



Guide des Bonnes Pratiques Environnementales pour les Chais de Vinification

*BUREAU NATIONAL
INTERPROFESSIONNEL DU COGNAC*

Juillet 2002

Sommaire

Éditorial	1
Introduction	2
I Le cadre réglementaire	
① Les ICPE : Synthèse des prescriptions de l'arrêté du 15 mars 1999	3
② La loi sur l'eau	6
③ La loi du 16 décembre 1964 - l'Agence de l'eau Adour-Garonne	7
④ Le Code du Travail	9
II Les effluents vinicoles	
① Définitions et caractéristiques	10
② Pollution générée par les effluents vinicoles	11
III Gestion de l'eau	
① Maîtrise de la consommation	12
② Le cas du détartrage	13
③ Aménagement du chai	14
④ Réseau de collecte des effluents	15
⑤ L'aire de lavage	16
IV Les solutions de traitement des eaux usées	
① Le stockage	17
② L'épandage	19
③ Stockage aéré	23
④ Traitement anaérobie. La solution REVICO	25
⑤ Raccordement au réseau d'assainissement collectif	26
⑥ Autres techniques d'épuration	27
⑦ Bilan des différents procédés présentés	29
V Les aides et subventions possibles	
① L'Agence de l'eau Adour-Garonne	30
② Le Contrat Territorial d'Exploitation : CTE	31
③ Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole : CUMA	32
④ Exemple d'aménagement d'un site d'exploitation	33



VI Des outils

❶	Guide méthodologique	34
❷	Fiche d'auto-diagnostic des impacts environnementaux	35
❸	Schéma d'aide à la décision	37
	Liste des abréviations et Glossaire	38
	Adresses utiles	39



Éditorial

Les préoccupations environnementales figurent au premier plan des grands enjeux de la viticulture de demain. La région de Cognac qui a déjà bien intégré la gestion et le traitement des rejets de distilleries doit s'intéresser aux effluents des chais de vinification maintenant rattachés à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Avec ce **Guide des bonnes pratiques environnementales**, les services du BNIC - Station Viticole et Service juridique vitivinicole - apportent des éléments de réflexion, de choix techniques et économiques.

Le document dresse l'inventaire des besoins et propose des solutions pour permettre aux viticulteurs de répondre aux nouvelles prescriptions réglementaires.

Si la mise en conformité des installations suppose quelques efforts importants d'investissements ou d'aménagements, la protection de notre environnement repose aussi sur du bon sens et sur la motivation des hommes à donner une image moderne de la viticulture régionale.

L'évolution réglementaire récente tend à globaliser la problématique au niveau de l'exploitation agricole où toutes les préoccupations d'ordre environnemental doivent être identifiées.

Premier maillon d'un projet long et ambitieux, ce guide aborde aussi les différents aspects d'une protection intégrée de l'environnement.

Alain PHILIPPE



Directeur du BNIC



Introduction

Depuis le milieu des années 70, la prise de conscience environnementale se fait de plus en plus forte. Ainsi, depuis 1976 et la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), la réglementation en vigueur dans ce domaine ne cesse de s'amplifier. Toutes les industries sont concernées ; cela implique bien entendu l'agroalimentaire et donc l'élaboration d'eau-de-vie. Le Cognac n'y échappe pas et, après les distilleries il y a quelques années, c'est au tour des chais de vinification de devoir se mettre en règle depuis l'arrêté du 15 mars 1999.

Conscient des difficultés que cela peut représenter, le BNIC apporte par ce guide des réponses pratiques et conformes aux exigences réglementaires.

Aussi, après avoir étudié les exigences de la réglementation concernant les chais de vinification, est abordé le problème posé par les effluents vinicoles. Ensuite, ce guide apporte les réponses pratiques aux questions soulevées par la lecture des prescriptions réglementaires. Sont alors exposées les solutions qui peuvent exister (avec, dans la mesure du possible, leurs coûts) concernant la gestion de l'eau à l'intérieur du chai de vinification, la gestion des effluents dans le chai et leur traitement à la sortie du chai. Ainsi, la totalité du cycle de vie de l'effluent est traitée dans ce document, le financement de ces investissements est étudié au travers de cas pratiques pour la région. Enfin, ce guide a pour vocation de fournir les adresses utiles permettant de mener à bien un projet d'aménagement de chai. C'est pourquoi, en plus des insertions publicitaires, est annexée une liste d'adresses (d'entreprises ou d'organismes) classées par activité. Cette liste n'est évidemment pas exhaustive, mais offre tout de même un large panel de solutions reconnues.

I - Le cadre réglementaire

Les installations viticoles sont concernées par de multiples réglementations. Pour le chai de vinification en lui-même, les grands textes sont les suivants :

- ① La réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Code de l'Environnement - Livre V).
- ② La loi sur l'eau (3 janvier 1992).
- ③ La loi du 16 décembre 1964 (création des agences de l'eau notamment de l'Agence de l'eau Adour-Garonne).
- ④ Le Code du Travail.

① Les ICPE

La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 sur les ICPE [codifiée dans l'annexe à l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 (Code de l'Environnement - Livre V)] soumet les installations présentant un risque pour l'environnement à des procédures de déclaration ou autorisation en fonction du volume d'activité. L'ensemble des activités ou installations visées par cette loi est recensé au sein d'une nomenclature. Depuis le décret du 29 décembre 1993, les activités liées à la préparation et au conditionnement de vin se trouvent dans cette nomenclature à la rubrique 2 251. Ce décret définit aussi les seuils de classement en fonction de la capacité de vinification annuelle :

Capacité de vinification annuelle	Régime ICPE
Inférieure à 500 hl	Non classé mais soumis au Code Rural et au Règlement Sanitaire Départemental (RSD)
De 500 à 20 000 hl	Soumis à déclaration (arrêté du 15 mars 1999)
Supérieure à 20 000 hl	Soumis à autorisation (arrêté du 3 mai 2000 spécifique pris en application de l'arrêté du 2 février 1998)

La majorité des chais de la région se trouve ainsi soumis à déclaration ; c'est pourquoi nous nous étendrons essentiellement sur les prescriptions de l'arrêté du 15 mars 1999 qui, malgré quelques différences sur les valeurs des limites de rejet, sont très proches de celles de l'arrêté du 3 mai 2000.

Rappel !

Depuis 1994, tous les chais de vinification de la région sont recensés. Ce sont les mêmes qui sont aujourd'hui concernés par cette réglementation.

Rubrique ICPE 2251 - Synthèse des prescriptions de l'arrêté du 15 mars 1999 pour les chais de vinification de 500 à 20 000 hl / an

Dispositions applicables à toutes les installations

■ Dispositions générales

- Établir un dossier de déclaration avec :
 - nature et volume des activités prévues ;
 - plans de situation ;
 - conditions d'évacuation des eaux résiduaires et des déchets ;
 - dispositions prévues en cas de sinistre.
- Le tenir à jour avec :
 - plans (même pour une modification minimale) ;
 - récépissé de déclaration (envoyé par la préfecture après réception du dossier avec les prescriptions) ;
 - prescriptions générales et le cas échéant :
 - prescriptions particulières après passage devant le CDH (Comité Départemental d'Hygiène),
 - résultats des mesures de pollution, rapports de visite de conformité (électricité),
 - consignes de sécurité,
 - autres documents obligatoires (*par exemple : cahier d'épandage, quantité d'eau prélevée*).
- Maintenir l'installation conforme à la déclaration et respectueuse des prescriptions reçues.
- Déclarer les accidents (engendrant un risque de pollution) ou les pollutions accidentelles.
- Déclarer toute modification notable (20 % en volume ou dépassement du seuil de 20 000 hl).
- Déclarer le changement d'exploitant ou la cessation d'activité.

■ Eau : interdiction de tout rejet dans les nappes souterraines (dans un puits par exemple)

■ Déchets : le brûlage des déchets à l'air libre est interdit

- Limiter la quantité stockée à 1 mois d'utilisation (ou un lot) et dans un lieu évitant infiltrations et envols.
- Séparer et valoriser dans la mesure du possible :
 - ⇒ **volume inférieur à 1 100 litres hebdomadaires** : les déchets banals (papier, plastique, textiles, caoutchouc etc.) et non souillés par des produits toxiques peuvent être éliminés avec les **ordures ménagères**,
 - *rincer plusieurs fois ses bidons et les rendre inutilisables (les percer) avant toute collecte ;*
 - ⇒ **volume supérieur à 1 100 litres hebdomadaires** : trier et valoriser. Se renseigner auprès des communes,
 - *des réseaux de collecte se mettent en place sous l'impulsion des industriels (UIPP, UNCAA, et FNA) pour la récupération, par les coopératives et négociants agricoles, des emballages vides de produits phytosanitaires. Pour l'instant dans la région, seul le groupe ISIDORE participe à cette opération mais on peut imaginer un fort développement pour les années à venir.*

Dispositions applicables en fin d'exploitation

- Les produits dangereux et les déchets doivent être éliminés vers des installations autorisées.
- Les cuves, autres que celles de stockage de vin, susceptibles d'être polluées doivent être nettoyées puis enlevées si possible ou, sinon, remplies d'un matériau solide inerte (*sable par exemple*).

Dispositions autres applicables aux installations nouvelles

■ Eau

- L'installation doit être munie d'un **compteur volumétrique et d'un clapet anti-retour** à l'entrée de l'eau dans l'installation.
- La **quantité prélevée** doit être mesurée une fois par mois afin d'évaluer les rejets.
- La consommation d'eau doit être limitée au maximum.
- L'installation doit avoir un **réseau de collecte séparatif** des effluents et des eaux pluviales, avec des points de rejets en nombre minimum et aménagés pour une prise d'échantillon facile.
- Le réseau de collecte doit supporter un **déversement accidentel** (*fuite d'une cuve ou rupture d'un robinet par exemple*). Sinon il faut prévoir une rétention autour des cuves.
- Le **rejet** dans le milieu naturel ou le réseau public d'assainissement doit obéir à des **règles strictes** concernant leur qualité.

Conditions de rejet

Paramètre	Valeur limite pour le rejet dans le milieu naturel	Valeur limite pour le rejet dans le réseau communal*	Valeur moyenne pour la Région délimitée Cognac
T°	< 30° C	< 30° C	< 30° C
pH	4-8,5	4-8,5	4-8,5
MES (mg/l)	100	600	1 200
DCO (mg/l)	300	2 000	8 500
DBO5 (mg/l)	100	800	

* Sous réserve d'accord de la commune et d'équipements conformes.
* Valeur limite en moyenne quotidienne.

- **L'épandage** est lui aussi soumis à des **règles strictes**.
- Une **mesure de débit et de pollution** rejetée peut être effectuée à la demande de l'inspecteur des Installations Classées et aux frais de l'exploitant par un organisme agréé.

■ Aménagement et exploitation

- L'ensemble du site doit être maintenu **propre et s'intégrer dans le paysage**.
- Il doit être accessible aux moyens de secours (**passage d'un camion de pompier**).
- Les **installations électriques** doivent être conformes et contrôlées :
 - annuellement par un organisme agréé (APAVE, BUREAU VERITAS) ou une personne compétente (électricien) si l'exploitation est soumise au Code du Travail (employés même saisonniers ou stagiaires) ;
 - tous les 3 ans et par une personne compétente (électricien) au seul titre des ICPE (aucun employé).

- **Local phytosanitaire** : les produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de provoquer une pollution (entretien, désinfection, phytosanitaires...) doivent être rangés dans un local propre avec un sol étanche et incombustible et avec un seuil surélevé.
 - *Il peut s'agir par exemple d'un béton lisse au sol et de murs en parpaings enduits (coupe-feu 2 h). Quant au seuil, il s'agit de faire une rétention. Une hauteur de 5 à 10 cm peut suffire, selon la taille du local, à contenir un déversement de ces produits. Il doit être en outre muni d'un dispositif d'aération et d'équipements de sécurité adéquats (pour plus de détails, se renseigner auprès de la MSA du département).*
- L'exploitation du site doit se faire sous la conduite et la surveillance de l'exploitant ou de la **personne compétente** nommément désignée.

■ Air - odeurs

- Les installations susceptibles d'émissions désagréables doivent être munies si possible de dispositifs de collecte et canalisation.

■ Bruit et vibrations

- L'installation doit être construite, équipée et exploitée afin de ne pas provoquer de nuisances sonores à son environnement.
- Les machines et engins utilisés doivent être conformes aux normes sur le bruit (le vérifier à l'achat).

Dispositions autres applicables aux installations existantes

Le ministre de l'Environnement a précisé qu'il n'était pas prévu d'établir, au niveau national, de calendrier d'application des dispositions de l'arrêté du 15 mars 1999 aux installations existantes. Aussi, les conditions de mise en conformité de ces installations doivent être envisagées au cas par cas.

🔗 La loi sur l'eau

La loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 a considérablement renforcé les dispositions de lutte contre la pollution en instituant un délit de pollution pour « *quiconque a jeté, déversé ou laissé s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines (...) directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions ont, même provisoirement, entraîné des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la faune ou la flore* ». Ces nuisances ou pollutions apportées au milieu aquatique peuvent faire l'objet de sanctions pénales ; ainsi, le délit de pollution est sanctionné d'une amende de (305 à 76 225 €) 2 000 à 500 000 F et / ou par un emprisonnement de 2 mois à 2 ans. Tous les établissements viticoles sont concernés quelle que soit l'importance de leur activité. De plus, cette loi, très sévère, impose une obligation de résultat sans préciser les moyens à mettre en œuvre.

③ La loi du 16 décembre 1964 - l'Agence de l'eau Adour-Garonne

Créées en 1964, 6 agences de l'eau sont réparties sur le territoire français. L'ensemble de la Région délimitée Cognac (exception faite de l'île de Ré) se trouve dans un seul bassin hydrographique et donc une seule agence : l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Cette agence, comme les autres, a pour objet essentiel la lutte contre la pollution en apportant les moyens techniques et financiers de protection des ressources en eau. Elle fonctionne selon deux principes :

« Qui pollue paie ! et Qui épure est aidé ! »

Ainsi, on peut rapprocher son fonctionnement de celui d'une mutuelle qui redistribue, sous forme de subventions ou de prêts, les fonds collectés par la redevance pollution (dans cette partie, nous ne traiterons pas des aides auxquelles un chapitre entier est consacré).

