



Commune d'implantation : [nom de la commune](#)

Version : 11.08.2020

GSZ n° : [9999](#)

## REGLEMENT DES ZONES DE PROTECTION POUR LA SOURCE XY / LE CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE XY

SERVICE DES EAUX DE LA COMMUNE XXXX

Remplace le règlement des zones de protection du XX.XX.XXXX, ACE N° XXXX

avec plan des zones de protection correspondant

---

Examen préalable conduit par l'OED le  
Information des propriétaires fonciers le

### Publication

Feuilles d'avis officielles du Jura bernois du  
Feuilles d'avis officielles du District de [XXXXX](#) du

### Mise à l'enquête publique

Administration communale de [commune](#) du/au

### Oppositions

Traitées : [nombre/-](#) Non traitées : [nombre/-](#) Réserves de droits : [nombre/-](#)

**Arrêté par** ([l'organe compétent du service des eaux](#))

Lieu et date :

[Le président/la présidente :](#)

[Le/la secrétaire :](#)

**Approuvé par l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne**

Lieu et date :

Le chef d'office

REGLEMENT TYPE

**Les passages en bleu sont destinés aux bureaux mandatés !**

Prière d'adapter ou de supprimer selon le cas.

▶ Les bureaux sont priés de supprimer cette page dès qu'ils en auront pris connaissance.

## **TABLE DES MATIERES**

- Art. 1 Champ d'application
- Art. 2 Objectif des zones de protection des eaux souterraines
- Art. 3 Dispositions relatives à l'utilisation
- Art. 4 Constructions, installations et utilisations existantes
- Art. 5 Tâches incombant à la commune
- Art. 6 Indemnités
- Art. 7 Dispositions pénales
- Art. 8 Litiges
- Art. 9 Entrée en vigueur
- Art. 10 Mise à jour des zones de protection

Annexe 1 : Mesures concernant les constructions, installations et utilisations existantes

Annexe 2 : Tâches incombant aux services des eaux

Annexe 3 : Restrictions d'utilisation

Annexe 4 : Produits phytosanitaires proscrits

Annexe 5 : Principales bases légales

# Règlement des zones de protection pour la source XY / le captage d'eau souterraine XY du service des eaux de la commune XXXX

Se fondant sur l'article 20 de la loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (LEaux), sur l'article 29 de l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux du 28 octobre 1998 (OEaux), ainsi que sur les articles 20 et 22 de la loi cantonale sur l'alimentation en eau du 11 novembre 1996 (LAEE), le service des eaux xy arrête le règlement ci-dessous .

## Art. 1 Champ d'application

Le présent règlement s'applique aux zones de protection délimitées sur le plan 1:9'999 associé.

## Art. 2 Objectif des zones de protection des eaux souterraines

Les zones de protection des eaux souterraines visent à protéger les captages et les eaux souterraines juste avant leur utilisation comme eau potable. Elles sont délimitées autour des captages d'eau souterraine et des sources d'intérêt public. Les zones de protection des eaux souterraines se subdivisent en :

- Zone S1 (zone de captage)
- Zone S2 (zone de protection rapprochée)
- Zone S3 (zone de protection éloignée)

La zone S1 assure la protection immédiate du captage ; la zone S2 a pour but de maintenir les dangers imminents à l'écart de la zone de captage, alors que la zone S3 fait office de zone tampon entre la zone S2 et le secteur de protection des eaux situé alentour.

## Art. 3 Dispositions relatives à l'utilisation

Au sein des zones de protection, les dispositions énumérées à l'annexe 3 du présent règlement seront appliquées.

## Art. 4 Constructions, installations et utilisations existantes

La garantie de propriété des constructions, installations et utilisations au sein des zones de protection est considérée comme acquise, dans la mesure où elle ne contrevient pas aux dispositions de la législation en matière de protection des eaux. Les travaux de construction et d'entretien ainsi que les mesures opérationnelles nécessaires au statu quo sont autorisés. Les conditions à respecter sont formulées dans les permis de construire et les autorisations en matière de protection des eaux. Les mesures applicables aux installations d'assainissement, d'infiltration ou de stockage sont énumérées à l'annexe 1.

## **Art. 5 Tâches incombant à la commune**

En l'absence de dispositions spécifiques, les autorités communales sont responsables de l'application du présent règlement. Elles émettent les décisions et les instructions ad hoc. Elles s'assurent de la mise en œuvre des réglementations applicables et vérifient périodiquement si les sources de danger existantes sont contrôlées conformément aux prescriptions. Elles sont par ailleurs tenues d'informer de manière appropriée les personnes concernées par les dispositions en matière d'utilisation et de leur communiquer d'éventuelles modifications. Une fois approuvées, les zones de protection devront être indiquées dans le plan de zones de la commune.

Les projets de construction situés au sein des zones de protection sont soumis à l'approbation de l'autorité cantonale chargée de la protection des eaux, en l'occurrence l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne (art. 32, OEaux et art. 26, OPE).

## **Art. 6 Indemnités**

En vertu de l'art. 20, al. 2, LEaux, les propriétaires de captages d'eau souterraine sont tenus de prendre à leur charge les indemnités à verser en cas de restrictions du droit de propriété.

## **Art. 7 Dispositions pénales**

Les infractions au présent règlement doivent être signalées à la commune concernée et, dans les cas graves ou les cas d'urgence, à la police cantonale. Les infractions au règlement des zones de protection ainsi qu'aux dispositions y relatives et aux dispositions d'exécution émises par les autorités communales compétentes sont punies d'une amende. Les présentes dispositions s'appliquent sous réserve des dispositions pénales cantonales ou fédérales.

## **Art. 8 Litiges**

Les décisions de l'autorité communale peuvent faire l'objet d'un recours administratif, sous réserve de dispositions contraires. Pour le reste, les dispositions de la loi cantonale sur la procédure et la juridiction administratives sont applicables.

## **Art. 9 Entrée en vigueur**

Le présent règlement des zones de protection et le plan des zones de protection entrent en vigueur dès leur approbation par l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne.

## **Art. 10 Mise à jour des zones de protection**

Si les zones de protection s'avèrent insuffisantes ou en cas de modification des dispositions légales, les services des eaux sont tenus de procéder à la mise à jour des zones de protection.

## Annexe 1 : Mesures concernant les constructions, installations et exploitations existants

Remarque : L'article 4 du présent règlement règle les dispositions générales relatives aux constructions, installations et utilisations existantes.

