

VD_OMNI AC.2016.0293 vom 14. Dezember 2018

VD Tribunal cantonal, 2018-12-14, FR

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/vd_omni_AC.2016.0293

FR: VD_OMNI AC.2016.0293 du 14 décembre 2018

IT: VD_OMNI AC.2016.0293 del 14 dicembre 2018

Regeste

A. _____, B. _____/Département du territoire et de l'environnement (DTE), Municipalité de Buchillon, Municipalité d'Etoy, Municipalité d'Allaman/Département du territoire et de l'environnement (DTE), Municipalité de Buchillon, Municipalité d'Etoy, Municipalité d'Allaman | Recours dirigé contre la collocation en zone de protection des eaux S3 de deux parcelles supportant les bâtiments industriels des recourantes. Des éléments suffisants établissent la présence de liaisons hydrogéologiques rapides entre les parcelles des recourantes d'une part et les trois puits concernés d'autre part, justifiant l'inclusion de ces biens-fonds en zone S3 de ces captages (c. 3 et 4). Le débit de concession n'est pas surestimé et ne conduit pas à une surexploitation de la nappe (c. 5). La création de la zone S3 constitue une restriction à la garantie de la propriété et à la liberté économique des recourantes. Les captages, appartenant à deux communes et destinés à fournir au public de l'eau potable, au sens de la LDAI, sont d'intérêt public au sens de l'art. 20 al. 1 LEaux, de sorte que la création de la zone S3 repose sur une base légale suffisante. Elle répond en outre à un intérêt public considérable dès lors que les puits concernés permettent de garantir un approvisionnement sûr en eau potable de qualité à une population de plusieurs milliers de personnes. L'intérêt privé des recourantes à bénéficier de l'entier de la valeur économique de leurs parcelles ainsi qu'à pouvoir librement exploiter, diversifier et développer leur entreprise n'est dès lors pas susceptible de l'emporter sur l'intérêt public à maintenir et protéger les captages précités (c. 6). Recours au TF rejeté dans la mesure où il est recevable (1C_74/2019 du 18 novembre 2019).

Erwägungen

E. 1

a) L'autorité intimée demande que soit écartée du dossier la note d'I. _____ du 14 février 2018, ou qu'un délai lui soit imparti pour s'exprimer à ce propos. Elle fait valoir que ce sont A. _____ et B. _____ qui sont les recourantes, I. _____ n'étant que leur mandataire technique. De plus, les recourantes auraient déjà épuisé, par leurs déterminations du 9 octobre 2017, leur droit de s'exprimer sur le contenu du procès-verbal de l'inspection locale du 13 septembre 2017. Enfin, le DTE expose que s'il avait eu connaissance, lors de ses propres observations du 20 novembre 2017, de la nouvelle note d'I. _____ du 14 février 2018, il se serait exprimé autrement. Il est considéré que la nouvelle note produite par les recourantes le 14 février 2018 n'appelle pas de prise de position complémentaire de la part de l'autorité intimée. Quoi qu'il en soit, vu l'issue du recours, on peut laisser indéfinie la question de savoir si cette note devrait être retranchée du dossier à la demande du DTE, respectivement soumise à celui-ci, étant précisé qu'une réaction de l'autorité à cette note devrait à son tour être communiquée aux recourantes afin qu'elles puissent exercer leur droit de réplique. b) Les recourantes requièrent, pour autant que le tribunal l'estime nécessaire

pour exclure la collocation des parcelles 145 et 147 en zone S3, la mise en œuvre d'une expertise, portant sur les points qu'elles détaillent en p. 10 s. de leur recours, auquel il est renvoyé pour le surplus. Compte tenu du nombre d'experts et d'expertises qui se sont déjà attachés à étudier la zone aquifère de Chanivaz, complexe et difficile à modéliser, ainsi que du caractère convaincant de l'expertise H._____ (cf. consid. 3 et 4 infra), cette requête apparaît superflue et doit être écartée, sans qu'il n'en résulte de violation du droit d'être entendu des recourantes (art. 29 Cst.).

E. 2

Dans les aquifères karstiques ou fissurés fortement hétérogènes, elle doit en outre empêcher que soit pollué l'environnement immédiat de structures géologiques dans lesquelles l'eau de surface arrive concentrée dans le sous-sol (pertes) et où existe une menace pour l'utilisation de l'eau potable.

E. 3

Les recourantes, propriétaires des parcelles 145 et 147, soutiennent en premier lieu que les communes propriétaires des captages n'ont pas démontré la pertinence du classement de ces deux biens-fonds en zone S3 des puits PC1, PC2 et PC3. a) Dans les aquifères en roches meubles, comme en l'espèce, la délimitation des zones de protection S1, S2 et S3 est réglée par les ch. 121 al. 1 let. a, 122 al. 1 et 3, 123 et 124 Annexe 4 OEaux. Selon la directive fédérale précitée de 2012 de l'OFEV, intitulée " Zones de protection des eaux souterraines en roches meubles ", la zone de captage S1 englobe en principe une bande de 10 m au moins autour de tous les éléments de l'installation de captage. La zone de protection rapprochée S2 est dimensionnée de manière à ce que la durée d'écoulement (temps de séjour) des eaux souterraines entre la limite amont de la zone S2 et le captage soit d'au moins dix jours (isochrone de dix jours) et que la distance entre la zone S1 et la limite amont de la zone S2 soit d'au moins 100 m dans le sens du courant. Enfin, en amont du captage, la distance entre la limite de la zone S2 et la limite de la zone de protection éloignée S3 équivaut environ à la distance entre la limite de la zone S1 et la limite de la zone S2 (cf. ch. 6.5 de la directive fédérale précitée). En d'autres termes, en amont, la distance de la zone S3 au captage correspond en principe à deux fois la distance de la zone S2 au captage (donc au doublement de l'isochrone de dix jours), moins la distance de la zone S1 au captage. Dans la pratique, l'évaluation de la vitesse de déplacement de l'eau souterraine et, partant, la détermination de l'isochrone de dix jours, est obtenue à l'aide de traçages entre des points d'injection et les puits de pompage. Ces traceurs permettent non seulement de déterminer les temps de transit dans l'aquifère mais encore de simuler l'effet d'une éventuelle pollution accidentelle dans le périmètre d'influence des puits. b) La question de savoir si les parcelles 145 et 147 doivent être incluses dans la zone S3 de protection des puits de Chanivaz PC1, PC2 et PC3 a fait l'objet de plusieurs expertises au fil du temps, établies sur mandat des communes propriétaires des captages. Il s'agit des rapports E._____ des 16 février 1987 et 26 juin 2000, puis du rapport H._____ du 15 février 2016. Tant le laboratoire E._____ que le bureau H._____ ont retenu, sur la base de traçages, que les deux biens-fonds en cause devaient être colloqués en zone S3. Pour leur part, les recourantes contestent une telle conclusion, en tirant argumentation des rapports des 15 septembre 2016, 29 mars 2017 et 14 février 2018 de leur propre mandataire, le bureau I._____. c) Le rapport du bureau H._____ du 15 février 2016 été réalisé sur la base des instructions des 5 décembre 2007 et 3 avril 2009 du professeur G._____, expert désigné par le Tribunal à la suite d'un rapport critique du 25 juin 2004 du bureau

