



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Direction de l'aménagement, de l'environnement et
des constructions DAEC
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD

Rue des Chanoines 17, 1701 Fribourg

T. +41 26 305 36 04, F +41 26 305 36 09
www.fr.ch/daec

Réf. : TG/TSy/lm

Fribourg, le **3 DEC. 2019**

Requérantes : Commune de Vuadens
Commune : Vuadens
District : Gruyère
Objet : Plan et règlement des zones de protection des eaux souterraines pour le puits « La Moille »

Approbation du plan et du règlement des zones de protection des eaux souterraines pour le puits « La Moille »

La Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions

Vu :

la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) ;
l'ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux) ;
la loi du 18 décembre 2009 sur les eaux (LCEaux) ;
le règlement du 21 juin 2011 sur les eaux (RCEaux) ;
la loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATEC) ;
le dossier de la cause,

Considérant :

que la Commune de Vuadens a établi un plan des zones de protection des eaux souterraines (délimitation des zones S1, S2 et S3) et un règlement des zones de protection des eaux souterraines (définition des restrictions dans les zones S1, S2 et S3) du puits la Moille, dont elle est propriétaire ;
que le dossier a été soumis à l'examen préalable des services concernés ;
que le Service des constructions et de l'aménagement (SeCA) a émis un préavis favorable le 11 août 2009 ;
que la Section lacs et cours d'eau du Service de l'environnement (SEn) a émis un préavis favorable avec remarque le 17 novembre 2009 ;

que la Section déchets et sites pollués du SEn a émis un préavis favorable avec conditions le 10 février 2011 ;

que la Section protection des eaux, secteur eaux souterraines et potables du SEn a émis un préavis favorable le 10 février 2011 ;

qu'en 2017, la Commune de Vuadens a mis à l'enquête le plan et le règlement des zones de protection des eaux souterraines ;

que la mise à l'enquête publique a suscité deux oppositions, respectivement datées du 09 septembre 2017 et du 12 septembre 2017, de Monsieur Bernard Moret, propriétaires d'article 369 du Registre foncier (RF) de Vuadens, et Monsieur Gérard Dupasquier, propriétaires d'article 507 du Registre foncier (RF) de Vuadens ;

qu'une séance de conciliation a été lieu 15 novembre 2017 ;

que les deux oppositions ont été retirées par les opposants Monsieur Olivier Moret le 15 mai 2018 et Monsieur Gérard Dupasquier le 09 Janvier 2018 ;

que le plan et le règlement des zones de protection ont été adoptés par le Conseil communal de Vuadens le 23 janvier 2018 ;

que le 10 décembre 2019, le SEn a émis un préavis de synthèse favorable°;

que selon les art. 20 de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux - RS 814.20) et l'art. 17 de la loi cantonale sur les eaux (LCEaux - RSF 812.1), le détenteur ou la détentrice des captages d'eaux souterraines qui sont d'intérêt public établit le plan et le règlement des zones de protection des eaux souterraines ;

que la procédure d'approbation des plans d'affectation des zones et de leur réglementation (art. 83ss de la loi sur l'aménagement du territoire et des constructions, LATeC - RSF 710.1) est applicable par analogie au plan et au règlement des zones de protection des eaux souterraines (art. 18 al. 1 LCEaux) ;

que la DAEC examine et approuve les plans et leur réglementation du point de vue de la légalité, de l'opportunité et de leur concordance avec les plans cantonaux et régionaux (art. 86 al. 3 LATeC) ;

qu'en l'occurrence, la DAEC, se référant aux considérations émises dans le préavis de synthèse du SEn du 10 décembre 2019, valant rapport officiel (art. 46 al. 1 let. b du code de procédure et de juridiction administrative, CPJA- RSF 150.1), considère que le plan et le règlement des zones de protection des eaux souterraines peuvent être approuvés ;

qu'en vertu de l'art. 1 ch. 6 let. a du tarif des émoluments administratifs (RSF - 126.21), il se justifie de percevoir un émolument de 1'500 francs à charge de la Commune de Vuadens pour la présente procédure d'approbation ;

Décide :

1. Le plan des zones de protection des eaux souterraines (délimitation des zones S1, S2 et S3) et le règlement des zones de protection des eaux souterraines (définition des restrictions dans les zones S1, S2 et S3) du puits la Moille est approuvé.



2. Les réserves et conditions figurant dans les préavis des instances consultées font partie intégrante de la présente décision.
3. Le plan et le règlement précités entrent en vigueur dès leur approbation, conformément à l'art. 84 al. 4 LATeC.
4. Les zones de protection doivent être reportées à titre indicatif sur le plan d'affectation des zones, conformément à l'art. 18 al. 2 LCEaux.
5. Un émolument de 1'500 francs est perçu à charge de la Commune de Vuadens.

La présente décision peut faire l'objet d'un recours au Tribunal cantonal, rue des Augustins 3, Case postale 1654, 1701 Fribourg, dans un délai de 30 jours dès sa communication.

Jean-François Steiert
Conseiller d'Etat, Directeur

Communication

- > au Service de l'environnement, céans (un exemplaire avec 5 dossiers, à charge pour lui de transmettre la présente décision) ;
- > à la commune, Place de la Gare 20, CP 12, 1628 Vuadens (un exemplaire avec un dossier) ;
- > à la Préfecture de la Gruyère (1 ex.) ;
- > au Service de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, céans (1 ex.).



COMMUNE DE VUADENS

PUITS « LA MOILLE »

PROPRIETE DE LA COMMUNE DE VUADENS

**REGLEMENT DES ZONES DE
PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES**

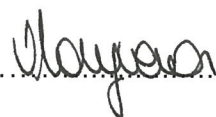
Règlement des zones de protection des eaux souterraines du puits « La Moille »

Propriété de la Commune de Vuadens

Enquête publique dans la Feuille officielle no 33 du 18.08.2017

Adopté par le Conseil communal de Vuadens, le 23 JANVIER 2018

Le Secrétaire


.....



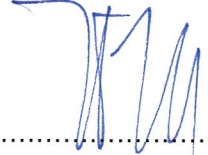
Le Syndic


.....

Approuvé par la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions

Le 13 DEC. 2019
.....

