - 19
<i>II.3. Risques de pollution en cours de production</i> .....	7 – 20
<b>III. Environnement général : talus, berges, unités de production</b> .....	<b>7 – 20</b>
<i>III.1. Gestion de la végétation</i> .....	7 - 20
<i>III.2. Gestion de la faune</i> .....	8 - 20
<i>III.3. Entretien de la saline</i> .....	9 – 21
<b>IV. Production et récolte manuelle des sels</b> .....	<b>9 – 21</b>
<i>IV.1. Méthode de récolte des sels : gros sel et fleur de sel</i> .....	9 - 21
IV.1.1. Le gros sel (ou sel gris).....	9 - 21
IV.1.2. La fleur de sel .....	9 – 21
<i>IV.2. Matériel et outillage de production des sels</i> .....	10 - 22
IV.2.1. Passages d'eau .....	10 - 22
IV.2.2. Outillage de production .....	10 - 22
IV.2.3. Matériel de roulage sur la saline (brouettes).....	11 – 22
<i>IV.3. Stockage sur le lieu de production</i> .....	12 – 22
<i>IV.4. Transport du lieu de production au lieu de stockage</i> .....	12 – 22
<i>IV.5. Bâtiments et/ou aires de stockage</i> .....	13 – 23
<b>V. Caractéristiques des sels</b> .....	<b>14 – 23</b>
<i>V.1. Le gros sel ou sel gris</i> .....	14 - 23
<i>V.2. Produits issus du gros sel</i> .....	14 - 23
<i>V.3. La fleur de sel</i> .....	14 - 23
<i>V.4. Gros sel, produits issus du gros sel et fleur de sel contenant des ingrédients</i> .....	15 - **
<b>VI. Contaminants</b> .....	<b>15 – 23</b>
<i>VI.1. Métaux lourds</i> .....	15 - **
<i>VI.2. Autres contaminants</i> .....	15 - **
<b>VII. Traçabilité</b> .....	<b>16 – 23</b>
<b>VIII. Conditionnement</b> .....	<b>16 – 24</b>
<b>IX. Etiquetage</b> .....	<b>16 – 24</b>
<b>X. Enquête</b> .....	<b>16 – 24</b>
<b>Annexe 1 - Terminologie spécifique à chaque site de production de sel</b> .....	<b>26</b>
<b>Annexe 2 – Liste indicative de contaminants pouvant être recherchés</b> .....	<b>27</b>

# INTRODUCTION

Le présent cahier des charges (dont la première version date de 1989) définit et caractérise la gestion de l'environnement de production, les règles de production, de transport, de conditionnement, d'étiquetage et d'enquête. Il est établi sur la base d'une consultation des producteurs de sel marin de l'Atlantique et des consommateurs membres de l'association. Les associations de protection de l'environnement pourront être associées à cette démarche globale.

**Ce cahier des charges a pour but de définir et de valoriser des méthodes artisanales de production et de transformation ainsi qu'une volonté de gestion écologique traduisant de façon à la fois ambitieuse et réaliste les engagements de la Charte Nature & Progrès.**

La production de sel marin dans les marais salants de l'Atlantique est une pratique artisanale traditionnelle dont la technique utilisée actuellement date du IX<sup>ème</sup> siècle. Cette production est gérée à taille humaine par des producteurs de sel nommés selon les bassins salicoles paludiers ou sauniers. Chaque producteur gère la circulation de l'eau de son unité de production qui se fait par gravité naturelle et récolte le sel manuellement à l'aide d'outils spécifiques (description à la partie IV et dans l'annexe 1). Le climat et les phénomènes de marées de la façade atlantique permettent cette circulation naturelle par gravité de l'eau de mer dans les unités de production salicole. Après la récolte, le sel artisanal n'est pas raffiné. Le raffinage industriel du sel consiste à le purifier pour obtenir la plus grande part possible de chlorure de sodium réduisant ainsi la diversité des sels et oligo-éléments présents naturellement dans le sel marin.

A partir des années 1870, la filière de production de sel s'est industrialisée et mécanisée - pompage de l'eau de mer, récolte mécanique, transformation - notamment dans les carrières de sel de mine et dans les salins de Méditerranée. Les quantités produites par ces unités de production industrielles ont fortement concurrencé la production de sel des marais salants de l'Atlantique dont les méthodes de production et de récolte du sel sont restées artisanales. De 1870 à 1970, cette hégémonie industrielle a provoqué la disparition de nombreux producteurs artisanaux de sel.

A partir de 1970, la profession s'étant réorganisée et restructurée, le sel marin artisanal a pu retrouver une nouvelle place sur le marché économique.

## Partie 1 : Partie réglementaire

### I. Définition

Le gros sel et la fleur de sel Nature & Progrès sont récoltés manuellement de manière artisanale.

La récolte du sel est saisonnière, généralement de mi mai à fin septembre et s'effectue lorsque les conditions climatiques sont favorables : chaleur, ensoleillement, vent, absence de précipitations.

Les marais salants artisanaux produisent deux types de sel :

- un sel blanc dénommé « fleur de sel » qui cristallise à la surface de l'eau
- un gros sel dit sel gris de blancheur variable, aux cristaux plus denses, qui cristallise sur le fond d'argile

Ce sont des produits non raffinés et non lavés après récolte. Ils sont constitués essentiellement de cristaux de chlorure de sodium, mais aussi d'autres sels minéraux et oligo-éléments.

Le principe de production repose sur un processus naturel de concentration en sel de l'eau de mer par évaporation, jusqu'au seuil de cristallisation du chlorure de sodium. Cela se fait tout au long d'un circuit où l'eau circule par gravité dans différents bassins dont le fond est constitué d'argile naturelle (toutes les surfaces artificielles sont exclues).

Les interventions telles que le lavage, l'ajout d'oligo-éléments, d'agents de blanchiment, d'antiagglomérants et tout autre additif sont rigoureusement proscrites.

<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Définition du sel Nature &amp; Progrès</b>	Récolte manuelle et artisanale  Principe de production reposant sur un processus naturel de concentration en sel de l'eau de mer par évaporation  Circulation de l'eau par gravité naturelle  Récolte du sel sur fond d'argile	Ajout d'oligo-élément, d'agents de blanchiment, d'antiagglomérants et tout autre additif sont rigoureusement proscrites  Lavage et raffinage interdits  Récolte du sel sur surfaces artificielles

### II. Origine géographique

Ce sel est produit dans des marais salants du littoral atlantique

#### **II.1. Agrément des bassins de production**

Les cartographies des bassins de production doivent obligatoirement être fournies comme base pour l'attribution de la mention N&P à tout nouveau bassin de production. La cartographie devra, dans la mesure du possible, répertorier les différentes sources potentielles de pollution.

Ces cartographies seront fournies par les producteurs et devront être tenues à jour et disponibles lors des enquêtes pour l'attribution de la mention Nature & Progrès.

## ***II.2. Risques au sein des bassins de production***

Une attention particulière doit être portée sur la localisation des salines pour minimiser les risques de pollution. Un zonage est donc établi à l'intérieur des bassins de production pour identifier les risques éventuels et les vecteurs de propagation (réseau hydraulique notamment). Les marais salants constituent un écosystème particulier bénéficiant de différentes mesures de protections environnementales : site classé et/ou réserve naturelle et/ou site Ramsar et/ou Natura 2000. La loi sur l'eau oblige les collectivités à une surveillance accrue des bassins versants (analyse de la qualité de l'eau par différentes instances publiques). Il est donc nécessaire que les producteurs sollicitent les services publics, avec l'appui de la fédération N&P, pour obtenir les résultats de ces analyses. Le zonage préalable permettra de déterminer, par zones, la liste des analyses qui peuvent être exigées en complément.

Lorsque c'est envisageable, les producteurs devront mettre en place des dispositifs permettant de se protéger d'éventuelles contaminations directes.