F. _____ mandaté par les recourantes. aa) Dans ses instructions des 5 décembre 2007 et 3 avril 2009, le professeur G. _____ enjoignait d'entreprendre un seul essai multi-traçage, lorsque le débit de l'Aubonne ne serait pas élevé, en mettant en pompage les cinq captages concernés, les débits de chacun des captages correspondant à ceux fixés dans la concession. La durée de l'essai serait de l'ordre de 45 jours et le choix des traceurs injectés ne serait fait qu'après s'être assuré que les eaux prélevées aux captages en condition maximale de pompage ne comporteraient pas ou plus de traceurs résiduels qui pourraient perturber le multi-traçage réalisé. L'un des traceurs devrait être spécialement injecté à partir ou à proximité immédiate des parcelles 145 et 147. Toujours selon ces instructions, deux ou trois autres traceurs seraient injectés en amont des puits PC2 et PC3, dans l'axe des zones d'appels de ceux-ci, et vraisemblablement à mi-distance entre les captages et le lit de l'Aubonne. bb) Il découle du rapport de H. _____ du 15 février 2016 que ce bureau a prélevé en 2009, avant les essais, des échantillons d'eau des cinq puits ainsi qu'un "blanc" (piézomètre S15) afin de vérifier l'éventuelle présence résiduelle de traceurs fluorescents précédemment introduits dans l'aquifère (cf. annexe 9, analyse de l'Université de Berne du 16 septembre 2009). Ayant observé une réponse négative sur la présence d'uranine, d'éosine et de naphthionate, le bureau a retenu ces traceurs pour les essais. Il a ensuite creusé quatre tranchées de reconnaissance, dites F1, F2, F3 et F4. Les trois premières ont été réalisées en rive gauche de l'Aubonne et la quatrième en rive droite, dans l'angle Sud de la parcelle 145. Le bureau H. _____ a procédé les deux années suivantes à deux essais d'aquifère, en période de basses eaux selon lui, en condition de pompage maximum réel sur les cinq puits, du 4 février au 24 mars 2010, puis du

E. 7

mars au 27 mars 2011. En 2010, il a injecté les traceurs choisis dans les quatre tranchées, ainsi: Tranchées Traceur Quantité F1 NaCl 150 kg F2 Eosine 1,5 kg F3 Naphtionate 1 kg F4 Uranine 4 kg Parallèlement, des fluocapteurs (sachets de charbon actif) ont été installés dans les puits PC1, PC2, PC3 et PC4 (ch. 7.3.2.3 et 7.3.2.4). S'agissant du comportement hydrogéologique de la nappe, le bureau a relevé l'existence d'un gradient hydraulique pour la nappe de Chanivaz, de 0,77% au repos. Une fois soumise à l'exploitation au débit de concession, la surface piézométrique de la nappe se modifiait de façon remarquable et permettait le développement de directions d'écoulement (lignes de courant) Ouest-Nord-Ouest — Est-Sud-Est dans le secteur entre les puits PC4 et PC2. Dans le secteur du PC2, le bureau a observé une modification des équipotentielles, avec une déflexion des lignes de courant et une diminution du gradient hydraulique (ch. 8.1). Par ailleurs, le bureau a calculé les zones d'appel des trois puits PC1, PC2 et PC3 selon la méthode "théorique" de Wyssling, décrite dans les directives précitées de 2012 de l'OFEV ("Zones de protection des eaux souterraines en roches meubles"), ainsi que sur la base des cartes isopièzes et en tenant compte des essais de traçage (ch. 8.2). Le bureau a décrit la restitution des traceurs aux trois puits concernés dans le tableau suivant (tableau 12, ch. 8.3 et annexes 10a à 10d):

Puits	Débit total relevé (m ³)	Débit moyen (l/mn)	Restitution Uranine	Restitution Naphtionate	Restitution Eosine	Restitution NaCl
PC1	136'321	1'972	243 mg	2041 mg	0	0
PC2	76'559	1'108	0	3191 mg	0	0
PC3	166'921	2'415	52 mg	3826 mg	0	0

Il a analysé cette restitution ainsi: " 8.3.1 Restitution des traceurs (...) Si l'analyse positive de l'Uranine au PC1 relevée sur les échantillons d'eau est confirmée par l'extraction des fluocapteurs de la première série, la présence de traces d'Uranine dans l'échantillon d'eau du PC3 prélevé le troisième jour après injection du traceur à la parcelle 145 (A. _____) (cf. annexe 10c), n'a pas été confirmée par l'analyse des fluocapteurs en place

à la même période. Nous devons donc refuser cette arrivée et attribuer le résultat à une contamination locale et temporaire soit du prélèvement soit du milieu (apport provenant d'une "poche" de colorant de l'injection de 1986, 8 kg l'Uranine à la fouille Ei3 éventuellement resté dans l'aquifère et remobilisé lors des essais). La deuxième série de fluocapteurs n'a pas pu être analysée en raison d'un problème analytique (...). Les analyses faites au puits PC2 pour les traceurs Uranine et Eosine ont donné des résultats négatifs tant sur les échantillons d'eau que sur les fluocapteurs. (...) 8.3.3 Délimitation de l'isochrone 10 jours Les vitesses de transfert dans la nappe de Chanivaz dans les divers essais sont du même ordre de grandeur. La différence de vitesse dépend de la situation des courbes isopièzes (en phase de pompage) entre la zone d'injection et le puits de restitution. Ces résultats servent de base à la délimitation de l'isochrone des 10 jours déterminée sur la base du temps de transfert moyen (temps de séjour dominant, selon [les directives "Zones de protection des eaux souterraines en roches meubles", OFEV 2012]). Puits Marqueur Tranchée d'injection Temps de transfert moyen dans la nappe Distance parcourue Vitesse de transfert Isochrone 10 jours PC1 Uranine F4