La redevance pour détérioration de la qualité de l'eau ou « Redevance Pollution »

Redevance nette	=	Redevance brute	-	Prime pour épuration
Redevance à payer	=	Pollution produite x taux	-	Pollution éliminée x taux
Euros		kg €/kg		kg €/kg

1. Calcul de la pollution produite : redevance brute

☞ Pollution produite (aussi appelée assiette) = $C_s \times G_c$

C_s = Coefficient spécifique de pollution
(extrait du tableau d'estimation forfaitaire arrêté du 28/10/75)

Activité polluante	Numéro	Grandeur caractéristique	MES (g)	MO (g)	NR (g)	P (g)
Production et conditionnement de vin	G 110	hl de vin produit	59	210	2	0,2
Vins blancs de table, de pays	G 110B	hl de vin produit	16	105	2	0,2

G_c = Grandeur caractéristique

Ici, c'est la quantité moyenne de vin produit par jour de vendange.
C'est en fait la quantité totale de vin produit divisée par le nombre de jours de vendanges fixé forfaitairement à 22 (ou le nombre réel de jours de vendanges + 3 si ce nombre dépasse 19).

Taux 2001							
MES (€/kg)	(F/kg)	MO (€/kg)	(F/kg)	NR (€/kg)	(F/kg)	P (€/kg)	(F/kg)
30,18	197,96	55,28	362,63	54,64	358,40	73,39	481,39

2. Calcul de la pollution éliminée : prime pour épuration

La redevance brute peut être diminuée par la mise en place d'un système d'épuration. Le montant de cette prime est calculé en fonction du coefficient de rendement du dispositif appliqué à chaque type de polluant.

Coefficient de rendement

Catégorie de dispositif	Paramètre polluant	Coefficient de rendement applicable				
		Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon *
Bassin de décantation	MES	0	0.3	0.5	0.7	0.9
	MO	0	0	0	0	0
	NR	0	0	0	0	0.1
	P	0	0	0.1	0.2	0.3
Épandage	MES	1	1	1	1	1
	MO	0.4	0.6	0.8	0.9	0.95
	NR	0	0.4	0.6	0.8	0.9
	P	0	0.4	0.6	0.8	0.9
Traitement biologique	MES	0	0.4	0.7	0.9	0.95
	MO	0	0.3	0.7	0.8	0.9
	NR	0	0.1	0.2	0.3	0.4
	P	0	0.1	0.2	0.3	0.4

* La pollution éliminée dépend de l'efficacité du dispositif d'épuration ; elle est jugée par l'agence de l'eau. Il est donc très important de choisir un système agréé par l'agence. C'est pourquoi, dans ce guide, seules des solutions reconnues seront présentées.

3. Seuil de perception

Seules les redevances nettes excédant 1 444 € (9 472 F) en 2001 sont perçues directement. Ce seuil correspond à une pollution de 200 équivalent/habitants.

La redevance n'est pas appelée dans les communes inférieures à 400 habitants agglomérés.

4. Exemple de calcul de la redevance (les calculs sur la base 2001 sont en francs ; en 2002, ils seront en euros) :

- soit une propriété de 40 ha, produisant 5 000 hl de vin avec 10 jours de vendanges et qui récupère ses effluents avant de pratiquer un épandage considéré comme bon ;
- on compte forfaitairement 22 jours de vendanges ;
- d'où, quantité moyenne de vin produit : $5\,000/22 = 227 \text{ hl/jour} = \text{Gc}$.

Polluant	MES	MO	NR	MP
Assiette = CS x GC en kg	59 x 227 = 13	210 x 227 = 48	2 x 227 = 0,45	0.2 x 227 = 0,045
Taux de base en francs/kg pour 2001	197,96	362,63	358,40	481,39
Prix à payer = assiette x taux (francs)	2 573	17 406	162	22
Redevance brute en francs	19 979 F			
Abattement pour épandage « bon »	100 %	80 %	80 %	80 %
Prime en francs	2 573	13 925	130	18
Redevance nette	0	3 517 F		

Le montant de la redevance nette est donc de 3 517 F, elle est inférieure au seuil de 9 472 F et ne sera donc pas appelée.

④ Le Code du Travail

La présence de main d'œuvre salariée sur l'exploitation entraîne une série d'obligations légales édictées par le Code du Travail. Ces obligations ont pour objet la sécurité et les conditions de travail. Le responsable de l'exploitation peut ainsi voir sa responsabilité engagée en cas d'accident du travail, en raison de « **délit non intentionnel** ». Cela implique sa **responsabilité**, non seulement morale, mais aussi **civile**, voire **pénale** selon le degré de faute.

Cette réglementation a donc pour objet essentiel la prévention des risques. Il faut savoir que la période des vendanges suivie de la vinification correspond aux pics de risque sur les exploitations viticoles. Dans cette partie, nous nous attacherons donc à traiter, même rapidement, chacun des principaux risques et les obligations qui en découlent.

1. Risque d'intoxication au CO₂

Il s'agit du risque majeur dans les chais de vinification. L'utilisation de détecteur de CO₂ et le respect de la réglementation ci-dessous permet toutefois de s'en prémunir.

- Aération ou ventilation (art. R 232-5 du Code du Travail).
- Intervenir à deux en atmosphère confinée (décret n° 79-230 du 20 mars 1979).

Attention !

Le « test à la bougie » bien connu est dangereux à double titre : d'une part, il ne détecte pas une présence de CO₂ faible mais mortelle et d'autre part, en cas d'atmosphère explosive, cela peut provoquer l'explosion.

2. Risque lié au matériel

- Tracteur protégé contre le renversement et maintenu en bon état (décret n° 80-1091 du 24 décembre 1980).
- Arbres à cardan vérifiés tous les 12 mois (R 233-11).
- Conquets et presses munis, dans la mesure du possible, de protection contre les chutes ou le coincement (R 233-16) et de dispositif d'arrêt d'urgence (R 233-28).

3. Risque électrique (R 233-25)

L'installation doit être conforme au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988. En pratique, les installations doivent être vérifiées annuellement par un professionnel (arrêté du 20 décembre 1988) ; c'est le meilleur moyen de s'assurer de sa conformité.

4. Chute de hauteur

Pour un travail à une hauteur supérieure à 3 m, il doit exister des garde-corps à 90 cm et des plinthes de 15 cm de hauteur (décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 art. 5).

En pratique, cela se traduit par des passerelles et des échelles à crinolines. Munir les échelles d'embouts antidérapants et d'ancrage supérieur.

5. Registres obligatoires (L 630-3)

- Registre unique du personnel.
- Registre Hygiène et Sécurité.

☞ Ces deux registres sont disponibles en papeterie.

Attention au contrat d'embauche des jeunes !

Il convient notamment de distinguer un stagiaire (convention de stage signée par l'organisme de formation) d'un autre employé (contrat de travail).

Pour plus de détails sur la sécurité et le Code du Travail se renseigner auprès de la MSA du département (coordonnées p. 39).

II - Les effluents vinicoles

Avant de s'attacher à décrire les pratiques conformes à l'avenir, il convient de connaître les pratiques d'aujourd'hui, leurs écarts avec la réglementation et enfin les attentes des viticulteurs dans les domaines concernés.

Il s'avère que le principal chantier est celui des effluents vinicoles. C'est pourquoi, en 2000, la Chambre d'Agriculture de la Charente-Maritime, que nous tenons à remercier pour sa coopération, a réalisé un état des lieux sur la problématique des effluents vinicoles. Il laisse apparaître les écarts avec la réglementation, mais aussi les attentes dans ce domaine des viticulteurs concernés.

On peut ainsi noter une question qui revient souvent :

« **Les effluents de chais vinicoles, pourquoi et comment ça pollue ?** »

1 Définition et caractéristiques

Le terme d'effluents vinicoles caractérise l'ensemble des rejets liés à la transformation du raisin en vin : pressurage, vinification, soutirages. Ils résultent des opérations de nettoyage nécessaires au maintien d'une bonne hygiène dans les installations. L'eau utilisée lors de ces nettoyages entraîne des matières solides et liquides qui vont lui conférer son caractère polluant :

- pertes de produit (vin, moût) ;
- pertes de sous-produits (terre, feuilles, pépins, bourbes, lies, tartre) ;
- produits de traitement du vin ;
- produits de nettoyage et désinfection.

Ces effluents se composent de deux parties : une fraction insoluble, qui va pouvoir s'éliminer par dégrillage puis décantation, et une fraction soluble, la plus importante, qui génère de la pollution par la richesse en matières organiques qui la compose (sucres, alcools, acides, polyphénols et encore d'autres substances provenant du raisin, du vin, mais aussi du nettoyage ou de la désinfection).

Attention !

Ne pas confondre effluents **vinicoles** et effluents **viticoles** constitués par les eaux de rinçage et les fonds de cuve des pulvérisateurs.

Les études menées par la Station Viticole du BNIC ont permis d'évaluer les principales caractéristiques de ces effluents pour la Région délimitée Cognac.

■ Consommation d'eau :

☞ environ 20 l d'eau pour un hl de vin,

+

☞ environ 3 m³ par lavage de machine à vendanger automotrice (un lavage par jour de vendange),

+

☞ environ 550 l par lavage du pulvérisateur (appareil + tracteur). Il s'agit alors d'effluents viticoles mais qui doivent aussi être traités, notamment du fait de la pollution générée par l'utilisation de produits phytosanitaires et la présence d'hydrocarbures. Aujourd'hui, les recherches sont en cours quant à des solutions de traitement pour ces effluents. Quoiqu'il en soit, il ne faut pas les mélanger aux autres effluents. Il convient, par conséquent, de prévoir un stockage réservé à ces eaux de rinçage (*voir schéma de l'aire de lavage p. 16*).

■ Charge polluante

	Effluents de chais (hors détartrage)	Lavage des machines à vendanger	Détartrage	Effluents urbains avec 80 à 150 l/jour/hab
pH	4-5	4-5	10	7
DCO mgO ₂ /l	8 500	10 000	50 000 à 80 000	500 à 1 500
MES mg/l	1 100	1 950	4 000	90

Ce tableau comparatif permet de mieux comprendre la pollution générée par les chais et donc la nécessité de traiter les effluents, non seulement pour se mettre en conformité avec les lois, mais aussi pour respecter l'environnement.

Attention ! Toutes les données chiffrées concernent uniquement la vinification pour du vin que l'on souhaite distiller.

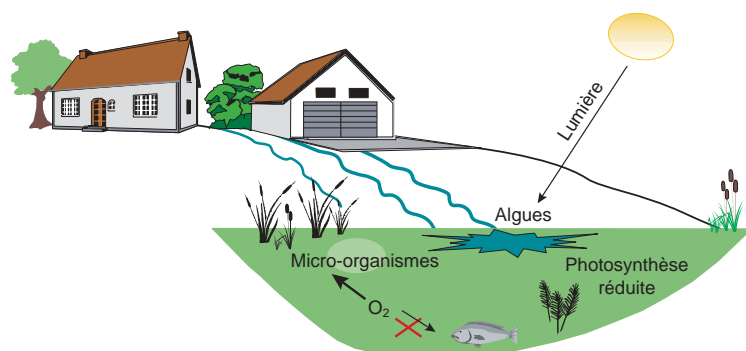
Il va de soi que l'élaboration de vin de pays, Pineau des Charentes ou jus de raisin génère une pollution par les effluents, bien plus grande tant au niveau de la quantité d'effluents que de la charge de pollution. On peut alors se rapprocher d'autres régions viticoles dont voici les moyennes de rejet :

Région viticole	Litre d'eau consommé/ litre de vin vinifié	DCO moyenne (g/l)	MES moyenne (g/l)
Midi	1,1	18	3,0
Côtes du Rhône	0,5	13,3	0,8
Sud-Ouest	0,8	18	2,5
Loire	0,7	5,7	1,0
Vin à distiller (dont Cognac)	0,2	8,5	1,2

Il convient donc de prendre garde à cela pour le premier dimensionnement d'un moyen de stockage ou de traitement.

② Pollution générée par les effluents viticoles

Ces effluents sont très riches en matière organique. Très biodégradables, ces substances engendrent une multiplication des micro-organismes qui ont besoin pour vivre de grandes quantités d'oxygène. Cela crée donc un déficit qui peut aller, dans le pire des cas, jusqu'à l'asphyxie du milieu et la disparition de la vie de ces cours d'eau. Ce phénomène est encore accentué par le fait que la prolifération de micro-organismes opacifie l'eau, ce qui a pour conséquence de diminuer la photosynthèse, et donc la production d'oxygène.



Pollution générée par les effluents viticoles

Schéma Station Viticole du BNIC

III - Gestion de l'eau

① Maîtrise de la consommation

L'article 5 de l'arrêté du 15 mars 1999 énonce « toutes dispositions doivent être prises pour limiter la consommation d'eau ».

DES OBLIGATIONS...

➤ Compteur d'eau et clapet anti-retour

Connaître sa consommation d'eau est une obligation ; c'est un préalable à toute étude pour dimensionner le stockage et le traitement.

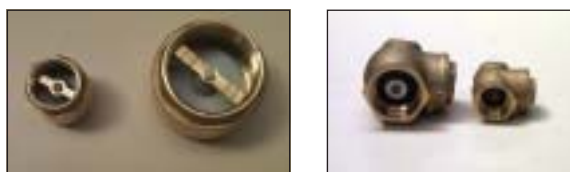
En pratique, il s'agit de posséder un compteur d'eau muni d'un clapet anti-retour (ou un disconnecteur dans le cas d'une installation soumise à autorisation), semblable en tout point au compteur d'eau domestique mais spécifique à l'activité viticole, y compris lorsque l'eau provient d'un forage ou d'un bassin de stockage d'eau pluviale.