### Mesures concernant les installations d'assainissement existantes

(Canalisations, fosses à purin, canaux à lisier, fosses sans évacuation, petites stations d'épuration, etc.)

Mesures	Délai de réalisation (à compter de l'entrée en vigueur du règlement)		
	Zone S3	Zone S2	Zone S1
Première vérification de l'étanchéité des installations	2 ans	2 ans	suppression immédiate
Nouvelle vérification des <b>conduites collectrices</b> (canalisations)	tous les 5 ans	tous les 5 ans	
Nouvelle vérification des <b>raccordements aux bâtiments</b>	tous les 10 ans	tous les 5 ans	

- Les installations d'assainissement dans la zone S1 doivent être supprimées immédiatement (sans délai). Lorsque cela est nécessaire à la protection de l'eau potable, on supprimera également les installations dans la zone S2. ([Remarque à l'attention des bureaux mandatés : l'expertise hydrogéologique doit statuer sur la nécessité de supprimer les installations.](#))
- La vérification des installations doit être effectuée conformément à la norme SIA 190 et à la directive VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ».
- Pour les fosses à purin, on se référera à l'aide pratique de l'OFEFP « Contrôle périodique d'étanchéité des réservoirs à lisier ».

En cas d'urgence, on procédera sans délai à la mise en conformité.

### Mesures concernant les installations existantes d'infiltration des eaux de pluie

	Délai de réalisation (à compter de l'entrée en vigueur du règlement)		
	Zone S3	Zone S2	Zone S1
Mesure	adaptation ou suppression <sup>1</sup>	suppression	suppression <sup>1</sup>
Délai	5 ans	2 ans	immédiate

<sup>1</sup>Dans la zone S3 seule l'infiltration d'eaux de pluie **non polluées** selon l'art. 3 al. 3 OEaux est autorisée. Sont uniquement admises les installations d'infiltration avec un passage à travers une couche de sol végétalisé (type a).

En cas d'urgence, on procédera sans délai à la mise en conformité.

## Mesures concernant les réservoirs existants

(Les réservoirs destinés au stockage de liquides qui, en petite quantité déjà, constituent un risque pour les eaux → classe A)

Type de montage	Zone S3	Zone S2	Zone S1
Réceptifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de capacité de rétention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de capacité de rétention</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdits</li> </ul>
Réservoirs non enterrés, y compris petites citernes	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de capacité de rétention</li> <li>Garantie de la contrôlabilité du réservoir/de la cuve de rétention</li> <li>Dispositif d'assurage contre les surpressions pour les réservoirs de taille moyenne</li> <li>Ouvrages de protection en maçonnerie, de statique satisfaisante, avec chemisage (film plastique, revêtement ou stratifié)</li> <li>Preuve d'étanchéité avec soupape hydraulique pour les ouvrages de protection en béton, sans chemisage</li> <li>Conduites non enterrées, sans retour, sécurisées contre l'arrachage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de capacité de rétention</li> <li>Garantie de la contrôlabilité du réservoir/de la cuve de rétention</li> <li>Dispositif d'assurage contre les surpressions pour les réservoirs de taille moyenne</li> <li>Ouvrage de protection en béton de statique satisfaisante, avec chemisage (film plastique, revêtement ou stratifié)</li> <li>Conduites non enterrés, sans retour, sécurisées contre l'arrachage et en mode aspiration</li> <li>Manchon de remplissage intégré dans l'ouvrage de protection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdits</li> </ul>
Réservoirs enterrés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réservoirs à double paroi avec dôme étanche</li> <li>Intégration d'un dispositif d'assurage contre la surpression</li> <li>Conduites sans retour, sécurisées contre l'arrachage et en mode aspiration</li> <li>Conduite de remplissage non enterrée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdits</li> </ul>
<b>Délais de mise en oeuvre</b>	Mise hors service / mise en conformité lors de la prochaine révision	Mise hors service / mise en conformité dans un délai de <b>2 ans</b>	Mise hors service dans un délai de <b>1 an</b>

## Annexe 2 : Tâches incombant aux services des eaux

*Remarque à l'attention des bureaux mandatés : L'annexe 2 doit détailler les mesures et les procédures de contrôle nécessaires allant au-delà du simple autocontrôle. Le tableau qui suit contient quelques exemples.*

La supervision régulière des zones de protection (visites de contrôle, etc.) fait partie des tâches du service des eaux. Cette « surveillance des zones de protection » s'effectue conformément à la **directive W2 f de la SSIGE** (Directive pour l'assurance-qualité dans les zones de protection des eaux souterraines, Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux).

Outre les procédures décrites dans la directive de la SSIGE, on prendra les mesures ci-dessous :

Mesure	Responsable
Exemple 1 : clôturation / marquage / acquisition de la zone S1 (dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur du règlement)	Service des eaux
Exemple 2 : Commande de panneaux de signalisation « Interdiction de circuler » à monter aux abords de la route d'accès au captage	Service des eaux
Exemple 3 : Commande auprès de l'Office des points et chaussées de panneaux de signalisation « Zone de protection des eaux » à monter aux abords de la route xy.	Service des eaux
Exemple 4 : Réalisation d'une analyse des dangers détaillée dans le cadre du processus d'autocontrôle. L'analyse des dangers sert de base à l'évaluation des risques et à la définition de mesures appropriées (par exemple, surveillance en ligne, programme de surveillance, fréquence des contrôles, etc.), qui doivent être mises en œuvre conformément à la méthode HACCP	Service des eaux
Exemple 5 : Réalisation d'un catalogue de mesures pour l'assainissement ou/et la surveillance d'installations et activités existantes présentant un risque de conflit (selon les « Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines », OFEFP 2004 et le module d'aide à l'exécution « Zones de protection des eaux souterraines en roches meubles », OFEV 2012)	Service des eaux



## Annexe 3 :Restrictions d'utilisation

### Sommaire

1. Agriculture
2. Sylviculture
3. Engrais, produits phytosanitaires et produits pour la conservation du bois
4. Chantiers
5. Constructions, exploitations et installations en surface
6. Exploitation de la chaleur du sous-sol
7. Installations d'évacuation et d'épuration des eaux
8. Installations d'infiltration
9. Installations ferroviaires
10. Routes
11. Installations aéroportuaires
12. Ouvrages souterrains
13. Equipements de sport et de loisirs
14. Cimetières et décharges pour déchets carnés
15. Extraction de matériaux
16. Décharges, dépôts, places de transvasement et conduites de transport
17. Installations militaires et places de tir
18. Revitalisation de cours d'eau