E. 11

j 660 m 60 m/j 600 m PC1 Naphtionate F3

E. 11.5

j 550 m 47.8 m/j 478 m PC1 NaCL F1 8 j 110 m 13.7 m/j 137 m PC2 Naphtionate F3 18 j 355 m 19.7 m/j 197 m PC3 Naphtionate F3 5.5 j 163 m 29.6 m/j 296 m Tableau 14: Vitesse de transfert moyen dans la nappe de Chanivaz en phase de pompage . Cette limite est appliquée dans la direction des lignes de courant de la zone d'appel principale respective des puits PC1, PC2 et PC3 (annexe 12a). (...) 9.3 Principes de délimitation Les essais de traçage nous permettent de simuler l'arrivée aux puits d'un éventuel polluant en mesurant sa vitesse de déplacement au sein de la nappe. Le système d'exploitation de la nappe de Chanivaz se compose de 5 puits qui interceptent les écoulements de l'eau souterraine en rive gauche du delta de l'Aubonne. Les puits PC1, PC2 et PC3 font partie de ce dispositif. En situation de repos, cette nappe libre a un léger gradient de direction nord-nord-ouest — sud-sud-est. En phase de pompage au débit de concession, le gradient hydraulique se trouve augmenté dans la zone d'appel des puits. Dans cet état, les directions d'écoulement se modifient suivant des zones à forte transmissivité de l'aquifère formé par la Terrasse des 3 m, permettant des communications hydrauliques de sens nord-ouest - sud-est (cf. annexe 8b). Nous avons réalisé les essais en période de basses eaux et en situation d'exploitation avec tous les puits de pompages en marche au débit de concession. 9.4 Délimitation des zones S1, S2, S3 La proposition de délimitation des zones de protection des eaux souterraines des puits PC1, PC2 et PC3 de la nappe de Chanivaz est illustrée à l'annexe 12b. Ces délimitations sont le résultat de l'interprétation de l'ensemble des données des essais hydrauliques et de traçage effectués sur la nappe de Chanivaz. - (...) - La zone S2 sert à une protection rapprochée des zones de captage. Pour cela nous avons défini les zones d'appel des trois puits. Ces zones d'appel prennent la forme d'une parabole en U avec l'abscisse parallèle à la direction des écoulements préférentiels et le foyer au droit du puits de pompage. Les dimensions des zones d'appel sont déterminées au chapitre 8 et illustrées à l'annexe 12a. - La limite aval de la zone d'appel (point de stagnation) est utilisée pour la limite aval de la zone S2. - La limite minimale amont de la zone S2 pour les puits PC1 et PC2 est déterminée par l'isochrone de 10 jours obtenue par les essais de traçage (chapitre 8.2.3, Tableau 14) appliquée dans le sens des lignes de courant entre le point d'injection du

traceur et le puits de restitution correspondant comme illustré à l'annexe 12a. Pour le puits PC2 en absence de restitution du traceur, nous avons étendu la zone S2 aux berges de l'Aubonne (par analogie avec le résultat de l'essai de traçage au PC3). - La zone S3 de protection éloignée est déterminée par une distance à la limite de la zone S1 double de celle de la zone S2. Nous avons appuyé les limites de cette zone sur l'étendue de l'aquifère sachant que celui-ci est principalement contenu dans la Terrasse lacustre dite des 3 m (complexe deltaïque inférieur). De ce fait, la limite géologique de démarcation de la terrasse des 10 mètres est prise ici comme limite en surface de l'aquifère principal (cf. annexe 1). Au-delà de cette limite, l'aquifère a une perméabilité inférieure et une épaisseur de la zone non saturée plus importante. Ceci conduit à une augmentation du temps de transit de toute éventuelle pollution en surface vers les puits et augmente le degré de protection de la ressource en eau potable. - La limite aval de la zone S3 est définie comme une zone tampon s'adaptant aux conditions topographiques locales (zone préférentielle d'écoulement de surface). Elle s'appuie sur des éléments morphologiques afin de permettre sa visualisation sur le terrain.

9.5 Modification des secteurs et des zones (...)

Il en résulte qu'aucune nouvelle parcelle n'est concernée par des nouvelles zones de protection des eaux. Il n'y a pas non plus de changement d'affectation pour les parcelles déjà grevées de servitude. Seules les parcelles 312, 378, 296, 310, 306 et 326 voient une adaptation partielle de l'extension de la zone S2. (...)

d) Rappelons (cf. consid. 3a supra) que la distance de la zone S3 au captage correspond en principe à deux fois la distance de la zone S2 au captage (donc au doublement de l'isochrone de dix jours), moins la distance de la zone S1 au captage. Par simplification, on considèrera ici que cette dernière distance est de 10 m. Pour le PC1 (coordonnées 520940 146502), l'isochrone de dix jours retenu par le rapport $H_{\text{_____}}$ sur la base des traçages est de 600 m pour l'uranine (depuis la tranchée F4 sise à l'angle Sud de la parcelle 145), de 478 m pour le naphthionate (depuis la tranchée F3) et de 137 m pour le NaCl (depuis la tranchée F1). La limite de la zone S3 devrait ainsi être fixée à 1190 m (uranine, $600 \text{ m} \times 2 - 10 \text{ m}$) du PC1, respectivement à 946 m (naphthionate, $478 \text{ m} \times 2 - 10 \text{ m}$) et 264 m (NaCl, $137 \text{ m} \times 2 - 10 \text{ m}$). Or, les parcelles 145 et 147 sont situées à une distance du PC1 allant de 650 m pour leur point le plus proche à 830 m pour leur point le plus éloigné (mesures prises sur le site cartographique www.geo.vd.ch). Ainsi, à ce stade du raisonnement, les isochrones fondés sur deux traceurs, à savoir l'uranine et le naphthionate, conduisent à les inclure dans la zone S3 du PC1. Pour le PC2 (coordonnées 520695 146580), l'isochrone de dix jours retenu par le rapport $H_{\text{_____}}$ est de 197 m pour le naphthionate (depuis la tranchée F3). La limite extérieure de la zone S3 devrait ainsi se situer à 384 m ($197 \text{ m} \times 2 - 10 \text{ m}$). Les parcelles 145 et 147 étant situées à une distance du PC2 allant de 400 m à 590 m (mesures prises sur le site cartographique www.geo.vd.ch), elles échappent sous cet angle aux zones de protection du PC2. Pour le PC3 (coordonnées 520454 146305), l'isochrone de dix jours retenu par le rapport $H_{\text{_____}}$ est de 296 m pour le naphthionate (depuis la tranchée F3). La limite extérieure de la zone S3 devrait ainsi se situer à 582 m ($296 \text{ m} \times 2 - 10 \text{ m}$). Les parcelles 145 et 147 étant situées, à vol d'oiseau, à une distance du PC3 allant de 450 m à 690 m (mesures prises sur le site cartographique www.geo.vd.ch), elles devraient être colloquées pour leur plus grande partie en zone S3 du PC3. On rappellera que le bureau $H_{\text{_____}}$ a également trouvé des traces d'uranine dans l'échantillon d'eau prélevé dans le PC3 le troisième jour après l'injection de ce traceur dans la fouille F4. Il a toutefois écarté ce résultat, qui n'avait pas été confirmé par l'analyse des fluocapteurs en place à la même période, en l'attribuant à une contamination locale et temporaire soit du prélèvement, soit du milieu, notamment d'une "poche" de colorant de

