

BENTAZONE

L'enjeu de la qualité de l'eau



Une législation exigeante

Au niveau français, depuis la Loi sur l'eau de 1992 (cf. Code de l'Environnement), l'eau est considérée comme un patrimoine commun de la nation. A ce titre, les écosystèmes et les ressources aquatiques doivent être protégés et partagés entre tous les citoyens.

Au niveau communautaire, l'Union Européenne a adopté le 23 octobre 2000 la Directive Cadre sur l'Eau 2000/60 qui fixe un cadre juridique harmonisé. Elle impose une obligation de résultat : le Bon Etat quantitatif et qualitatif des masses d'eaux pour 2015.

Un sujet sensible et médiatisé

Depuis la fin des années 90, plusieurs institutions telles que l'Institut Français de l'Environnement (IFEN), le Museum national d'histoire naturelle, le Ministère de la Santé et les Agences de l'eau, ont réalisé des études autour du thème des pesticides (phytosanitaires et biocides) dans les eaux.

En dépit d'un état des lieux global démontrant le faible risque pour la santé des consommateurs, l'écho médiatique de ces travaux est considérable auprès des associations de protection de l'environnement et du journalisme grand public.

Un enjeu qui engage collectivement les citoyens et la filière agricole

Les activités humaines ayant un impact potentiel sur l'eau sont nombreuses et ne se réduisent pas à l'agriculture ; en premier lieu, les particuliers génèrent des eaux riches en pollution organique. Mais d'autres secteurs contribuent aussi aux pollutions : les collectivités locales, les industries, les jardiniers, chacun est concerné par l'impact de ses pratiques sur la qualité de l'eau.

Pour l'agriculture, le défi de la qualité des ressources naturelles est une priorité qui concerne tous les acteurs des filières agricoles, depuis les industriels de la protection des plantes jusqu'aux agriculteurs, en passant par les distributeurs et les prescripteurs.

Quelles sont nos ressources en eau ?

Chaque année, la France reçoit en moyenne 440 milliards de m³ de précipitations dont :

- 61% s'évaporent
- 16% alimentent les cours d'eau
- 23% s'infiltrent vers les nappes phréatiques

Pour satisfaire les différents usages de l'eau, les prélèvements annuels dans les nappes et les rivières s'élèvent à 32 milliards de m³, soit à peine 7% de la ressource totale.

Source : CI Eau 2003

Qualité des eaux : c'est l'usage qui fait la norme

A chaque usage de l'eau correspondent des textes réglementaires et des critères de qualité spécifiques. Par exemple, les exigences de qualité bactériologique sont maximales sur les eaux potables, alors qu'elles le sont moins sur des eaux brutes de captage destinées à être traitées. Appliqués au cas des pesticides (dont les produits phytopharmaceutiques), les quelques exemples ci-dessous illustrent cette diversité.

	Seuil de qualité	Application	Source
Limite de qualité	0,1 µg/L* par substance** 0,5 µg/L pour la somme	Norme réglementaire	Code de la santé publique - Art. 1321 Décret 2001-1220
Valeur sanitaire maximale	valeurs individuelles exemple : bentazone = 300 µg/L	évaluation toxicologique sur la base d'une exposition chronique	OMS (Organisation Mondiale de la Santé) www.who.int
Limite de qualité de l'eau brute destinée à la production d'eau potable	2 µg/L par substance 5 µg/L pour la somme	Norme réglementaire	Code de la santé publique - Art. 1321 Décret 2001-1220
Qualité des milieux aquatiques naturels (rivière, lacs)	PNEC _{aqua} *** individuelles exemple : bentazone = 540 µg/L	évaluation sur la base d'études écotoxicologiques aigües et chroniques	Agritox www.inra.fr/agritox

* 1 µg/L = 1 microgramme par litre = 1 milligramme par mètre cube

** sauf aldrine, dieldrine, heptachlore et heptachloroépoxyde à 0,03 µg/L

*** PNEC_{aqua} = concentration sans effet prévisible sur les organismes aquatiques (poissons, algues, invertébrés, plantes aquatiques)

QUE REPRÉSENTE 0,1 µg/L ?

- soit 1 goutte d'eau dans une piscine olympique
- soit 1 cm sur 100 000 km

La qualité chimique de l'eau potable

L'eau potable fait l'objet de très nombreuses exigences de qualité. Ainsi, des limites de qualité sont fixées pour 27 paramètres chimiques autres que les pesticides.