Le Conseiller d'Etat, Directeur


.....

Vu la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux) ;
Vu l'ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux) ;
Vu la loi du 18 décembre 2009 sur les eaux (LCEaux) ;
Vu le règlement du 21 juin 2011 sur les eaux (RCEaux) ;
Vu l'ordonnance fédérale du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim) ;
Vu la loi du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC),

Edicte :

Art. 1 Champ d'application

Le règlement est applicable aux zones de protection délimitées dans le plan de protection des zones des eaux souterraines. Ce plan fait partie intégrante du présent règlement.

Art. 2 Zones de protection

¹ Les zones de protection des eaux souterraines (ci-après : zones S) se composent de la zone de captage (S1), la zone de protection rapprochée (S2) et la zone de protection éloignée (S3).

² Les zones de protection des eaux souterraines visent à protéger les captages et les eaux souterraines en vue de leur utilisation comme eau potable.

Art. 3 Instructions pratiques / Base de travail

Les « Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines » de l'Office fédéral de l'environnement sont utilisées comme directives lors de l'application de ce règlement.

Art. 4 Mesures de protection et prescriptions d'utilisation

Les mesures de protection et les prescriptions d'utilisation, présentées dans les annexes 1 et 2, sont applicables aux zones S. L'annexe 2 est actualisée chaque année.

Art. 5 Constructions et installations existantes.

¹ Les constructions et installations, et leur utilisation non conformes au présent règlement sont mentionnées dans l'annexe 3. Cette annexe précise la mesure de mise en conformité applicable à chacune de ces constructions ou installations, ainsi que le délai d'exécution.

² Si la mise en conformité n'est pas respectée dans le délai fixé, la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC) prendra une décision d'exécution.

Art. 6 Compétences et devoirs

¹ Les détenteurs de captages de sources ou d'eau souterraine sont tenus de communiquer les prescriptions d'utilisation aux propriétaires des biens-fonds situés en zone de protection et de leur notifier les éventuelles dispositions complémentaires (ex. nouvelles interdictions portant sur des produits phytosanitaires).

² Par ailleurs, ils:

- a) veillent à ce que les prescriptions en vigueur soient respectées ;
- b) vérifient périodiquement si les installations à risques, telles que les plates-formes à fumier, les fosses à lisier, les silos à fourrage vert, les citernes d'huiles minérales, les dépôts de solvants ou les dépôts de produits phytosanitaires, sont bien entretenues afin qu'elles ne puissent pas polluer les eaux ;
- c) sont responsables de la qualité de l'eau qui est déversée dans le réseau d'approvisionnement en eau potable (législation sur la sécurité alimentaire).

³ Les propriétaires de biens-fonds situés dans le périmètre des zones S sont tenus d'informer les fermiers, locataires, ou autres utilisateurs comme les entrepreneurs, des mesures de protection et d'utilisation applicables selon le présent règlement.

Art. 7 Dispositions pénales

Celui qui contreviendra aux articles 4 et 5 du présent règlement ou aux dispositions prises en application de celui-ci sera poursuivi selon les prescriptions de la loi fédérale sur la protection des eaux et de la loi fédérale sur la protection de l'environnement.

Art. 8 Entrée en vigueur

Le règlement et le plan des zones S entrent en vigueur dès leur approbation par la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions.

Annexe 1 Mesures de protection et restrictions d'utilisation

Les tableaux de référence suivants énumèrent les mesures de protection et les restrictions d'utilisation à observer dans les zones de protection des eaux souterraines, pour divers types d'activités et d'installations. Des notes séparées commentent les cas spéciaux et les exceptions.

- + Sans problème du point de vue hydrogéologique; ne nécessite pas une autorisation au sens de l'art. 32 OEaux ; le respect d'autres prescriptions légales reste réservé.
- b Admis de cas en cas par l'autorité compétente ; nécessite une autorisation au sens de l'art. 32 OEaux.
- Interdit.
- +ⁿ Sans problème du point de vue hydrogéologique, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes ; ne nécessite pas une autorisation au sens de l'art. 32 OEaux ; le respect d'autres prescriptions légales reste réservé.
- +^b En principe sans problème ; autorisation nécessaire en vertu de l'art. 32 OEaux.
- bⁿ Admis de cas en cas par l'autorité compétente, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes ; autorisation nécessaire en vertu de l'art. 32 OEaux.
- ^b Interdit ; l'autorité compétente peut admettre une dérogation, après examen du cas particulier.
- ⁿ Interdit ; l'autorité compétente peut admettre une dérogation après examen du cas particulier, avec les restrictions et conditions signalées dans les notes correspondantes.

La mention « b » se rapporte en règle générale à l'autorisation cantonale selon art. 19 LEaux et art. 32 OEaux, donc à l'autorisation prescrite en vertu de la législation sur la protection des eaux souterraines

Résumé des principales mesures de protection et des restrictions d'utilisation

Zone S3	• pas d'extraction de gravier, de sable ou d'autres matériaux • pas de décharge • pas d'entreprise industrielle ou artisanale présentant un danger pour les eaux souterraines • pas de construction au-dessous du niveau piézométrique maximum des nappes d'eaux souterraines • pas de produits phytosanitaires mobiles et persistants : interdiction selon la liste du Service phytosanitaire de l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg (Annexe 2)
Zone S2	En plus des mesures prévues pour S3: • interdiction de construire • ni fouille, ni autre mouvement de terres • pas d'activité susceptible de réduire les ressources en eaux souterraines ou d'altérer leur qualité • pas de produits phytosanitaires mobiles et persistants : interdiction selon la liste du Service phytosanitaire de l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg (Annexe 2) • pas d'épandage d'engrais de ferme liquides
Zone S1	Ne sont admises que les activités servant à l'approvisionnement en eau potable

A.1.1 Chantiers

Par principe, il faut limiter au strict nécessaire les travaux à effectuer dans les eaux souterraines. Suivant les cas, ces dernières doivent faire l'objet d'une surveillance avant, pendant et après exécution des travaux (voir chapitre 4.6). La protection des eaux souterraines sur les chantiers s'inspire de la recommandation SIA 431 « Evacuation et traitement des eaux de chantier » (norme suisse SN 509 431) et de la norme suisse SN 592 000.