l'injection d'uranine en 1986 à la fouille Ei3 éventuellement resté dans l'aquifère et remobilisé lors des essais (ch. 8.3.1 du rapport H. _____). 4. Les recourantes critiquent les isochrones obtenus. a) aa) En premier lieu, les recourantes affirment que les essais de traçage n'auraient pas été réalisés en période de basses eaux, en violation des instructions rédigées par le professeur G. _____ (cf. rapport d'I. _____ du 5 septembre 2016 p. 6). bb) Pour le département (décision attaquée, ch. 2.2.3.1), l'essai de 2010, qui a duré plus de 40 jours, a été réalisé en conditions d'étiage de l'Aubonne durant les 18 premiers jours, avec deux augmentations ponctuelles du débit de la rivière les 26 février et 22 mars 2010. De l'avis de l'autorité intimée, les conditions générales de l'essai étaient représentatives de conditions de basses eaux. Le rapport H. _____ du 15 février 2016 expose (ch. 7.2.2) que les essais de pompage effectués du 4 février au 24 mars 2010 l'ont été en période de basses eaux. Le bureau explique avoir suivi les débits de l'Aubonne grâce à la station de mesure hydrologique fédérale du Coulet (ch. 7.3.2.1). cc) Les débits de l'Aubonne mesurés par la station précitée sont exposés dans une tablelle publiée sur le site de la Confédération (https://www.hydrodaten.admin.ch/lhg/sdi/jahrestabellen/2433Q_10.pdf). Il en découle que l'essai a été entrepris durant une période de basses eaux de l'Aubonne. En effet, le 1^{er} jour de l'essai (le 4 février 2010), le débit atteignait 1,05 m³/s (cf. tableau des moyennes journalières de l'année 2010, tablelle précitée), à savoir un débit qui, statistiquement, est dépassé 310 jours par an (cf. tableau des débits classés, tablelle précitée). Jusqu'à la date de la dernière restitution d'un traceur dans les puits PC1, PC2 et PC3, à savoir jusqu'au 21 février 2010 (18^{ème} jour de l'essai, annexe 10c et calendrier exposé au ch. 7.3.2.4 du rapport H. _____), le débit moyen s'élevait à 1,63 m³/s (cf. tableau des moyennes journalières de l'année 2010, tablelle précitée), soit une valeur dépassée 274 jours par an (cf. tableau des débits classés, tablelle précitée). La condition posée par l'expert G. _____ de ne pas réaliser l'essai en période de crue est donc respectée. Le fait que des crues se soient produites à partir du 22 février 2010 (19^{ème} jour de l'essai) n'a pas influencé les résultats qui sont déterminants pour la délimitation des zones de protection et ne remet donc pas en cause les essais de traçage. b) aa) En second lieu, les recourantes soutiennent que les résultats du traceur à l'uranine injecté dans la fosse F4 (à l'angle Sud de la parcelle 145) et retrouvé dans le PC1 ne seraient pas fiables. En effet, les caractéristiques de l'aquifère ne permettraient pas d'expliquer un temps de transfert de l'uranine aussi rapide, de 11 jours, entre la tranchée F4 et le PC1. A leurs yeux, l'uranine retrouvée dans le PC1 après ces 11 jours s'expliquerait par la préexistence de ce traceur dans l'aquifère, 8 kg d'uranine ayant été injectés le 18 mars 1986 dans la tranchée Ei5 et 10 kg en 1999 dans la tranchée Ei3 (voir ch. 2, ch. 3.4, ch. 3.5 et ch. 4 du rapport d'I. _____ du 29 mars 2017). Les recourantes reprochent à cet égard au bureau H. _____ de s'être limité à vérifier l'absence d'uranine avant ses essais de 2010 uniquement sur la base d'échantillons d'eau, au lieu d'utiliser des fluocapteurs, qui seraient seuls aptes à déceler les résidus d'anciens traceurs (ch. 2.3 du rapport d'I. _____ du 5 septembre 2016; ch. 3 de son rapport du 29 mars 2017; p. 2 de son rapport du 14 février 2018). Elles soulignent encore que le rapport E. _____ de 1987 mentionnait la présence d'uranine dans le fluocapteur installé au puits PC3 avant l'essai de traçage; en 1986 déjà, une contamination à l'uranine d'une partie de l'aquifère avait donc été mise en évidence. bb) Il n'est effectivement pas établi que le bureau H. _____ ait vérifié l'absence de traceur avant les essais non seulement par des échantillons d'eau, mais également par des fluocapteurs. Toutefois, ainsi que le relève à satisfaction l'autorité intimée (cf. sa réponse du 9 juin 2017), les limites de détection analytique de l'uranine en laboratoire sont bien plus basses sur des échantillons d'eau (limite de détection comprise

entre 0.0008 et 0.001 mg/m³) que sur des fluocapteurs (limite de détection comprise entre 0.005 et 0.01 mg/m³). De surcroît, les thèses des recourantes expliquant la présence d'uranine dans le PC1 par la mobilisation d'anciens traceurs ne sont pas convaincantes, pour les motifs qui suivent. Tout d'abord, et contrairement au PC3, la présence d'uranine après essai a été confirmée dans le PC1 non seulement par les échantillons d'eau, mais également par les fluocapteurs. Surtout, ainsi que le relève la DGE, aucune trace ni bouffée irrégulière d'uranine n'est apparue dans le PC1 entre les 1^{er} et 8^{ème} jours après l'injection du traceur dans la fouille F4, ni entre les 16^{ème} et 45^{ème} (et dernier) jours, en conditions de pompage maximal. L'uranine n'a été détectée qu'entre le 9^{ème} et le 14^{ème} jours (cf. calendrier exposé au ch. 7.3.2.4 du rapport H. _____ du 15 février 2016), à raison de 0,0066, 0,0440, 0,0010 et 0,0150 mg/m³ (voir annexe 10b du rapport). Ainsi, à supposer même, comme le soutiennent les recourantes, qu'un traceur résiduel ait été présent en tout temps mais en concentration inférieure au seuil de détection, l'on ne pourrait de toute façon pas s'expliquer sa détection, quatre fois de suite, autrement que par l'arrivée du traceur injecté dans la fouille F4. Enfin, le rapport E. _____ de 1987 mentionnait certes une uranine préexistante dans le PC3 lors des essais de 1986, mais pas dans le PC1, de sorte que rien n'indique que cette partie de l'aquifère ait été précontaminée. Il convient en outre de distinguer les observations faites en 1986 de celles opérées en 2010: une contamination résiduelle d'un aquifère suite à d'anciennes injections de colorant se marque par des traces sporadiques irrégulières ou par un bruit de fond assez constant, mais en aucun cas par une courbe de restitution classique telle que celle mesurée en 2010 dans le puits PC1, se produisant peu après un nouvel essai. Par ailleurs, les 8 kg d'uranine injectés par le laboratoire E. _____ en 1986 (soit 14 ans avant les essais H. _____ en 2010 et 2011) dans la fouille Ei5 (coordonnées 519860 146663) avaient certes été détectés par le laboratoire E. _____ dans les fluocapteurs du PC1, mais ce laboratoire avait déjà relevé à cette époque que les trop faibles concentrations d'uranine dans les échantillons d'eau (à la limite de détection des appareils) n'avaient pas permis d'affiner les résultats des fluocapteurs (rapport du 16 février 1987 p. 5). Dans ces conditions, on voit mal comment l'uranine injectée dans la fouille Ei5 pourrait réapparaître en 2010 au PC1 dans des concentrations vraisemblablement supérieures à celles obtenues 14 ans auparavant. L'hypothèse des recourantes, selon laquelle l'uranine - un produit très soluble et mobile - serait restée piégée dans un environnement moins perméable et aurait été relarguée à la suite des pompages d'essai, n'est pas suffisamment crédible, même en présence d'un aquifère hétérogène, d'autant moins que les puits ont été utilisés fréquemment dans l'intervalle. A cet égard, l'explication du bureau H. _____ concernant les traces d'uranine trouvées en 2010 dans le PC3 (cf. consid. 3c in fine, supra), relevé qu'elle a écarté, n'est pas entièrement convaincante, mais ne remet pas en cause le caractère significatif de l'uranine trouvée dans le PC1 lors du même essai. Le même raisonnement peut être tenu s'agissant des 10 kg d'uranine introduits en 1999 dans la fouille Ei3 (coordonnées 520028 146547, à proximité de la ferme de la Frésaire). A cet égard, le rapport E. _____ du 26 juin 2000, qui porte sur les puits PC4 et PC5, a relevé qu'aucune trace d'uranine n'avait été trouvée dans ces puits. Il est en revanche muet sur les résultats concernant le puits PC1, qui ne faisait pas l'objet de l'étude. Cela étant, encore une fois, l'on ne discerne pas en quoi les essais opérés en 2010 auraient pu mobiliser cette uranine, introduite 11 ans auparavant dans la fouille Ei3. Concernant les circulations dites "croisées" soulevées par les recourantes (cf. rapport d'I. _____ du 28 août 2017 ch. 2 et 4; idem du 14 février 2018 p. 3, 5, 6 et 9), il convient de prendre en compte la complexité de l'aquifère. A l'échelle locale, l'aquifère est très