Il s'agit par exemple du plomb (10 µg/L), de l'arsenic (10 µg/L), du calcium (5 µg/L). Ces valeurs ont été fixées à partir des profils toxicologiques des substances.

Au contraire, c'est une démarche de précaution maximale, qui a présidé à la fixation de la norme très stricte de 0,1 µg/L pour les pesticides.

Bon à savoir...

Le respect des limites de qualité est un objectif de conformité important. Cependant, comme précisé dans un récent rapport du Ministère de la Santé (septembre 2005), **“un dépassement momentané d'une exigence de qualité ne signifie pas nécessairement que l'eau est impropre à la consommation, l'ampleur et la durée de ce dépassement doivent être pris en considération”**.

Les marges de sécurité sanitaires sont importantes comme le montre la comparaison entre la limite de qualité réglementaire et la valeur sanitaire de l'OMS.

Les principaux usages de l'eau en France

En part des prélèvements

- énergie : 59%
- industrie : 12%
- agriculture : 11%
- eau potable : 18%

Source : IFEN 2002

BENTAZONE

L'intérêt de la Bentazone pour les agriculteurs

Bentazone, un faible risque pour l'eau

Une famille et un mode d'action originaux

La bentazone agit par contact avec les parties vertes des dicotylédones adventices et inhibe leur photosynthèse. Ce mode d'action herbicide du groupe C3 de la classification HRAC permet l'alternance des substances, sur la culture et dans la rotation, dans le cadre de la prévention des résistances.

Une utilisation compatible avec la protection raisonnée

La bentazone est utilisée en "post-levée", c'est à dire en présence des adventices. Cela permet à l'agriculteur de raisonner son désherbage et s'inscrit donc parfaitement dans les préconisations de la protection raisonnée.

Un moyen de lutte contre l'ambrosie

L'ambrosie est une plante envahissante des talus, voiries et parcelles agricoles. Son pollen provoque des allergies respiratoires graves qui touchent près de 10% de la population dans certaines régions (Sud-est de la France). Grâce à son efficacité contre cette adventice, la bentazone peut contribuer à la réduction des infestations et à la lutte contre ce problème de **santé publique**.

Un gage de qualité pour la récolte

La morelle noire est une adventice très préjudiciable pour la qualité des récoltes car ses baies contiennent un alcaloïde naturel toxique de type solanine. La bentazone, qui présente une excellente efficacité contre la morelle, permet des récoltes saines et conformes aux exigences des filières de transformation et aux contrôles qualité de la DGCCRF.

Une substance multi-cultures

La bentazone est commercialisée sous plusieurs formulations homologuées adaptées aux cultures ciblées avec des doses et recommandations d'emploi correspondantes. Avant toute utilisation, il est indispensable de consulter les étiquettes de chacun des produits.



> MAÏS ET SORGHO :
BASAMAIS et CAMBIO sont connus pour leur efficacité sur matricaire, crucifère, mouron, laiteron, ambrosie. BASAMAIS est complémentaire des tricétones.



> PRAIRIES TEMPORAIRES :
Grâce à sa bonne sélectivité, BASAMAIS permet un désherbage très efficace des prairies de graminées* et de trèfle blanc.



> LÉGUMINEUSES :
Sur pois, soja, haricot, luzerne, BASAGRAN SG est une référence du raisonnement de post-levée. Seul ou en mélange**, il offre une excellente sélectivité et un large spectre d'action.



> AUTRES CULTURES :
BASAGRAN SG permet aussi le désherbage des lins oléagineux et textiles et des plantes aromatiques ; STEEPLE C permet le désherbage des céréales en sortie d'hiver.

* Voir liste des usages autorisés.

** Se reporter à la réglementation sur les mélanges.

Après son utilisation, une dégradation biologique rapide dans le sol

La bentazone possède une faible capacité d'absorption au sol (Koc de 13 à 176 cm²/g). Elle se positionne donc facilement dans la solution du sol. Au contact des micro-organismes, sa dégradation est rapide avec une durée de demi-vie comprise entre 4 et 21 jours selon les conditions du sol (teneur en matière organique, température et humidité). Cette biodégradation* très rapide limite très fortement les risques de transfert vers les eaux naturelles.