Ensuite, il s'agit de faire un relevé mensuel de cette consommation et de tenir ce relevé à disposition des autorités compétentes.

Compteurs d'eau : [15 à 30 € (100 à 200 F)]

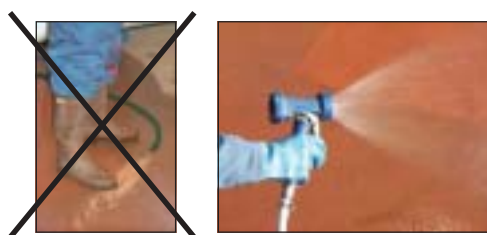


Clapets anti-retour : [< 15 € (< 100 F)]



... ET DES CONSEILS

Robinet d'arrêt automatique (15 à 110 €)



Photos Station Viticole du BNIC

- Éviter les fuites et les gaspillages.
- Se munir de robinet à arrêt automatique (jet stoppeur) : il en existe un large panel, du robinet d'arrosage domestique au robinet à arrêt automatique industriel. Les prix varient de 15 à 110 € (100 à 700 F) selon le confort d'utilisation choisi.
- Utiliser un surpresseur (à eau chaude) : cela permet de réduire la consommation d'eau tout en augmentant l'efficacité du nettoyage par l'effet mécanique.
- Le prénettoyage à sec : dans la mesure du possible, c'est un moyen d'économiser beaucoup d'eau.
- Séparer les eaux propres des effluents.
- Proscrire tout refroidissement en eau perdue !
- Sensibilisation et procédures : les installations qui emploient du personnel ont tout intérêt à établir des procédures de nettoyage et en profiter pour sensibiliser le personnel. De plus, ceci s'inscrit tout à fait dans une démarche qualité.

② Le cas du détartrage

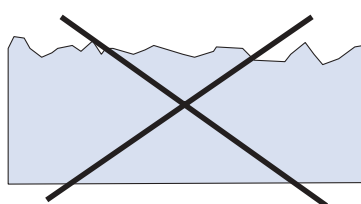
L'une des activités les plus polluantes demeure le détartrage chimique des cuves en inox ou en résine. Le problème posé par cette étape est que les rejets engendrés sont très différents des autres effluents et doivent donc être traités de façon particulière (*voir tableau ci-dessous*). Il existe toutefois des solutions pour limiter ses effets :

- commencer le détartrage par une **action mécanique et/ou thermique** (surpresseur, buses de nettoyage, eau chaude qui dissout les cristaux, grattage...) **aussi rapidement que possible après le soutirage** ;
- récupérer le tartre solide par tamisage et **vendre les cristaux** ainsi récupérés ;
- pour le **détartrage chimique**, il existe la possibilité de faire appel à des entreprises spécialisées mais aussi de faire **récupérer la solution de soude utilisée** (ou « jus de détartrage »). Cette collecte est **gratuite** pour des solutions saturées (hors transport) et, pour la Région délimitée Cognac, un prestataire fournit ce service (*voir liste d'adresses*) ;
- lisser les supports est une solution qui limite les quantités de tartre à retirer : les solutions sont des revêtements en résines synthétiques alimentaires pour les cuves en béton ou le polissage électrolytique pour les cuves et les accessoires en inox (procédé onéreux). Le schéma ci-dessous propose une comparaison qualitative de ces différents états de surface.

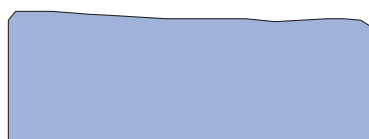
Charge polluante d'un effluent de détartrage comparé à d'autres effluents

	Détartrage	Effluents de chais (hors détartrage)
pH	10	4-5
DCO mgO2/l	50 000 à 80 000	8 500
MES mg/l	4 000	1 100

État de surface des matériaux ou des revêtements



- ◆ nettoyage difficile
- ◆ rétention de produits
- ◆ risques de corrosion



- ◆ bonne nettoyabilité (facilité de rinçage)
- ◆ précautions d'utilisation et d'entretien

➤ bois ➤ enduits ciment ➤ acier inox 2B ➤ résines ➤ acier inox 2RB ou poli

Schéma Station Viticole du BNIC

③ Aménagement du chai

La réglementation impose de ne pas consommer trop d'eau, mais aussi de séparer les rejets d'effluents et, si possible, de les centraliser.

Cela nécessite une importante réflexion avant la conception ou la rénovation d'un chai.

Hormis les procédures de nettoyage et l'utilisation de matériel adapté (surpresseur, robinet à arrêt automatique), la conception même des locaux influe sur la consommation d'eau.

Quelques conseils utiles à l'aménagement du chai de vinification :

- limiter les accès au chai et les munir d'un lave-botte pour éviter les souillures externes ;
- mettre plusieurs points d'eau pour éviter les grandes longueurs de tuyau et donc, les consommations inutiles ;
- choisir un revêtement de sol lisse pour faciliter le nettoyage, mais pas trop pour des questions de sécurité ;
- éviter les zones inaccessibles ou les fausses pentes dans les coins difficiles à nettoyer.

Le schéma ci-dessous donne une idée de conception de chai permettant un respect de la réglementation et une utilisation simple et rationnelle.

Exemple d'aménagement d'un chai de vinification

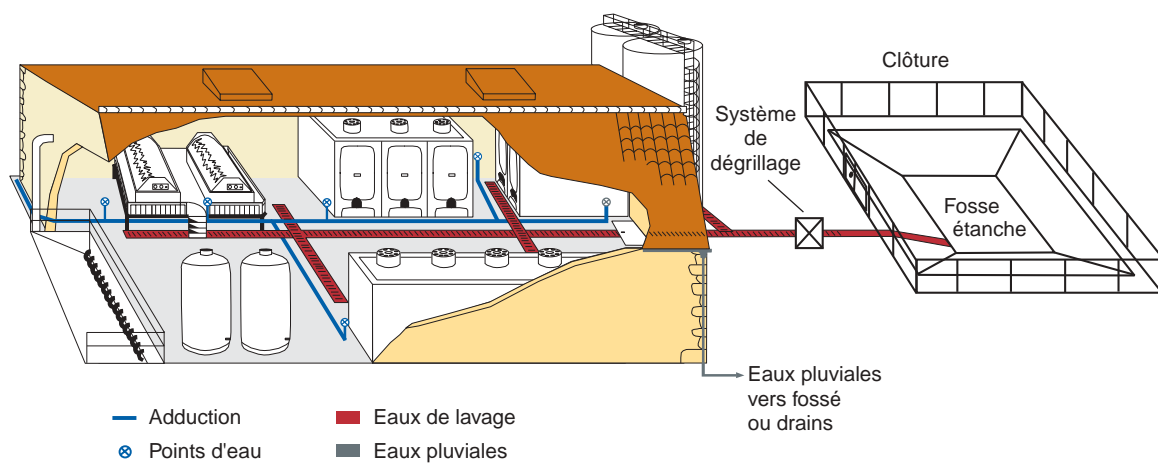


Schéma Station Viticole du BNIC

④ Réseau de collecte des effluents

La réglementation impose un réseau de collecte séparatif pour les effluents de chais. Cela consiste à prévoir un réseau qui ne collectera que les eaux de lavage du chai et non les eaux pluviales afin de limiter les quantités envoyées vers le bassin de stockage. Les eaux usées domestiques ne doivent évidemment pas y être mélangées, sauf cas spécial de raccordement à une station d'épuration ne nécessitant pas de stockage.

1. Le sol doit être en **pen**te (au moins 2 %) et muni de **caniveaux** permettant la collecte des eaux de lavage.
2. Ce système de canalisation nécessite un **dégrillage** (ou tamisage selon la taille de la maille). Cela consiste à séparer les particules solides des effluents liquides afin de limiter les risques de colmatage du réseau aval. En pratique, il s'agit de positionner des **paniers** dans les regards ou des **siphons dégrilleurs** (voir photo ci-dessous) avec une maille de 1 à 5 mm de diamètre pour permettre une séparation maximale et éviter les risques de colmatage. Ce système est le plus économique [de 76 à 305 € (500 à 2 000 F)/panier] mais nécessite un nettoyage au moins quotidien en période d'utilisation. Pour des installations à fort débit (station d'épuration), il existe des solutions autonomes mais beaucoup plus coûteuses [de 4 575 à 23 000 € (30 000 à 150 000 F)]. L'autre intérêt présenté par la mise en place de siphons hydrauliques est le rôle très efficace joué contre la remontée d'odeurs nauséabondes provenant des canalisations.
3. Dans le cas d'installations non couvertes (exposées à la pluie), il convient de munir le système de by-pass que l'on dirige soit vers le bassin de stockage au cours du nettoyage soit vers le réseau pluvial en cas de pluie.
4. Les matériaux choisis doivent résister à l'acidité des effluents. Aussi, il convient d'employer du PVC ou polyéthylène pour les canalisations et de l'inox pour les caniveaux et les siphons. Le coût pour un enfouissement de réseau en canalisation PVC est d'environ 15 € (100 F)/ml, le coût pour des caniveaux varie de 15 à 150 € (100 à 1 000 F)/ml.
5. Dans le cas d'installations étendues ou de points bas, il convient de prévoir des pompes de relevage [150 à 1 500 € (1 000 à 10 000 F)].



Exemple de siphon dégrilleur en inox

⑤ L'aire de lavage



Station Viticole du BNIC

Indispensable au lavage de la machine à vendanger dans de bonnes conditions, elle sera un point où les rejets seront importants et chargés. Aussi, il convient de raccorder son évacuation au bassin de stockage, mais en prenant quelques précautions.

En effet, cette aire servira au lavage, non seulement de la machine à vendanger, mais aussi des pulvérisateurs et des tracteurs ou encore au remplissage des pulvérisateurs. Cela entraînera la présence de résidus très différents des effluents vinicoles, tels que des phytosanitaires ou des hydrocarbures.

Aussi, selon le mode de traitement choisi, il convient de munir l'aire d'un bac décanteur pour séparer les boues et autres résidus lourds mais trop fins pour être dégrillés (305 € soit 2 000 F) et d'un déshuileur (séparateur d'hydrocarbures) (environ 1 500 € soit 10 000 F) et de prévoir un stockage et une filière d'élimination séparés pour ce type de rejet toxique.

L'investissement total pour une aire de lavage sur surface bétonnée (45 € soit 300 F/m²) varie donc de 4 000 à 16 000 € (soit 25 000 à 100 000 F).

Schéma d'une aire de lavage

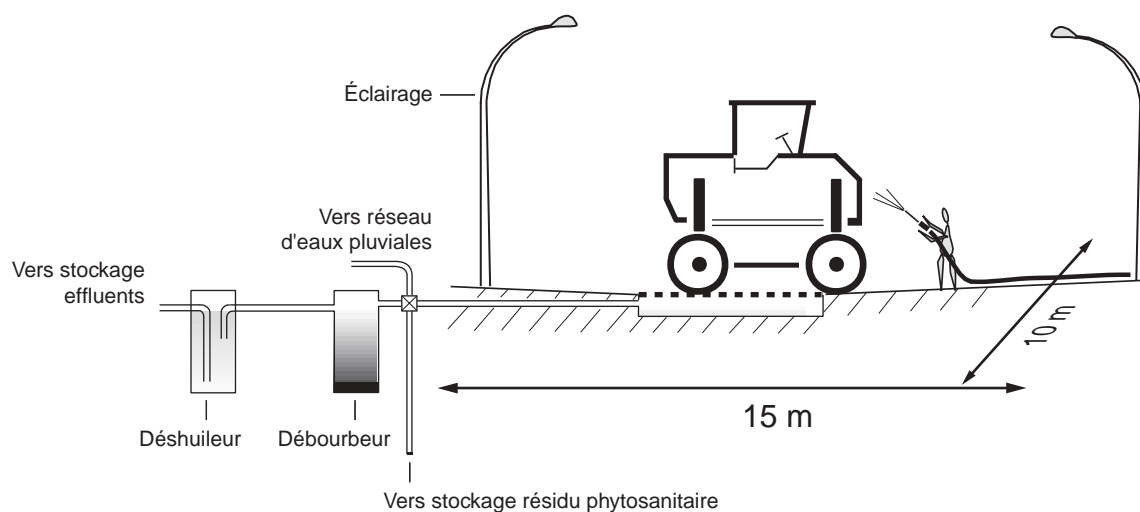


Schéma Station Viticole du BNIC

IV - Les solutions de traitement des eaux de lavage

① Le stockage

Le stockage est une nécessité et la suite logique à la collecte des effluents vinicoles, quelle que soit leur destination ultérieure. Le choix, ainsi que le dimensionnement de ce stockage sont étroitement liés au traitement choisi. Il en découle que les éléments de choix d'un stockage sont multiples :

- quantité d'effluents produits (selon la durée du stockage, simple tampon ou élément constitutif de l'épuration) et les quantités rejetées ;
- surface disponible (possibilité sinon de prévoir un stockage enterré et fermé) ;
- nuisances : olfactives (s'il n'y a pas de dispositif d'aération dimensionné à la durée du stockage), sonores (dues à un éventuel dispositif d'aération) ou esthétiques ;
- et évidemment moyens financiers.

Quoiqu'il en soit, il convient de prévoir suffisamment grand pour pouvoir **supporter un déversement accidentel**, et aussi de choisir des matériaux garantissant l'**étanchéité** et la **résistance à l'acidité** des rejets.

Type de stockage	Ouvert ou fermé	Risque de nuisances	Intégration esthétique	Emprise au sol	Coût en euros et francs/m ³	Commentaires
Bassin avec géomembrane	Ouvert	Oui	Difficile	Grande	15 à 76 € 100 à 500 F	<i>Voir ci-dessous</i>
Bassin béton modulaire préfabriqué	Ouvert	Oui	Difficile	Moyenne	46 à 122 € 300 à 800 F	Autorise toutes tailles et formes
Réservoir acier vitrifié ou émaillé	Ouvert	Oui	Difficile	Faible	30 à 90 € 200 à 600 F	Autorise un grand stockage, peut être enterré
Citernes métalliques de récupération	Fermé	Non	Moyenne	Faible	46 à 152 € 300 à 1 000 F	Toujours inférieures à 50 m ³
Cuves Polyester	Fermé	Non	Moyenne	Faible	107 à 183 € 700 à 1 200 F	Inférieures à 100 m ³
Cuves béton enterrées	Fermé	Non	Bonne	Nulle	152 à 304 € 1 000 à 2 000 F	Attention à la sécurité !