hétérogène (stratification oblique, ancien cours de l'Aubonne, alternance de strates plus ou moins grossières, alimentation variable par l'Aubonne selon le débit de celle-ci, etc.). Les perméabilités à l'échelle locale peuvent facilement varier d'un facteur 1'000. Plusieurs niveaux très perméables plus ou moins interconnectés peuvent également se superposer. Les écoulements sont donc complexes avec des strates et des chenaux préférentiels dont la localisation spatiale ne peut être définie avec précision. Les écoulements doivent être considérés dans une optique tridimensionnelle où la notion de "croisement" apparente figurée sur un plan horizontal n'a plus de sens. Dans ces conditions, l'hypothèse de l'autorité intimée, selon laquelle l'uranine retrouvée au PC1 à la mi-février 2010 est bien celle injectée le 4 février 2010 dans la fouille F4 ouverte dans l'angle Sud de la parcelle 145, est largement la plus vraisemblable de toutes les autres explications envisagées. Il sied ainsi de la confirmer. Il n'y a dès lors pas lieu d'examiner les autres argumentations des recourantes tenant notamment aux particularités de l'aquifère. Pour le surplus, il faut rappeler que l'uranine injectée dans la fouille F4 n'est pas l'unique traceur à avoir déterminé une vitesse d'écoulement rapide vers le PC1 dans le secteur des parcelles 145 et 147 des recourantes. Le naphthionate injecté dans la fouille F3 (coordonnées 520365 146440) a également été retrouvé dans le PC1 selon un isochrone de dix jours de 478 m, dans le PC2 selon un isochrone de dix jours de 197 m et dans le PC3 selon un isochrone de dix jours de 296 m. A cet égard, si les restitutions du naphthionate au PC1 à l'Est et au PC2 au Nord-Est ne correspondent pas aux directions générales d'écoulement de la nappe, cela peut s'expliquer aisément par une modification locale des vitesses et des lignes de courant due aux sollicitations particulières de l'aquifère résultant des pompages intensifs. cc) Ainsi, les mesures hydrogéologiques effectuées correspondent aux "relevés nécessaires" à la délimitation de la zone de protection S3, au sens de l'art. 20 al. 2 let. a LEaux (voir TF 1C_413/2008 du 24 avril 2009 consid. 3) et de l'art. 63 al. 1 LPEP. c) Les recourantes soutiennent encore qu'il serait erroné de doubler l'isochrone de dix jours établi en zone S2 pour calculer la zone S3. aa) Pour les recourantes, les vitesses de transfert retenues seraient en réalité des vitesses moyennes, qui ne pourraient pas être extrapolées à des zones plus éloignées de la nappe et ne pourraient donc pas être invoquées pour justifier une vitesse moyenne de 60 m/j entre la fouille F4 et le puits PC1 (ch. 3.3 p. 4 du rapport d'I. _____ du 29 mars 2017). bb) S'agissant du puits PC1 et du traçage à l'uranine, il faut relever qu'en principe, la délimitation de la zone S3 selon, en substance, un doublement de l'isochrone, conduirait à englober une aire allant largement au-delà des parcelles 145 et 147. Le rapport E. _____ a toutefois réduit quelque peu cette superficie en la limitant à la Route Suisse bordant la limite Nord des parcelles des recourantes, au motif que la "barrière hydraulique" de l'Aubonne diminuait légèrement les risques de passage d'une pollution venue de la rive droite. Par ailleurs, la fouille F4 se situe dans l'angle Sud de la parcelle 145 des recourantes. Depuis cette tranchée, la vitesse d'écoulement vers le PC1 n'est pas une extrapolation, mais une donnée. L'extrapolation ne vaut que pour la partie aval des parcelles des recourantes, sur 200 m seulement. Enfin, dès lors que les parcelles des recourantes se situent très largement en zone S3, même une marge d'évaluation n'y changerait rien. S'agissant des traçages au naphthionate injecté dans la fouille F3, ils ont confirmé, pour le PC1, que les parcelles 145 et 147 se trouvaient largement dans la zone S3, même à compter une approximation. d) En conclusion, des éléments suffisants établissent la présence de liaisons hydrogéologiques rapides entre les parcelles 145 et 147 d'une part et les puits PC1, PC2 et PC3 d'autre part, justifiant l'inclusion de ces biens-fonds en zone S3 de ces captages conformément à l'art. 20 al. 1 LEaux, à l'art. 29 al. 2 OEaux, aux ch. 121 ss Annexe 4

O Eaux ainsi qu'aux instructions fédérales. On précisera encore que l'inclusion des parcelles des recourantes dans la zone S3 se justifie d'autant plus que la présence d'un puits bénéficiant d'une autorisation portant sur 650 l/min démontre l'existence d'un sous-sol perméable contenant de l'eau souterraine en large quantité, dont il n'est pas contesté qu'elle appartient à la nappe de Chanivaz. Il appert enfin que l'exploitation antérieure de ces terrains comme gravière a nécessairement réduit l'épaisseur de la zone non saturée surmontant la nappe et, partant, augmenté les risques qu'une pollution survenant sur le site ne contamine l'aquifère.

5. Les recourantes affirment en second lieu que les communes propriétaires des captages n'ont pas démontré la validation du débit de concession fixé à 10'000 l/mn en 1978. En substance, elles affirment qu'un débit de 10'000 l/mn conduit à une surexploitation de la nappe (recours let. B p. 8).

a) Comme retenu ci-dessus (consid. 4a), les deux essais du bureau H. _____ de 2010 et 2011 ont été réalisés en période de basses eaux, du 4 février au 24 mars 2010, respectivement du 7 mars au 27 mars 2011. Lors de ces essais, les pompes ont été mises en fonction au débit de concession et ont permis de soutirer en moyenne 9'004 l/mn sur l'ensemble des cinq puits, soit 9/10 èmes du débit total de la concession de 10'000 l/mn.