* phénomène de dégradation faisant appel à des processus naturels.

Des normes de qualité sécurisées

- Valeur sanitaire maximale (Vmax) pour l'eau de boisson

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), au vu des caractéristiques toxicologiques de la bentazone, lui a fixé une Vmax de **300 µg/L**. Ceci signifie qu'aucun effet de la bentazone n'est à prévoir sur la santé de l'homme, jusqu'à cette valeur. Cette valeur est 3000 fois supérieure à la limite de qualité européenne.

- Protection des milieux aquatiques naturels

Afin de préserver les organismes aquatiques, une concentration prévisible sans effet, appelée PNEC_{aqua} est établie par la Commission des Toxiques. Pour la bentazone, la PNEC_{aqua} est fixée à 540 µg/L (source : Agritox). Cette valeur montre un niveau de sécurité important.

SURVEILLANCE DE LA BENTAZONE DANS L'EAU : DE BONS RÉSULTATS

Chaque année en France, les Agences de l'eau, les DDASS, les Directions régionales de l'environnement ainsi que les DRAF-SRPV, réalisent des contrôles pour surveiller la qualité des eaux en différents points. Les échantillons sont prélevés soit en eaux souterraines soit en eaux de surface.



Eaux souterraines - Données 2002 et 2003 - 3822 analyses

99,5% des analyses inférieures à 0,1 µg/L.

Dans le cas d'un captage, l'eau brute peut donc être utilisée pour la production d'eau potable sans aucun traitement spécifique.

0,5% des analyses entre 0,1 µg/L et 2 µg/L.

Ces niveaux restent faibles car très inférieurs à la Vmax de la bentazone de 300 µg/L (cf ci-dessus).

Selon l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (Juillet 1998), des dépassements faibles (inférieurs à la valeur OMS) et de courte durée (moins d'un mois) n'ont pas d'impact sanitaire sur la population.



Eaux de surface - Données 2002 et 2003 - 8647 analyses

100% des analyses inférieures au seuil de respect des organismes aquatiques (PNEC_{aqua}) de la bentazone à 540 µg/L.

=> la faune (poissons, crustacés) et la flore (algues) aquatiques sont donc préservées.

Que penser des détections supérieures à 0,1 µg/L ?

Les échantillons d'eau prélevés dans des bassins versants agricoles peu après les périodes d'application contiennent parfois des valeurs supérieures à 0,1 µg/L. Ce sont des cas extrêmes, pris en compte lors de l'évaluation de risque par le Comité d'homologation, et conformes aux exigences d'innocuité sur l'environnement.

BENTAZONE

Démarche pour une utilisation de la bentazone respectueuse des ressources en eau

Une substance inscrite sur l'Annexe 1 européenne

En août 2001, la bentazone a été inscrite sur la liste positive de la Directive européenne 91/414 pour une durée de 10 ans. Ceci signifie que la bentazone a satisfait aux exigences toxicologiques et environnementales les plus récentes. Ainsi, dans le respect des bonnes pratiques phytosanitaires, son utilisation garantit le respect de l'homme, des écosystèmes (faune et flore sauvages) et de l'environnement (eau, air).

2006

Sécurisation des préconisations

Dans le cadre d'une démarche de sécurisation de l'utilisation de la bentazone, BASF Agro modifie les préconisations d'utilisation de ses produits. Dans tous les cas, l'utilisateur doit se reporter aux documents spécifiques des produits : étiquette, notice technique.

MENTIONS RÉGLEMENTAIRES (applicables en 2006)

BASAGRAN SG® ET ADAGIO SG®

- luzerne, pois, soja, maïs, sorgho et plantes PPAM : maintien de ces usages et des doses respectives (voire étiquettes)
- céréales et riz : retraits des usages de désherbage

BASAMAÏS® BENTER® ET FIGHTER®

- maïs : maintien de l'autorisation et de la dose de 2,5L/ha
- prairies, à l'automne
 - réduction de la dose à 2,1 L/ha
 - interdiction d'utilisation après les dates suivantes :
 - * 25 septembre, si la prairie est jeune (avant tallage des graminées),
 - * 15 octobre, si la prairie est développée (début tallage des graminées),
- prairies, en sortie d'hiver
 - interdiction d'utilisation avant le 1^{er} mars

STEEPLE C® céréales en sortie d'hiver

- interdiction d'utilisation avant le 15 février

CAMBIO® maïs : maintien de l'autorisation et de la dose de 2,5 L/ha

BONNES PRATIQUES DE LA BENTAZONE

Respecter une distance de 5 m vis à vis de tous les points d'eau.