## ***II.3. Risques de pollution en cours de production***

En cas de pollution exceptionnelle de l'eau constatée en amont des salines (chenaux, baies où les eaux sont prélevées), les consignes dictées par le protocole d'alerte devront être respectées. S'il n'existe pas de protocole d'alerte sur un bassin de production, les producteurs en lien avec les autres professionnels du secteur devront le mettre en place. Par principe de précaution, l'entrée d'eau dans les marais salants est interdite.

Une évaluation analytique du sel pourra être demandée pour déterminer si les produits des marais salants sont contaminés.

# **III. Environnement général : talus, berges, unités de production**

## ***III.1. Gestion de la végétation***

Le producteur s'engage à respecter au maximum la végétation naturelle des talus et des chemins d'accès tout en étant vigilant à d'éventuelles contaminations du sel par des corps étrangers. Ainsi, les chemins d'accès aux unités de production, les surfaces de stockage du sel ainsi que les zones enherbées avoisinant les bassins de cristallisation doivent être dégagées au maximum de toute végétation susceptible de gêner le producteur et/ou d'être source de corps étrangers. Pour le reste de la saline, la coupe de la végétation doit être la plus sélective possible afin de préserver la biodiversité faunique et floristique. Il faut ainsi éviter de couper à ras tous les buissons mais plutôt laisser quelques îlots de végétation, voire l'ensemble quand cela est possible.

La seule méthode autorisée pour la coupe de la végétation est le débroussaillage manuel, thermique ou mécanique. Il doit se faire plutôt en période automnale et hivernale, hors période de récolte dans tous les cas. L'objectif étant de respecter au maximum la période de nidification d'espèces se reproduisant dans la strate herbacée ou buissonnante. Le producteur devra se renseigner sur les espèces se reproduisant sur son secteur et ainsi identifier les périodes pour lesquelles un dérangement occasionné par un débroussaillage pourrait compromettre la reproduction d'oiseaux.

L'utilisation de désherbants chimiques est interdite de même que des méthodes d'écobuage ou brulis (destruction d'habitats d'oiseaux notamment) sur l'ensemble de l'unité de production (salines et chemins d'accès). La lutte contre les espèces végétales envahissantes et invasives (baccharis par

exemple) autour et sur l'unité de production doit être menée avec des moyens non toxiques (arrachage, coupe...).

	<b>RECOMMANDE</b>	<b>AUTORISE</b>	<b>INTERDIT</b>
<b>Préservation de la biodiversité faunique et floristique</b>	Coupe sélective de la végétation (conservation d'îlots de végétation, pas de coupe à ras) en respectant les périodes de nidifications	Débroussaillage thermique et mécanique des talus et chemins  Désherbage manuel	Ecobuage  Désherbage chimique
<b>Protection contre les corps étrangers</b>	Limitation de la végétation sur les chemins d'accès et les surfaces de stockage		Débroussaillage en période de récolte

### **III.2. Gestion de la faune**

Toujours dans le souci d'éviter la contamination du sel par des corps étrangers, l'accès aux aires de productions et de stockages aux animaux est limité. Le pâturage sur les parcelles de terre riveraines sans divagation des animaux est autorisé en dehors de la saison de récolte du sel. Les animaux domestiques ne doivent pas divaguer sur l'unité de production et de stockage du sel.

Pour les animaux dont la présence et les dégâts sont difficilement contrôlables, certains moyens de luttés sont autorisés s'ils ne causent pas de déchets ou de pollutions dans le milieu naturel. Toutefois, ces moyens de luttés sont à utiliser uniquement dans des cas avérés de risques de contaminations du sel ou de désagréments importants du travail du producteur. Ainsi, la présence d'animaux sauvages n'est pas à éviter absolument si elles ne provoquent pas de nuisances importantes. D'une manière générale, le producteur devra respecter la nidification des oiseaux (avocettes, gorges bleues, gravelots, etc.) sur l'unité de production.

Les marais salants étant des zones propices au développement de populations importantes de moustiques, des campagnes de démoustication sont souvent réalisées. Néanmoins, qu'il soit individuel ou collectif, l'emploi de produits de synthèse sur la saline et dans l'environnement proche de la saline est interdit. Seul l'emploi de *Bacillus thurengiensis* « non OGM » est autorisé.

Dans le cas de dégâts importants, certaines espèces animales nuisibles envahissantes (ragondins, sangliers, etc.) peuvent être piégées de manière localisée sans utilisation d'appâts toxiques. Si des dégâts importants sont occasionnés par l'avifaune (notamment salissures dues aux repositoires de *Laridés*), la lutte par systèmes d'effarouchements est encouragée. Les explosifs pouvant générer des déchets non localisables sont interdits.

	<b>RECOMMANDE</b>	<b>AUTORISE</b>	<b>INTERDIT</b>
<b>Présence d'animaux de ferme et/ou domestiques sur l'unité de production</b>	Aucun accès aux aires de productions et de stockage pour les animaux	Pâturage des parcelles de terre riveraines sans divagation hors période de récolte	Divagation d'animaux domestiques sur les aires de productions et de stockage
<b>Gestion de la faune sauvage</b>	Respect de la nidification des oiseaux	Lutte par effarouchement des Laridés  Lutte par piégeage des animaux nuisibles envahissants  Démoustication autorisée au <i>Bacillus thurengiensis</i> « non OGM »	Explosifs  Appâts toxiques  Utilisation de produits de synthèse



### **III.3. Entretien de la saline**

L'ensemble de l'unité de production doit être propre et exempt de déchets. L'ajout de matériaux autres que naturels et non spécifiques à chaque région est interdit (pneus, fibrociment, bâches non utilisées...).

Le producteur s'engage à entretenir la saline de manière à protéger son aspect fonctionnel et paysager ; les travaux d'hiver remplissant ce double objectif. Néanmoins, en dehors des périodes d'entretien, il est important d'éviter les assècs prolongés pour favoriser la biodiversité et protéger les aménagements de l'érosion, des pluies d'hiver, du gel... Si l'entretien de la saline nécessite l'utilisation de matériel à moteur thermique (débroussailleuse, motopompe...), il sera nécessaire de vérifier et d'ajuster les niveaux de carburants hors des circuits d'eau et de veiller à ce qu'aucune pollution ne soit causée par ce matériel.

## **IV. Production et récolte manuelle des sels**

### **IV.1. Méthode de récolte des sels : gros sel et fleur de sel**

#### **IV.1.1. Le gros sel (ou sel gris)**

Le gros sel se présente sous la forme de cristaux qui se forment sur le fond du cristalliseur, en argile naturelle, en période de récolte. Le sel est récolté périodiquement dans les cristalliseurs.

Le producteur récolte le gros sel manuellement dans la saumure du cristalliseur à l'aide d'un outil à long manche, muni à son extrémité d'une pièce de bois rectangulaire dont la longueur peut varier selon les spécificités des sites.

Le maniement de l'outil de récolte a pour but de mettre en mouvement la saumure présente dans le cristalliseur pour permettre le déplacement des cristaux posés sur le fond sans entraîner de particules d'argile. Le gros sel ainsi déplacé est rassemblé devant une plate-forme servant à la fois de stockage intermédiaire et d'égouttoir.

Avant et/ou pendant et/ou après la récolte, le producteur fait entrer dans chaque cristalliseur la quantité de saumure nécessaire à la récolte suivante.

Le gros sel égoutté pendant plusieurs heures est ensuite transporté vers la surface de stockage de la saline, à l'aide d'une brouette ou tout autre contenant adapté et mis en tas. En cas d'intempéries, il est recouvert de bâches imperméables.

#### **IV.1.2. La fleur de sel**

La fleur de sel est formée de cristaux flottant en plaque à la surface de la saumure dans le bassin de cristallisation. Sa production est très aléatoire suivant les conditions atmosphériques. La blancheur prononcée de ses cristaux est due au fait que la fleur de sel n'est jamais en contact avec le fond des bassins. La cueillette s'effectue manuellement à l'aide d'un outil spécifique, exclusivement à la surface de l'eau, lorsque la fleur de sel est flottante (avant qu'elle ne coule au fond des bassins).