Lors de l'exécution des travaux, le chef de projet, le chef de chantier et l'entrepreneur sont responsables de la bonne application des prescriptions en matière de protection des eaux.

	S1	S2	S3 ³
Grands chantiers et places réservées aux installations	-	-	b
Places de stationnement pour véhicules et machines de chantier (sans service d'entretien)	-	-	+ ⁴
Ravitaillement en carburant de véhicules et de machines de chantier	-	-	+
Aires d'entretien de véhicules et de machines, places pour l'entreposage de matériaux de construction huilés, graissés ou traités par des produits chimiques ⁴	-	-	+ ^b
Places pour l'entreposage d'éléments en béton fraîchement préfabriqués (p. ex. anneaux de cuvelage)	-	-	+ ^b
Exploitation et nettoyage d'installations de préparation et de mélange de béton et de mortier, grands engins de forage et de fraisage	-	-	+ ⁴
Installations sanitaires ⁵	-	-	+
Nettoyage et traitement de surface produisant des eaux usées (p. ex. nettoyage de façades) ⁶	-	-	+
Béton projeté	-	-	b
Parois étanches/rideaux de palplanches	-	-	-
Pilotage par battage ou forage ⁸	-	-	+ ^b
• pieux en bois et pieux en béton préfabriqués	-	-	b
• pieux coulés en place	-	-	-
• pieux forés à la boue	-	-	b
• pieux forés à sec	-	-	b
Travaux d'étanchéité (compactage par vibration)	-	-	-
Injections ⁹	-	-	- ¹⁰
Forages ^{8/11} , sondages au pénétromètre statique ou dynamique ¹¹	-	-	- ^b
Fouilles et fouilles à la pelle mécanique	-	-	+ ^b
Mouvements de terres avec fouilles (p. ex. pour terrains de golf, pistes de ski, parkings)	-	-	b ¹³
Valorisation de matériaux d'excavation et de stériles non pollués ⁶⁸	-	-	+
Utilisation de matériaux recyclés ⁶⁹	-	-	b

3. *Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).*
Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).
4. *Parmi les mesures à prendre, il faut retenir les revêtements étanches, munis de bordures, et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.*
5. *Avec évacuation aux égouts (art. 9, al. 3, CEaux).*
6. *Interdiction d'infiltrer, sauf exceptions prévues à l'art. 8 CEaux.*
8. *Les forages sont exécutés avec des moyens appropriés. Il faut comprendre par là des engins de forage équipés de tous les perfectionnements techniques nécessaires, des foreurs bien formés, attentifs aux dispositions légales et instruits des difficultés qu'ils risquent de rencontrer et des mesures à prendre en cas d'urgence, des équipement et des moyens pour prévenir les accidents et pour y remédier, des installations adéquates pour l'entreposage des substances utilisées et pour l'évacuation des déchets produits sur le chantier.*
9. *Seulement si les substances utilisées ne peuvent pas polluer les eaux souterraines.*
10. *Exclusivement pour stabiliser les terrains correspondant à la zone non saturée.*
11. *Des mesures de protection doivent être prises pour éviter que les forages ne portent atteinte aux eaux souterraines (art. 43, al. 3, LEaux).*
13. *Il est interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).*
68. *Les exigences figurant à l'annexe 2 de l'OTD doivent être satisfaites.*
69. *Les installations doivent être aménagées à 2 m au moins au-dessus du niveau piézométrique maximum des nappes d'eaux souterraines.*

A.1.2 Constructions, exploitations et installations en surface

	S1	S2	S3 ³
Bâtiments, y compris exploitations artisanales et industrielles, avec ou sans production d'eaux usées, dans lesquels ne sont ni fabriquées, ni utilisées, ni transvasées, ni transportées, ni stockées de substances pouvant polluer les eaux ; les réserves de mazout indispensables au chauffage du bâtiment lui-même ne doivent pas représenter plus de deux ans de consommation.	-	-	+ ^{b/15}
Exploitations artisanales et industrielles qui produisent, utilisent, transvasent, transportent ou entreposent des substances pouvant polluer les eaux	-	-	- ^{b/15}
Places de stationnement individuelles et places d'accès à des garages, à surface perméable, sans raccordement d'eau (sans lavage ni entretien de véhicules)	-	-	+
Places de stationnement individuelles et places d'accès à des garages avec raccordement d'eau, places de lavage individuelles (non industrielles) pour véhicules ⁴	-	-	+ ^b
Places de lavage industrielles pour véhicules (y compris tunnels de lavage et autres installations de lavage ouvertes au public) ⁴	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

4. Parmi les mesures à prendre, il faut retenir les revêtements étanches, munis de bordures, et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.

15. Sont autorisés en zone S3 :

- 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 ;
- les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection (le canton peut limiter le nombre de récipients autorisés) ;
- les réservoirs non enterrés pour huile de chauffage et huile diesel, dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie de bâtiments ou d'exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m³ par ouvrage de protection.
- 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.
- l'autorisation prescrit des mesures pour garantir la détection facile des fuites et leur rétention.

A.1.3 Exploitation de l'énergie du sol et du sous-sol

	S1	S2	S3 ³
Sondes géothermiques	-	-	-
Circuits enterrés et corbeilles géothermiques ⁷⁰	-	-	+ ^{b/71}
Pieux énergétiques et autres éléments thermoactifs	-	-	b
Puits de prélèvement et ouvrages de restitution pour l'utilisation des eaux souterraines à des fins de chauffage ou de refroidissement	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

70. Les installations doivent être aménagées à 2 m au moins au-dessus du niveau piézométrique maximum des eaux souterraines.
71. Pas de pompe à chaleur à expansion directe. Les pertes de liquides doivent être faciles à détecter.

A.1.4 Installations d'évacuation et d'épuration des eaux

Il est interdit de rejeter directement des eaux usées non traitées dans des puits perdus et dans des puits d'infiltration (Art. 8 OEaux).

