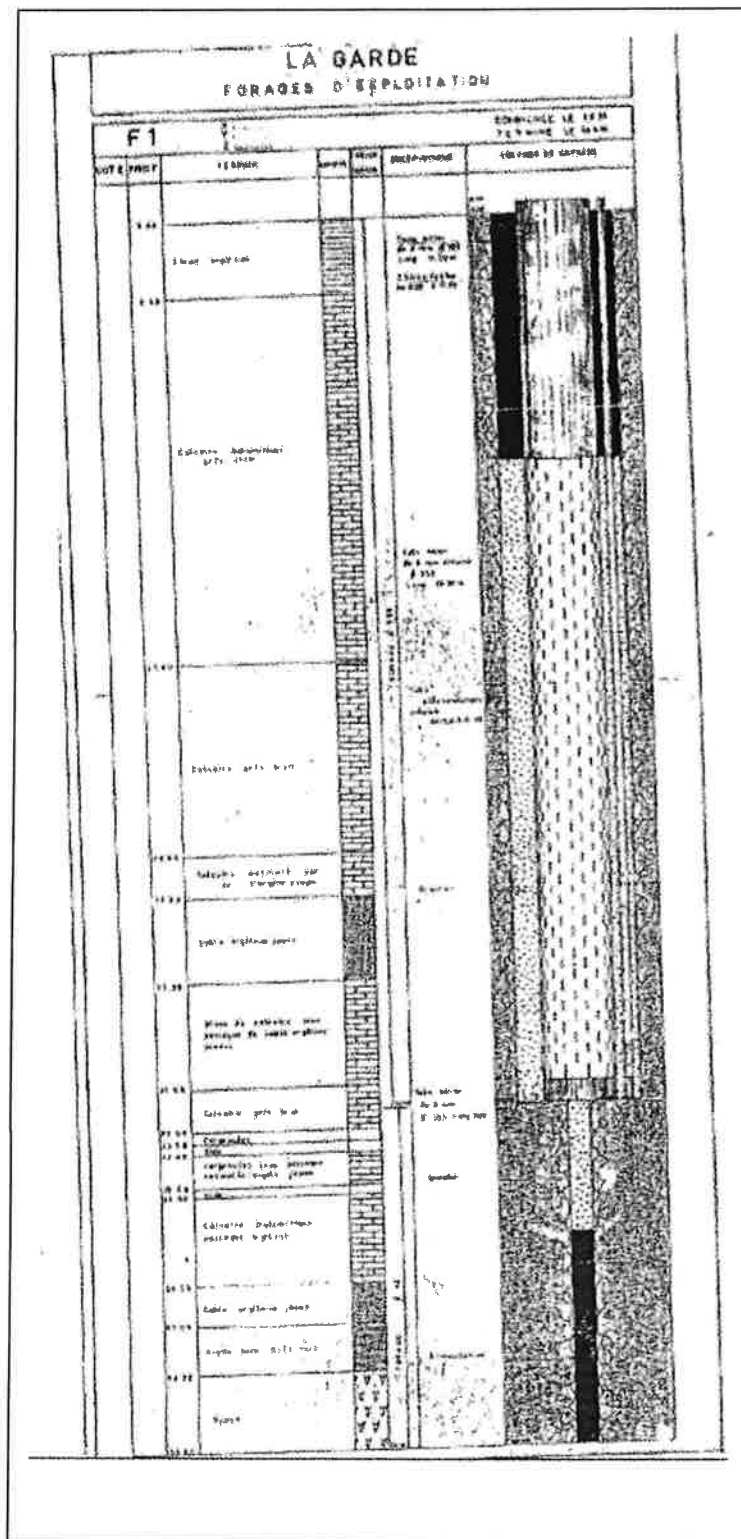


Annexes

- 1 – Coupe technique et géologique du forage de Fontqueballe
- 2 – Evolution des productions d'eau pour la commune sur les 5 dernières années
- 3 – Plan local d'urbanisme de la commune de La Garde
- 4 – Périmètre de protection immédiate proposé
- 5 – Périmètre de protection rapprochée proposé
- 6 - Vulnérabilité de l'aire d'alimentation du captage
- 7 – Prescriptions proposées dans le périmètre de protection rapprochée

ANNEXE 1 – COUPE TECHNIQUE ET GEOLOGIQUE DU FORAGE DE FONTQUEBALLE
(D'après la BSS du BRGM).