Lors de la récolte de la fleur de sel, les impuretés surnageantes de la saumure d'origine peuvent être enlevées à l'aide d'une époussette ou d'un tamis. Le filtrage est à réaliser sur la saline au moment de la récolte.

La fleur de sel peut être ensuite préstockée sur le l'unité de production dans des contenants favorisant un bon égouttage naturel et permettant une élimination manuelle d'éventuels corps étrangers.

## IV.2. Matériel et outillage de production des sels

Par souci d'amélioration des conditions de travail du producteur de sel (gain de temps, diminution du poids de manutention) mais aussi du fait de l'inexistence actuelle de matériaux alternatifs, différents matériaux plastiques entrent dans la composition des outils le plus souvent utilisés au cours des opérations de production de sel (bâche, brouette, outils). Dans ce cahier des charges, quand l'usage du plastique est difficilement contournable, les plastiques alimentaires seront de préférence utilisés notamment lorsque la durée de contact est prolongée avec le sel.

Une exception concerne l'utilisation de plastique pour les passages d'eau. En effet, historiquement le bois, l'ardoise naturelle et la terre cuite étaient utilisés mais le plastique et notamment le PVC ont aujourd'hui largement remplacé ces matériaux. Le plastique permet en effet de poser des tuyaux de sections importantes et de grandes longueurs. Ainsi depuis une trentaine d'années, les connexions hydrauliques enterrées des polders salicoles ont été équipés à grande échelle (plusieurs milliers d'hectare) de ce type de busage PVC. Ces passages d'eau étant communs à plusieurs producteurs de sel, il est alors difficile d'intervenir sur ces passages d'eau à l'échelle individuelle pour remplacer par du plastique alimentaire (coût élevé, travaux importants, travail collectif). En revanche, les producteurs ont davantage de marge de manœuvre pour la partie de saline qu'ils travaillent. Ainsi, pour les busages en PVC des passages d'eau soumis à la chaleur et à de forts rayonnements UV, le plastique alimentaire sera à préférer.

### IV.2.1. Passages d'eau

Les dispositifs permettant de régler le débit d'eau d'un bassin à un autre (passages d'eau) peuvent être dans divers matériaux. Néanmoins, le matériau utilisé doit être identifié et ne doit pas présenter de risque de transfert de contaminant dans l'eau et dans le produit fini. Les dispositifs doivent être en bon état.

	<b>RECOMMANDE</b>	<b>AUTORISE</b>	<b>INTERDIT</b>
<b>Passages d'eau</b>	Matériau naturel (bois non traité, ardoises naturelles)	Contreplaqué	Matériau non identifié
	Préférer au PVC ainsi qu'au contreplaqué des matériaux inertes au sel en particulier avant l'entrée dans les bassins de cristallisations	Plastique alimentaire de préférence	Aluminium Matériau dégradé Matériau à base d'amiante

### IV.2.2. Outillage de production

Les outils de production (visserie incluse) doivent être inoxydables au contact du sel et ne pas présenter de risque de contamination physique et chimique (corrosion par exemple). Le matériel doit être bien entretenu et sera vérifié visuellement lors de l'enquête. Ainsi tout matériel présentant des traces d'oxydation devra soit être remplacé soit remis en état (nettoyage/grattage de la rouille). Le matériel contenant de l'amiante (tuyau en fibro-ciment) est interdit.

Seules les pelles à gros sel et les louses en aluminium sont tolérées si elles sont utilisées avec précautions c'est-à-dire :

- ne pas rester en contact prolongé avec le sel (les pelles à sel doivent être enlevées des tas de sel et les louses ne doivent pas rester dans la saumure)
- ne pas présenter de trace d'usure ou d'oxydation. Il est à noter que certains aluminiums sont plus résistants au contact du sel que d'autres

Les manches des outils en bois pourront être protégés, soit par de la saumure, soit par de l'huile de lin ou un autre produit écologique adapté.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Outillage</b>	Outillage en bois, inox, Matériau alimentaire	Plastique alimentaire de préférence	Matériel en aluminium excepté pour les pelles à sel et les louses dans l'attente d'un matériau de substitution
	Matériels indemnes de corrosion et en bon état	Matériel présentant des traces de corrosion mais remis en état et sans contact avec le sel	Matériel en amiante  Outillage oxydé et présentant des risques visuels de contamination
	Entretien régulier (huile de lin, saumure pour les manches en bois notamment)		Entretien avec des produits non écologiques (huile de vidange, xylophène...)

#### IV.2.3. Matériel de roulage sur la saline (brouettes)

Les brouettes servant tout au long de la saison, elles sont soumises à de forts taux de salinité et sont très souvent en contact avec le sel. Ceci fixe des exigences particulières pour les brouettes qui doivent être tenues en bon état.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Visserie des brouettes</b>	Visserie et axe de roue inox pour les nouvelles brouettes	Visserie, axe de roue propre et jante indemne de plaque (croûte) de corrosion pour les brouettes pré- existantes	Visserie et axe de roue oxydés, présentant des risques de contamination
<b>Matériau des bacs brouettes à gros sel</b>	Bois plein non traité (pour le sel)	Contreplaqué  Plastique alimentaire de préférence	Aluminium, métal
<b>Matériau des bacs brouettes à fleur de sel</b>		Plastique alimentaire de préférence	Aluminium, métal
<b>Châssis des brouettes à gros sel</b>	Bois plein non traité	Galva Aluminium	Métal oxydé
<b>Châssis des brouettes à fleur de sel</b>	Bois plein non traité	Galva  Aluminium	Métal oxydé
<b>Peinture</b>	Pas de peinture sur les brouettes	Peinture à l'extérieur de la brouette (partie sans contact avec le sel)  La peinture utilisée doit être de qualité écologique	Les parties en contact avec le sel (intérieur du bac et plaque avant de la brouette) ne doivent pas être peintes
<b>Entretien</b>	Utilisation de graisse alimentaire pour l'axe de la roue		Produits toxiques

### **IV.3. Stockage sur le lieu de production**

Le stockage du sel sur le lieu de récolte doit être préservé de toute pollution liée à des véhicules à moteur (stationnement interdit), aux animaux domestiques (pas de divagation), aux passages répétés de personnes extérieures à la saline et aux oiseaux.

Lorsque la saline est à proximité d'une route, il est recommandé de bâcher les tas de sel lorsque ceux-ci ne sont pas utilisés.

Les matériaux utilisés doivent être en bon état visuel et ne pas présenter de risques de contaminations physiques et chimiques des produits (sel gris et fleur de sel). Ils sont vérifiés périodiquement.

Le stockage du sel sur la saline doit se faire sur terre battue (indemne de végétation) en bon état ou sur un matériau inerte au contact du sel (bâche plastique, filet,...).

Les bâches de protection, généralement en plastique, ne doivent pas présenter de déchirures pouvant entraîner la présence de corps étrangers dans le sel. Elles doivent être remplacées en cas de risques visuels de contamination (déchirures, décoloration...).

L'usage de pneus et de sacs de sable ou de gravier de diamètre inférieur à 20 mm pour maintenir les bâches est interdit. De même, les bidons, quels qu'ils soient, sont interdits.

	<b>RECOMMANDE</b>	<b>AUTORISE</b>	<b>INTERDIT</b>
<b>Sol de stockage</b>	Terre battue	Matériau inerte au contact du sel	Tout matériau pouvant entraîner la présence de corps étranger dans le sel ou des contaminations
<b>Bâche de protection</b>	Bâche en bon état visuel (pas de trous, pas de décoloration) Matériau alimentaire	Plastique alimentaire de préférence	Matériau non identifié Bâche en mauvais état
<b>Maintien de la bâche</b>	Pierre, planche	Parpaing, sacs de graviers (diamètre supérieur à 20 mm)	Tout matériau pouvant entraîner la présence de corps étranger dans le sel ou des contaminations

### **IV.4. Transport du lieu de production au lieu de stockage**

Toutes les précautions nécessaires sont à prendre pendant le transport de manière à prévenir toute souillure du sel. Les remorques doivent être indemnes de corrosion et d'autres sources de contaminations physiques et chimiques.