Attention !

Concernant les bassins fermés, il convient de bien respecter les consignes de sécurité (ventilation, travail à deux) face au **risque d'intoxication**, et de ne surtout pas pratiquer le test à la bougie peu fiable et qui peut entraîner des **risques d'explosion**.

Bassin avec géomembrane



Photo CIVC

Pour de grands volumes ($> 100 \text{ m}^3$), c'est la solution la plus souvent choisie de par son intérêt économique et la fiabilité de plus en plus grande des différentes géomembranes, notamment le PEHD (un plastomère) qui supplante de plus en plus les élastomères tels que butyl ou EPDM.

Ce type de stockage est intéressant. Cependant, il convient de prévoir :

- géotextile pour éviter les perforations ;
- **échelles de secours** suffisamment nombreuses ;
- échelles à rongeurs ;
- **clôture** pour éviter les accidents (chutes d'enfants ou d'animaux).

Citernes métalliques



Photo CIVC

On voit ici un exemple de stockage d'effluents dans plusieurs citernes métalliques.

② L'épandage

Le principe de l'épuration par épandage consiste à apporter des doses maîtrisées d'effluents sur des terres cultivées. Il utilise le pouvoir épurateur du complexe sol-plantes en quatre phases consécutives :

- filtration de l'effluent par le sol ;
- rétention de l'effluent par les pores du sol ;
- dégradation de la matière organique par les micro-organismes présents dans le sol ;
- exportation des éléments fertilisants vers les cultures.

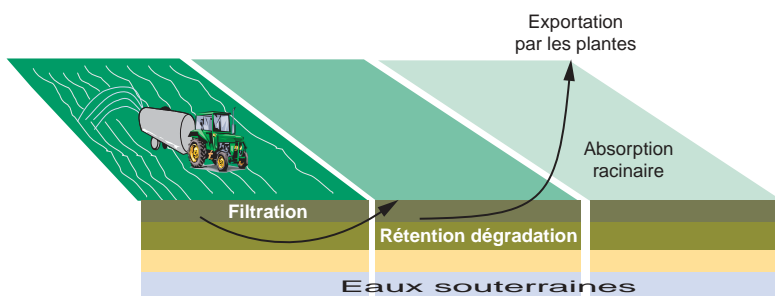


Schéma Station Viticole du BNIC

À condition de respecter les prescriptions qui suivent, cette technique élémentaire d'épuration est très fiable et offre une grande souplesse, mis à part les aléas climatiques.

Synthèse des prescriptions liées à l'épandage des effluents de chais soumis à déclaration

- **Capacité de stockage étanche minimale égale à 5 jours de rejet** pendant la période de pointe. *En pratique, une contenance de la totalité de la campagne peut s'avérer utile en fonction du temps disponible et des conditions climatiques en période de vendanges. Cependant, pour un stockage ouvert prolongé, un dispositif d'aération s'avérera nécessaire afin d'éviter les nuisances olfactives.*
- Le Code des Bonnes Pratiques Agricoles (CBPA) **interdit** l'épandage entre le **1^{er} novembre et le 15 janvier**.
- Épandre des effluents non nocifs pour l'environnement et sur **sol exploité**.
- Existence d'un **plan d'épandage** et tenue du **cahier d'épandage** (voir p. 20).
- Respect des distances minimales obligatoires :

Cours d'eau, plan d'eau	35 m
Local habité, camping, stade	50 m
Prélèvement d'eau alimentaire	50 m
Lieux de baignades	200 m
Amont sites d'aquaculture	500 m

- Interdiction d'épandre :
 - sur sol gelé, enneigé, inondé ou en cas de fortes pluies ;
 - sur terrain en pente importante (> 7 %) ;
 - par aérosperion (brouillard fin).
- Respecter la capacité d'absorption du sol : éviter stagnation, ruissellement et percolation.
- Adapter les apports azotés aux terrains. Attention au respect de la directive Nitrates qui précise que les apports d'azote toutes origines confondues ne doivent pas dépasser 200 kg/ha/an sur cultures.

Plan et cahier d'épandage

Ce sont deux documents bien distincts, mais l'un et l'autre sont obligatoires.

1. Le plan d'épandage

☞ **Obligatoire pour toute installation classée** (≥ 500 hl vinifiés par an) réalisant de l'épandage, c'est un préalable qui consiste à rechercher des terres agricoles à proximité du site de production (maximum 3 à 4 km pour éviter les pertes de temps). Cela nécessite l'accord des exploitants des terrains visés.

Cette étude permet de définir où, quand, combien et comment épandre sans préjudice pour l'environnement. Elle a pour objectif de vérifier l'aptitude des terrains à recevoir les effluents et à définir les pratiques adaptées en fonction des contraintes agronomiques. Elle nécessite des compétences en agronomie et pédologie, c'est pourquoi, il est nécessaire de faire appel à des organismes compétents.

L'**organisme compétent** validera les terrains proposés ou réalisera lui-même un périmètre d'épandage précisant :

- l'emplacement des parcelles d'épandage ;
- la superficie des parcelles d'épandage ;
- l'utilisation des parcelles ;
- la fréquence et le volume pour chaque parcelle.

Pour la réalisation de ce plan, s'adresser à la **Chambre d'Agriculture** (il existe aussi des bureaux d'étude privés). À titre indicatif, en Charente-Maritime, le prix d'une étude individuelle varie de 900 à 2 000 € (6 000 à 12 000 F) en fonction des exigences de la zone et du nombre d'exploitants concernés. Une fois ce plan réalisé, sa **durée de validité est illimitée**, sous réserve de modification des pratiques de l'exploitant.

2. Le cahier d'épandage

Tenu au jour le jour, ce cahier constitue le principal outil de toute gestion et suivi des épandages. Il doit être conservé 10 ans et sert de justificatif sur la destination des effluents pour l'ensemble des administrations concernées. Véritable carnet de bord, il répertorie l'ensemble des pratiques mises en œuvre au cours de la campagne d'épandage.

L'utilisation d'un logiciel de gestion pour l'exploitation peut faciliter le suivi du cahier d'épandage.

Exemple de cahier d'épandage

Date	Commune	N° de cadastre	Nom de l'exploitant	Culture	Volume épandu (m ³)	Surface arrosée (ares)	Quantité d'azote (kg)
10/10/01	Néré	ZB 17	Durand	Chaume de blé	50	20	1,75
11/10/01	Néré	ZB 20	Durand	Avant maïs	60	30	2,10
Etc.							

Les différentes solutions techniques

Trois solutions sont possibles pour pratiquer un bon épandage :

- citerne classique ;
- tonne à lisier ;
- canon asperseur (irrigation).

Pour des viticulteurs sans production céréalière, le choix pour un épandage mobile (citerne ou tonne à lisier) est plus adapté tandis que, pour un irrigant ayant des terres à proximité, la possibilité d'y incorporer ses effluents de chais peut être une solution intéressante. On parle alors d'épandage fixe (canon asperseur). Cette incorporation se fera par pompage dans le bassin de stockage (attention de terminer par un rinçage à l'eau claire pour se prémunir contre l'acidité des effluents) ou bien par incorporation directe dans un bassin d'irrigation à condition que celui-ci soit étanche.

Dans le cas d'un épandage mobile, il faut alors choisir entre la tonne à lisier et la citerne classique. La citerne nécessite l'utilisation d'une pompe centrifuge pour le remplissage qui est alors beaucoup plus long ; la vidange se fait ensuite par gravité et là encore, ce temps est allongé. La tonne à lisier est munie d'un compresseur, ce qui autorise des temps de remplissage et de vidange 2 à 3 fois plus courts. Le choix s'effectuera donc en fonction du temps disponible en rapport avec le coût d'investissement bien supérieur pour une tonne à lisier.

Comparaison chiffrée de ces différentes techniques :

Matériel	Investissement	Fonctionnement
Citerne	6 m ³ : 2 300 € (15 000 F)	Temps passé
+ Pompe centrifuge	+ 610 à 1 220 € (4 000 à 8 000 F)	+ usage du tracteur*
Tonne à lisier	6 - 8 m ³ (buse palette) : 5 340 - 9 200 € (35 000 - 60 000 F) 8 - 12 m ³ (rampe) : 12 200 - 18 300 € (80 000 - 120 000 F)	Temps passé + usage du tracteur* De 0,6 à 2,3 € (4 à 15 F)/hl d'effluents
Canon enrouleur	7 600 à 12 200 € (50 000 à 80 000 F)	Electricité essentiellement
+ Pompe	+ 1 050 à 3 050 € (7 000 à 20 000 F)	0,15 à 0,45 € (1 à 3 F)/hl d'effluents
+ Canalisations	+ 4,5 à 7,6 € (30 à 50 F le mètre linéaire) (le double si enterré)	

* A titre indicatif une prestation d'épandage se facture de 3,8 à 6,1 € (25 à 40 F)/m³
* Une tonne à lisier nécessite un tracteur assez puissant (environ 10 Ch/m³).

Attention !

Dans le cas d'un épandage réalisé par un prestataire, l'exploitant demeure responsable du devenir de ses effluents et donc de leurs éventuels dommages.

Comparaison des différentes techniques

Matériel	Avantages	Inconvénients
Citerne	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Peu d'investissement. ◆ Possibilité d'accéder à des parcelles éloignées. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Durée de remplissage et de vidange. ◆ Besoin de main d'œuvre. ◆ Hauteur d'aspiration limitée à 6 mètres. ◆ Utilisation peu commode. ◆ Répartition des effluents.
Tonne à lisier	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Simplicité et rapidité d'utilisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Investissement. ◆ Coût de fonctionnement.
Canon asperseur	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Coût de fonctionnement. ◆ Irrigation avec valeur agronomique*. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Investissement. ◆ Parcelles proches de l'exploitation et groupées. ◆ Dégrillage fin.

* Une étude menée sur les effluents de la Marne a montré que les effluents contiennent :

- beaucoup de potasse (équivalent de 33 kg d'engrais pour 100 m³ d'effluents) ;
- peu d'azote (équivalent de 3,5 kg d'engrais pour 100 m³ d'effluents) ;
- peu d'acide phosphorique (équivalent de 3,5 kg d'engrais pour 100 m³ d'effluents).

En respect des réglementations, les doses autorisées pour de tels effluents sont de l'ordre de 300 m³ ha/an avec une dose par passage de 20 à 50 m³ /ha et une rotation des parcelles sur 3 ans.

Rappel !

Le stockage doit être étanche, résister à l'acidité des effluents et contenir au moins 5 jours de rejet en période de vendange.

Ainsi, le mélange des effluents dans un bassin d'irrigation est possible à condition de respecter cette obligation et ne dispense pas, quoiqu'il en soit, du plan d'épandage.

Dans le cas d'un stockage prolongé, prévoir un stockage fermé ou un dispositif d'aération pour limiter les nuisances olfactives.

Épandage par citerne avec buse palette



Épandage fixe par canon asperseur



Photos CIVC

③ Stockage aéré

La majorité des systèmes de traitement est basée sur le principe de l'épuration biologique. Dans les procédés aérobies, on alimente le milieu en oxygène pour favoriser le développement de micro-organismes qui dégradent les composés organiques. On obtient ainsi de l'eau épurée que l'on peut alors rejeter dans le milieu naturel. Ce procédé génère des boues contenant les micro-organismes eux-mêmes, que l'on peut ensuite valoriser en agriculture par épandage. Il existe différents procédés utilisant ce principe. Le plus adapté aux effluents vinicoles et à la taille d'une exploitation demeure le stockage aéré.

Ce traitement comporte deux grandes phases :

- L'**aération** de l'effluent au moyen d'hydroéjecteurs qui assurent l'aspiration de l'air extérieur et le mélange de l'effluent à cet air, qui sera alors réinjecté à la sortie de l'appareil pour permettre la dissolution de l'oxygène dans l'eau.
- La **décantation** : au cours de cette phase, les boues tombent au fond de la cuve. On évacue alors le surnageant épuré soit vers une station d'épuration communale soit vers le milieu naturel en fonction du rendement d'épuration et du temps d'aération.

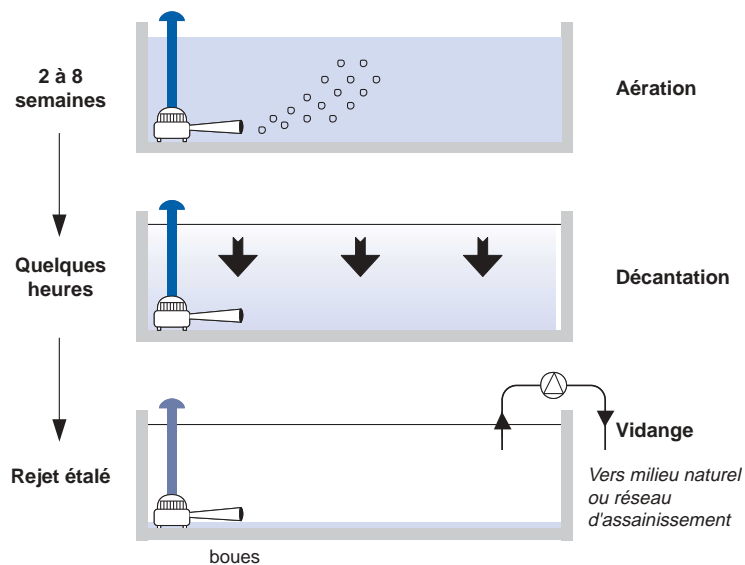


Schéma Station Viticole du BNIC

Ce système de traitement est dit « rustique » car, d'une part, le suivi de l'épuration ne nécessite pas de main-d'œuvre spécialisée et, d'autre part, ce procédé accepte des variations de charge relativement importantes. Il peut être mis en œuvre dans différents types de stockage : bassin creusé et étanché par une géomembrane ou plus souvent bassin béton enterré et recouvert d'une dalle. Il est souvent mis en place avec deux cuves séparées : la première sert de cuve tampon (qui recueille et stocke les effluents avant traitement) puis se transforme en réacteur quand elle est pleine, l'autre devient alors cuve tampon et ainsi de suite. Cela permet un fonctionnement optimal des hydroéjecteurs (ou autre système d'aération choisi) et évite de surdimensionner un bassin de réception unique.