**ANNEXE 2 – EVOLUTION DES PRODUCTIONS D’EAU POUR LA COMMUNE
SUR LES 5 DERNIERES ANNEES (d’après EURYECE)**

1- Evolution des volumes produits destinés à l’alimentation en eau potable (AEP)

Année	Forage Fontqueballe		Achat SIAE		Total (m3)
	Volume (m3)	Pourcentage	Volume (m3)	Pourcentage	
2012	1 433 217	61%	915 951	39%	2 349 168
2013	1 378 617	63%	821 660	37%	2 200 277
2014	306 488	61%	1 827 240	39%	2 133 728
2015	1 388 741	66%	728 744	34%	2 117 485
2016	799 115	41%	1 137 439	59%	1 936 554
Moyenne	1 261 236	59%	886 207	41%	2 147 442

2 - Evolution des volumes produits destinés à l’eau non potable (AENP)

Année	Forage Fontqueballe		Achat SIAE		Total (m3)
	Volume (m3)	Pourcentage	Volume (m3)	Pourcentage	
2012	226 643	97%	6 285	3%	232 928
2013	238 866	100%	363	0%	239 229
2014	245 752	96%	9 477	4%	255 229
2015	277 575	99%	620	1%	279 195
2016	159 277	83%	2016 32 110	17%	191 387
Moyenne	229 623	96%	9 971	4%	239 594

3- Evolution des volumes totaux produits (AEP + AENP)

Année	Forage Fontqueballe		Achat d’eau (SCP+SIAE)		Total (m3)
	Volume (m3)	Pourcentage	Volume (m3)	Pourcentage	
2012	1 659 860	64%	922 236	36%	2 582 096
2013	1 617 483	66%	822 023	34%	2 439 506
2014	552 240	65%	836 717	35%	2 388 957
2015	1 666 316	70%	730 364	30%	2 396 680
2016	958 392	45%	1 169 549	55%	2 127 941
Moyenne	1 490 858	62%	896 178	38%	2 387 036

4 – Evolution des volumes consommés

Année	Consommations domestiques			Consommations arrosages			Total		
	Abonné	Volumes (m³)	Ratio	Abonné	Volume (m3)	Ratio	Abonné	Volume (m3)	Ratio
2012	6 700	1 425 328	213	859	139 114	162	7 559	1 564 442	207
2013	6 846	1 452 730	212	363	112 516	310	7 709	1 565 246	203
2014	6 949	1 360 474	202	861	121 128	141	7 810	1 524 591	195
2015	6 997	1 403 463	194	868	125 811	145	7 865	1 486 285	189
2016	7 037	1 396 715	198	870	127 287	146	7 907	1 524 002	193
Moyenne	6906	1 407 742	204	764	125 171	164	7 770	1 532 913	197

5 - Evolution des volumes totaux produits (AEP + AENP)

Année	Forage Fontqueballe		Achat d'eau (SCP+SIAE)		Total (m3)
	Volume (m3)	Pourcentage	Volume (m3)	Pourcentage	
2012	1 659 860	64%	922 236	36%	2 582 096
2013	1 617 483	66%	822 023	34%	2 439 506
2014	552 240	65%	836 717	35%	2 388 957
2015	1 666 316	70%	730 364	30%	2 396 680
2016	958 392	45%	1 169 549	55%	2 127 941
Moyenne	1 490 858	62%	896 178	38%	2 387 036

6 - Estimation des besoins futurs

Les besoins futurs ont été estimés sur les bases de : 30 000 habitants en 2040, rendement du réseau 73 %, distribution d'eau non potable 240 000 m³ /an (655 m³/jour).