	S1	S2	S3 ³
Canalisations d'eaux usées domestiques et d'eaux usées industrielles provenant d'entreprises dans lesquelles il n'est ni produit, ni utilisé, ni transvasé, ni transporté, ni entreposé de substances pouvant polluer les eaux	-	^{21/22}	+ ^{b/21}
Canalisations d'eaux usées industrielles provenant d'entreprises qui produisent, utilisent, transvasent, transportent ou entreposent des substances pouvant polluer les eaux	-	-	b²¹
Stations d'épuration des eaux usées ²³	-	-	-
Stations d'épuration individuelles, stations de faible capacité, installations de filtration par les plantes ²³	-	-	- ^{b/24}
Puits perdu pour l'évacuation d'eaux usées domestiques	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

21. *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 et satisfaire à la norme SIA 190. 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 moins 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.*
22. *L'autorité compétente peut accorder une dérogation, lorsqu'il est impossible d'assurer un écoulement gravitaire autrement qu'en traversant la zone S2. Dans ce cas, les égouts publics et les canalisations qui y sont raccordées sont réalisés en tubes à double paroi et soumis chaque année à un contrôle visuel d'étanchéité. Les nouvelles conduites ne doivent pas être posées sous la dalle de fond, mais rester entièrement visibles. A défaut, elles sont constituées de tuyaux soudés au miroir.*
23. *Le déversement des eaux usées épurées dans le milieu récepteur doit être fait de manière à ne pas porter atteinte aux eaux souterraines.*
24. *Les eaux usées épurées ne doivent pas être infiltrées (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).*

A.1.5 Installations d'infiltration

	S1	S2	S3 ³
Infiltration d'eaux souterraines non altérées	-	-	b
Installations pour l'infiltration d'eaux non polluées ²⁵ • à travers un sol recouvert de végétation • directement dans le sous-sol ²⁶	- -	- -	b/27 -
Installations pour l'infiltration d'eaux usées épurées	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

25. Le fond de l'installation d'infiltration doit se situer au moins 1 m au-dessus du niveau maximum des nappes d'eaux souterraines. Des mesures de protection doivent être prises pour éviter que les forages ou les ouvrages de restitution ne portent atteinte aux eaux souterraines (art. 43, al. 3, LEaux).
26. La protection qualitative doit être assurée par une couche filtrante possédant le même pouvoir épurateur qu'une couche de sol biologiquement actif.
27. L'infiltration d'eaux à évacuer n'est pas autorisée, à l'exception des eaux non polluées (art. 3, al. 3 OEaux) à travers d'une couche de sol biologiquement active.

A.1.6 Installations ferroviaires

	S1	S2	S3 ³
Voies ferrées • en remblai ou au niveau du sol • en passages inférieurs et en tranchées	- -	- -	+ ²⁸ b ²⁸
Voies ferrées dans des tunnels	Voir tableaux "ouvrages souterrains"		
Stations avec peu ou pas de transbordement de marchandises	-	-	b/28 +
Gares (large zone d'aiguillage et/ou transbordement de marchandises, y compris de liquides pouvant polluer les eaux)	-	-	- ¹⁵
Gares de triage ou des marchandises, voies de garage	-	-	- ¹⁵

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

15. Sont autorisés en zone S3 :

- 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 ;
- les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection (le canton peut limiter le nombre de récipients autorisés) ;
- les réservoirs non enterrés pour huile de chauffage et huile diesel, dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie de bâtiments ou d'exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m³ par ouvrage de protection.
- 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.
- l'autorisation prescrit des mesures pour garantir la détection facile des fuites et leur rétention.

28. Avec pose d'une couche imperméable sous le ballast et évacuation des eaux de la voie hors de la zone de protection.

A.1.7 Routes

	S1	S2	S3 ³
Routes			
• en remblai ou au niveau du sol	-	-	+ ⁴
• dans des passages inférieurs et des tranchées	-	-	b ⁴
Routes en tunnels	Voir tableaux "ouvrages souterrains"		
Chemins agricoles et chemins forestiers	- ³¹	- ³¹	+
Stations-service ⁴	-	-	-
Grands parkings à ciel ouvert	-	-	b ⁴

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

4. Parmi les mesures à prendre, il faut retenir les revêtements étanches, munis de bordures, et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.

31. Admis sous réserve qu'ils soient nécessaires pour l'approvisionnement en eau.

A.1.8 Installations aéroportuaires

	S1	S2	S3 ³
Pistes revêtues	-	-	b/4 +
Pistes non revêtues et aires d'atterrissage pour hélicoptères	-	-	+
Places de stationnement où les avions sont dégivrés ou ravitaillés en carburant	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux)

4. Parmi les mesures à prendre, il faut retenir les revêtements étanches, munis de bordures, et l'évacuation des eaux, le cas échéant après traitement.

A.1.9 Ouvrages souterrains

	S1	S2	S3 ³
Tunnels	-	-	- ^b
Cavernes-réservoirs pour liquides pouvant altérer les eaux	-	-	-
Galeries à écoulement libre ou en charge, cheminées d'équilibre, centrales souterraines sans transformateurs	-	-	- ^b
Centrales souterraines avec transformateurs	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

A.1.10 Agriculture

	S1	S2	S3 ³
Prairies permanentes (fauche)	+	+	+
Pâturages	-	+ ³⁴	+
Terres assolées (y compris prairies artificielles)	-	+ ³⁵	+ ³⁵
Dissémination d'organismes génétiquement modifiés ³⁶	-	-	-
Arboriculture, viticulture et cultures maraîchères, autres cultures intensives analogues et jardinage	-	-	+ ³⁵
Vergers à hautes tiges	-	+	+
Pépinières en conteneurs et en pleine terre, cultures analogues	-	-	b
Irrigation avec des eaux non polluées	-	- ^b	+
Elevage de porcs en plein air	-	-	-
Aires de promenade non ou partiellement revêtues	-	-	-
Aires de promenade revêtues	-	-	+ ^b
Fosses à lisier, tuyaux d'épandage enterrés, prises de lisier ³⁷	-	-	+ ^{b/39}
Réservoirs à lisier placés au-dessus du sol	-	-	+ ^{b/40}
Etangs à lisier ³⁷	-	-	-
Dépôts de fumier			
• sur dalle bétonnée	-	-	+ ^b
• intermédiaires, en plein champ	-	-	-
Compost en andains (notamment en bordure de champs)	-	-	-
Stockage sur le terrain de balles ou de boudins d'ensilage	-	-	- ^b
Silos couloirs	-	-	-
Silos à fourrage vert	-	-	+ ^b