### Légende des tableaux des pages suivantes

<b>+</b>	<b>Sans problème du point de vue hydrogéologique</b>
<b>b</b>	<b>Peut être autorisé au cas par cas par l'autorité compétente ; nécessite une autorisation au sens des articles 32 OEaux et 26 OPE.</b>
<b>-</b>	<b>Interdit.</b>
<b>+<sup>n</sup></b>	Sans problème du point de vue hydrogéologique, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes ; ne nécessite pas une autorisation au sens des articles 32 OEaux et 26 OPE ; le respect d'autres prescriptions légales reste réservé.
<b>+<sup>b</sup></b>	En principe, sans problème : autorisation nécessaire en vertu des articles 32 OEaux et 26 OPE.
<b>b<sup>n</sup></b>	Peut être autorisé au cas par cas par l'autorité compétente, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes ; nécessite une autorisation au sens des articles 32 OEaux et 26 OPE.
<b>-<sub>b</sub></b>	Interdit ; l'autorité compétente peut accorder une dérogation après examen du cas particulier.
<b>-<sup>n</sup></b>	Interdit ; l'autorité compétente peut accorder une dérogation après examen du cas particulier, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes.

***Une autorisation de l'Office cantonal des eaux et des déchets (OED) est nécessaire pour tous travaux de construction dans une zone de protection des eaux souterraines (art. 26, OPE).***

## 1. Agriculture

	S1	S2	S3
Prairies permanentes (fauche)	+	+	+
Pâturages	-	+ <sup>1</sup>	+
Terres assolées (y compris prairies artificielles)	-	+ <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>
Dissémination d'organismes génétiquement modifiés	-	-	-
Arboriculture, viticulture et cultures maraîchères, et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+ <sup>2</sup>
Vergers à hautes tiges	-	+	+
Pépinières en conteneurs et en pleine terre, cultures semblable	-	-	b
Irrigation avec des eaux souterraines et de surface non polluées	-	- <sup>b</sup>	+
Elevage de porcs en plein air	-	-	-
Aires de promenade non ou partiellement revêtues	-	-	-
Aires de promenade revêtues	-	-	+ <sup>b</sup>
Fosses à lisier <sup>3</sup>	-	-	+ <sup>b/4</sup>
Tuyaux d'épandage enterrés, prises de lisier	-	-	- <sup>b</sup>
Réservoirs à lisier non enterrés	-	-	+ <sup>b/5</sup>
Étangs à lisier	-	-	-
Dépôts de fumier			
- sur dalle bétonnée	-	-	+ <sup>b</sup>
- intermédiaires, en plein champ	-	-	-
Compost en andains (notamment en bordure de champs)	-	-	-
Stockage de balles d'ensilage	-	-	+ <sup>6</sup>
Silos couloirs	-	-	-
Silos à fourrage vert	-	-	+ <sup>b</sup>

L'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires est réglée au chapitre 3.

**Notes**

1	Il faut favoriser le pacage extensif et veiller en particulier au maintien de la couverture végétale. Les abreuvoirs, les mangeoires et les abris sont interdits.
2	Dans les zones S2 et S3, il faut réduire autant que possible les terres assolées, les cultures maraîchères et l'horticulture au profit de prairies permanentes. Si la qualité des eaux souterraines tend à se dégrader, les autorités restreignent ces modes d'utilisation.
3	Les fosses à lisier doivent être aménagées 2 m au-dessus du niveau piézométrique maximum de la nappe d'eau souterraine.
4	En zone S3, un système de détection des fuites incluant l'étanchéification sous toute la surface de la dalle et un regard de contrôle doit être mis en place. L'état des installations pour les engrais de ferme (y compris les raccordements, conduites d'amenée et d'évacuation) doit être contrôlé tous les 5 ans (avec procès-verbal).
5	Hauteur utile max. 4 m, contenance max. 600 m <sup>3</sup> .
6	On contrôlera régulièrement les balles d'ensilage pour déceler d'éventuels défauts dans le film d'ensilage ou des écoulements de jus.

Remarque à l'attention des bureaux mandatés : Le stockage en zone S3 de balles d'ensilage sur des surfaces non revêtues est à examiner au cas par cas. Dans des conditions hydrogéologiques défavorables (faible protection de la couche de couverture, niveau piézométrique élevé), on imposera une interdiction (-). Dans ce cas, on supprimera la note n° 6.

## Sylviculture

	S1	S2	S3
Exploitation forestière, y compris rajeunissement	+ <sup>1/2</sup>	+ <sup>2</sup>	+
Plantations, pépinières	-	-	- <sup>3</sup>
Dépôts de bois non traité	-	+ <sup>4</sup>	+ <sup>4</sup>
Traitement du bois abattu avec des produits phytosanitaires	-	-	-
Traitement du bois en forêt avec des produits phytosanitaires, s'il y a risque de dégâts aux forêts à la suite d'incidents naturels et si la conservation de la forêt l'exige	-	- <sup>3/6</sup>	- <sup>3/6</sup>
Utilisation de produits phytosanitaires pour remédier aux dégâts causés par le gibier dans des rajeunissements, si la conservation de la forêt l'exige (par exemple, agents de fermeture des plaies, répulsifs pour le gibier)	-	+ <sup>5/6</sup>	+ <sup>5/6</sup>
Utilisation d'engrais	-	-	-
Incinération des déchets de coupe	-	-	+

### Notes

1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La plantation d'arbres à racines profondes pouvant endommager le captage est interdite (frênes, sapins blancs, bouleaux, douglas, p.ex.).</li> <li>- Les coupes de bois pour l'utilisation personnelle sont également soumises à une autorisation de l'Office des forêts du canton de Berne (OFOR).</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les travaux doivent être réalisés de façon à ménager les sols.</li> <li>- Les travaux seront annoncés à temps au service des eaux ou au propriétaire du captage.</li> </ul>
3	Il est nécessaire de faire une demande auprès de l'OFOR qui décidera de l'autorisation.
4	L'arrosage est interdit.
5	L'utilisation de produits phytosanitaires exige une autorisation de l'OFOR.
6	<p>Le produit doit être autorisé en zone S2 selon l'art. 49 OPPh (voir annexe 4 et la liste actuelle « Interdictions d'utiliser des produits phytosanitaires dans la zone de protection des eaux souterraines S2 » de l'Office fédéral de l'agriculture).</p> <p>En forêt l'utilisation de produits phytosanitaires est uniquement autorisée, si ces derniers ne peuvent être remplacés par des mesures moins nuisibles à l'environnement.</p>