Avant le transport du sel, les remorques doivent être nettoyées. Leur revêtement intérieur doit être inerte au contact du sel et ne pas présenter de matériau ou substance pouvant altérer les caractères organoleptiques du sel ou le rendre nocif pour la santé humaine. Le sel souillé doit être écarté de la production et ne peut pas être commercialisé dans le circuit alimentaire.

Lors de tout déplacement les remorques doivent être bâchées à vide comme à plein.

Les locaux doivent être aérés pendant la livraison du sel s'il y a usage de véhicule avec un moteur à explosion.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Revêtement intérieur des remorques</b>	Matériau inerte au sel (bois, inox)	Plastique alimentaire de préférence Contreplaqué	Revêtement sale et présentant un risque de contamination du sel
<b>Transport</b>	Bâchage à vide comme à plein  Pas de fuites du matériel de transport dans le sel ou les aires de stockage	Usage de véhicules à moteur pendant la livraison si aération des locaux	

#### **IV.5. Bâtiments et/ou aires de stockage**

Les lieux doivent être dans un état de propreté permanent exigé pour un produit alimentaire et une attention doit être portée sur l'absence d'animaux indésirables (rongeurs, insectes...), dans le site de stockage. Des moyens chimiques sont autorisés pour lutter contre les animaux indésirables s'il n'y a pas de risques de contaminations du produit (par exemple utilisation de raticide à l'intérieur de pièges).

Le sol de stockage est inerte au contact du sel (bois massif non traité, terre battue plate, béton en bon état sans trous pouvant libérer poussières et graviers) ou en matériau alimentaire. Le sol de stockage peut aussi être recouvert d'une bâche ou d'un filet en plastique de préférence alimentaire. Les charpentes et les bois des murs peuvent être traités au sel de bore ou au sel de mer, ou d'autres produits « écologiques ».

Les toitures neuves protégeant le produit brut ne doivent pas contenir d'amiante. Les toitures anciennes susceptibles d'en contenir sont tolérées à condition que les produits et moyens de production qu'elles protègent soient isolés par des moyens appropriés. Néanmoins, il est recommandé de faire un bilan amiante et d'en suivre les préconisations.

Les murs anciens susceptibles de dégager des polluants inertes (gravillons, sable salpêtré) doivent être isolés par des moyens appropriés.

Il est recommandé que le matériel de manutention fonctionne au gaz ou à l'électricité notamment pour les usages en bâtiment. En cas d'impossibilité technique, l'utilisation d'autres carburants fossiles est tolérée. L'effort doit être porté sur l'usage de carburant recyclé ou renouvelable (huile de récupération, huile végétale ...) ainsi que sur de bonnes conditions d'aération.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Bâtiment ou aires de stockage</b>	Toiture neuve sans amiante	Toiture ancienne contenant de l'amiante si : - bilan amiante réalisé - isolation permettant de protéger le produit - pas de dégradation des toitures	Toiture en amiante non isolée
	Murs neufs et sains	Murs anciens en bon état	Murs pouvant dégager du sable salpêtré, gravillon.
	Sols inerte au contact du sel (bois massif, terre battue, béton) ou matériau alimentaire	Sols recouverts d'une bâche plastique de préférence alimentaire	Sols présentant des trous pouvant libérer des graviers

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Entretien du matériel</b>	Traitement du bois avec des matériaux écologiques		Utilisation de produits toxiques type xylophène
<b>Sources d'énergie du matériel motorisé de manutention</b>	Utilisation de matériel de manutention électrique ou gaz	Utilisation de matériel de manutention fonctionnant avec d'autres carburants fossiles si bonnes conditions d'aération	
<b>Lutte contre les nuisibles</b>	Protection physique, moyens non chimiques	Utilisation de moyens chimiques si vigilance à la non contamination des produits alimentaires (par exemple utilisation de pièges)	Utilisation de pesticides dans l'enceinte du bâtiment avec risques de contamination du produit

## V. Caractéristiques des sels

### V.1. Le gros sel ou sel gris

Le gros sel est égoutté naturellement et non lavé après récolte.

Les moyens les plus adaptés doivent être mis en œuvre pour réduire au maximum les corps étrangers, Un contrôle visuel ou à l'aide de moyens techniques sera effectué pour évaluer la couleur et privilégier les sels moins gris pour l'alimentation humaine. Les sels plus gris pourront être utilisés entre autres aux usages agricoles.

### V.2. Produits issus du gros sel

Le gros sel, tel que défini ci-dessus, peut être :

- Tamisé
- Séché, en complément de l'égouttage naturel, par des moyens indirects
- Broyé

Les moyens les plus adaptés doivent être mis en œuvre pour réduire au maximum les corps étrangers.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Produits issus du gros sel</b>	Egouttage naturel	Séchage par méthode indirecte	Séchage par méthode directe
	Tamisage	Broyage	Séchage au micro onde

### V.3. La fleur de sel

La fleur de sel est égouttée naturellement et non lavée après récolte. L'égouttage de la fleur de sel se réalise dans un matériau agréé au contact alimentaire ou un matériau inerte au contact du sel.

La fleur de sel, telle que définie ci-dessus, peut être séchée, en complément de l'égouttage naturel. Les méthodes de séchage autorisées sont les mêmes que celles prévues pour le gros sel (voir V.2).

Les moyens les plus adaptés doivent être mis en œuvre pour réduire au maximum les corps étrangers.

	<b>RECOMMANDE</b>	<b>AUTORISE</b>	<b>INTERDIT</b>
<b>Fleur de sel</b>	Egouttage naturel sans séchage	Séchage solaire de préférence Séchage par méthode indirecte	Séchage par méthode directe Séchage au micro onde

#### ***V.4. Gros sel, produits issus du gros sel et fleur de sel contenant des ingrédients***

Les préparations à base de sel Nature & Progrès devront se référer au cahier des charges « Transformations des produits alimentaires » (sels aromatisés) ou « Cosmétiques » (sels de bain).

D'une manière générale, les ingrédients entrant dans la composition doivent être sous mention Nature & Progrès, SIMPLES ou certifiés agriculture biologique. Les ingrédients issus de la cueillette sauvage (par exemple salicorne) devront se référer au cahier des charges Nature & Progrès « Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales » qui fixent les conditions de récolte et de conservation.

Les algues alimentaires sont autorisées dans la composition.

## **VI. Contaminants**

Les analyses sont réalisées sur le sel nature après son conditionnement ou avant mélange avec des ingrédients.

### ***VI.1. Métaux lourds***

L'éventuelle présence de métaux lourds ne doit pas dépasser les limites réglementaires suivantes :

Arsenic	0,50 mg/kg
Cuivre	2 mg/kg
Plomb	2 mg/kg
Cadmium	0,50 mg/kg
Mercur	0,10 mg/kg

### ***VI.2. Autres contaminants***

La production de sel est souvent voisine de productions (coquillages..) où la qualité de l'eau est régulièrement contrôlée par des organismes officiels, à la demande des pouvoirs publics ou d'instances locales, départementales ou régionales.

Charge est faite au producteur adhérent Nature & Progrès de se tenir informé du suivi de la qualité de l'eau de son secteur. En cas de problèmes avérés ou suspectés (marée noire, accident industriel, déversement accidentel de liquide contaminant, incendie...), des analyses portant sur des critères spécifiques peuvent être demandées, en rapport avec la situation du moment.

L'annexe n°2 présente la liste des contaminants pouvant être recherchés ainsi que les valeurs maximales à ne pas dépasser selon Nature & Progrès.

Chaque adhérent Nature & Progrès doit mettre en place un plan de contrôle et un suivi régulier de ses produits en fonction de l'analyse des risques. En tout état de cause, une analyse des produits (gros sel, fleur de sel...), selon les critères justifiés par les risques ambiants, doit être faite au moins une fois tous les 5 ans.