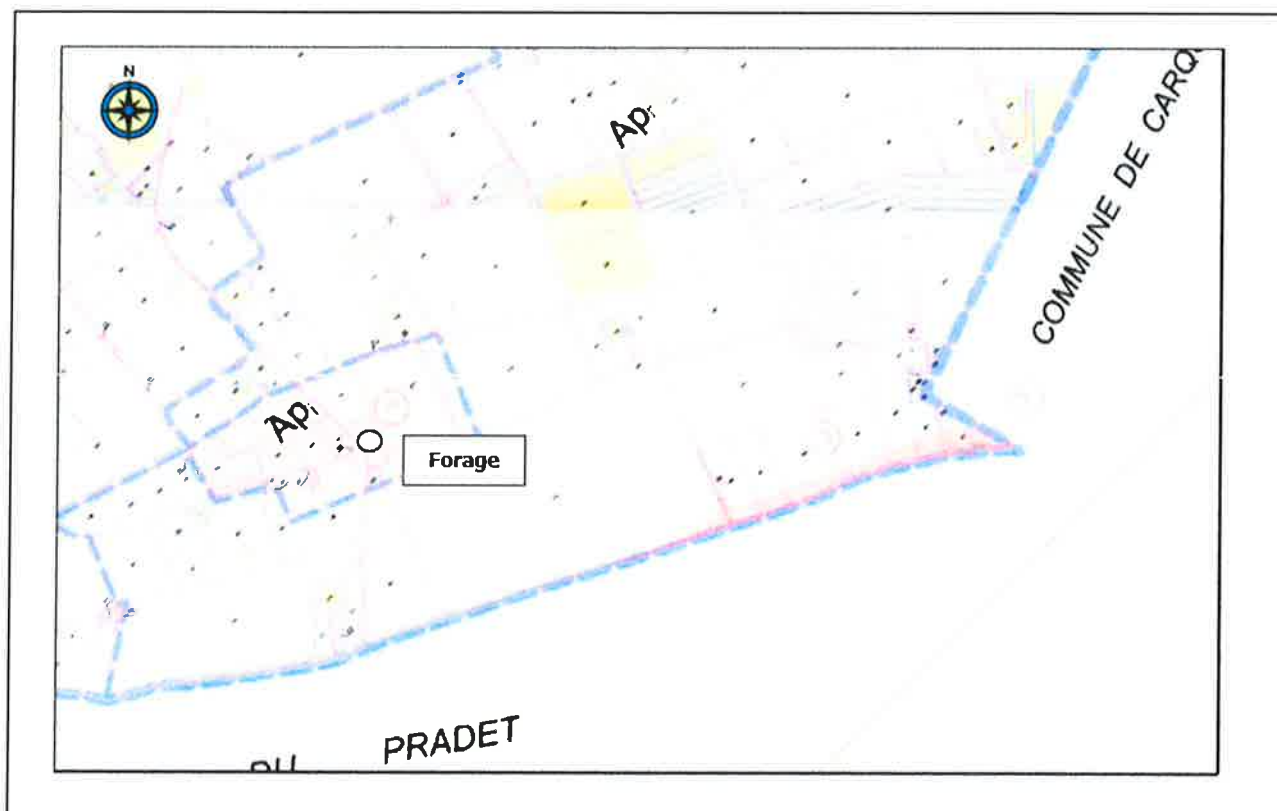
Avec un ratio de consommation estimé à 200 m³/abonné/an – Ce qui correspondrait à 230l/j/hab (pour 2.37 occupant /logement).

Sur ces bases ont été évalués les besoins journaliers moyens :

Paramètre	Valeur
Nombre habitants (1)	30 000
Ratio consommation (2)	230 L/j/hab
Volumes autorisés non comptabilisés et arrosages (3)	750 m ³ /j
Volume consommé journalier (4) = (1) x (2) + (3)	7 650 m ³ /j
Rendement (5)	73 %
Besoin en jour moyen (6) = (4) / (5)	10 500 m ³ /j
Volumes de pertes (7) = (5) – (3)	2 850 m ³ /j
Besoins annuels (8) = (6) *365	3 832 500 m ³ /an

Paramètre	Valeur
Volume journalier consommé	7 650
Coefficient de pointe	1.15
Volume consommé de pointe	8 950
Volume de pertes	2 850
Besoins en jour de pointe	11 800 m ³ /j

ANNEXE 3 – PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA COMMUNE DE LA GARDE



Le PLU de la commune de La Garde approuvé le 03/12/2013, tient compte des prescriptions proposées lors de l'expertise hydrogéologique de 2004.