### 3. Engrais, produits phytosanitaires et produits pour la conservation du bois

	S1	S2	S3
Engrais de ferme liquides			
- agriculture	-	-	+
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	-	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	-
Fumier			
- agriculture	-	+	+
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	+	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	-
Compost			
- agriculture	-	+	+
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	+	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	-
Engrais minéraux			
- agriculture	-	+	+
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	+	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	-
Produits phytosanitaires, sans les herbicides ni les régulateurs de croissance			
- agriculture	-	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	-	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	- <sup>2</sup>	- <sup>2</sup>
- traitement du bois abattu en forêt	-	-	-
- bords de routes et de chemins, talus, etc.	-	-	-
Herbicides et régulateurs de croissance			
- agriculture	-	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>
- arboriculture, viticulture, cultures maraîchères et toute autre culture intensive similaire ainsi que l'horticulture	-	-	+
- parcs et installations sportives	-	-	+
- forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	-
- installations ferroviaires	-	-	+ <sup>3</sup>
- routes nationales et cantonales	-	-	- <sup>4</sup>
- autres routes, chemins, places	-	-	-
- talus et bande de verdure le long des routes et des voies ferrées	-	-	- <sup>4</sup>
Produits pour la conservation du bois (= produits destinés à protéger des influences extérieures le bois déjà travaillé)			
- Utilisation de produits pour la conservation du bois et entreposage du bois ainsi traité	-	-	b <sup>5</sup>

**Notes**

1	L'utilisation des produits phytosanitaires selon l'annexe 4 est interdite.
2	➤ Voir le tableau de référence « sylviculture » (chapitre 2)
3	Selon les instructions de l'Office fédéral des transports (OFT) ; uniquement avec des produits explicitement autorisés pour les installations ferroviaires.
4	A l'exception du traitement au cas par cas des plantes posant problèmes dans la limite où d'autres mesures telles que la fauche régulière n'ont pas de succès.
5	Des mesures doivent être prises pour empêcher l'infiltration et le lessivage des produits utilisés.

## 4. Chantiers

	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3<sup>1</sup></b>
Grands chantiers et places réservées aux installations	-	-	<b>b</b>
Places de stationnement pour véhicules et machines de chantier (sans service d'entretien)	-	-	+ <sup>b/2</sup>
Ravitaillement de véhicules et de machines de chantier en carburant	-	-	+ <sup>b/10</sup>
Aires d'entretien de véhicules et de machines de chantier, places d'entreposage de matériaux de construction huilés, graissés ou traités par des produits chimiques <sup>2</sup>	-	-	+ <sup>b</sup>
Places d'entreposage d'éléments nouveaux en béton préfabriqués (p. ex. anneaux de cuvelage)	-	-	+ <sup>b</sup>
Exploitation et nettoyage de centrales et malaxeurs à béton, grands engins de forage et fraiseuses	-	-	+ <sup>2</sup>
Installations sanitaires <sup>3</sup>	-	-	+ <sup>b</sup>
Nettoyage et traitement de surface produisant des eaux usées (p. ex. nettoyage de façades) <sup>4</sup>	-	-	+ <sup>b</sup>
Béton projeté	-	-	<b>b</b>
Parois étanches	-	-	-
Rideaux de palplanches <sup>11</sup>	-	-	- <sup>b</sup>
Pilotage par battage ou forage <sup>5</sup>			
- pieux en bois et pieux en béton préfabriqués	-	-	+ <sup>b</sup>
- pieux coulés en place	-	-	<b>b</b>
- pieux forés à la boue	-	-	-
- pieux forés à sec	-	-	<b>b</b>
Travaux d'étanchéité (compactage par vibration)	-	-	-
Injections <sup>6</sup>	-	-	- <sup>7</sup>
Forages <sup>5/8</sup> , sondages au pénétromètre statique ou dynamique <sup>8</sup>			
- en général	-	-	<b>b</b>
- forages géothermiques (voir le tableau de référence « Exploitation de la chaleur du sous-sol »)	-	-	-
- en rapport avec l'alimentation en eau	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>
Fouilles manuelles et fouilles à la pelle mécaniques	-	-	+ <sup>b</sup>
Modifications du terrain avec fouilles (p. ex. pour terrains de golf, pistes de ski, parkings)	-	-	<b>b<sup>9</sup></b>
Valorisation de matériaux d'excavation et de déblais non pollués	-	-	+ <sup>b</sup>
Utilisation de matériaux recyclés et/ou de sous-produits industriels	-	-	- <sup>b</sup>

## Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	Les mesures à prendre sont en particulier des revêtements étanches munis de bordures et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.
3	Avec évacuation aux égouts (art. 9, al. 3, OEaux).
4	L'infiltration des eaux est interdite. Se référer à la notice « Protection des eaux applicable aux ravalements de façade » de l'OED.
5	Les forages sont à exécuter selon les règles de l'art. C'est-à-dire : les engins de forage sont équipés de tous les perfectionnements techniques nécessaires, les foreurs sont bien formés, et connaissent les dispositions légales et sont instruits des difficultés qu'ils risquent de rencontrer et des mesures à prendre en cas d'urgence, des équipements et des moyens pour prévenir les accidents et y remédier, des installations adéquates pour l'entreposage des substances utilisées et l'évacuation des déchets produits sur le chantier.
6	Seulement si les substances utilisées ne peuvent pas polluer les eaux souterraines.
7	Exclusivement pour stabiliser les terrains dans la zone non saturée.
8	Des mesures de protection doivent être prises pour éviter que les forages ne portent atteinte aux eaux souterraines (art. 43, al. 3, LEaux).
9	Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d OEaux).
10	Le ravitaillement en carburant des machines et des véhicules est à effectuer en dehors de la fouille, sur une aire revêtue. On se référera aux directives de l'OED.
11	L'utilisation de rideaux de palplanches graissées est interdite. Après utilisation, on enlèvera entièrement les palplanches.

En principe, les dispositions suivantes s'appliquent :

- On informera le service des eaux avant le début des travaux.
- Pour les chantiers, on se référera à la notice « Conditions générales posées aux activités de construction dans les zones S de protection des eaux souterraines ». de l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne (OED).