## VII. Traçabilité

Le stockage par site de production doit être clairement établi par un système d'identification approprié.

Le stockage du sel Nature & Progrès doit être clairement identifié et indépendant de tout autre sel.

La tenue et la mise à jour d'un cahier de suivi des mouvements de stocks entrées/sorties doit permettre une comptabilité matière entre sel produit et sel commercialisé.

## VIII. Conditionnement

D'une manière générale les matières premières recyclables sont privilégiées. Les emballages sont agréés pour le contact alimentaire et en conformité avec le cahier des charges Nature & Progrès « Transformations des produits alimentaires ».

La durée de contact avec le sel étant prolongée, le contact direct du sel avec un revêtement en aluminium est interdit.

Les produits absorbants d'humidité sont interdits.

	<i>RECOMMANDE</i>	<i>AUTORISE</i>	<i>INTERDIT</i>
<b>Emballage</b>	Conforme au cahier des charges « Transformations des produits alimentaires »  Verre, carton	Autre matériau adapté et agréé au contact alimentaire	Contact direct avec un revêtement en aluminium

## IX. Etiquetage

Pour les règles d'étiquetage, il convient de se référer au Règlement d'Utilisation de la Marque Nature & Progrès ainsi qu'à la Charte Graphique.

En plus des obligations fixées par le Règlement d'Utilisation de la Marque, certaines mentions spécifiques à la production de sel et fleur de sel peuvent être ajoutées à l'étiquetage :

### Mentions facultatives :

Non raffiné et sans additifs

Récolté manuellement ou cueilli manuellement

Descriptif des opérations effectuées sur le sel et la fleur de sel.

## X. Enquête

L'enquête pour l'attribution de la mention vise particulièrement :

- ✓ la gestion environnementale de l'outil de production et du produit
- ✓ les moyens de production, de conditionnement et de stockage
- ✓ les quantités produites et commercialisées
- ✓ l'évaluation du respect des objectifs écologiques et sociaux de la Charte Nature & Progrès
- ✓ la démarche volontaire de progression



## Partie 2 : Guide de lecture

### I. Définition

Le principe général de la production de sel marin (gros sel et fleur de sel) en marais salants repose sur un processus de concentration en sel de l'eau de mer par évaporation naturelle jusqu'au seuil de cristallisation. Chaque site de production du sel Nature & Progrès peut présenter des spécificités aussi bien sur la forme et la disposition du circuit d'eau, sur la manière de récolter, sur l'utilisation de différents outils, la récolte restant néanmoins manuelle.

L'ensemble des réseaux hydrauliques salicoles, de la mer aux cristallisoirs, est fondé sur un socle sédimentaire argileux sous-jacent, le bri, d'épaisseur, de composition et de couleur variables. Ce socle étanche assure la conservation des masses d'eau salée se déplaçant sur le mode gravitaire. Ces données géomorphologiques caractérisent la production de sel artisanal des polders salicoles Atlantiques. La nature argileuse des fonds constitue une interface favorable à la biodiversité hydrologique et confère ses caractéristiques visuelles et organoleptiques au gros sel cristallisé et récolté à sa surface.

Les paragraphes suivants décrivent le fonctionnement d'une unité de production. L'annexe n°1 liste la terminologie utilisée dans les différents bassins de production pour nommer les différentes parties de l'unité de production.

Le fonctionnement d'une unité de production de sel marin récolté de manière artisanale se résume par les trois points suivants :

- Alimentation en eau de mer de l'unité de production par un réseau hydraulique soumis aux marées montantes et descendantes (avec ou sans écluses de gestion des réseaux primaires)
- Progression de l'eau de mer par gravité vers et entre les unités productives salicoles
- Distribution de l'eau de mer dans une série de bassins concourant tous à faire évaporer l'eau de mer pour aboutir à une concentration en sel suffisamment élevée pour provoquer la cristallisation du chlorure de sodium

Ces bassins sont dans l'ordre de circulation de l'eau :

- Bassin de stockage et de décantation de l'eau de mer,
- Bassin de pré-évaporation et de deuxième décantation,
- Bassins d'évaporation et de concentration en sel de l'eau de mer,
- Bassins d'évaporation et de stockage de l'eau concentrée en sel (saumure)
- Bassins de cristallisation.

*Il est important de noter que ce descriptif technique illustre une saline type. Certaines salines ne possèdent pas tous ces bassins du fait de la superficie ou de la conception ancienne de la saline de l'unité de production.*

*Les bassins de stockage et de décantation de l'eau de mer :*

Les dénominations sont nombreuses pour ces bassins : vasière à Guérande, vasais à l'île de Ré, branche ou loire à Noirmoutier.... A partir d'un réseau hydraulique constitué de chenaux ramifiés au sein des marais salants, l'eau est introduite dans ces bassins lors des marées de vives eaux par un dispositif d'ouverture et de fermeture.

Ces bassins constituent les premiers éléments d'une unité productive salicole (ou saline). Ils peuvent desservir plusieurs salines. Ils sont de forme variable et jouent plusieurs rôles :

- réservoir d'eau de mer

- premier bassin d'évaporation
- première décantation (les vases les plus fines et les éléments planctoniques en suspension dans l'eau y sont partiellement abandonnées)

Quel que soit le type de système hydraulique (lié à la localisation géographique sur le littoral), ces bassins doivent se trouver dans un état de propreté satisfaisant pour assurer la libre circulation de l'eau vers l'aval du circuit.

*Les bassins de pré-évaporation et de décantation finale :*

Selon les sites, ces bassins portent des noms locaux différents (cobiers à Guérande, métière à l'île de Ré, marais gât à Noirmoutier... etc.). Ces bassins, quand ils sont présents, font suite aux précédents. Ils assurent les fonctions suivantes : évaporation de l'eau de mer et deuxième décantation. L'introduction de l'eau de mer se fait par un dispositif hydraulique permettant une alimentation maîtrisée et continue par gravité. La sortie de l'eau s'effectue de la même façon. L'absence de ce bassin amène l'eau à passer directement des réservoirs aux bassins d'évaporation et de concentration au sein de la saline.

*Les bassins d'évaporation et de concentration :*

Ce sont de vastes bassins aménagés en chicane pour allonger au maximum le parcours de l'eau, afin de favoriser l'évaporation de l'eau. Ils sont appelés fares à Guérande, vives à Noirmoutier, tables courantes à l'île de Ré....

A l'issue de ce parcours, l'eau, qui s'est chargée en sel, est admise dans des bassins d'évaporation et de stockage de la saumure, par un dispositif permettant de régler le débit.

*Les bassins d'évaporation et de stockage de la saumure :*

Les bassins d'évaporation et de stockage de la saumure sont nommés adernes à Guérande, muants à l'île de Ré, pièces amettantes à Noirmoutier...

Certains sites, notamment celui de l'île de Ré, possèdent un bassin intermédiaire entre le bassin d'évaporation et de stockage de la saumure et le bassin de cristallisation. Ce bassin porte le nom de nourrice et alimente 1 ou 2 bassins de cristallisations. Ceci peut être aussi observé à Guérande et Noirmoutier avec les œillets tués. Ces œillets ne serviront pas à produire de sel mais alimenteront en saumure l'œillet se trouvant juste en aval.

Ces bassins ont une triple fonction :

- Dernières surfaces de concentration avant les bassins de cristallisation, disposées à l'issue du circuit des bassins de d'évaporation et concentration
- Zones de précipitation du sulfate de calcium (le principal sel à cristalliser avant le chlorure de sodium), et ils évitent ainsi son dépôt dans les cristallisoirs
- Réserves quotidiennes en saumure pour les cristallisoirs.

La saumure, déjà fortement concentrée, y subit une évaporation intense pour atteindre une concentration qui correspond à la limite inférieure de cristallisation. Elle sort par un système hydraulique et alimente les bassins de cristallisation.