b) Pour I. _____ (ch. 2.2 de son rapport du 5 septembre 2016, cf. aussi son rapport du 14 février 2018 p. 4), on constaterait, à lire les courbes de rabattement figurant dans le rapport H. _____, qu'en conditions de pompage aux cinq puits correspondant aux 9/10 èmes du débit total de concession, il aurait été impossible de maintenir un pompage constant aux cinq puits pendant une durée supérieure à 15 jours depuis le début de l'essai. Le PC4 avait connu des problèmes avant même les 15 premiers jours et s'était interrompu à quatre reprises jusqu'à la fin mars 2010. Le PC5 avait également connu des difficultés au bout de 40 jours de pompage. Enfin, au terme de l'essai, les niveaux d'eau auraient continué à baisser aux puits PC1 et PC2 (l'évolution de la nappe à PC3 n'étant pas interprétable dans cette optique du fait des problèmes des PC4 et PC5). Ainsi, pour I. _____, l'absence de stabilisation du niveau d'eau aux PC1 et PC2, sans parler des problèmes de pompage intervenus aux PC4 et PC5, montrerait que le pompage simultané aux cinq puits aboutirait à une surexploitation de la nappe, déjà à des débits inférieurs au débit total de concession. Cette surexploitation aurait du reste été confirmée dans la présentation powerpoint du bureau H. _____ du 3 décembre 2010, indiquant que " les débits de concession sont apparemment surévalués par rapport aux capacités de soutirage des puits ".

c) A teneur de l'art. 43 al. 1 LEaux, les cantons veillent à ce que les prélèvements opérés dans une nappe souterraine ne soient pas supérieurs à la quantité d'eau qui l'alimente. Les prélèvements peuvent toutefois excéder temporairement les apports, à condition qu'ils ne portent préjudice ni à la qualité des eaux souterraines, ni à la végétation. Selon l'art. 121 al. 2 Annexe 4 Oeaux, pour les puits de pompage, le dimensionnement des zones de protection des eaux souterraines est déterminé par le prélèvement maximal autorisé. Il ne s'agit donc pas du prélèvement moyen. En l'occurrence, le prélèvement maximal autorisé est de 10'000 l/mn. Celui-ci n'apparaît pas exagéré, dès lors qu'il résulte du rapport H. _____ qu'il a été possible de soutirer 9'004 l/mn en moyenne non seulement en période de basses eaux, mais encore en dépit du vieillissement des installations (les PC1, PC2 et PC3 datent de 1982/1983, les PC4 et PC5 de 1999) et de l'encrassement progressif des puits. Sur ce point, on constate que la présentation powerpoint du bureau H. _____ du 3 décembre 2010 a remis en cause l'adéquation des débits de concession par rapport aux capacités de soutirage des puits, non pas à celles de l'aquifère. On note également que lors des essais effectués par le laboratoire E. _____ en 1999, à savoir onze ans auparavant, lorsque les puits n'étaient pas encore aussi anciens, les cinq

puits ont été mis en pompage à plein régime, au maximum du débit de concession, pendant trois semaines en septembre 1999, sans que le rapport du 26 juin 2000 ne mentionne de difficulté particulière. A cela s'ajoute, ainsi que le relève l'autorité intimée, que l'aquifère est réalimenté de manière massive lors des épisodes de crue de l'Aubonne, de sorte qu'une surexploitation de la nappe apparaît peu probable. De surcroît, la municipalité d'Etoy a indiqué à l'audience que les puits sont munis de capteurs interrompant le pompage lorsque la nappe descend en-dessous d'un certain niveau, ce qui n'avait jamais été constaté; aucune surexploitation de la nappe n'avait été relevée. Enfin, l'adéquation du débit maximal de la concession ne suppose pas que celui-ci soit atteint en tout temps ou à longueur d'année. En définitive, le débit de concession fixé à 10'000 l/min n'est pas surestimé et ne conduit pas à une surexploitation de la nappe.

6. Les recourantes affirment que la collocation de leurs parcelles en zone S3 entraînerait des restrictions disproportionnées au regard de l'intérêt public aux captages protégés.

a) La création de la zone de protection des captages constitue une restriction à la garantie de la propriété (art. 26 Cst.) et à la liberté économique (art. 27 Cst.) des recourantes, propriétaires des parcelles concernées. A ce titre, elle est de nature à soulever les problèmes usuels de l'existence d'une base légale, d'un intérêt public et enfin du respect du principe de la proportionnalité (art. 36 Cst.).

b) L'ancien Tribunal administratif a constaté à juste titre, dans un arrêt du 9 août 2002 (AC.1999.0056 consid. 4b), que les art. 19 al. 1 et 20 al. 1 LEaux constituent une base légale suffisante à l'adoption de zones de protection de captages. Dans ce même arrêt, il a relevé les exigences découlant du développement durable, consacré aux art. 2 al. 2 et 73 Cst. Selon la seconde disposition précitée, la Confédération et les cantons œuvrent à l'établissement d'un équilibre durable entre la nature, en particulier sa capacité de renouvellement, et son utilisation par l'être humain. Cette règle prescrit le respect des ressources naturelles, au nombre desquelles figurent bien évidemment les ressources en eau. Les art. 1^{er} let. a et b et 3 LEaux confirment cette option; cette dernière règle invite chacun à s'employer à empêcher toute atteinte nuisible aux eaux en y mettant la diligence qu'exigent les circonstances. Il découle de ces diverses dispositions programmatiques que les autorités, notamment, sont tenues dans toute la mesure du possible de préserver, en quantité et en qualité, les ressources en eau. Ce postulat vaut en particulier s'agissant de captages d'intérêt public (AC.1999.0056 précité, consid. 5a/aa). Comme exposé ci-dessus, l'art. 20 al. 1 LEaux oblige les cantons à délimiter les zones de protection autour des captages d'intérêt public, en fixant les restrictions nécessaires au droit de propriété. Selon l'OFEV, sont d'intérêt public les captages dont l'eau respecte les exigences de la législation sur les denrées alimentaires (Instructions pratiques, ch. 2.3), à savoir l'eau potable destinée à la consommation humaine, pour autant qu'elle ne soit pas exclusivement destinée à l'usage domestique privé (art. 2 al. 4 let. a et 4 al. 2 let. a de la loi fédérale du 20 juin 2014 sur les denrées alimentaires et les objets usuels [loi sur les denrées alimentaires; LDAI; RS 817.0]). Il s'agit de l'eau de boisson ainsi que de l'eau destinée à la cuisson, à la préparation de denrées alimentaires ou au nettoyage d'objets usuels selon l'art. 5 let. a LDAI (art. 2 let. a de l'ordonnance du DFI du 16 décembre 2016 sur l'eau potable et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public [OPBD; RS 817.022.11]). Il n'est pas contesté que les captages destinés aux réseaux de distribution publics sont soumis à la LDAI. S'agissant des captages privés, il faut prendre en considération le genre et l'étendue du cercle des utilisateurs; il existe généralement un intérêt public uniquement pour les captages qui assurent l'alimentation en eau potable de plusieurs ménages ou si ces captages remplissent les mêmes fonctions que les captages publics (sur cette question, plus controversée, voir