## 5. Constructions, exploitations et installations en surface

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Bâtiments, y compris exploitations artisanales et industrielles, avec ou sans production d'eaux usées, dans lesquels des substances pouvant polluer les eaux ne sont ni fabriquées ni utilisées ni transvasées ni transportées et ni stockées; les réserves de mazout indispensables au chauffage du bâtiment ne doivent pas représenter plus de deux ans de consommation.	-	-	+ <sup>b/2</sup>
Exploitations artisanales et industrielles qui produisent, utilisent, transvasent, transportent ou entreposent des substances pouvant polluer les eaux	-	-	- <sup>b/2</sup>
Places de stationnement individuelles et places d'accès à des garages, à surface perméable, sans point d'eau (sans lavage ni entretien de véhicules)	-	-	+ <sup>b</sup>
Places de stationnement individuelles et places d'accès à des garages avec point d'eau, places de lavage individuel (non industrielles) pour véhicules. <sup>3</sup>	-	-	+ <sup>b</sup>
Places de lavage industriel pour véhicules (y compris tunnels de lavage et autres installations de lavage ouvertes au public).	-	-	-

Le tableau ci-dessus **s'applique aux nouvelles constructions et installations**, ainsi qu'aux changements substantiels d'affectation. Pour les bâtiments et les installations existantes, on se référera à l'annexe 1.

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	<p>Sont autorisés en zone S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les réservoirs non enterrés dont le contenu sert exclusivement au traitement de l'eau, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ;</li> <li>• les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection;</li> <li>• les réservoirs non enterrés à mazout et diesel dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie des bâtiments ou des exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m<sup>3</sup> par ouvrage de protection ;</li> <li>• les installations d'exploitation contenant jusqu'à 450 l de liquides qui, en petites quantités déjà, constituent un danger pour les eaux, ainsi que les installations d'exploitation renfermant jusqu'à 2000 l de liquides qui, en grandes quantités, constituent un danger pour les eaux ;</li> <li>• pour qu'une installation de ce type soit autorisée, il faut avoir prévu des mesures de protection garantissant la détection fiable de fuites et leur rétention intégrale.</li> </ul>
3	<p>Les mesures à prendre sont en particulier des revêtements étanches munis de bordures et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.</p>

## 6. Exploitation de la chaleur du sous-sol

	S1	S2	S3
Puits de prélèvement pour l'utilisation d'eau souterraine à des fins de chauffage ou de refroidissement.	-	-	-
Ouvrages d'infiltration pour l'utilisation d'eau souterraine à des fins de chauffage ou de refroidissement	-	-	-
Sondes géothermiques	-	-	-
Géothermie profonde (forages géothermiques profonds)	-	-	-
Pieux géothermiques	-	-	b <sup>1,2</sup>
Circuits enterrés	-	-	+ <sup>b/1</sup>
Corbeilles géothermiques	-	-	+ <sup>b/1,2</sup>

### Notes

1	Pas de pompes à chaleur à évaporation directe. Les pertes de liquides doivent être détectées de manière fiable.
2	La base de l'installation doit être située au minimum 2 m au-dessus du niveau maximum des eaux souterraines.

## 7. Installations d'assainissement des eaux usées

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Conduites d'eaux usées domestiques et d'eaux usées industrielles provenant d'entreprises dans lesquelles aucune substance pouvant polluer les eaux ne sont ni produites ni utilisées ni transvasées ni transportées ni entreposées.	-	- <sub>2/3</sub>	+ <sup>b/2</sup>
Conduites d'eaux usées industrielles provenant d'entreprises qui produisent, utilisent, transvasent, transportent ou entreposent des substances pouvant polluer les eaux.	-	-	b <sup>2</sup>
Stations d'épuration des eaux usées	-	-	-
Stations d'épuration individuelles ou de faible capacité, stations de phytoépuration <sup>4</sup>	-	-	- <sub>b/5</sub>
Installations sanitaires avec fosse septique	-	-	-

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	<p>La planification et la construction d'installations d'évacuation et d'épuration des eaux doivent répondre à la norme suisse SN 592 000, à la norme SIA 190 relative aux canalisations, ainsi qu'à la directive du VSA « Essais d'étanchéité d'installations d'évacuation des eaux usées ».</p> <p>A l'intérieur des bâtiments, les conduites d'évacuation des eaux doivent être visibles (au plafond du sous-sol) et raccordées de façon simple et durable aux égouts publics en passant par un regard. Les installations d'évacuation des eaux doivent être réalisées de manière à permettre des contrôles ultérieurs. L'étanchéité de tous leurs éléments doit être vérifiée avant la mise en service. Les égouts situés dans les zones de protection des eaux souterraines doivent faire l'objet de contrôles visuels réguliers en fonction de leur état, mais au minimum tous les cinq ans. L'étanchéité des conduites non visibles doit être vérifiée tous les cinq ans (norme SIA 190). Un contrôle par caméra vidéo suffit pour les canalisations sans raccord ou soudées au miroir.</p> <p>La réception des contrôles d'étanchéité doit s'effectuer en présence d'un représentant de la commune et du service des eaux et doit être consignée dans un procès-verbal, qui sera conservé.</p>
3	<p>L'autorité compétente peut accorder une dérogation à l'interdiction de traverser la zone S2 lorsque cette zone ne peut pas être évitée pour des raisons d'ordre technique liées à l'écoulement par gravité. Dans ce cas, les canalisations publiques ainsi que les raccordements des biens-fonds doivent être réalisés en tubes à double paroi. Ces canalisations doivent être soumises annuellement à un contrôle visuel d'étanchéité (détection d'éventuelles fuites). Les nouvelles conduites ne doivent pas être posées sous la dalle de fondation, un système avec passage mural est à préférer. A défaut, les conduites doivent être réalisées avec des raccords soudés par emboîtement ou au miroir.</p>
4	<p>Le déversement des eaux épurées dans le milieu récepteur doit être fait de manière à ne pas porter atteinte aux captages d'eaux souterraines.</p>
5	<p>L'infiltration des eaux épurées est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux)</p>

## 8. Installations d'infiltration

	S1	S2	S3
Installations d'infiltration d'eaux non polluées <sup>1</sup>			
- avec une couche de sol biologiquement active	-	-	b <sup>2</sup>
- sans couche de sol biologiquement active	-	-	-
Installations d'infiltration d'eaux usées épurées	-	-	-

### Notes

1	Eaux de pluie selon l'art. 3 al. 3 OEaux.
2	La base de l'installation doit être située au minimum 1 m au-dessus du niveau maximum des eaux souterraines.