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

34. Il faut favoriser le pacage extensif et veiller en particulier au maintien de la couverture végétale.
35. Dans les zones S2 et S3, il faut réduire autant que possible les terres ouvertes, les cultures maraîchères et les jardins au profit de prairies permanentes. Si la qualité des eaux souterraines tend à se dégrader, les autorités restreignent ces modes d'utilisation.
36. Autorisation nécessaire en vertu de l'article 7 de l'ordonnance du 25 août 1999 sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement (ordonnance sur la dissémination dans l'environnement, ODE, RS 814.911).
37. Fosses et étangs à lisier doivent être aménagés au-dessus du niveau piézométrique maximum des nappes d'eaux souterraines.
39. En zone S3, mise en place d'un système de détection des fuites comprenant une étanchéité sous toute la surface de la dalle et un regard de contrôle. L'état des installations pour les engrais de

ferme (y compris raccordements, conduites d'amenée et d'évacuation) doit être contrôlé tous les cinq ans.

40. Hauteur utile : max. 4 m, contenance : max. 600 m³.

A.1.11 Sylviculture

	S1	S2	S3 ³
Forêt	+ ⁴¹	+	+
Entretien	+	+	+
Exploitation forestière, y compris rajeunissement	-	+ ^b	+
Défrichements/coupes rases	-	-	b
Plantations, pépinières	-	-	+b
Dépôts de bois ⁶²	-	+ ^{b/63}	+ ^{b/63}

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

41. Des arbres et des buissons ne peuvent être plantés ou maintenus en zone S1 que si leurs racines ne risquent pas de pénétrer dans les captages.

62. L'arrosage de bois traité est interdit.

63. Bois non traité uniquement, arrosage interdit.

A.1.12 Produits phytosanitaires, produits pour la conservation du bois et engrais

	S1	S2	S3 ³
Produits phytosanitaires ⁴³ , sans les herbicides ni les régulateurs de croissance	-	+ ⁴⁴	+
• en agriculture	-	-	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	-	+
• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ^{45/46}
• bords de routes et de chemins, talus, etc.	-	-	-
Herbicides et régulateurs de croissance	-	+ ⁴⁴	+
• en agriculture	-	-	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	-	+
• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ^{47/48}
• installations ferroviaires ⁴⁹	-	-	+
• routes nationales et cantonales	-	-	- ⁵⁰
• autres routes, chemins, places	-	-	-
• talus et banquettes le long de routes et de voies ferrées	-	-	- ⁵⁰
Produits pour la conservation du bois	-	-	+ ⁵¹
• utilisation de produits pour la conservation du bois et entreposage du bois ainsi traité	-	-	+ ⁵¹
Engrais de ferme liquides ⁵²	-	- ⁵³	+
• en agriculture	-	-	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	-	+
• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ⁵⁴
Fumier ⁵²	-	+	+
• en agriculture	-	+	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	+	+
• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ⁵⁴
Compost	-	+	+
• en agriculture	-	+	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	+	+

• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ⁵⁵
Engrais minéraux			
• en agriculture	-	+	+
• en arboriculture, viticulture, cultures maraîchères, ainsi que pour d'autres cultures intensives et pour le jardinage	-	-	+
• parcs et installations sportives	-	+	+
• forêts, lisières et pépinières forestières	-	-	- ⁵⁶

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

43. L'emploi de produits phytosanitaires contre les rongeurs (rodenticides) requiert une autorisation, à l'exception de l'utilisation à des fins personnelles.
44. Il est interdit d'utiliser des produits phytosanitaires pouvant atteindre les captages servant à la production d'eau potable. Interdiction selon la liste du Service phytosanitaire de l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg (Annexe 2)
45. L'emploi de produits phytosanitaires en forêt requiert une autorisation (art. 25 OFo).
46. Si les produits phytosanitaires ne peuvent être remplacés par des mesures affectant moins l'environnement, leur utilisation sera autorisée pour les pépinières forestières hors des zones S (art. 26, al. 1, let. c, OFo).
47. L'usage d'herbicides est interdit en forêt (art. 26, al. 2, OFo).
48. Utilisation autorisée dans les pépinières forestières (art. 26, al. 2, OFo).
49. Selon les instructions de l'Office fédéral des transports (OFT) ; exclusivement avec des produits dont l'emploi est explicitement autorisé pour les installations ferroviaires.
50. A l'exception du traitement plante par plante des plantes posant des problèmes, s'il est impossible de combattre celles-ci efficacement par d'autres mesures, comme la fauche régulière.
51. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour empêcher l'infiltration des produits utilisés ou leur lessivage.
52. Les engrais de ferme doivent être utilisés dans l'agriculture ou l'horticulture selon l'état de la technique et de manière respectueuse pour l'environnement (art. 14, al. 2, LEaux). La fertilisation des sols ne doit en aucun cas porter préjudice aux eaux souterraines (art. 27, al. 1, LEaux).
53. L'autorité compétente peut exceptionnellement autoriser jusqu'à trois épandages de 20 m³/ha au maximum par période de végétation, à des intervalles suffisamment espacés, si les caractéristiques du sol sont telles qu'aucun germe pathogène ne peut parvenir dans les captages ou les installations d'alimentation artificielle (annexe 4.5, ch. 33, al. 2, Osubst).
- Autres règles à respecter :*
- l'épaisseur de la zone non saturée reste en tout temps supérieure à 3 m ;
 - l'épandage doit se faire exclusivement durant la période de végétation et sur des surfaces couvertes de végétation ;
 - l'épandage par tuyaux ou la fumure par injection ne sont pas autorisés ;
 - le ruissellement en direction de dépressions ou du captage doit être exclu.
54. L'utilisation d'engrais et de produits assimilés aux engrais est interdite en forêt (art. 27 OFo). Une autorisation peut être délivrée pour l'épandage d'engrais de ferme sur les pâturages boisés (art. 27, al. 2, let. b, OFo).