Les canaux par lesquels circule l'eau entre ces deux derniers bassins ont le nom de délivre à Guérande, taleu à Noirmoutier et brassiou à Ré.

*Les bassins de cristallisation :*

Ces bassins sont les derniers du circuit de la saline, connus sous le nom d'œillet à Guérande ou Noirmoutier, aires saunantes ou carreaux à l'île de Ré. La disposition du fond (plus ou moins bombé) et la faible épaisseur de saumure qui le recouvre accélère le réchauffement de l'eau et permet la cristallisation. C'est là que s'effectue la récolte.

Leur forme géométrique est délimitée par des levées d'argile (ponts, chemins ou vettes) sur lesquelles circule le producteur, certaines sont élargies en une plate-forme. Cette dernière constitue l'endroit où le producteur effectue les prises de gros sel et l'égouttage de ce dernier.

Rendement et superficie :

Un œillet guérandais ou noirmoutrin a une surface d'environ 70 m<sup>2</sup>, environ trois fois plus grand qu'un carreau rétais. La production de sel moyenne d'un œillet est de 1.3T et celle d'un carreau (ou aire saunante) de 0.8T.

## **II. Origine géographique**

Les techniques artisanales de production décrites ci-dessus restreignent de fait la zone géographique de production du sel définie par ce cahier des charges aux marais de type Atlantique. En effet, le phénomène des marées permet une circulation gravitaire de l'eau salée, de la mer aux bassins de cristallisation à travers l'unité de production.

A l'inverse, pour des marais de types méditerranéen soumis à de faibles marées, la circulation de l'eau est peu ou non gravitaire et les producteurs de sel doivent pomper l'eau de mer. Anciennement, des ânes ou des chevaux étaient utilisés pour actionner des roues, à l'heure actuelle il est utilisé des pompes électriques ou à énergie fossile.

En plus du phénomène des marées, le climat océanique présent dans les marais de l'Atlantique joue un rôle important dans l'évaporation progressive de l'eau de mer conduisant à la cristallisation du sel sur couche d'argile.

### ***II.1. Agrément des bassins de production***

Les cartographies devront faire apparaître d'une part le réseau hydraulique pluvial (bassin versant et exutoires) et d'autre part le réseau hydraulique salé collectif et individuel.

Ces cartographies permettront aux professionnels d'engager une réflexion sur l'évaluation concrète des risques susceptibles d'affecter les réseaux hydrauliques salicoles.

### ***II.2. Risques au sein des bassins de production***

Malgré la présence de mesures environnementales permettant de protéger les marais salants directement, tous les marais salants de la côte atlantique subissent un impact potentiel plus ou moins direct sur le plan hydraulique, de rejets aquacoles, de stations d'épuration, d'exutoires pluviaux aboutissant aux systèmes hydrauliques salicoles et par où transitent des flux de qualité très variable. Plus largement, l'activité salicole est confrontée à un contexte global de dégradation constante de la qualité des eaux littorales (notamment estuariennes) dont témoignent les données scientifiques disponibles.

Néanmoins, l'évaluation des risques de pollutions effectives sur les réseaux hydrauliques des marais salants est très complexe et coûteuse, et pose à la fois des questions d'ordre scientifique (définition du protocole de suivi et d'évaluation analytique), politique (échelon de responsabilité juridique et prise en charge financière de ce protocole) et économique (poids de l'image de qualité de l'eau de mer dans l'économie touristique littorale).

Le but du présent cahier des charges est donc de favoriser par les moyens les plus appropriés une approche partagée de l'analyse des risques par l'ensemble des producteurs de sel Nature & Progrès et les acteurs locaux concernés.

Les producteurs et la fédération, en lien avec d'autres partenaires de la société civile, doivent donc exercer une action appropriée pour que l'Etat assume sa responsabilité juridique et financière dans la prise en charge des coûts d'une évaluation rigoureuse des risques de pollution susceptibles d'affecter la production de sel artisanal.

### **II.3. Risques de pollution en cours de production**

En cas de pollution accidentelle impactant l'eau de mer à proximité des marais salants, une action citoyenne est à mener en lien avec les professionnels du sel, les associations locales et la fédération N&P, de manière à permettre une indemnisation des paludiers et sauniers impactés et la prise en charge de l'évaluation analytique. Cette action se trouvera facilitée si les professionnels du secteur ont établi un protocole d'alerte permettant la mise en place rapide d'une cellule de crise.

## **III. Environnement général : talus, berges, unités de production**

Le sel Nature & Progrès ne se réduit pas à des critères techniques de production mais appréhende l'activité salicole dans sa globalité. Ainsi, une attention particulière sera portée à la gestion écologique par le producteur de sel de sa zone d'activité, notamment la gestion de la faune et de la flore ainsi que de l'entretien de son unité de production. Le respect des bonnes pratiques contribue aussi à favoriser une biodiversité aquatique micro et macroscopique.

### **III.1. Gestion de la végétation**

Les marais salants sont la lisière de deux écosystèmes distincts ; le milieu marin et le milieu continental, ces zones de rencontre sont bien souvent les zones les plus riches du point de vue de la biodiversité. Le travail du producteur de sel tout au long de l'année permet le maintien de cette niche écologique notamment en créant ou en entretenant talus, marches, bassin d'eau. La végétation halophile (soude maritime, obione, salicornes) qui caractérise les polders salicoles est très diversifiée et constitue l'habitat de nombreuses espèces d'oiseaux et d'insectes.

Néanmoins, les marais salants sont aussi soumis à l'impact de plantes invasives comme par exemple le *Baccharis* dont le fort développement peut entraîner la fermeture du milieu et ainsi faire disparaître la végétation endémique. Afin de préserver les écosystèmes des marais salants, en lien avec des associations de naturalistes, les producteurs de sel peuvent participer à des campagnes de lutte.

### **III.2. Gestion de la faune**

La démoustication collective dans les marais du littoral français est assurée par l'EID Atlantique (Etablissement public Interdépartemental pour la Démoustication du littoral Atlantique). L'EID agit d'une part par traitement localisé des gîtes larvaires, d'autre part par la gestion hydraulique des marais (variations du niveau de l'eau, mise en eau des sites de reproduction des moustiques). L'utilisation de produits de traitements se fait à la fois manuellement et par mécanisation. Le traitement manuel est localisé, un pulvérisateur à bras est utilisé suite à une prospection qui permet de déterminer si une intervention est nécessaire. Le produit insecticide utilisé a pour matière active le **Bti** - *Bacillus thuringiensis*, sous-espèce *israelensis* non OGM. Cet insecticide est autorisé par les cahiers des charges de Nature & Progrès. Néanmoins, l'intervention localisée sur les unités de production de sel dépendant de la présence ou non de gîtes larvaires, le producteur pourra donc limiter l'intervention de l'EID en limitant les zones de reproduction larvaire sur ses salines.

### **III.3. Entretien de la saline**

Il existe deux types d'intervention qui permettent de gérer l'usure et la dégradation de l'outil de travail.

- les travaux ordinaires :

Ils sont effectués tous les ans ou sur un cycle pluriannuel.

Sur plusieurs années : cela concerne les bassins de stockage de l'eau de mer, ainsi que le réseau hydraulique. Le travail consiste à enlever les sédiments du fond à les jeter sur les parcelles de terres riveraines (talus, bosses, bossis). Cela permet de curer les bassins et le réseau, tout en contribuant au renforcement des « talus » (sur la presqu'île guérandaise, levées de terre assurant l'étanchéité entre le circuit d'alimentation et les salines). Ces travaux sont effectués soit à plusieurs manuellement soit à la machine (pelle mécanique).

Chaque année : cela concerne les bassins de la saline. Le travail consiste, pour l'essentiel, à nettoyer les fonds des bassins et à renforcer les structures apparentes (ponts, vettes, chemins d'argile). Ces travaux manuels sont le plus souvent réalisés seul.

Le cycle reste théorique. Des événements indépendants du producteur, peuvent amener ce dernier à différer tout ou partie des travaux d'entretien.