## 9. Installations ferroviaires

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Voies ferrées - en remblai ou au niveau du sol - en passages inférieurs et en tranchées	- -	- -	+ <sup>b/2</sup> b <sup>2</sup>
Voies ferrées dans des tunnels	voir tableau « ouvrages souterrains »		
Stations avec peu ou pas de transbordement de marchandises	-	-	+ <sup>b/2</sup>
Gares (zone étendue d'aiguillage et/ou de transbordement, y compris de substances pouvant polluer les eaux)	-	-	- <sup>3</sup>
Gares de triage ou des marchandises, voies de garage	-	-	- <sup>3</sup>
Pylônes et stations de téléphériques, télésièges et téléskis	-	-	+ <sup>b</sup>

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	Avec une couche imperméable et évacuation des eaux des voies ferrées hors de la zone de protection.
3	<p>Sont autorisés en zone S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les réservoirs non enterrés dont le contenu sert exclusivement au traitement de l'eau, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ;</li> <li>• les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection;</li> <li>• les réservoirs non enterrés à mazout et diesel dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie des bâtiments ou des exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m<sup>3</sup> par ouvrage de protection ;</li> <li>• les installations d'exploitation contenant jusqu'à 450 l de liquides qui, en petites quantités déjà, constituent un danger pour les eaux, ainsi que les installations d'exploitation renfermant jusqu'à 2000 l de liquides qui, en grandes quantités, constituent un danger pour les eaux ;</li> <li>• pour qu'une installation de ce type soit autorisée, il faut avoir prévu des mesures de protection garantissant la détection fiable de fuites et leur rétention intégrale.</li> </ul>

Le tableau ci-dessus s'applique à la construction et à l'extension d'installations ferroviaires. Les rénovations qui ne nécessitent pas de travaux de fouille (p. ex. remplacement du ballast) ne sont pas considérées comme des extensions. On se référera aux tableaux de référence n° 3 concernant l'emploi de produits phytosanitaires le long des voies ferrées.

## 10. Routes

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Routes			
- en remblai ou au niveau du sol	-	-	+ <sup>b/2</sup>
- dans des passages souterrains et des tranchées	-	-	b <sup>2</sup>
Routes dans tunnel	cf. tableau « ouvrages souterrains »		
Chemins de campagne et chemins forestiers	-	- <sup>3</sup>	+ <sup>b</sup>
Chemins d'accès pour le service des eaux	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>
Stations-service	-	-	-
Grands parkings	-	-	b <sup>2</sup>

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	Les mesures à prendre sont en particulier des revêtements étanches munis de bordures et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.
3	La construction d'ouvrages et d'installations est interdite en zone S2 ; l'autorité compétente peut accorder des dérogations pour des motifs importants si tout danger pour l'alimentation en eau potable peut être exclu.

## 11. Installations aéroportuaires

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Pistes à revêtement dur	-	-	+ <sup>b/2</sup>
Pistes non revêtues et aires d'atterrissage d'hélicoptères	-	-	+ <sup>b</sup>
Places de stationnement où les avions sont dégivrés ou ravitaillés en carburant	-	-	-

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	<p>Les mesures à prendre sont en particulier des revêtements étanches munis de bordures et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.</p>

## 12. Ouvrages souterrains

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Tunnels	-	-	- <sup>b</sup>
Cavernes-réservoirs pour liquides pouvant polluer les eaux	-	-	-
Galeries à écoulement libre ou en charge, cheminées d'équilibre, centrales souterraines sans transformateurs	-	-	- <sup>b</sup>
Centrales souterraines avec transformateurs	-	-	-

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
---	---

### 13. Equipements de sport et de loisirs

	S1	S2	S3
Parcs	-	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>
Patinoires artificielles	-	-	-
Patinoires naturelles	-	-	+ <sup>b</sup>
Parcours permanents pour sports non motorisés (parcours vita, parcours de VTT, chemins équestres, p. ex.)	-	+ <sup>b</sup>	+ <sup>b</sup>
Parcours permanents pour sports motorisés (motocross, p. ex.)	-	-	-
Pistes de ski alpin et de ski de fond préparées (sans mesures constructives)	-	+	+
Construction de pistes de ski avec modifications du terrain	-	-	b <sup>5</sup>
Canons à neige (y compris conduites d'eau et d'électricité)	-	- <sup>1</sup>	b
Pistes de luge et de bob	-	-	b
Terrains de golf			
- greens et tees	-	-	b
- fairways	-	b	+ <sup>b</sup>
- roughs <sup>2</sup>	-	+	+
Places de sport et bains en plein air			
- traitement de l'eau	-	-	- <sup>3</sup>
- bassins de natation, installations en dur telles que gazon synthétique, courts de tennis, minigolfs, terrains de jeu permanents et installations similaires	-	-	+ <sup>b/4</sup>
- espaces verts	-	+ <sup>b</sup>	+
Terrains de camping pour tentes, caravanes et mobile-homes	-	-	+ <sup>b</sup>
Jardins familiaux	-	-	b
Infrastructures temporaires ou permanentes destinées à accueillir des manifestations festives, culturelles ou sportives de grande envergure.	-	-	b
Pistes d'équitation	-	-	b



## Notes

1	Production de neige artificielle autorisée avec de l'eau sans additifs.
2	L'emploi d'herbicides et d'engrais est interdit.
3	<p>Sont autorisés en zone S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les réservoirs non enterrés dont le contenu sert exclusivement au traitement de l'eau, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ;</li> <li>• les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection;</li> <li>• les réservoirs non enterrés à mazout et diesel dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie des bâtiments ou des exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m<sup>3</sup> par ouvrage de protection ;</li> <li>• les installations d'exploitation contenant jusqu'à 450 l de liquides qui, en petites quantités déjà, constituent un danger pour les eaux, ainsi que les installations d'exploitation renfermant jusqu'à 2000 l de liquides qui, en grandes quantités, constituent un danger pour les eaux ;</li> <li>• pour qu'une installation de ce type soit autorisée, il faut avoir prévu des mesures de protection garantissant la détection fiable de fuites et leur rétention intégrale.</li> </ul>
4	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
5	Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).