Arnold Brunner, Commentaire de la loi sur la protection des eaux et de la loi sur l'aménagement des cours d'eau, 2016, n. 15 ad art. 20 et les références citées, notamment ATF 1A.18/1994 du 28 octobre 1994 consid. 5a, in ZBI 1995 369, et arrêt du 7 février 2002 du Tribunal administratif du canton de Zurich, in DEP 2003 458 consid. 3b et c). En l'occurrence, déjà dans son rapport du 16 février 1987, le laboratoire E._____ considérait que les eaux captées, bicarbonatées calciques, étaient d'excellente qualité, tant sur le plan chimique que bactériologique; aucune trace de souillures d'origine fécale n'avait été décelée et les concentrations en nitrates étaient extrêmement satisfaisantes (ch. 3.4 du rapport). De même, dans ses déterminations déposées dans le cadre de la procédure AC.2005.0298, le SESA soulignait notamment que les puits de Chanivaz constituaient une ressource régionale en eaux de boisson de première importance, à protéger efficacement. Il s'agissait d'une eau brute dépourvue de traitement, répartie sur cinq puits espacés. Dans sa propre analyse, le bureau H._____ a retenu que les eaux en cause répondaient aux exigences du Manuel Suisse des Denrées Alimentaires pour une eau de boisson (exception faite pour le paramètre turbidité légèrement élevé; il était toutefois à noter que les puits venaient d'être mis en service lors des prélèvements [rapport ch. 5.5]). Son état bactériologique était également conforme à la qualité d'eau potable (rapport ch. 5.6). Le département relève en outre à raison que les puits de Chanivaz constituent une ressource stratégique dans la planification de la distribution de l'eau potable du Canton, au bénéfice des communes propriétaires, mais aussi dans la sécurisation et la diversification de l'alimentation de plusieurs autres communes de la région (décision attaquée, ch. 2.3.4). Il n'est en effet pas contesté que ces puits sont destinés à fournir de l'eau potable d'abord aux communes d'Etoy et de Buchillon (3'515 hab.) et subsidiairement aux communes de l'Association intercommunale des eaux du Boiron (AIEB regroupant 4'661 hab., à savoir Denens, Lully, Lussy, Tolochenaz et Villars-sous-Yens). En complément, ces puits sont connectés aux réseaux d'eau de Saint-Prex (5'661 hab.) et bientôt à ceux de Lavigny et de Saint-Livres (1'695 hab.) pour pouvoir leur délivrer de l'eau en cas d'urgence. Le département souhaite encore étendre cette capacité de secours à Aubonne et Allaman (3'704 hab.). Ainsi, les captages de Chanivaz délivrent quotidiennement de l'eau potable pour un bassin de population de 8'176 habitants et alimentent en secours une population supplémentaire de 7'356 habitants à ce jour, à savoir plus de 15'000 habitants au total. Dans ses déterminations du 12 octobre 2017, l'autorité intimée a certes indiqué que la concession prévoit une répartition à raison de 2'500 l/min pour l'eau potable et 7'500 l/min pour l'irrigation, mais a précisé que depuis 1998, la part réservée à l'irrigation pouvait être réduite au profit de la part réservée à l'eau potable, de sorte qu'à très long terme l'entier de cette ressource serait probablement dévolu aux réseaux d'eau potable, seuls les excédents éventuels étant utilisés pour l'irrigation. En d'autres termes, les cinq captages de Chanivaz, appartenant aux communes de Buchillon et d'Etoy et destinés à fournir au public de l'eau potable, au sens de la LDAI, sont d'intérêt public au sens de l'art. 20 al. 1 LEaux. La création de zones de protection de ces captages repose ainsi sur une base légale suffisante. De plus, ces cinq puits représentent une concession de 10'000 l/mn, permettant de fournir une eau de qualité à une population totale de plus de 15'000 habitants. Ils sont par conséquent non seulement d'intérêt public, mais revêtent encore à cet égard une importance considérable. Il en va pareillement, même à considérer les seuls puits PC1, PC2 et PC3 représentant une concession de 6'150 l/mn, voire les seuls puits PC1 et PC3 représentant une concession de 4'950 l/mn. c) Il reste à examiner l'intérêt privé des recourantes à ne pas voir leurs parcelles 145 et 147 colloquées en zones S3 de protection des eaux des puits PC1,

PC2 et PC3. aa) S'agissant de la zone S3, le chiffre 221 Annexe 4 OEaux dispose:

221 Zone de protection éloignée (zone S3) 1 Ne sont pas autorisés dans la zone S3: a. les exploitations industrielles et artisanales impliquant un risque pour les eaux du sous-sol; b. les constructions diminuant le volume d'emménagement ou la section d'écoulement de l'aquifère; l'autorité peut accorder des dérogations pour des motifs importants si toute menace pour l'utilisation de l'eau potable peut être exclue; c. l'infiltration d'eaux à évacuer, à l'exception des eaux non polluées (art. 3, al. 3, let. a) à travers une couche de sol biologiquement active; d. la réduction préjudiciable des couches protectrices (sol et couches de couvertures); e. les canalisations soumises à la loi du 4 octobre 1963 sur les installations de transport par conduites, à l'exception des conduites de gaz; f. les circuits thermiques qui prélèvent ou rejettent de la chaleur dans le sous-sol; g. les réservoirs et les conduites enterrés contenant des liquides de nature à polluer les eaux; h. les réservoirs contenant des liquides de nature à polluer les eaux, dont le volume utile dépasse 450 l par ouvrage de protection, à l'exception des réservoirs non enterrés pour huile de chauffage et huile diesel destinés à l'approvisionnement en énergie de bâtiments ou d'exploitations pour deux ans au maximum; le volume utile total de ces réservoirs ne doit pas dépasser 30 m³ par ouvrage de protection; i. les installations d'exploitation contenant des liquides de nature à polluer les eaux, dont le volume utile dépasse 2000 l, à l'exception des installations qui sont admises dans la zone S3 en vertu de l'art. 7, al. 2, de l'ordonnance du 30 mars 1994 sur le courant faible ou de l'art. 7, al. 2, de l'ordonnance du 30 mars 1994 sur le courant fort. 2 L'utilisation de produits pour la conservation du bois, de produits phytosanitaires et d'engrais est régie par les annexes 2.4, ch. 1, 2.5 et 2.6 de l'ORRChim. La DGE a édité le 12 mai 2016 une nouvelle version du "Protocole général d'utilisation du sol dans les zones S1, S2 et S3 de protection des eaux", régissant notamment l'exploitation des zones S3, y compris la zone S3 ici litigieuse, ainsi: " Seuls sont admis : A. Utilisation du sol 1. Prairies permanentes (fauche). 2. Pâturage. 3. Terres assolées, y compris prairies artificielles, arboriculture, viticulture et culture maraîchères, jardinage. 4. Forêts, pépinières, dépôt de bois non traité; dépôt de bois traité, sous conditions. B. Assolement et fumure 5. Engrais de ferme liquide, fumier, compost, engrais minéraux dans la mesure où il n'y pas d'excès pouvant s'infiltrer massivement dans le sous-sol. 6. Les agriculteurs sont tenus de respecter un plan de fumure conforme aux données de base pour la fumure (DBF), éditées par les stations fédérales. 7. Produits phytosanitaires et herbicides, à l'exclusion des substances actives figurant sur la liste évolutive éditée par l'Office fédéral compétent. 8. Traitement pour la conservation du bois, sous conditions. C. Irrigation 9. Irrigation avec des eaux non polluées. D. Constructions agricoles 10. Fosses à lisier aménagées au-dessus des plus hautes eaux de la nappe ; mise en place d'un système de détection des fuites, conduites enterrées parfaitement étanches. 11. Réservoirs à lisier placés au-dessus du sol, d'une hauteur maximale de 4 m, et de contenance maximale de 600 m³. 12. Dépôt de fumier, uniquement sur dalle bétonnée et sécurisée. 13. Silos à fourrage vert. E. Installations de sports et de loisirs 14. Parcs, parcours permanents pour sports non motorisés, pistes de ski. 15. Places de sport et bains en plein-air avec installations sanitaires sécurisées. 16. Terrains de golf sous certaines conditions. 17. Terrains de camping, terrains pour caravanes et mobilhomes avec raccordements individuels parfaitement étanches aux canalisations d'eaux usées F. Constructions et leurs annexes 18. Bâtiments, y compris exploitations artisanales et industrielles, avec ou sans production d'eaux usées, dans lesquelles ne sont ni fabriquées, ni utilisées, ni transvasées, ni transportées, ni stockées de substances pouvant polluer les eaux ; les réserves de produits