Ce procédé a notamment été choisi pour le traitement des effluents vinicoles au Lycée Agricole Le Renaudin à Jonzac ou encore pour la CUMA de Soussac (33) dans un bassin en géomembrane de 6 000 m³.

Avantages

- ◆ Rendement d'épuration très élevé.
- ◆ Possibilité de rejet direct dans le milieu naturel.
- ◆ Possibilité de réutilisation d'anciennes cuves à vin.
- ◆ Fiable et facile à maîtriser.
- ◆ Coût de fonctionnement, consommation d'énergie.

Inconvénients

- ◆ Emprise au sol.
- ◆ Investissement [entre 6,1 et 23 € (40 et 150 F)/hl], selon le mode de stockage et le type d'aération.
- ◆ Production de boues.
- ◆ Besoin d'un bon dégrilleur.
- ◆ Analyse régulière des rejets.

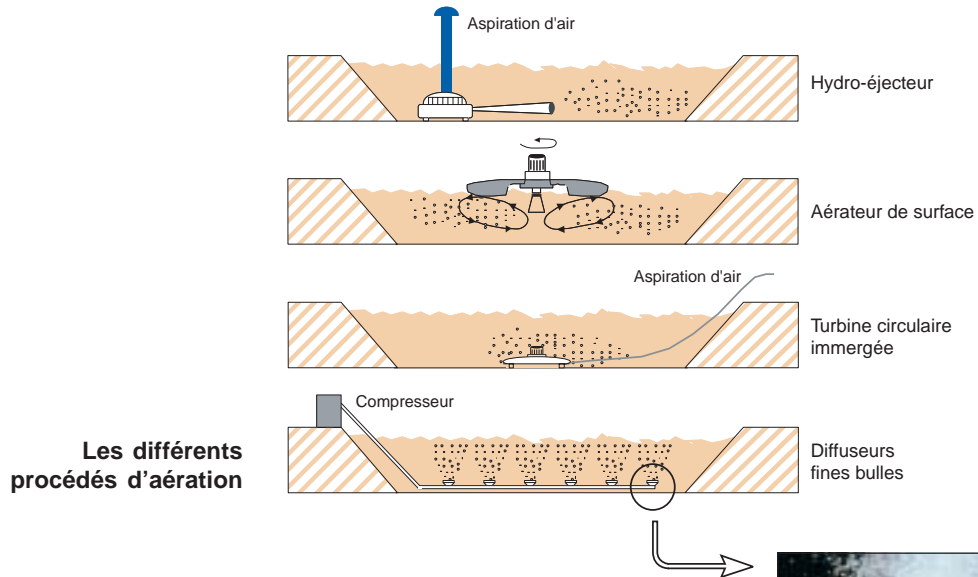


Schéma et photos Station Viticole du BNIC



SODILIEGE

- BOUCHAGE VINS ET SPIRITUEUX
- SURBOUCHAGE
- ÉTUDES BOUCHAGES SPÉCIAUX
- ADHÉSIFS

Z.I. MERPINS - 16100 COGNAC

Tél. : 05 45 82 26 12

Fax : 05 45 82 74 53

④ Traitement anaérobie

Le principe d'épuration anaérobie consiste à favoriser le développement de certains micro-organismes inhibés en présence d'oxygène dissous. Ce ne sont donc pas les mêmes micro-organismes qui interviennent dans les traitements aérobies et anaérobies. Les mécanismes de dégradation des composés organiques sont donc différents et là, en plus de l'eau épurée et des boues (très peu d'ailleurs), on obtient un biogaz, mélange de méthane et de dioxyde de carbone, qui peut, dans les plus grosses unités, être récupéré et valorisé énergétiquement.

Il existe différentes techniques d'application de ce principe :

- **Bassin de méthanisation** : bassin étanche et ouvert éventuellement avec une bêche flottante. Procédé extensif, rustique, long et générant des odeurs (méthane s'échappant dans l'atmosphère).
- **Filtre anaérobie** : boues à lit fixé (*exemple REVICO*) en réacteur fermé. Très efficace, mais coûteux et complexe.
- **Lits de boues (UASB)**: ensemencement avec des boues granuleuses. Efficace mais coûteux (*exemple : VOR*).

Dans tous les cas, les frais d'investissement sont élevés et le risque de nuisances olfactives peut exister. Cela nécessite aussi le suivi par du personnel qualifié et un traitement de finition aérobie (souvent filtre à sable). Cependant, le fonctionnement est peu coûteux en énergie et génère très peu de boues. De plus, l'encombrement au sol est limité et il est facile d'intégrer ce type de station (UASB) dans un environnement protégé.

Ce procédé convient à de grandes caves particulières comme à une usine de retraitement. C'est notamment le cas dans la région de REVICO.

REVICO – St Laurent de Cognac – 16100 Cognac – tél. 05 45 82 49 99

Créé en 1971, par des négociants de Cognac, ce centre de **RE**traitement des **VI**nasses de **CO**gnac (REVICO) fonctionne comme un prestataire de service auprès des viticulteurs et distilleries de la région.

Depuis 1984, la dépollution s'effectue par méthanisation. Doté, aujourd'hui, de 4 méthaniseurs de 6 000 m³, il peut traiter 80 t de DCO/jour soit l'équivalent de la pollution d'une ville de 1 500 000 habitants et permet une épuration supérieure à 99 %.

Cette capacité permet de traiter tous les effluents de l'industrie agroalimentaire, y compris les **effluents viticoles**.

En bref, REVICO se tient à votre disposition pour :

- **Le traitement de vos effluents (lavage des cuves, machines à vendanger, vinasses...)**.
- **Vos distillations (préventives ou obligatoires)**.
- **Vos prestations d'alcool vinique**.

Coût pour 2001 (effluents viticoles) : 2,9 € (19 F) par m³ livré et 7,5 € (49 F) par m³ traité avec le transport. Soit 0,29 € (1,90 F)/hl de traitement + 0,45 € (3 F)/hl avec transport.

Avantages

- ◆ Libération du problème posé par le traitement des effluents.
- ◆ Possibilité de traitement pour les vinasses et tout effluent viticole ou viticole.
- ◆ Taille du stockage réduite à la capacité du mode de transport choisi.

Inconvénients

- ◆ Nécessite deux stockages séparés :
 - un pour les eaux de lavages ne contenant ni algicide, ni fongicide, ni bactéricide ;
 - un second pour le lavage des pulvérisateurs.*
- ◆ Dégrillage rigoureux nécessaire.

* REVICO peut aussi traiter ces effluents viticoles mais séparément des autres effluents et à un coût qui reste à définir.

5 Raccordement au réseau d'assainissement collectif

Dans certaines communes qui bénéficient ou vont bénéficier d'un réseau d'assainissement collectif, on peut imaginer un raccordement des chais de vinification sur ce réseau. Ce système présente le gros avantage de libérer le viticulteur de toute contrainte liée à un traitement de ses effluents. Cependant, cela nécessite la signature d'une convention liant contractuellement les deux parties qui engage la collectivité et l'établissement vinicole notamment sur les conditions de rejet, le coût à supporter, la responsabilité des deux parties et ce pour une durée précisée sur la convention et des aménagements parfois coûteux :

- **Un réseau séparatif**, avec **dégrillage** (comme pour tous les traitements).
- **Une station d'épuration conçue pour recevoir des effluents** : certaines stations ne peuvent supporter les effluents de vinification (en moyenne 10 fois plus chargés que les effluents urbains).
- **Un bassin de stockage** : en effet, la majorité des effluents est rejetée pendant les vendanges et il serait déraisonnable économiquement de dimensionner la station pour cette période de pointe. Aussi, l'existence d'un bassin tampon en amont de la station permet de réguler le flux et notamment d'incorporer ces effluents la nuit, période creuse pour les effluents urbains et d'en étaler les rejets dans le temps.
- Ce stockage doit être dimensionné de façon à pouvoir **supporter la totalité des effluents** générés au cours de la période des vendanges et tenu **éloigné des habitations** afin d'éviter les nuisances olfactives, même faibles, en période hivernale.
- Éventuellement, **un poste de neutralisation** selon l'acidité des effluents. Un stockage tampon assez important peut suffire.

Un exemple : la Cave Coopérative de la Seudre à Saint-Sulpice de Royan (17)

La proximité de Royan oblige cette commune très touristique à surdimensionner sa station d'épuration pour permettre l'accueil des estivants ; ce surdimensionnement permet aussi de recueillir les effluents de « l'Union Vinicole de la Seudre ».

Cette cave coopérative traite chaque année environ 60 000 hl de vin, la quantité d'effluents générée est, depuis 1993, traitée par un raccordement au réseau public d'assainissement de la Communauté de Communes du pays Royannais. Ce raccordement fut effectué après la signature, par les deux parties, d'une convention en précisant les conditions techniques et financières.

Conditions techniques :

- réseau séparatif (caniveaux béton ouverts) ;
- poste de relevage (deux pompes de 20 m³/heure) ;
- dégrillage fin (sur tamis fixe autonettoyant de maille 1 mm) ;
- rejet avec pH compris entre 6 et 8 (d'où un bassin tampon de 60 m³ servant de bac de décantation et de tampon neutralisant avant écoulement gravitaire dans le réseau) ;
- quantité maximale 80 m³/jour avec normes maximales de rejet : MES 625 mg/l, DCO 17 500 mg/l, DBO5 5 000 mg/l. Deux analyses par an sont effectuées par un organisme indépendant.

Conditions financières :

- la cave reste responsable en cas de dépassement de ces valeurs du devenir de ses effluents en cas de dysfonctionnement de la station ;
- la cave est redevable à la Compagnie des Eaux de Royan (CER) de la redevance pollution ; elle doit financer seule ses travaux et ne perçoit pas de prime pour épuration ;
- il existe une convention d'assistance technique entre la cave et la CER qui coûte environ 1 070 € (7 000 F) par an à la cave.

6 Autres techniques d'épuration

1. Les boues activées

Le traitement des effluents vinicoles par boues activées est un traitement biologique aérobie et continu. Cela signifie que les effluents entrent et sortent sans interruption. Ce système est le plus couramment utilisé pour le **traitement des effluents urbains** et peut s'adapter sans problème au traitement des effluents vinicoles. Il repose sur la mise en présence de l'effluent à traiter avec une culture bactérienne qui se présente sous la forme de floccs. Après traitement, le mélange est envoyé dans un bac de clarification où les floccs vont se déposer. L'eau surnageante pourra ainsi être rejetée dans le milieu naturel. Une partie des boues restantes dans ce bassin est réutilisée pour réensemencer le bassin d'aération. Le reste est épandu.

Une telle installation nécessite des investissements lourds et un personnel très qualifié. Elle ne se justifie donc pas pour des chais particuliers. En revanche, c'est vraisemblablement la solution idéale dans le cas d'un traitement collectif mixte comme à St-Julien-Beychevelle (33) ou à St-Sulpice-de-Royan (*voir page précédente*).

2. Le lit bactérien

Le principe d'épuration demeure le même mais ici, les **micro-organismes** sont **fixés** sur un support inerte qui permet une plus grande surface de contact avec les effluents à traiter. Ce type d'installation est intéressant au niveau du gain de place mais demeure coûteux, nécessite un suivi par du personnel qualifié et ne permet généralement pas un rejet direct dans le milieu naturel.

3. Le traitement par Sequencing Batch Reactor (SBR)

Le procédé de traitement discontinu par aération séquentielle ou SBR est basé sur le principe d'une épuration biologique aérobie. Sa particularité réside dans le fait de sa conduite par cycle de 24 h décomposés en 4 phases :

- Aération de 20 h pour dégrader la matière organique.
- Décantation de 4 h pour séparer les boues de l'effluent épuré.
- Rejet de l'effluent épuré (environ 10 % de la capacité du réacteur) vers le milieu naturel.
- Remplissage du réacteur avec de nouveaux effluents provenant du stockage.

Avantages

- ◆ Rendement épuratoire élevé.
- ◆ Possibilité d'utiliser de l'ancienne cuverie vinicole pour le stockage.
- ◆ Coût de fonctionnement.

Inconvénients

- ◆ Sensibilité des installations au froid.
- ◆ Faible volume journalier traité. Cela nécessite un gros stockage et une durée de fonctionnement assez longue au cours de l'année.
- ◆ Gestion des boues.
- ◆ Personnel formé et suivi quotidien.
- ◆ Investissement énorme pour cave rejetant moins de 1 000 m³/an.

4. L'évaporation naturelle ou forcée

Les procédés d'évaporation consistent à concentrer les effluents, préalablement dégrillés sous l'effet de conditions climatiques favorables (chaleur et surtout vent).

Il existe deux procédés sur ce principe :

- **Évaporation naturelle** : les eaux usées sont réparties dans une lagune de très faible profondeur. Environ 1 000 m² pour traiter 400 m³ sur une année dans le sud de la France.
- **Évaporation forcée** : pour augmenter la surface d'échange entre les liquides à évaporer et l'air ambiant, l'effluent est réparti sur des panneaux alvéolaires inclinés placés à l'air libre ou dans une soufflerie en fonction des conditions climatiques de la région.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">◆ Peu importe la nature et la concentration de l'effluent.◆ Maintenance réduite et facile.◆ Peu de frais de fonctionnement : 0,07 à 0,23 € (0,5 à 1,5 F)/m³.	<ul style="list-style-type: none">◆ Procédé inadapté à certaines régions.◆ Prévoir la gestion des boues.◆ Investissement de 30,5 à 61 € (200 à 400 F)/m³.◆ Intégration esthétique et risque d'odeurs.◆ Nécessité de prévoir un stockage couvert en fonction de la pluviométrie de la région.