Concernant les bâtiments et les systèmes d'évacuation des eaux, on se référera aux tableaux de référence correspondants.

L'entretien des espaces verts est soumis aux mêmes règles que les surfaces exploitées par l'agriculture (cf. tableau de référence « Engrais, produits phytosanitaires et produits pour la conservation du bois »).

## 14. Cimetières et décharges pour déchets carnés

	S1	S2	S3
Parties de cimetières destinées aux inhumations	-	-	-
Parties de cimetières destinées aux urnes	-	-	+ <sup>b</sup>
Décharges pour déchets carnés	-	-	-

## 15. Extraction de matériaux

	S1	S2	S3
Extraction de gravier, sable et autres matériaux	-	-	-

## 16. Décharges, dépôts, places de transvasement et conduites de transport

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Dépôts de matériaux d'excavation et de déblais non pollués	-	-	+ <sup>b</sup>
Décharges et dépôts provisoires	-	-	-
Installations de traitement pour matériaux minéraux recyclés et dépôts provisoires	-	-	-
Autres installations de traitement de déchets (points de collecte de voitures hors d'usage, réfrigérateurs, appareils électroniques, etc.)	-	-	-
Entrepôts industriels et commerciaux de gaz liquides	-	-	-
Entrepôts et places de transvasement de substances pouvant polluer les eaux			
- liquides	_2	_3	_4
- solides	-	-	-
Conduites de transport de substances pouvant polluer les eaux	-	-	-
Conduites de gaz naturel	-	-	b
Stations de transformateurs	-	-	b <sup>5</sup>

## Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
2	<p>En zone S1, seules sont admises les constructions et installations faisant partie du captage. Les transformateurs refroidis par liquides, ainsi que les réserves de carburants (p. ex. diesel) pour les groupes électrogènes de secours n'y sont pas autorisés. Si des raisons d'ordre technique imposent la présence d'un transformateur dans les ouvrages de captage, seuls des transformateurs à sec peuvent être utilisés.</p>
3	<p>Seuls sont autorisés en zone S2 les réservoirs non enterrés dont le contenu sert exclusivement au traitement de l'eau, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation.</p>
4	<p>Sont autorisés en zone S3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les réservoirs non enterrés dont le contenu sert exclusivement au traitement de l'eau, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ;</li> <li>• les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection;</li> <li>• les réservoirs non enterrés à mazout et diesel dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie des bâtiments ou des exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites non enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m<sup>3</sup> par ouvrage de protection ;</li> <li>• les installations d'exploitation contenant jusqu'à 450 l de liquides qui, en petites quantités déjà, constituent un danger pour les eaux, ainsi que les installations d'exploitation renfermant jusqu'à 2000 l de liquides qui, en grandes quantités, constituent un danger pour les eaux ;</li> <li>• pour qu'une installation de ce type soit autorisée, il faut avoir prévu des mesures de protection garantissant la détection fiable de fuites et leur rétention intégrale.</li> </ul>
5	<p>Pour la construction et l'exploitation d'installations électriques (y.c. les stations de transformateurs) la « recommandation de l'AES concernant la protection des eaux lors de la construction et de l'exploitation d'installations électriques renfermant des liquides pouvant polluer les eaux » (n° 2.19f, 2006) constitue une obligation.</p>

## 17. Installations militaires et places de tir

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Stands de tir pour armes à trajectoire tendue (installations permanentes et d'appoint), ainsi que positions pour armes à trajectoire parabolique	-	-	_b
Places de tir de combat avec utilisation de munitions explosives, incendiaires et fumigènes, installations de combat rapproché et urbain	-	-	-
Zones de cibles d'armes à trajectoire tendue et d'armes à trajectoire parabolique :			
- avec munitions pleines (y compris cibles civiles)	-	-	_b
- avec munitions explosives	-	-	-
- avec munitions incendiaires et fumigènes	-	-	-

### Notes

1	<p>Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).</p> <p>L'infiltration d'eaux à évacuer est interdite, à l'exception des eaux non polluées à travers une couche de sol biologiquement active (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. c, OEaux).</p>
---	---

## 18. Travaux de génie civil hydraulique et revitalisation de cours d'eau

	S1	S2	S3 <sup>1</sup>
Travaux de génie civil sur un cours d'eau existant à des fins de protection contre les crues et d'entretien du cours d'eau	-	- <sup>2</sup>	b
Revitalisation de cours d'eau, y compris modification des berges et autres mesures de démantèlement, inondations, modifications du lit du cours d'eau, établissement de biotopes aquatiques	-	-	b
Mesures passives visant à favoriser le développement naturel du cours d'eau	-	-	b
Entretien ordinaire des cours d'eau sans mesure de génie civil (p.ex. fauche, mesures pour favoriser le tallage)	+ <sup>3</sup>	+ <sup>3</sup>	+

### Notes

1	Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement de l'aquifère (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. b, OEaux). Une réduction préjudiciable des couches protectrices est interdite (ann. 4, ch. 221, al. 1, let. d, OEaux).
2	Des travaux de génie civil ne sont autorisés que pour des cas exceptionnels. Cela vaut en particulier pour toutes les mesures visant à sécuriser les berges. Les mesures doivent être adaptées au contexte hydrogéologique spécifique à la zone de protection et à ses objectifs de protection. Une expertise hydrogéologique doit fournir la preuve, que le captage n'est aucunement menacé, aussi bien qualitativement que quantitativement (art. 32, al. 3 OEaux).
3	<p>Les mesures d'entretien des berges sans travaux de génie civil (principalement la fauche et les mesures de tallage) sont autorisées dans les zones S1 et S2.</p> <p>Sont interdits (similairement aux travaux de chantier en S1 et S2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Chantiers et places réservées aux installations</li> <li>b) Places de stationnement pour véhicules et machines de chantier</li> <li>c) Ravitaillement en carburant de véhicules et de machines de chantier</li> <li>d) Aires d'entretien de véhicules et de machines</li> <li>e) Places d'entreposage de matériel de chantier</li> <li>f) Installations sanitaires</li> <li>g) Fouilles (incluant modifications des berges et du lit du cours d'eau)</li> <li>h) Modification du terrain avec fouilles</li> <li>i) Construction et installations y compris raccordements au réseau</li> </ul> <p>On informera le service des eaux concerné avant le début des travaux dans la zone de protection.</p>

Lorsqu'elle est effectuée dans des zones de protection des eaux souterraines, la revitalisation de cours d'eau nécessite au préalable des études hydrogéologiques détaillées, afin d'estimer les impacts possibles sur le captage. Pour protéger les installations de prélèvement d'eau potable de toute influence préjudiciable, les mesures à prendre doivent être adaptées au contexte hydrogéologique spécifique à la zone de protection ainsi qu'à ses objectifs de protection et coordonnées dès la préparation du projet avec les instances responsables de la protection des eaux souterraines.