- les travaux extraordinaires

Ils sont effectués de manière cyclique. Ils permettent la remise à niveau des différents bassins de la saline. Le bennage est effectué environ tous les 10 ans, il permet de retrouver une pente régulière sur les bassins de concentration. Cela consiste à enlever le surplus d'argile, par rapport à un niveau souhaité. Ces travaux s'effectuent parfois en petit groupe mais le plus souvent seul.

Le chaussage, effectué environ tous les 20 ans, permet de remettre à niveau l'ensemble des cristallisoirs. Le chaussage se réalise en trois étapes, ajout d'argile prélevée sur place en hiver, remise en forme des structures apparentes au printemps et enfin étalement de l'argile restante dans les cristallisoirs qui sera « tapée » de manière à obtenir un fond régulier. L'idée principale du chaussage est de remettre tous les cristallisoirs à niveau (forme régulière, désaturation du fond, gestion facilitée du niveau d'eau). Pour réaliser ces travaux qui sont réalisés manuellement, des équipes de chaussage sont constituées.

Ces travaux extraordinaires n'ont pas de caractère obligatoire.

## **IV. Production et récolte manuelle des sels**

### **IV.1. Méthode de récolte des sels : gros sel et fleur de sel**

#### IV.1.1. Le gros sel (ou sel gris)

L'outil de récolte du gros sel utilisé pour «tirer» le sel porte le nom de las à Guérande, ételle à Noirmoutier, simoussi à Ré ou encore simauge dans la baie de Bourgneuf. Dans le bassin de Ré, les sauniers utilisent parfois un autre outil portant le nom de souvron qui permet de sortir le sel hors de l'eau.

#### IV.1.2. La fleur de sel

L'outil permettant la cueillette de la fleur de sel s'appelle une lousse. Il est constitué d'un long manche à l'extrémité duquel est fixé un réceptacle plan rectangulaire à angle variable à son extrémité. Le maniement de l'outil a pour but de glisser cette partie plane sous la surface de la saumure de manière à écrémer la fleur de sel cristallisée en surface.

## **IV.2. Matériel et outillage de production des sels**

### **IV.2.1. Passages d'eau**

Les principaux matériaux recommandés dans les salines pour les passages d'eau sont le bois et l'ardoise naturelle. Le contreplaqué marine reste toléré mais les colles entrant dans sa fabrication pouvant être toxiques, il est nécessaire d'être très vigilant quant à la dégradation des plaques utilisées. Lorsque l'utilisation du plastique est difficilement contournable, le plastique alimentaire est à préférer à l'intérieur de la saline et particulièrement pour les busages PVC soumis à la chaleur et à un fort rayonnement UV.

La recommandation incitant à ne pas utiliser de PVC se justifie par le caractère polluant de la fabrication et de l'élimination du PVC. De plus, ce matériau résistant mal aux UV et à la chaleur, il risque d'être dégradé rapidement lorsqu'il est utilisé à l'entrée des bassins de cristallisation.

Comme pour le contreplaqué, il est donc recommandé de ne pas utiliser de PVC si des alternatives existent et lorsque cela n'est pas nécessaire.

### **IV.2.2. Outillage de production**

Dans l'état actuel des doutes sur l'aluminium, les outils en aluminium au contact prolongé du sel sont interdits. Font exception la pelle à gros sel et l'outil de récolte de la fleur de sel (ételle, lousse) qui sont tolérés. Les recherches et les tests entrepris pour progressivement trouver une alternative intéressante pour chacun à l'utilisation de l'aluminium doivent être poursuivis.

### **IV.2.3. Matériel de roulage sur la saline (brouette)**

Les brouettes à fleur de sel sont utilisées pour transporter la fleur de sel avec un peu de saumure, cette saumure permet facilement d'enlever les impuretés. A l'inverse des brouettes à gros sel, il est très fréquent d'observer des brouettes à fleur de sel en plastique. Ceci s'explique d'une part parce que les points d'assemblage d'une brouette en bois présentent souvent des défauts d'étanchéité (écoulement de la saumure) et d'autre part par le poids bien plus important du bois.

## **IV.3. Stockage sur le lieu de production**

Afin de protéger les tas de sel restés sur les salines des salissures et de la pluie, les producteurs sont contraints de les couvrir. A l'heure actuelle, le matériel le plus adapté et le plus usité est la bâche plastique pour son coût et sa rapidité d'utilisation. En effet, anciennement les tas de sel était recouvert d'argile qui séchait et protégeait ainsi le tas. Néanmoins, ce procédé demandait beaucoup de temps et de travail pour sa mise en œuvre et entraînait également une salissure du sel. La construction de salorges (hangar de stockage du sel) pourrait aussi être une solution, néanmoins il est très difficile d'obtenir des permis de construire sur les marais et la pression foncière est si forte qu'il est très difficile de trouver des terrains.

## **IV.4. Transport du lieu de production au lieu de stockage**

Le transport du sel du lieu de production au lieu de stockage, appelé dans la profession roulage, coloï ou charroi, est souvent réalisé par des prestataires de service, le matériel n'est donc souvent pas visible lors d'une enquête Nature & Progrès. Il sera nécessaire de planifier en amont la prise de rendez vous avec ces prestataires (souvent communs avec d'autres paludiers).

#### ***IV.5. Bâtiments et/ou aires de stockage***

Le changement des toitures en amiante pouvant représenter un coût important pour le professionnel titulaire de la mention, une attention particulière sera faite pour protéger le produit ainsi que le personnel travaillant dans les locaux. Ainsi, un bilan amiante devra être réalisé et les préconisations seront à suivre.

### **V. Caractéristiques des sels**

#### ***V.1. Le gros sel ou sel gris***

L'égouttage se fait naturellement lorsque le sel est disposé en tas sur la saline.

Une des caractéristiques fondamentales de la production de sel est la forte variabilité du produit final tant sur la couleur que sur la granulométrie du sel. Cette variabilité est due aux conditions climatiques, à la localisation de la production mais aussi à la période de production dans la saison. Ainsi il est difficile de définir une valeur standard concernant la couleur et la granulométrie. L'appréciation visuelle de la qualité du sel en termes de couleur et de granulométrie sera donc réalisée par le producteur lui-même.

#### ***V.2. Produits issus du gros sel***

Le séchage artificiel direct est interdit car il y a un risque de contamination du produit par la combustion.

#### ***V.3. La fleur de sel***

Le séchage indirect de la fleur de sel, solaire ou artificiel, a pour but d'améliorer la fluidité de la fleur de sel afin d'en faciliter le conditionnement et l'usage. Il est important de noter qu'il s'agit d'un séchage partiel.

### **VI. Contaminants**

Les seuls contaminants recherchés de manière systématique sont les métaux lourds. Les métaux lourds sont en effet les polluants servant d'indicateurs pour une éventuelle pollution du sel.

En ce qui concerne la recherche des autres contaminants, des analyses systématiques tous les ans sont difficilement réalisables car leur coût est très élevé.

L'orientation de ce cahier des charges en termes d'évaluation des risques de pollutions est de faire un état des lieux des risques potentiels de chaque secteur, de mutualiser les résultats existants et de rechercher de manière collective les données manquantes. Ce travail permettra d'améliorer l'état des connaissances sur les risques potentiels de pollution pouvant affecter la production de sel.

### **VII. Traçabilité**

Le stockage par site permet de garantir au consommateur l'origine de la production du sel.

## VIII. Conditionnement

Le sel est un produit à la fois corrosif et hygroscopique. Ces caractéristiques rendent limité le choix en matière de conditionnement, les emballages doivent en effet être suffisamment hermétiques. Le plastique répond aux exigences particulières du sel, ceci explique l'utilisation d'emballages plastiques ne figurant pas dans le cahier des charges « Transformations des produits alimentaires ».