5. L'évapo-concentration à condensation fractionnée (ECCF)

Ce nouveau procédé de fractionnement des constituants permet de séparer et d'extraire les éléments responsables de la charge polluante (alcool, sucres...) pour permettre une valorisation ultérieure. La phase aqueuse purifiée est réutilisable ou rejetable dans le milieu naturel. Les résultats obtenus à l'échelle d'un pilote sont encourageants ; des validations industrielles doivent compléter cette étude et lui apporter une validation dans le temps. De plus, de par son énorme investissement et sa haute technicité, ce procédé n'est absolument pas adapté à un traitement par un particulier mais plutôt par une industrie ou un très gros groupement.

6. L'ultrafiltration

Cette technique repose sur la filtration de l'effluent sur des membranes dont les pores sont extrêmement fins. Il devient ainsi parfaitement limpide et permet une bonne épuration. Cependant, le volume de boues ainsi généré est important et aujourd'hui, cette nouvelle technique demande confirmation.

7. Le lit de roseaux

Ce système de traitement, par ailleurs souvent utilisé comme simple traitement de finition, s'apparente à une lagune dans laquelle ont été plantés des roseaux. Le principe de cette épuration repose sur la symbiose qui s'établit entre les roseaux et les micro-organismes. Ceux-ci se développent sur les rhizomes des plantes aquatiques du bassin et dégradent la matière organique des effluents qui y sont admis. Ce système qui fonctionne très bien comme finition semble pouvoir être efficace comme traitement unique au moins pour des petites quantités et sans générer d'odeurs.

7 Bilan des différents procédés de traitement des effluents vinicoles

Procédé	Principe	Contraintes	Avantages	Inconvénients	Investissement	Fonctionnement
Épandage	Utilisation de la capacité épuratrice du sol.	Plan et cahier d'épandage. Taille du stockage.	Mise en œuvre facile.	Dépendance conditions climatiques et main-d'œuvre.	Citerne 3 à 7,3 € (20 à 50 F)/hl. Canon 3 à 9,15 € (20 à 60 F)/hl.	Citerne : 0,3 à 0,5 € (2 à 3 F)/hl. Canon 0,15 à 0,3 € (1 à 2 F)/hl.
Stockage aéré	Dégradation biologique par des micro-organismes avec oxygène.	Dégrillage. Deux cuves séparées. Analyses régulières.	Technique simple. Bon rendement épuratoire.	Lagunage : emprise au sol. Gestion des boues.	Selon bassin de 3,05 à 23 € (20 à 150 F)/hl.	Faible.
REVICO	Traitement par un prestataire de service.	Dégrillage efficace.	Libère du temps et de la responsabilité.	Dépendance vis-à-vis du prestataire de service.	Nul. Hors bassin de stockage.	0,29 € (1,90 F)/hl hors transport. 7,5 € (4,90 F)/hl avec le transport.
Méthanisation	Traitement biologique anaérobie.	Dégrillage. Correction pH.	Peu de boues. Supporte un arrêt direct prolongé et redémarrage vite.	Personnel qualifié. Pas de rejet possible. Risque d'odeurs.	6,1 à 10,7 € (40 à 70 F)/hl.	0,45 à 0,77 € (3 à 5 F)/hl.
Traitement associé aux effluents urbains	Raccordement à la station d'épuration communale.	Signature d'une convention de raccordement.	Économie d'échelle et libère de cette gestion.	Obligation de respecter les termes de la convention.	Variable selon le type de station communale.	Variable selon les communes. Taxe d'assainissement.
Boues activées	Traitement biologique aérobie en 2 phases.	Dégrillage. Correction du pH. Plusieurs bassins.	Efficacité de ce traitement.	Main d'œuvre qualifiée et gestion des boues.	7,3 à 30,5 € (50 à 200 F)/hl.	0,77 à 1,22 € (5 à 8 F)/hl.
Lit bactérien	Traitement bio aérobie avec micro-organismes fixés sur un support.	Tamisage soigné. Travail en continu. Correction du pH.	Emprise au sol. Peu de main d'œuvre. Supporte les fortes charges.	Ne permet pas un rejet direct. Risque d'odeurs.	Élevé.	Raisonnable.
SBR ou traitement discontinu avec aération séquentielle	Traitement bio aérobie dans des réacteurs. Fonctionne en cycle.	Stockage tampon. Gros suivi analytique.	Rendement élevé. Rejet direct. Emprise au sol.	Gestion des boues au démarrage et au cours des cycles.	10,7 à 22,9 € (70 à 150 F)/hl.	0,15 à 0,30 € (1 à 2 F)/hl + épandage des boues.
Évaporation naturelle	Effluents stockés dans bassin étanche et peu profond.	Taille du stockage. Tamisage à surveiller.	Aucun rejet. Très rustique.	Emprise au sol. Esthétique. Odeurs.	Élevé en fonction de la taille du bassin.	Négligeable. Épandage des boues.
Évaporation forcée	Augmentation des surfaces d'échanges et ventilation.	Nettoyage des panneaux.	Pas de rejet. Faible emprise au sol.	Procédé long. Problèmes d'esthétique et d'odeurs.	12,2 à 19,8 € (80 à 130 F)/hl.	Faible. Électricité + épandage des boues.

Les autres solutions proposées dans ce guide ne sont pas pour l'instant assez développées pour figurer dans ce tableau.

V - Les aides et subventions possibles

Les investissements nécessaires à la mise en conformité peuvent, parfois, s'avérer très lourds à supporter pour une installation seule. Aussi, il existe des aides proposées, notamment par l'Agence de l'eau mais aussi, dans certains cas, par le département ou le conseil régional (il en est ainsi en Gironde et en Aquitaine). Par ailleurs, certaines régions peuvent bénéficier d'aides européennes.

Nous verrons donc, au cours de ces chapitres, les principales aides existantes et les moyens d'en bénéficier, par exemple en réalisant un CTE.

Une autre possibilité pour bénéficier d'installations nécessitant un gros investissement consiste à se grouper ; nous verrons ici cette possibilité dans une CUMA.

Enfin, avec un exemple dans la région, nous montrerons les fonctions des chambres d'agriculture qui offrent leurs compétences dans ce domaine, notamment pour : réaliser un diagnostic de pollution, réaliser une étude de faisabilité et/ou constituer les dossiers administratifs et les demandes d'aides.

① L'Agence de l'eau Adour-Garonne (coordonnées p. 39)

Nous avons vu son fonctionnement au début de ce guide ; voyons maintenant quelles aides il est possible d'obtenir et comment.

Les interventions de l'agence sur la période 1997-2001*

Nature des travaux	Subventions	Avance sans intérêts sur 10 ans
Études à caractère général	50 %	
Études préalables aux travaux <ul style="list-style-type: none">◆ Dimensionnement des ouvrages◆ Définition des filières adaptées au contexte environnemental	50 %	
Aménagements internes <ul style="list-style-type: none">◆ Réduction à la source de la pollution◆ Économie d'eau	10 %	80 %
Ouvrages de traitement de la pollution <ul style="list-style-type: none">◆ Prétraitement (dégrillage)◆ Restructuration des réseaux◆ Capacité de stockage◆ Ouvrages de traitement◆ Ouvrages de liaison ou de raccordement au réseau communal	10 %	70 %
Dispositifs de mesure et de contrôle	70 %	

* Le nouveau plan quinquennal (2002-2006) verra vraisemblablement ces taux diminuer.

Marche à suivre pour bénéficier de cette aide

- ① Contacter l'Agence de l'eau. Elle doit être associée à l'élaboration du projet et peut proposer les meilleures solutions.
- ② Faire une demande d'aides. Dossier type disponible sur simple demande.
- ③ Attendre l'accord de l'Agence avant le début des travaux (délai de 3 à 8 semaines).
- ④ Réaliser ou faire réaliser les travaux.
- ⑤ Obtenir le versement des aides. Elles sont versées sur factures acquittées dans un délai moyen d'un mois et dans la limite des montants initialement retenus.

Attention !

Si en théorie tous les établissements vinicoles peuvent bénéficier de ces aides, en pratique, seuls ceux **soumis directement à la redevance pollution** en bénéficient.

② Le Contrat Territorial d'Exploitation : CTE

Créé par la loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999, le CTE est un instrument nouveau et original mis en place pour accompagner l'agriculteur désireux de s'engager sur la mise en œuvre de systèmes de production rendant des services collectifs pas totalement rémunérés.

Il s'agit d'un engagement réciproque entre l'exploitant et le préfet du département pour 5 ans. Il porte sur des objectifs concrets de qualité de production, de respect de l'environnement, d'aménagement de l'espace ou de création d'emploi.

La signature pour la Région délimitée de l'AOC Cognac des arrêtés préfectoraux relatifs à la mise en œuvre des CTE « contrat type viticulture charentaise » en juin 2001 va en permettre une utilisation simplifiée. Il fixe notamment les conditions d'accès et les actions entrant dans le cadre d'un CTE viticole :

■ Conditions d'accès

- Exploitant entre 21 et 55 ans, ayant les compétences requises (BEPA, BPA ou expérience significative) et en conformité réglementaire.
- Surface de vigne > 10 ha ou entre 5 et 10 ha mais représentant au moins 10 % de la SAU.
- Réduction au terme du contrat (5 ans) de 15 % de la superficie de vignoble apte à la distillation de Cognac (minimum 1 ha) par :
 - diversification (vin de pays charentais) ;
 - et/ou arrachage définitif.
- Ou projet de vente directe de Pineau des Charentes et Cognac ou dans un réseau spécifique type « Agriculture Biologique ».

■ Engagement

Comme tout CTE, il comporte deux volets : le premier, socio-économique consiste en la réduction de 15 % de la superficie du vignoble apte à la distillation de Cognac ; le second volet concerne la partie environnementale avec comme actions, la modification des méthodes de traitements phytosanitaires et/ou l'enherbement du vignoble. Ces deux actions sont obligatoires pour bénéficier d'un CTE ; à cela, on peut ajouter plusieurs actions optionnelles qui entrent elles aussi dans ce cadre :

- | | |
|--|---|
| ◆ Amélioration de la qualité du produit. | ◆ Amélioration des conditions de travail. |
| ◆ Diversification, commercialisation. | ◆ Mettre en place la lutte biologique. |
| ◆ Traçabilité, assurance qualité. | ◆ Préserver la qualité de l'eau. |

La mesure type concernant la qualité de l'eau nommée « **Acquérir ou adapter des installations ou équipements favorables à la préservation des ressources en eau** » se décline sous deux volets : viticole et vinicole. On y retrouve beaucoup des prescriptions de l'arrêté du 15 mars 1999. Cela signifie que, sous réserve de remplir les conditions d'accès citées ci-dessus, il est possible de voir ses investissements (acquisition d'équipements ou réalisation d'installations ayant des effets sur la **gestion des effluents vinicoles** ou la protection des ressources en eau) rémunérés, dans la limite de **30 % des investissements** (sur la base des factures certifiées réglées et présentées et/ou le temps passé par l'exploitant).

③ CUMA : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

Une CUMA est une société civile de personnes à capital et personnel variables, régie par les statuts des coopératives de services. Son but est de mettre à la disposition des seuls adhérents : du matériel agricole, des installations et équipements divers, des bâtiments ou du personnel librement choisi. L'adhésion est ouverte à toute personne physique ou morale ou toute association : GAEC, SCEA... ayant des intérêts agricoles. S'il faut être au moins 4 exploitants pour constituer une CUMA, il n'existe pas de nombre maximal d'adhérents.

L'objectif n'est pas de réaliser des bénéfices mais :

- de fournir un travail au meilleur prix ;
- d'effectuer ce travail dans de bonnes conditions suivant un programme bien établi, et ;
- de permettre à chacun d'échanger, d'améliorer ses techniques et d'être plus efficace.

Les obligations :

- souscrire des parts sociales en fonction de l'importance des services demandés (*par exemple à l'ha*). Ce capital social sert à financer 20 % minimum du montant des investissements, le reste étant financé par le prêt de la banque ;
- s'engager à utiliser les services, machines ou installations pour une durée déterminée (celle de l'emprunt) et pour une certaine quantité de travail ;
- accepter le règlement intérieur de la CUMA fixant les droits et devoirs des adhérents.

Aujourd'hui, les CUMA des Charentes regroupent en moyenne 7 personnes, dont la moyenne d'âge est de 38 ans. Elles sont constituées autour d'une machine à vendanger et du transport de cette vendange pour en moyenne 85 ha. Une forte majorité est équipée d'un pressoir mobile qui remplace ou vient renforcer les équipements individuels.

Pour les années à venir, les investissements vont vers le matériel de traitement, le chai de pressurage et de vinification collectif avec gestion des effluents. C'est notamment le cas de la CUMA de Marignac (17) qui a monté un projet de chai de vinification collectif avec traitement des effluents.

Un exemple : La CUMA de Marignac (17800)

Cette CUMA existe depuis 1961 et l'activité vendange regroupe 27 adhérents avec une moyenne de 13,7 ha (soit 370 ha) ; aujourd'hui, le regroupement porte uniquement sur 3 machines à vendanger. Le pressurage et la vinification se déroulent dans des chais individuels et obsolètes.

Le projet concerne les 2/3 de la surface récoltée soit 198 ha. Le groupe désireux de se diversifier en jus de raisin, vins techniques, vins de pays et vins de table va replanter une partie de son vignoble. Le suivi de ces vins sera assuré par les adhérents dans un chai collectif ; ensuite, il est prévu la création d'un poste de maître de chai pour accompagner la démarche qualité.