## Annexe 4 : Produits phytosanitaires proscrits

D'après la liste « interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires dans la zone de protection des eaux souterraines S2 » de l'Office fédéral de l'agriculture du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

<b>Zone S1</b>	Toute application de produits phytosanitaires est interdite.																																	
<b>Zone S2</b>	<p>Sont interdits les produits phytosanitaires contenant les substances actives suivantes :</p> <table> <tr> <td>Aldicarbe</td> <td>Aminopyralid</td> <td>Métazachlore</td> </tr> <tr> <td>Isoxaflutole</td> <td>Azoxystrobin</td> <td>Oryzalin</td> </tr> <tr> <td>Cléthodime</td> <td>Bentazone</td> <td>Penconazol</td> </tr> <tr> <td>Nicosulfuron</td> <td>Chloridazone</td> <td>Penoxsulam</td> </tr> <tr> <td>Quinmerac</td> <td>Dazomet (DMTT)</td> <td>Pethoxamide</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dimethachlore</td> <td>Picloram</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fluopicolide</td> <td>Pinoxaden</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Flutolanil</td> <td>S-Metolachlor</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Glufosinate</td> <td>Terbuthylazin</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Isoproturon</td> <td>Triclopyr(ester)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lenacile</td> <td>Tritosulfuron</td> </tr> </table>	Aldicarbe	Aminopyralid	Métazachlore	Isoxaflutole	Azoxystrobin	Oryzalin	Cléthodime	Bentazone	Penconazol	Nicosulfuron	Chloridazone	Penoxsulam	Quinmerac	Dazomet (DMTT)	Pethoxamide		Dimethachlore	Picloram		Fluopicolide	Pinoxaden		Flutolanil	S-Metolachlor		Glufosinate	Terbuthylazin		Isoproturon	Triclopyr(ester)		Lenacile	Tritosulfuron
Aldicarbe	Aminopyralid	Métazachlore																																
Isoxaflutole	Azoxystrobin	Oryzalin																																
Cléthodime	Bentazone	Penconazol																																
Nicosulfuron	Chloridazone	Penoxsulam																																
Quinmerac	Dazomet (DMTT)	Pethoxamide																																
	Dimethachlore	Picloram																																
	Fluopicolide	Pinoxaden																																
	Flutolanil	S-Metolachlor																																
	Glufosinate	Terbuthylazin																																
	Isoproturon	Triclopyr(ester)																																
	Lenacile	Tritosulfuron																																
<b>Zone S3</b>	<p>Sont interdits les produits phytosanitaires contenant les substances actives suivantes :</p> <p>Aldicarbe Isoxaflutole</p> <p><a href="#">Terbuthylazine</a></p> <p>(L'interdiction d'utilisation du terbuthylazine dans la zone S3 n'est valide qu'en région karstique → si cela ne s'applique pas, supprimer « Terbuthylazin »)</p>																																	

### Remarques

- La liste des produits phytosanitaires interdits en zone de protection est mise régulièrement à jour par l'Office fédéral de l'agriculture. On se référera toujours à la liste la plus récente. Celle-ci peut être téléchargée à l'adresse <https://www.blw.admin.ch>, thème « Protection des plantes » > Produits phytosanitaires > Utilisation durable et réduction des risques > Protection de la nappe phréatique > PDF « Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires dans les zones de protection des eaux souterraines S2 respectivement S<sub>n</sub> »
- Les indications sur les emballages sont à respecter. La désignation « WA » indique l'interdiction d'utilisation dans toute la zone de protection.

## Annexe 5 : Principales bases légales

### ► *Les versions les plus récentes des actes législatifs font foi.*

#### Lois et ordonnances fédérales

- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (Loi sur la protection des eaux, LEaux), RS 814.20
- Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux), RS 814.201
- Ordonnance du 12 mai 2010 sur la mise en circulation des produits phytosanitaires (ordonnance sur les produits phytosanitaires, OPPh) RS 916.161
- Loi fédérale du 20 juin 2014 sur les denrées alimentaires et les objets usuels (loi sur les denrées alimentaires, LDAI) RS 817.0
- Ordonnance du 16 décembre 2016 sur les denrées alimentaires et les objets usuels (ODAIOUTs), RS 817.02
- Ordonnance du 16 décembre 2016 du DFI sur l'eau potable et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public (OPBD)
- Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim), RS 814.81
- Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) RS 814.600
- Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo), RS 921.01
- Code pénal suisse du 21 novembre 1937, RS 311.0

Les actes législatifs fédéraux sont disponibles à l'adresse <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/droit-federal/recueil-systematique.html>

#### Lois et ordonnances cantonales

- Loi du 11 novembre 1996 sur l'alimentation en eau (LAEE) 752.32
- Loi cantonale du 11 novembre 1996 sur la protection des eaux (LCPE) 821.0
- Ordonnance cantonale du 24 mai 1999 sur la protection des eaux (OPE) 821.1
- Loi du 16 mars 1998 sur les communes (LCo) 170.11
- Loi du 23 mai 1989 sur la procédure et la juridiction administratives (LPJA) 155.21

Les actes législatifs cantonaux sont disponibles à l'adresse [https://www.belex.sites.be.ch/frontend/texts\\_of\\_law?locale=fr](https://www.belex.sites.be.ch/frontend/texts_of_law?locale=fr)

#### Guides et directives

- [Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines, OFEFP 2004](#)
- [Zones de protection des eaux souterraines en roches meubles, OFEV 2012](#)
- [Délimitation des zones de protection des eaux souterraines en milieu fissuré, OFEFP 2003](#)
- [Cartographie de la vulnérabilité en régions karstiques \(EPIK\), OFEFP 1998](#)
- Normes SIA 190 (canalisations) et 431 (Evacuation des eaux de chantier)
- Directive W2f de la SSIGE (Directive pour l'assurance-qualité dans les zones de protection des eaux souterraines)