Les emballages autorisés en plus de ceux cités par le cahier des charges « Transformations des produits alimentaires » pour le conditionnement du sel sont notamment les suivants :

- Complexe OPP/PE (mélange de polypropylène orienté (PP) et polyéthylène (PET))
- PSC (polystyrène choc), ressemble à un polypropylène (PP)
- PC (polycarbonate)
- « bioplastique » à base de féculé de pomme de terre

Néanmoins, ce point pourra être soumis à révision au fur et mesure de l'amélioration des connaissances sur les risques potentiels de l'interaction sel-plastique et sur la recyclabilité des plastiques ainsi que l'accessibilité technique et économique à des matériaux de substitution.

## IX. Etiquetage

Le Règlement d'Utilisation de la Marque (RUM) fixe les règles d'étiquetages à la fois pour les producteurs mais aussi dans le cas du conditionnement ou du reconditionnement sous une marque de distribution. Ce cas particulier entraîne obligatoirement à la signature d'un contrat tripartite entre le l'adhérent professionnel, le conditionneur (ou distributeur) et la fédération Nature & Progrès.

La mention facultative explicitant les différentes opérations réalisées sur le sel a pour but pédagogique d'expliquer au consommateur comment sont obtenus les différents produits des marais salants.

## X. Enquête

En plus des points de vigilance particuliers à la production de sel, chaque adhérent devra remplir les conditions fixées par son contrat d'engagement à la démarche Nature & Progrès.



# Annexe 1 - Terminologie spécifique à chaque site de production de sel

D'après les travaux de Pierre LEMONNIER *Les salines de l'Ouest : logique technique, logique sociale*, Editions *La maison des sciences de l'homme*.

**Tableau 1 : Suites des pièces d'eau (bassins et canaux) composants les salines**

Secteur	Canaux amenant l'eau de la mer		Réservoirs extérieurs		Rigoles périphériques		Bassins intérieurs à la saline proprement dite <i>Bassins d'évaporation et de concentration</i>				Réserve quotidienne <i>Bassin d'évaporation et de stockage de la saumure</i>	Cristalliseur <i>Bassin de cristallisation</i>
	1er	2ème	1er <i>Bassin de stockage et de décantation de l'eau de mer</i>	2ème <i>Bassin de pré évaporation et de décantation finale</i>	1er	2ème	1er	2ème	3ème	Dernier	-	-
<b>Mesquer et Guérande</b>	étier	bondre	vasière	cobier	tour		fares				aderne	œillet
<b>Noirmoutier</b>	étier ou étrau	canal ou étraire	branches ou bronches	métière ou marais gâte	1 <sup>er</sup> tour	2 <sup>ème</sup> tour	pèces/vives				pèce amettante	œillet
<b>Ré</b>	chenal ou doue	russon	vasais	métières	portève	morte		tables		muant	nourrice	aire saunante ou carreau
<b>Bourgneuf</b>	étier	fossé ou douve	métière d'eau froide ou métière du dehors	-	tour d'eau ou toisième	dehors	métières du dedans				fontermain	œillet
<b>Carnac</b>	chenal	-	étang	gobier	tour		fares				aderne ou azerne	œillet
<b>Bouin</b>	étier		métière	-			vivres d'eau froide ou dornes d'eau froides	vivres d'eau chaude ou dornes d'eau chaude		berne ou derne	aintermin	œillet
<b>Beauvoir</b>	etier	fossé ou prise d'eau	mètres ou métières	-	remain		lères pèces ou grandes pèces ou pèces	petite pèces ou pièces chaudes			autai ou autaire	œillet
<b>St Gilles</b>	?		vasais	-	ruisseau		mètres	tables		autaire ou outai	aire	aire
<b>Olonne</b>	grand chenal	corde ou petit chenal	[marais à poissons]	métières ou grande métière			petites métières	tapes		cajolet	brassiou	aire
<b>Talmont (La Guitière)</b>	« le perré »		marais à poissons avec cordes	grandes métières ou chauffages	coursive		petites chauffages			outai	nourrice	aire
<b>Seudre et Oléron</b>			grand jas	conches	mort			tables		nuant ou méan	nourrice	aire
<b>Algarve (Portugal)</b>	canal		tejo, viveiro	contra-tejo			evaporadores de águas friás		evaporadores de águas quentes			cristalizadores, peças, talhos; camteiros

**Tableau 2 : Les outils individuels**

Secteur	Bêche	Pelle en bois	Pelle en métal	Ecope à main	Râteau sans dents		Planchette pour hisser le sel	Planchettes pour charger le sel
					petit	grand		
<b>Mesquer et Guérande</b>	ferrée	boyette	houlette, boyette en fer	cesse, puisse	batoué, boutoué	las		salgaies, saglets
<b>Noirmoutier</b>		bogue	pelle en fer	sasayette, ceusse, moya	rouable	etelle, atelle	servoyette	sauyeuses, sauyures
<b>Ré</b>	ferrée	boguette	?		rouable, radole	simoussi	souvronsurvalet, survon	saudières, souvoirs, sauvoirs
<b>Bourgneuf</b>	fraye	bogue	pelle	bogue, mouillette, cesse	rouable	cimage	ramasse-viel	?
<b>Carnac</b>		boyette, boguette	houlette, pelle en fer	puisse, escopette	boutir	las		planches à charger
<b>Bouin</b>		losse	pelle		rouable	simage	servion, servoyon, survoyon	saudiés
<b>Beauvoir</b>		losse	pelle	mouillette boguette	rouable	ételle	?	salières, chaudières, saudières
<b>St Gilles</b>		palle	?	boguette	rabale	simage		soudjures
<b>Olonne</b>	frâyon	pelle en bois	?		rouable, rabalet	simouche		soudjures, soudjeures, saudjures
<b>Talmont (La Guitière)</b>	soulandaise	boguét	?		rabalet	copia		soudjures
<b>Seudre et Oléron</b>	ferrée	boguét	pelle boguette	sançine	rouable, raballe	simouche	servion	saugeoires, saugouères, essaugouères, essaoujouères
<b>Algarve (Portugal)</b>	pá	pá de madeira	pá metálica	combeiro	rodo curvo	rodo	rodela	alcofa, canastra

## Annexe 2 – Liste indicative de contaminants pouvant être recherchés

Molécules	Seuil maximale	Méthode préconisée
Nitrates et nitrites totaux	10 mg/kg maximum	
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : <i>Naphtalène</i> <i>Acénaphtylène</i> <i>Acénaphène</i> <i>Fluorène</i> <i>Phénanthrène</i> <i>Anthracène</i> <i>Fluoranthène</i> <i>Pyrène</i> <i>Benzo(a)anthracène</i> <i>Chrysène</i> <i>Benzo(b)fluoranthène</i> <i>Benzo(k)fluoranthène</i> <i>Benzo(a)pyrène</i> <i>Dibenzo(a,h)anthracène</i> <i>Benzo(g,h,i)pérylène</i> <i>Indéno(1-2-3-cd)pyrène</i>	limite à ne pas dépasser est de 10 µg/kg de poids sec pour la somme des 16 HAP de la liste EPA ci-dessus	Spectrométrie de masse couplée à de la chromatographie en phase gazeuse (CG/SM). Cette limite est liée au respect de cette méthode.
Pesticides et apparentés - <i>Pesticides organo-phosphorés</i> - <i>Pesticides organo-chlorés</i> - <i>PCB</i>	0,5µg/kg 0,5µg/kg 0,5µg/kg	TR(PR NF-EN ISO 10695) pour les trois familles.
Bactéries - <i>Nombre de colonies de coliformes totaux</i> - <i>Nombre de colonies de E .Coli</i> - <i>Nombre de colonies d'entérocoques intestinaux</i>	<1/g <1/g si présence de coliformes totaux <1/g	
Radioactivité	Le taux ne doit pas dépasser la radioactivité naturelle établi selon la valeur guide du service de radioprotection compétent.	Analyse sur le sel conditionné : spectrométrie sur Césium (134,137)

### Autres critères :

Si l'adhérent le juge utile, il peut mettre en place un programme de suivi particulier sur d'autres critères (phosphates par exemple).