Voyons maintenant les différents investissements nécessaires :

Matériel	Coût	→ Euros	→ Francs
Hangar + 2 conquets + 1 pompe égrettier		84 304	553 000
3 pressoirs fixes de 100 hl + 1 pressoir mobile de 80 hl		259 163	1 700 000
2 pompes de reprise + évacuateur de marc		22 867	150 000
12 cuves de 300 hl		45 735	300 000
Refroidisseur 40 000 frigories		12 960	85 000
3 bennes avec pompes		54 882	360 000
Station d'épuration Cascade Vaslin-Bücher		150 955	990 200
Total		630 377	4 135 000

Comme on le voit ici, cela permet de bénéficier de matériel performant et pour un coût d'investissement de l'ordre de **305 € (2 000 F) par ha et par an pendant 10 ans** auquel il faut ajouter environ 230 € (1 500 F) de fonctionnement.

④ Exemple d'aménagement d'un site d'exploitation

■ Contexte

- Propriété de 29 ha dont **22 ha de vigne** (2 500 hl/an).
- Située en Charente-Maritime, entre Cognac et Matha, dans les « **Fins Bois** ».
- La quantité d'effluents générée est d'environ 80 m³/an.

Depuis 25 ans, cette propriété est exploitée par un couple qui, aujourd'hui, fait le choix de séparer l'exploitation de la maison d'habitation plutôt que de continuer à agrandir la propriété. Ce choix concernait, au départ, uniquement le chai de vieillissement par crainte de l'incendie. Mais, en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime, il a été décidé d'intégrer à ce projet une aire de lavage, une fosse de stockage des effluents, l'agrandissement d'un hangar matériel existant pour y intégrer un local phytosanitaire et la cuve à fuel sur rétention ainsi que la construction future d'une nouvelle distillerie et d'un bâtiment de vinification.

Nous nous intéresserons ici essentiellement à l'aire de lavage et au traitement des effluents dans le chai de vinification.

■ Déroulement du projet

1998	→ première réflexion en interne sur la possibilité de réaménager le site d'exploitation.
Juin 1999	→ demande d'aide à la Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime.
Fin 1999	→ réponse de la Chambre d'Agriculture avec une proposition d'aménagement.
2000	→ poursuite de l'étude avec la Chambre d'agriculture (notamment intégration paysagère).
Mars 2001	→ dépôt du permis de construire.
Juillet 2001	→ début des travaux.
Vendanges 2002	→ mise en service du bassin de stockage des effluents.

Caractéristiques et coût du projet (aire de lavage et traitement des effluents)

Nature de l'investissement	Coût → Euros	→ Francs
Local phytosanitaire et cuve à fuel sur rétention	1 525	10 000
Réseau séparatif eaux fluviales - Effluents	15,25 /ml	100 /ml
Aire de lavage (5 m x 12 m et pente à 4 % vers le centre) avec :	4 270	28 000
• débourbeur au milieu de l'aire : fosse de 0,80 m x 8 m	305	2 000
et 0,80 m de profondeur recouverte d'une grille		
• déshuileur (séparateur d'hydrocarbures)	1 525	10 000
Bassin de stockage de 65 m ³ : ouverture de 8 m x 8 m, géomembrane PEHD, clôturé, réseau de drainage et puits de contrôle	3 800	25 000
TOTAL	13 720	90 000
Coût de fonctionnement REVICO*	0,75 /hl	4,90 /hl

* Le choix de faire traiter les effluents et les vinasses par REVICO est avant tout un choix économique comparé à l'épandage (dimensionnement du bassin, temps de main-d'œuvre, achat ou location d'une tonne).

Le commentaire de Lionel Rocheteau (Chambre d'Agriculture 17, responsable du projet)

« Ce projet a l'ambition d'apporter une réponse globale aux différentes questions posées par l'émission des différents déchets de l'exploitation viticole, tout en améliorant l'outil et le cadre de vie.

À la conception du système mis en place, s'ajoute un mode d'emploi rigoureux qui sera, comme toujours, déterminant pour atteindre l'objectif fixé.

Enfin, ce schéma proposé n'est qu'un réseau de collecte, de stockage et de premiers traitements, auquel les inévitables évolutions réglementaires et techniques des prochaines années pourront toujours greffer de nouveaux processus épurateurs ».

VI - Des outils

① Guide méthodologique

Démarche à suivre

1. Connaître la réglementation.
2. Faire le bilan de sa situation face à la réglementation : autodiagnostic.
3. Établir les mesures déjà prises en interne ou possibles à prendre rapidement à moindre frais (*voir ci-dessous les mesures à prendre*).
4. Analyser ses rejets (type, volume et concentration des effluents) et les répercussions éventuelles sur le milieu, l'image du chai ou les coûts.
5. Établir un bilan économique pour déterminer les perspectives d'investissement.
6. Analyser l'environnement : possibilité de se raccorder à une station d'épuration, de réaliser de l'épandage, de se grouper avec des voisins.
7. Chercher les solutions possibles en fonction de l'environnement, des possibilités financières, des exigences réglementaires particulières...
8. Choisir une ou plusieurs solutions possibles (*voir schéma d'aide à la décision p. 37*).
9. Faire réaliser une étude de faisabilité (Chambre d'Agriculture ou bureaux d'études...).
10. Élaborer le projet.
11. Faire les demandes d'aides.
12. Commencer les travaux après accord des services de l'État compétents et des organismes de prêt.

Les mesures à prendre et leurs coûts

1	Installer un compteur volumétrique avec clapet anti-retour	77 € (500 F)
2	Sensibiliser le personnel (prénettoyage à sec, procédures)	
3	Adapter le matériel (robinet à arrêt automatique, surpresseur à eau chaude...)	763 à 3 050 € (5 000 à 20 000 F)
4	Séparer les réseaux. Installer un réseau propre à la collecte des effluents	15 à 150 €/ml (100 à 1 000 F) /ml
5	Installer une aire de lavage	4 000 à 16 000 € (25 000 à 100 000 F)
6	Choisir un mode de traitement et le stockage adapté (bureau d'études)	0 à 1 525 € (0 à 10 000 F)
7	Installer un dégrillage adapté au mode de traitement	77 à 22 900 € (500 à 150 000 F)
8	Réaliser les travaux nécessaires à ce traitement	Extrêmement variable

■ Prioritaire

■ Prévoir à moyen terme

■ Prévoir à long terme

② Fiche d'auto-diagnostic des impacts environnementaux

Avant de prévoir des mises aux normes ou des modifications, il semble nécessaire de connaître les différents impacts que peut avoir l'exploitation sur son environnement. C'est l'objectif de ce questionnaire qui, par une approche qualitative de ces impacts, doit permettre de définir et programmer les mises en conformité à effectuer. Pour la majorité des questions, il est fait référence à une page du guide afin d'éclaircir certains points.

N°	Question	Prioritaire	Prévoir à moyen terme	Prévoir à long terme	Réf.	Réponse oui/non
1	Votre installation est-elle classée au titre des ICPE ?				p 3	
2	Savez-vous sous quelle(s) rubrique(s) ? Et à quel seuil ?				p 36	
3	Votre dossier est-il à jour ?				p 4	
4	Déclarez-vous les pollutions accidentelles à la préfecture ?				p 4	
5	Avez-vous une liste de tous les produits avec leurs quantités maximales susceptibles d'être présents sur l'installation ?				ex. en p 36	
6	Le stockage de chacun de ces produits est-il adapté au risque présenté ? (local phyto)				p 6	
7	Avez-vous une liste des activités présentes sur votre installation et susceptibles d'être polluantes ? (y compris inférieures au seuil de déclaration) (voir liste p 36)				p 36	

Eau

8	Connaissez-vous la consommation d'eau liée à la vinification ? (compteur spécifique)				p 5, 12	
9	Le réseau est-il protégé d'un retour provenant de votre installation ? (clapet anti-retour, ou disconnecteur)				p 5, 12	
10	Avez-vous des mesures de réduction de la consommation ? (procédures de nettoyage)				p 12	
11	Un robinet à arrêt automatique ?				p 12	
12	Un surpresseur ?				p 12	
13	À eau chaude ?				p 12	
14	Avez-vous un réseau de collecte des effluents ?				p 14, 15	
15	Séparé des eaux de pluie ?				p 14, 15	
16	Ce réseau est-il capable de supporter un déversement accidentel ? (rupture de cuve)				p 14, 15	
17	Les rejets sont-ils centralisés en un seul point ?				p 14, 15	
18	Évitez-vous le rejet direct dans une nappe phréatique, au fossé, ou dans un champ ?				p 5	/
19	Vont-ils dans un bassin étanche ?				p 17, 18	
20	Employez-vous déjà une solution pour le traitement des effluents ? (épandage, REVICO, raccordement au réseau communal, ou autre ?)				p 19 à 29	

Déchets

21	Connaissez-vous la nature des déchets générés ? (DIB ou DIS voir p 38)				p 4, 38	
22	La quantité maximale stockée est-elle toujours inférieure à 1 mois d'utilisation ?				p 4	
23	Ce stockage est-il étanche, clos et abrité du vent ?				p 4	
24	Sont-ils triés, collectés séparément et valorisés dans la mesure du possible ?				p 4	
25	Sinon, sont-ils mis aux Ordures Ménagères (OM) dans la limite de 1 100 l/semaine ?				p 4	
26	Le brûlage des déchets à l'air libre est-il toujours évité ?				p 4	

Intégration paysagère

27	Le site est-il intégré à son paysage ?				p 5	
28	Est-il maintenu propre, entretenu et en bon état ?				p 5	
29	Le site permet-il l'accès aux moyens de secours ? (camion de pompier)				p 5	
30	Les installations électriques sont-elles contrôlées annuellement ?				p 5	

Odeurs

31	Dans le cas où votre installation génère des odeurs gênantes pour le voisinage, des moyens sont-ils en place pour limiter ces nuisances ?				p 6	
----	---	--	--	--	-----	--

Bruit - vibrations

32	Le matériel employé respecte-t-il les normes sur le bruit et les vibrations ?				p 6	
----	---	--	--	--	-----	--

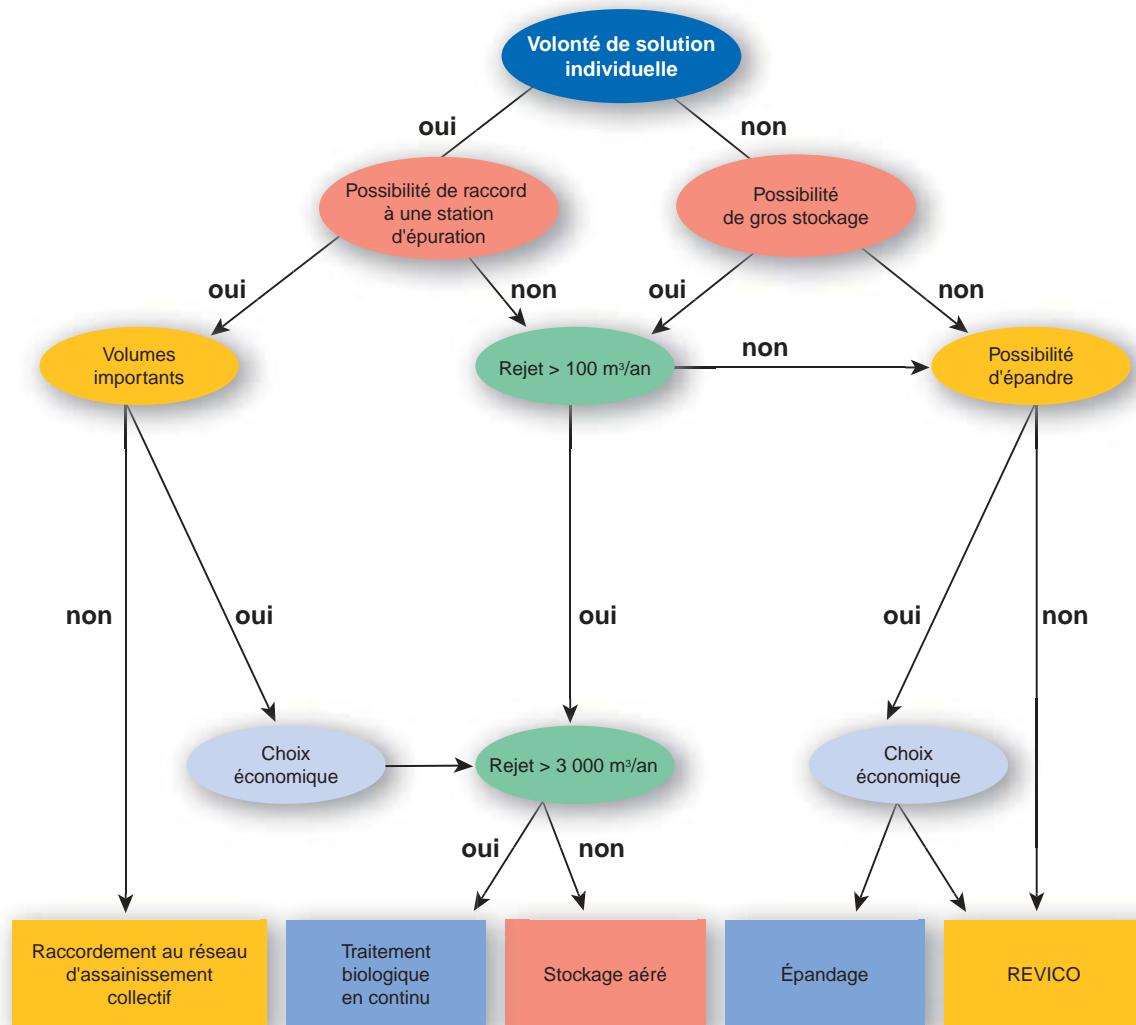
Liste des rubriques de la nomenclature ICPE susceptibles de concerner une installation

N° de rubrique	Nom de l'activité	Seuil de déclaration
1 155	Dépôts de produits agro-pharmaceutiques	15 t
1 180	Transformateur au PCB	Contenant 30 l de PCB
1 412	Stockage de gaz inflammables liquéfiés	6 t
1 432	Stockage d'hydrocarbures	10 m ³
1 434	Installation de distribution d'hydrocarbures	1 m ³ /h
1 510	Entrepôts couverts	5 000 m ³
1 523	Soufre	Pulvérulent 500 kg Solide 50 t
1 530	Stockage de bois, papiers, cartons...	1 000 m ³
1 630	Dépôts de solution de soude > 20 % massique	100 t
2 175	Dépôts d'engrais liquide	Capacité unitaire > 3 000 l et volume total > 100 m ³ (→ directement à autorisation)
2 250	Distillation	50 l/jour d'alcool absolu
2 251	Préparation et conditionnement de vin	500 hl/an
2 253	Préparation et conditionnement de jus de fruit et autres boissons	2 000 l/jour
2 255	Stockage eaux-de-vie	50 m ³
2 410	Atelier de travail du bois	Puissance totale installée : 50 kW
2 560	Atelier de travail des métaux	Puissance totale installée : 50 kW
2 750	Station d'épuration	Eau en provenance d'une ICPE à autorisation
2 910	Combustion	2 MW
2 920	Réfrigération ou compression	50 kW
2 925	Atelier de charge d'accumulateurs	10 kW
2 930	Atelier de réparation et entretien de véhicules et engins à moteur	500 m ²

Exemple d'une liste de produits (voir question 5 p. 35)

Produit	Quantité maximale stockée	Mode de stockage (exemple)	Rubrique ICPE
Moûts jus de raisin	... hl	Cuves inox	2 253
Vin	... hl	Cuves inox de ... hl	2 251
Eau-de-vie	... hl	Barriques	2 255
Effluents vinicoles	... m ³	Bassin géomembrane	2 251
Effluents viticoles	... m ³	Bassin béton	
Produits œnologiques	Soufre ... kg	Sacs plastiques	1 523
Produits de nettoyage	Détergent ... l Soude 10 % ... l	Bidons plastiques Bidons plastiques	1 155
Produits phytosanitaires	Bouillie ... kg Désherbant ... l	Sacs papier de ... kg Bidons plastiques de ...l	1 155
Fuel domestique	... l	Cuve métallique de ...l	1 432
Etc.