pétroliers indispensables au chauffage du bâtiment lui-même et à l'exploitation agricole, sous certaines conditions définies de cas en cas par le Département du territoire et de l'environnement (DTE). Lorsqu'il s'agit d'entrepôts, la fréquence des transports ne doit pas constituer un risque supplémentaire. 19. Les canalisations d'eaux usées domestiques ainsi que celles provenant d'entreprises artisanales ou industrielles conformes au point 18 ci-dessus. Elles doivent être posées dans les règles de l'art et doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité avant leur mise en service, conformément à la Norme SIA 190. Les conduites doivent être construites de telle façon que leur étanchéité puisse être contrôlée en tout temps, des vérifications ultérieures pouvant, être exigées. 20. Pompes à chaleur par collecteurs terrestres horizontaux enterrés à faible profondeur (serpentins.), avec circuit qui prélève ou rejette de la chaleur dans le sol, utilisant exclusivement un liquide caloporteur. 21. Infiltration des eaux récoltées sur les toits. 22. Chemins agricoles, chemins forestiers. 23. Routes, dans la mesure où les précautions définies par les directives fédérales en la matière sont respectées. 24. Voies ferrées, gares et stations, sans transvasement de substances pouvant altérer les eaux et avec mesures de protection des eaux. 25. Pistes d'aviation. 26. Tunnels, passages sous voies, tranchées, pour autant qu'ils n'impliquent aucun risque pour les eaux du sous-sol et ne diminuent pas le volume d'emmagasinement ou la section d'écoulement de l'aquifère. Le drainage ou le pompage d'eaux souterraines, qu'il soit sporadique ou permanent, est subordonné à l'octroi d'une autorisation. 27. Exécution de pieux battus ou forés, sous certaines conditions. 28. Places de stationnement individuelles et places d'accès aux garages, sans raccordement d'eau. 29. Places de stationnement individuelles et places d'accès à des garages avec raccordement d'eau, places de lavage individuelles (non industrielles) pour véhicules, avec mesures de protection telles que revêtement étanche, bordures et évacuation des eaux. 30. Dépôts de matériaux d'excavation et de stériles non pollués. Tout ce qui ne figure pas sous chiffres 1 à 30 est en principe interdit. Les exceptions éventuelles doivent faire l'objet d'une autorisation de la part du Département du territoire et de l'environnement (DTE), qui statuera de cas en cas, en fonction des conditions hydrogéologiques et topographiques locales. " Le 2 mai 2017, la DGE a encore édité un modèle de règlement d'application des plans de délimitation des zones de protection des eaux. bb) Les recourantes relèvent qu'elles subissent des restrictions dans leur exploitation (cf. synthèses CAMAC des 4 mai 1992, 5 décembre 2000 et 29 août 2005), que leurs parcelles ont déjà subi une diminution de valeur en raison de leur collocation provisoire en zone S (la parcelle 145 étant estimée à 30 fr./m², alors que leur autre bien-fonds exploité à Allaman, la parcelle 92, est estimée à 80 fr./m²; cf. estimation fiscale du 12 décembre 1994) et qu'elles ne pourront se développer que dans une mesure compatible avec la zone S3. Sur ce dernier point, elles exposent qu'une entreprise doit évoluer pour assurer sa pérennité, que des modifications de leurs installations et d'autres constructions devront assurément intervenir, que leur entreprise devra, pour rester performante, adapter sa production à de nouvelles technologies, faisant probablement appel à de nouveaux matériaux, non identifiés mais qui pourraient ne pas être admis en zone S3 et, surtout, que les mutations extrêmement rapides qui se feraient sentir dans le monde économique ne permettraient pas de déterminer encore combien de temps l'activité de leur entreprise serait viable, soit répondrait concrètement à un besoin du marché. Toujours selon les recourantes, il ne serait ainsi nullement exclu qu'elles puissent, à un moment ou à un autre, solliciter des autorités compétentes la modification du PPA En Chaney. Celui-ci limite en effet leur activité de manière anticipée en vue de la collocation de leurs parcelles en zone S3, si bien que ses restrictions pourraient être levées en cas d'annulation d'une telle

zone de protection. cc) Le classement d'un terrain en zone S3 de protection des eaux est peu contraignant. Il n'empêche pas la construction, mais implique seulement certaines précautions. A ce jour, les parcelles 145 et 147 sont colloquées dans une zone d'activité liée à la fabrication de matériaux de construction inertes. L'activité actuelle des recourantes peut tout à fait être poursuivie, leurs équipements ayant déjà été sécurisés à suffisance afin de respecter des exigences spécifiques, concernant notamment l'étanchéité des tuyaux et des fondations de constructions, ainsi que la détention et les modalités de stockages de liquides potentiellement polluants (ch. 2 de la réponse complémentaire du 9 juin 2017). On rappelle par ailleurs que le classement des parcelles des recourantes en zone S3 de protection des eaux des puits PC1, PC2 et PC3 ne constitue pas une mesure de précaution mais repose sur l'existence établie de liaisons hydrogéologiques rapides entre les parcelles et les captages. Par conséquent, l'intérêt privé des recourantes à bénéficier de l'entier de la valeur économique de leurs parcelles ainsi qu'à pouvoir librement exploiter, diversifier et développer leur entreprise n'est pas susceptible de l'emporter sur l'intérêt public à maintenir et protéger les captages précités. Les atteintes à la garantie de la propriété et à la liberté économique des recourantes découlant de l'inclusion de leurs parcelles 145 et 147 en zone S3 sont en effet manifestement proportionnées à la nécessité de garantir un approvisionnement sûr en eau potable de qualité à une population de plusieurs milliers de personnes. 7. Vu ce qui précède, le recours doit être rejeté et la décision attaquée confirmée. Les recourantes, qui succombent, doivent supporter un émolument judiciaire et n'ont pas droit à des dépens. Aucune des autres parties n'étant assistée, il n'y a pas lieu d'allouer de dépens. Enfin, il convient également de mettre une partie des frais judiciaires à la charge de la Commune d'Allaman, qui a conclu à l'admission du recours.

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.