55. L'utilisation d'engrais et de produits assimilés aux engrais est interdite en forêt (art. 27 OFo). Une autorisation peut être délivrée pour l'épandage de compost sur les pâturages boisés (art. 27, al. 2, let. b, OFo), ainsi que dans les pépinières forestières (art. 27, al. 2, let. a, ch. 1, OFo).
56. L'utilisation d'engrais et de produits assimilés aux engrais est interdite en forêt (art. 27 OFo). Une autorisation peut être délivrée pour l'épandage d'engrais minéraux dans les pépinières forestières, ainsi que d'engrais minéraux sans azote sur les pâturages boisés (art. 27, al. 2, OFo).

A.1.13 Installations de sports et de loisirs

	S1	S2	S3 ³
Parcs	-	+ ^b	+
Patinoires artificielles	-	-	-
Patinoires naturelles	-	-	+
Parcours permanents pour sports non motorisés (p. ex. parcours Vita, parcours VTT, sentiers équestres)	-	+ ^b	+
Parcours permanents pour sports motorisés (p. ex. motocross)	-	-	-
Pistes de ski alpin et de ski de fond préparées	-	b	+
Pistes de luge et de bob	-	-	b
Canons à neige	-	- ⁶⁵	b
Terrains de golf	-	-	b
• greens et tees	-	b	+ ^b
• fairways	-	+	+
• roughs ⁵⁷	-	+	+
Places de sport et bains en plein air	-	-	- ¹⁵
• traitement de l'eau	-	-	b/3
• bassins de natation, installations fixes*	-	+ ^b	+
• espaces verts	-	+	+
Terrains de camping, terrains pour caravanes et mobile-homes	-	-	+ ^b
Jardins familiaux	-	-	b
Infrastructures temporaires ou permanentes de grandes manifestations culturelles ou sportives	-	-	b

* terrains en dur : gazon synthétique, courts de tennis, minigolfs, places de jeux équipées, etc.

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

15. Sont autorisés en zone S3 :

- 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 ;
- les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection (le canton peut limiter le nombre de récipients autorisés) ;
- les réservoirs non enterrés pour huile de chauffage et huile diesel, dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie de bâtiments ou d'exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m³ par ouvrage de protection.
- 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.
- l'autorisation prescrit des mesures pour garantir la détection facile des fuites et leur rétention.

57. L'emploi d'herbicides et d'engrais est interdit.

65. Production de neige artificielle autorisée avec de l'eau sans additif.

A.1.14 Cimetières et décharges pour déchets carnés

	S1	S2	S3 ³
Parties de cimetières destinées aux inhumations	-	-	-
Parties de cimetières destinées aux urnes	-	-	+
Décharges pour déchets carnés	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

A.1.15 Extraction de matériaux

	S1	S2	S3 ³
Extraction au-dessus du niveau des nappes d'eaux souterraines ⁶¹	-	-	-
Extraction au-dessous du niveau des nappes d'eaux souterraines ⁶¹	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emménagement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

A.1.16 Décharges, dépôts, places de transvasement et conduites de transport

	S1	S2	S3 ³
Dépôts de matériaux d'excavation et de stériles non pollués	-	-	+
Décharges et dépôts provisoires	-	-	-
Installations de traitement pour matériaux minéraux recyclés, y compris dépôts provisoires	-	-	-
Autres installations de traitement de matériaux recyclables (points de collecte de voitures hors d'usage, de réfrigérateurs, d'appareils et de composants électroniques, etc.)	-	-	-
Entreposage industriel et commercial de gaz liquides	-	-	-
Installations d'entreposage et places de transvasement pour les substances pouvant polluer les eaux			
• liquides	₁₇	₁₆	₁₅
• solides	-	-	-
Conduites de transport pour liquides pouvant polluer les eaux	-	-	-
Conduites de gaz naturel	-	-	b

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

15. Sont autorisés en zone S3 :

- 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 ;
- les récipients dont le volume utile ne dépasse pas 450 l par ouvrage de protection (le canton peut limiter le nombre de récipients autorisés) ;
- les réservoirs non enterrés pour huile de chauffage et huile diesel, dont le volume correspond à l'approvisionnement en énergie de bâtiments ou d'exploitations pour deux ans au maximum, ainsi que les conduites enterrées et les stations de dépotage nécessaires à leur exploitation ; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m³ par ouvrage de protection.
- 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.
- l'autorisation prescrit des mesures pour garantir la détection facile des fuites et leur rétention

16. 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.

17. En zone S1, seules sont admises les constructions et installations faisant partie du captage. Les transformateurs refroidis par des liquides, ainsi que les réserves de carburants (p. ex. huile diesel) pour les groupes électrogènes de secours n'y sont pas autorisés. Le choix porte sur un modèle de transformateur fonctionnant à sec, si des raisons techniques imposent la présence d'un tel appareil dans les ouvrages de captage.

A.1.17 Installations militaires et places de tir

	S1	S2	S3 ³
Stands de tir pour armes à trajectoire tendue (installations permanentes ou aménagées de manière sommaire), 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 en zone urbaine	-	-	-
Zones des cibles d'armes à trajectoire tendue et d'armes à trajectoire parabolique			
• avec munitions pleines (y compris installations civiles)	-	-	- ^b
• avec munitions explosives	-	-	-
• avec munitions incendiaires et fumigènes	-	-	-

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

A.1.18 Travaux dans les cours d'eau

	S1	S2	S3 ³
Revitalisation de cours d'eau, y compris modification des berges et autres mesures de revitalisation, abandon des travaux d'entretien, établissement de biotopes aquatiques ; transformation de gravières ou de carrières désaffectées en biotopes (plans d'eau)	-	b ⁶⁶	b ⁶⁶

3. Les constructions et installations situées en zone S3 ne doivent diminuer ni la capacité d'emmagasinement ni la section d'écoulement des aquifères (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. b, CEaux). Il est en outre interdit de réduire les couches de couverture de manière importante (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. d, CEaux).

Il est également interdit d'infiltrer les eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées provenant des toits, qui peuvent être infiltrées à travers une couche recouverte de végétation (annexe 4, ch. 221, al. 1, let. c, CEaux).