③ Schéma d'aide à la décision



NB

Ce schéma ne comporte aucune obligation ; ce n'est qu'une aide à la décision, rien n'oblige donc à suivre ces conseils.

Liste des abréviations et Glossaire

Biogaz	Gaz formé durant la dégradation anaérobie de la matière organique. Il est composé de méthane (CH ₄) 55 à 75 %, dioxyde de carbone (CO ₂) 25 à 40 %, dihydrogène (H ₂) 1 à 5 %, diazote (N ₂) et des traces d'ammoniac (NH ₃) et d'hydrogène sulfuré (H ₂ S) responsables des odeurs de ce gaz.			
Cm : charge massique	Rapport entre la quantité de matière organique à traiter journalièrement et la masse de micro-organismes présents dans le bassin.			
Cv : charge volumique	Rapport entre la quantité de DBO ₅ apportée sur l'installation par jour et le volume du bassin de traitement.			
DBO₅	Demande biochimique en oxygène durant 5 jours. Elle correspond à la quantité totale de matière organique biodégradable. C'est en fait la quantité d'oxygène consommée en 5 jours par les bactéries responsables de la dégradation des matières organiques. En mg O ₂ /l.			
DCO	Demande chimique en oxygène. Elle correspond à la quantité totale de pollution oxydable. C'est la quantité d'oxygène à fournir à des réactifs chimiques puissants pour oxyder les matières organiques. En mg O ₂ /l. DCO/DBO ₅ = biodégradabilité de l'effluent.			
DIB	Déchet industriel banal (bois, carton, emballages propres...).			
DIS	Déchet industriel spécial (emballages souillés, résidus de produits phytosanitaires, huiles de vidanges, transformateur au PCB...).			
EH	C'est la quantité de pollution rejetée par un habitant pendant une journée.			
Équivalent/habitant	L'arrêté du 6/11/1996 fixe cette pollution à :			
	• MES	90 g	• NR (azote réduit)	15 g
	• MO	57 g	• P total	4 g
	• Equitox	0,2 g (matières inhibitrices)	• Métox	0,23 g
	• Organohalogénés	0,05 g		
EPDM	Ethylène propylène diène monomère.			
FNA	Fédération du négoce agricole.			
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement (IC : installation classée).			
MES	Matières en suspension. Ce sont tous les éléments non solubles.			
Métox	Métaux oxydables.			
MO	Matières oxydables. Paramètre utilisé par l'agence de l'eau pour mesurer la pollution organique des eaux. $MO = (DCO + 2 DBO_5)/3$.			
MVS	Matières volatiles en suspension.			
P total	Phosphore total contenu dans l'eau sous forme minérale ou organique.			
PCB	Polychlorobiphényles.			
PEHD	Polyéthylène haute densité.			
PVC	Polyvinyle de chlorure.			
UIPP	Union des industries de la protection des plantes.			
UNCAA	Union nationale des coopératives agricoles d'agrofourriture.			

👉 Adresses utiles

Organismes publics et professionnels

BNIC 23 allées du Champ-de-Mars BP 18 - 16100 Cognac Tél.: 05 45 35 60 00 Fax : 05 45 82 86 54	Station Viticole du BNIC 69 rue de Bellefonds BP 18 - 16100 Cognac Tél. : 05 45 35 61 00 Fax : 05 45 82 86 54	Agence de l'eau Adour-Garonne 90 rue de Férétra 31078 Toulouse Tél. : 05 61 36 37 38 Fax : 05 61 36 37 28
Ademe 6 rue de l'Ancienne Comédie BP 452 86011 Poitiers Cedex Tél. : 05 49 50 12 12 Fax : 05 49 41 61 11	Chambre d'Agriculture de Charente BP 1 364 16016 Angoulême cedex Tél. : 05 45 24 49 49 Fax : 05 45 24 49 99	Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime 2 avenue de Fétilly 17074 La Rochelle cedex 09 Tél. : 05 46 50 45 00 Fax : 05 46 34 17 64
MSA 16 46 boulevard Charles Duroselle 16916 Angoulême Cedex 9 Tél. : 05 45 97 80 64 Fax : 05 45 97 81 33	MSA 17 Fief Montlouis 17100 Saintes Tél. : 05 46 97 50 50 Fax : 05 46 92 56 21	Préfecture de Charente 7 rue de la Préfecture 16000 Angoulême Tél. : 05 45 97 61 00 Fax : 05 45 61 76 32
Préfecture de Charente-Maritime 38 rue Réaumur 17000 La Rochelle Tél. : 05 46 27 43 00 Fax : 05 46 41 10 30	DDAF 16 Cité Administrative Place du Champ-de-Mars 16000 Angoulême Tél. : 05 45 20 53 00 Fax : 05 45 95 79 32	DDAF 17 2 avenue de Fétilly 17072 La Rochelle cedex 9 Tél. : 05 46 68 60 00 Fax : 05 46 68 60 93
DDASS 16 8 rue du Père Joseph Wresinski 16000 Angoulême Tél. : 05 45 97 46 00 Fax : 05 45 97 46 46	DDASS 17 2 avenue de Fétilly 17026 La Rochelle Cedex Tél. : 05 46 68 49 00 Fax : 05 46 34 25 30	

Conformité réglementaire

Cognac Jaugeage 29 route de l'Echassier 16100 Cognac Tél. : 05 45 32 01 47 Fax : 05 45 82 70 13	Apave Sud ZI N° 3 16340 L'Isle d'Espagnac Tél. : 05 45 69 20 69 Fax : 05 45 68 33 37	BUREAU VERITAS 9 boulevard de Bretagne 16000 Angoulême Tél. : 05 45 95 04 25 Fax : 05 45 95 04 13
--	---	--

Aménagement Interne

Limattec S.A. Larringes 74500 Evian Tél. : 04 50 73 41 12 Fax : 04 50 73 48 87	Pierre Guérin S.A. 179 Grand'Rue – BP 12 79210 Mauzé-sur-le-Mignon Tél. : 05 49 26 30 58 Fax : 05 49 26 34 84	Vaslin-Bücher S.A. BP 28 49290 Chalonnes-sur-Loire Tél. : 02 41 74 50 50 Fax : 02 41 74 50 51
3R S.A. Parc de l'Alambic 16100 Merpins Tél. : 05 45 35 53 01 Fax : 05 45 35 53 11	Viti Cognac ZI Châteaubernard 16100 Cognac Tél. : 05 45 32 16 72 Fax : 05 45 32 10 22	FIAD 4 la Petite Ferrière 17210 Bussac-Forêt Tél. : 05 46 04 32 46 Fax : 05 46 04 31 58

Aménagement interne

Ets Michel Vautier Les Plantes 16130 Gensac-la-Pallue Tél. : 05 45 35 93 51 Fax : 05 45 35 96 11	CIV 7 La Roche Croisat 16200 Réparsac Tél. : 05 45 32 04 67 Fax : 05 45 32 01 68	CACC ZI Châteaubernard 16100 Cognac Tél. : 05 45 83 78 83 Fax : 05 45 32 36 20
Chalvignac La Pouyade 17520 Jarnac-Champagne Tél. : 05 46 49 53 42 Fax : 05 46 49 52 20	Sodiliège ZI de Merpins 16100 Cognac Tél. : 05 45 82 26 12 Fax : 05 45 82 74 53	STHIK 17520 Saint-Ciers-Champagne Tél. : 05 46 70 46 70 Fax : 05 46 70 02 79

Prestation de services

Détartrage Erick Beaudelin Montedoux 16200 Mérignac Tél. : 05 45 35 80 36 Fax : 05 45 35 09 61	CEPS Route de Dizedon 16100 Châteaubernard Tél. : 05 45 82 22 44 Fax : 05 45 82 78 42	REVICO St-Laurent-de-Cognac 16100 Cognac Tél. : 05 45 82 49 99 Fax : 05 45 82 49 99
---	--	--

Stockage : géomembranes ou cuves

SODAF GEO ZI du Petit Bourbon 85170 Belleville-sur-Vie Tél. : 02 51 24 40 15 Fax : 02 51 24 40 09	SOTRAP Rue Pierre et Marie Curie 51530 Oiry Tél. : 03 26 55 11 88 Fax : 03 26 55 72 18	Térageos ZI les Iles Cordées 38113 Veurey Voroize Tél. : 04 76 53 96 66 Fax : 04 76 53 96 67
Aquitaine Géomembrane 25 ZA la Nauve Creysse 24100 Bergerac Tél. : 05 53 27 34 67 Fax : 05 53 27 34 70	Ets Rousseau Les Pépines 79160 Fenioux Tél. : 05 49 75 22 06 Fax : 05 49 75 24 44	Maison bleue 29 rue des Moulins 85250 La Rabatelière Tél. : 02 51 43 16 00 Fax : 02 51 42 21 14

Traitement des effluents

ADSF 19 chemin de la Violette 31240 L'Union Tél. : 05 62 89 08 90 Fax : 05 62 89 08 91	Agro-Environnement Pian sur Garonne 33490 St-Macaire Tél. : 05 56 62 29 39 Fax : 05 56 62 23 45	ALBA S.A. 150 route de Canéjan 33170 Bordeaux Tél. : 06 12 36 08 67 Fax : 05 56 89 01 61
ARM Biotechnology ZA La Grande Marine - BP 147 84804 L'Isle-sur-La-Sorgue Cedex Tél. : 04 50 38 42 42 Fax : 04 90 38 49 69	Blanchet Christian 37 route de Paris 33500 Les Billaux Tél. : 05 57 25 02 89 Fax : 05 57 51 33 53	Biotrade 135 avenue de Rangueil 31077 Toulouse Cedex Tél. : 05 61 55 94 71 Fax : 05 61 55 99 70
Degremont 289-293 avenue de la République 33200 Bordeaux Tél. : 05 57 22 23 00 Fax : 05 56 02 69 90	Euralis Agro-vigne 56 avenue d'Uchamps 33450 Izon Tél. : 05 56 55 32 50 Fax : 05 57 84 91 02	Landia 11 allée de la Coudraie 29000 Quimper Tél. : 02 98 55 93 93 Fax : 02 98 55 88 88
Michael Paetzold ZI de Callens 33640 Beautiran Tél. : 05 56 67 50 46 Fax : 05 56 67 14 13	Vaslin-Bücher BP 28 49290 Chalonnes-sur-Loire Tél. : 02 41 74 50 50 Fax : 02 41 74 50 51	VOR Environnement 6 rue de Saint-Loup 31180 Saint-Génies-de-Bellevue Tél. : 05 61 74 31 71 Fax : 05 61 74 36 16

Listes non exhaustives.



Rédaction

Janine Bretagne Département Juridique Vitivinicole
et Fiscalité du BNIC

Bernard Galy Station Viticole du BNIC

Anick Quintard Département Juridique Vitivinicole
et Fiscalité du BNIC

Julien Bouchereau Stagiaire BNIC
DESS Sciences du Danger -
Gestion des Risques Industriels

Conception et réalisation

Atelier de Publication
Assistée par Ordinateur
du Bureau National Interprofessionnel
du Cognac

Crédit photos


CIVC - © photothèque BNIC

Gravure

Lézard Graphique
ZAC de Belle Aire Nord – 17442 AYTRÉ CEDEX

Impression

Imprimerie Moreau et Fils
20 rue Lohmeyer – 16100 COGNAC



STHIK

UN CONSTRUCTEUR PARTENAIRE
DE VOS RÉCOLTES



TRANSPORTE ET DÉPOSE EN HAUTEUR

17520 Saint-Ciers-Champagne - FRANCE
TÉL. 33(0)5.46.70.46.70 - FAX 33(0)5.46.70.02.79
E.mail : info@sthiik.com - Website : www.sthiik.com

bnic

Bureau National Interprofessionnel du Cognac
23 allées du Champ-de-Mars - 16100 Cognac

Tél : 05 45 35 60 00 - Fax : 05 45 82 86 54 - E-mail : station@bnic.fr

Site internet : www.bnic.fr