Installer des bandes enherbées ou autres dispositifs pour intercepter les eaux de ruissellement.

Si la parcelle est drainée, attendre l'arrêt de l'écoulement des drains.

En fin de pulvérisation, éliminer systématiquement les fonds de cuve par un rinçage à la parcelle après dilution.

(voir illustrations page suivante)

Les bonnes pratiques phytosanitaires pour la qualité de l'eau

Dans le cadre des travaux des groupes phytosanitaires régionaux, les acteurs de l'eau (SRPV, DRASS, DIREN, Chambres d'agriculture, Instituts) ont identifié des bassins versants prioritaires*. Sur ces zones d'action, des mesures de protection renforcées doivent être conduites, en particulier sur les parcelles sensibles aux risques de transferts vers les eaux naturelles (sols battants ou filtrants, nappe peu profonde,...). Une attention particulière sera portée sur les périmètres de captage d'eau potable.

* la liste des bassins versants prioritaires est disponible auprès des SRPV ou du Ministère de l'Agriculture (www.agriculture.gouv.fr)



1 Réduction du ruissellement hypodermique.

Éviter la formation de semelle de labour.
Planter une culture ou inter-culture améliorant la structure du sol.

2 Réduction du ruissellement de surface.

Installer des bandes d'interception : zones enherbées, haies, bois, talus, etc.
Réduire la battance du sol par un travail adapté.

3 Réduction des infiltrations vers les eaux souterraines.

Dans le cas de sols très filtrants et d'une nappe phréatique vulnérable (peu profonde), planifier les traitements en dehors des périodes de recharge de la nappe (automne et hiver).

4 Réduction des transferts sur parcelles drainées.

Planifier les traitements en dehors des périodes d'écoulement des drains.

> **BASF Agro et LES BONNES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES**

Depuis plusieurs années, BASF Agro et ses partenaires sont engagés aux côtés des agriculteurs pour l'amélioration des bonnes pratiques.
BASF Agro met à la disposition des acteurs, des documents, des brochures, des supports de formation...
Retrouvez l'ensemble de nos informations produits sur www.basf-agro.fr.



BASF Agro SAS
21, Chemin de la Sauvegarde
69134 Ecully Cedex
Tel : 04 72 32 45 45

BASF Agro SAS a apporté le plus grand soin à la rédaction de ce document et à l'exactitude des informations à la date d'édition. Cependant, BASF Agro SAS engage l'utilisateur à s'assurer des évolutions réglementaires auprès des sources appropriées. BASF Agro SAS ne pourra, en aucun cas être tenu responsable des éventuels dommages liés à une utilisation directe ou indirecte de ce document.

ADAGIO SG® : marque déposée BASF. Granulés soluble dans l'eau contenant 87% de bentazone. A.V. n°9800330 - Xn R22, R41, R43, AQUA • **BASAMAIS®** : marque déposée BASF. Concentré solubles contenant 480 g/L de bentazone. A.V. n°9100065 - Xn R20, R22, R36, R43 • **BASAGRAN SG®** : marque déposée BASF. Granulés solubles dans l'eau contenant 87% de bentazone. A.V. n°9500628 - Xn R22, R41, R43, AQUA • **CAMBIO®** : marque déposée BASF. Concentré soluble contenant 320 g/L de bentazone et 90 g/L de dicamba. A.V. n°9800477 - Xn R22 • **STEEPLE C®** : marque déposée PHYTEUROP. Suspension concentrée contenant 300 g/L de bentazone et 300 g/L de bifénox. A.V. n°9800125 - AQUA - Utilisation dès le 15 février.

Edition Mars 2006 - Il appartient à l'utilisateur de s'assurer, auprès du N° Azur de BASF Agro (0810 023 033) qu'il dispose bien de la dernière version à jour de ce document. 147FILGREA11055 - Conception, réalisation : GUTENBERG ON LINE EXPRESSION

Bentazone

Démarche pour une utilisation respectueuse des ressources en eau

Mars 2006

The Chemical Company

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : RESPECTER LES CONDITIONS D'EMPLOI