66. Selon la situation, la revitalisation d'un lit de ruisseau peut offrir une protection des eaux souterraines égale ou meilleure qu'un ruisseau sous tuyau (Réf. : « Protection des eaux souterraines et remise à ciel ouvert de cours d'eau », Basler & Hofmann, 12 février 2015). Afin de trouver une solution adéquate, une comparaison de variantes doit être soumise pour examen au Service de l'environnement avant tous travaux dans un cours d'eau ou un ruisseau sous tuyau. Les variantes doivent être comparées d'après les exigences de l'étude susmentionnée. La variante offrant une protection des eaux souterraines égale à ou meilleure que l'état initial est exigée.

Annexe 2

Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Grangeneuve
Institut agricole de l'Etat de Fribourg IAG
Landwirtschaftliches Institut des Kantons Freiburg LIG

Service phytosanitaire cantonal
Kantonaler Pflanzenschutzdienst

Produits interdits dans les zones S (phrase type SPe 2)

Les zones S de protection des eaux souterraines sont inscrites au registre foncier (Portail cartographique du canton FR/Thème environnement ; www.map.geo.fr.ch). Dans la zone S1 (endroit où se trouve le captage d'une source et les alentours), l'emploi de produits phytosanitaires est strictement interdit.

Dans la zone S2 et parfois S3, les substances actives suivantes sont interdites:

Substance active	Principaux produits phytosanitaires concernés	Interdit en	
		S2	S3
Fongicides			
> DAZOMET (DMTT)	Basamide, Dazomet	X	
> FLUOPICOLIDE	Infinito, Profiler	X	
> FLUTOLANIL	Fungifend	X	
> AZOXYSTROBINE	Amistar, Amistar Xtra, Ortiva, Priori Top, Priori Star	X	
> PENCONAZOLE	Topas, Topas VINO	X	
Herbicides			
> CLETHODIME	Centurion Prim, Select	X	X
> ISOXAFLUTOLE	Merlin, Adengo	X	X
> TRICLOPYR	Garlon 120, Garlon 2000, Picobello	X	X
> BENTAZONE	Bagri, Basagran, Bentazone, Kusak, Pedian, Troy	X	
> ISOPROTURON	Arelon, Azur, Fenikan, Isoproturon, Popular, Trump	X	
> PÉTHOXAMIDE	Colzaphen, Rodino ready, Successor 600, Successor T	X	
> PICLORAM	Effigo	X	
> PINOXADEN	Avero, Avoxa, Axial, Axial One, Traxos	X	
> TRITOSULFURON	Arrat, Biathlon, Biathlon 4D	X	
> CHLORIDAZONE	Chloridazon, Jumper, Pyramin DF, Pyrazon	X	
> GLUFOSINATE	Basta	X	
> METAZACHLORE	Bredola, Butisan S, Nimbus CS, Rapsan 500 SC, Gala, Trax	X	
> AMINOPYRALID	Simplex	X	
> DIMETHACHLORE	Brasan Trio, Colzor Trio	X	
> PENOXSULAM	Falkon	X	
> S-METOLACHORE	Dual Gold, Gardo Gold, Lumax	X	
> TERBUTHYLAZINE	Andil, Aspect, Calaris, Gardo Gold, Lumax, Pyran, Successor T	X	
> LENACILE	Betanal MaxxPro, Lenacil, Spark, Venzar	X	
> ORYZALIN	Surflan	X	

Changements 2017

Février 2017

Les cultures concernées ainsi que les limitations de quantité de substances actives par parcelle au cours de la rotation sont reprises dans la **fiche technique Agridea 18.05** (janvier 2017).

G:\412\SEANCES_PHYTO\Phyt_12\Dossier_1\Prod_int_zones_s.docx

Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF
Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft DILF



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Grangeneuve
Institut agricole de l'Etat de Fribourg IAG
Landwirtschaftliches Institut des Kantons Freiburg LIG

Service phytosanitaire cantonal
Kantonaler Pflanzenschutzdienst

Produits de remplacement de ceux interdits dans les zones S

La plupart des produits interdits en zone S peuvent être remplacés par d'autres qui ont une efficacité semblable. Voici la liste de produits analogues:

A la place de (produits courants):		on peut utiliser :
FONGICIDES		
Pommes de terre	Infinito	Voir liste des fongicides pommes de terre (mildiou) dans la f. technique 4.53 « grandes cultures » Agridea
Pommes de terre	Fungifend	Voir liste des fongicides pommes de terre (rhizoctone) dans la f. technique 4.56 « grandes cultures » Agridea
Tabac	Topas, Topas Vino	Pas de remplacement possible
P. de terre Betterave Céréales Pois, Tournesol	Amistar, Amistar Xtra, Ortiva, Priori Top, Priori Star...	Voir liste des fongicides céréales (2.59), pommes de terre (4.53-54), betterave sucrière (3.53-54), pois (10.53) et tournesol (8.53) dans les f. techniques « grandes cultures » Agridea
HERBICIDES		
Betterave sucrière	Chloridazon, Dual Gold, Betanal MaxxPro, Lenacil, Pyramin DF, Spark, Venzar	Voir liste des herbicides betterave sucrière (3.31-33) dans les f. techniques « grandes cultures » de Agridea
Céréales	Avoxa, Isoproturon, Axial, Falkon, ...	Voir liste des herbicides céréales (2.33-35) dans les fiches techniques « grandes cultures » de Agridea
Colza	Effigo, Successor 600, Rodino Ready, Butisan S, Nimbus CS, Brasan Trio, Colzor Trio, ...	Voir liste des herbicides colza (6.31) dans les fiches techniques « grandes cultures » de Agridea
Mais	Adengo, Akris, Andil, Arrat, Aspect, Buthyl, Calaris, Dual Gold, Gardo Gold, Lumax, Merlin, Pyran, Successor T	Voir liste des herbicides maïs (5.33-34) dans les fiches techniques « grandes cultures » de Agridea
Céréales Mais Pois Pommes de terre Soja	Bagri, Bentazone, Basagran	Voir liste des herbicides céréales (2.33-35), maïs (5.33-34), pois (10.31), pomme de terre (4.31), soja (7.31) dans les fiches techniques « grandes cultures » de Agridea
Graminicides spécifiques	Sélect, Centurion Prim, ...	Voir liste des graminicides spécifiques dans les fiches techniques « grandes cultures » de Agridea (20.33-34)
Herbages	Garlon, Tribel, Picobello, ...	Les produits à base de glyphosate (utilisation plte/plte)
Rumex	Simplex	Ally tabs (rumex) ou les produits à base de glyphosate (utilisation plte/plte)

Février 2017

G:\412\SEANCES_PHYTO\Phyt_12\Dossier_AProd_int_zones_s.docx

Remarques

- La feuille d'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires en zone S de protection est élaborée par l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg sur la base de la liste officielle de l'Office fédéral de l'agriculture. La liste est actualisée chaque année et peut être téléchargée sous <http://www.fr.ch/iag/fr/pub/index.cfm>, onglet « Service phytosanitaire cantonal » > télécharger > liste des produits interdits en zones S.
- Les listes des produits phytosanitaires interdits par l'Office fédéral de l'agriculture sont actualisées selon les besoins. Ce sont toujours les listes les plus actuelles qui sont valables. Celles-ci se trouvent sous <http://www.blw.admin.ch>, onglet « Principaux thèmes », rubrique « Protection des végétaux » > produits phytosanitaires > informations destinées aux utilisateurs de produits phytosanitaires > PDF « Interdiction d'utiliser de produits phytosanitaires dans la zone de protection des eaux souterraines S2 ».
- Les indications sur les emballages sont à respecter. Le sigle « WA » signifie : interdiction d'utilisation dans toute la zone de protection.

Annexe 3

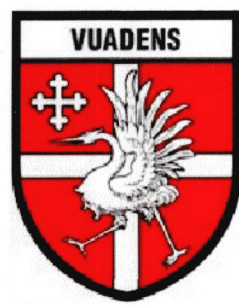
Liste des bâtiments et installations concernés par la zone de protection et mesures requises

Remarque :

Les zones de protection de protection S1, S2 et S3 du puits « La Moille » ne comportent actuellement pas de constructions et installations non-conformes au présent règlement.

Commune :

N° parcelle	Propriétaire	S1	S2	S3	Bâtiment/ Installation/ Utilisation	Mesures	Délai d'exécution



COMMUNE DE VUADENS

PLAN DES ZONES DE PROTECTION S 1, S 2, S 3 DU PUIS "LA MOILLE", A VUADENS

1 : 2000

MISE A L'ENQUETE PUBLIQUE DU 18.08.2017 AU 18.09.2017

ADOPTÉ PAR LE CONSEIL COMMUNAL DE VUADENS

Vuadens, le 23.01.2018

LA SECRETAIRE:

Maya



LE SYNDIC:

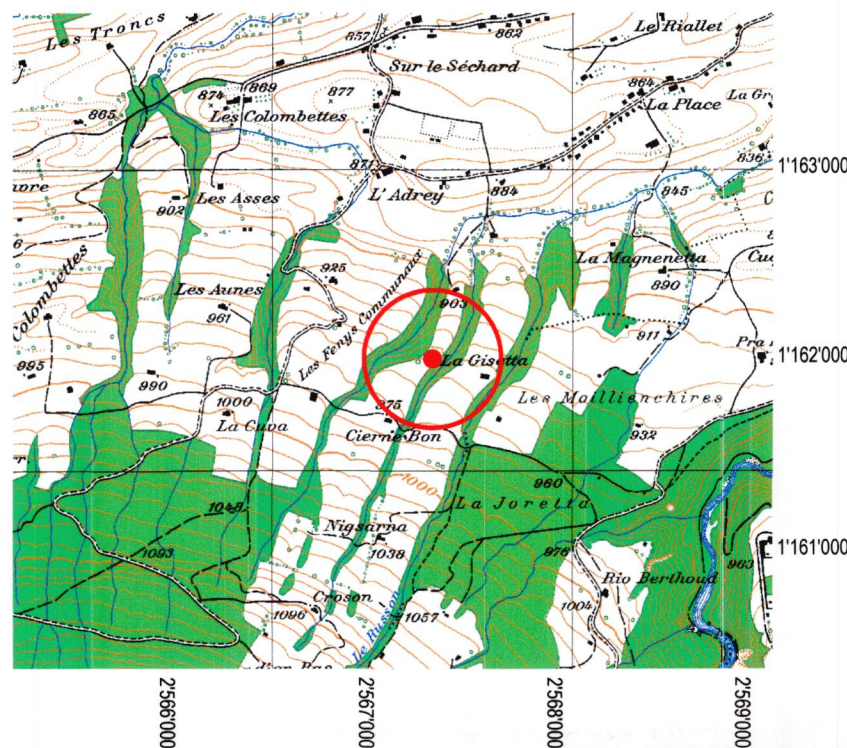
J. F. F.

APPROUVE PAR LA DIRECTION DE L'AMENAGEMENT, DE L'ENVIRONNEMENT
ET DES CONSTRUCTIONS

Fribourg, le 13 DEC 2019

LE CONSEILLER D'ETAT DIRECTEUR:

SITUATION AU 1 : 25'000



Coordonnées moyennes : 2°56'7350 / 1°16'1980 / 845 m

- Zone S 1 : Zone de captage
- Zone S 2 : Zone de protection rapprochée
- Zone S 3 : Zone de protection éloignée
- Puits La Moille

HydroSol

HydroSol Sàrl
Rte de Neuchâtel 218
1600 BULLE
Tél.: 026 912 84 21
Fax: 026 912 84 22
hydro@hydro-sol.ch
www.hydro-sol.ch

RESO TECHNIQUE & GESTION
DU TERRITOIRE

Rue Pierre-Alex 11
1600 BULLE 2

Tél.: 026 912 00 33
Fax: 026 912 84 26
E-mail: admin@reso-sa.ch

Aut N° 00517.01.01000

Commande No: PS 4025 / BR
Réf.: Plautocad / Vuadens / PS4025.dwg
Les tolérances de la mensuration officielle en vigueur
s'appliquent aux données du géomètre officiel.

Tout droit de reproduction réservé

Bulle, le 13 juillet 2017