Le forage de Fontqueballe est situé en **zone agricole Ap**, définie dans le règlement comme « une zone à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricole ».

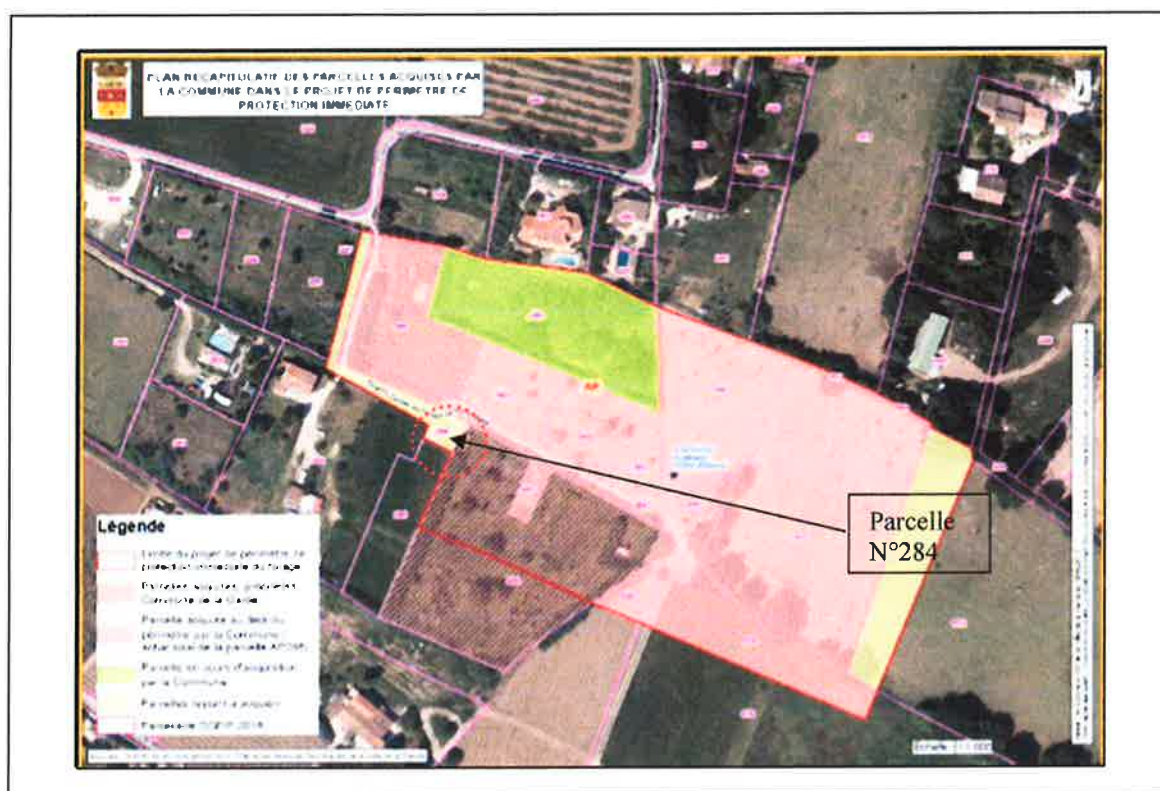
La zone **Api** correspond au périmètre de protection immédiate du forage et de **la zone Apr** au périmètre de protection rapprochée pour sa partie située sur La Garde.

Le règlement du PLU stipule que :

- « Dans le secteur **Api**, tous travaux, constructions, installations, dépôts et activités, de quelque nature qu'ils soient sont interdits »,
- « Dans le secteur **Apr**, périmètre rapproché du puits de Fontqueballe sont interdits :
 - Les affouillements et exhaussements du sol naturel,
 - Les fumures organiques dans un rayon de 50 m autour du captage,
 - Les dépôts et installations de réservoirs d'hydrocarbures liquides ou gazeux,
 - Les dépôts d'ordures ménagères, de produits chimiques polluants et de matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau,
 - L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques de toute nature,
 - L'établissement d'étable ou de stabulations libres ».

Le règlement particulier de la Zone Apr a été mis en regard des propositions de prescriptions dans le PP du captage (cf. Annexe 7).

ANNEXE 4 – PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE



Le PPI proposé en 2004 comportait 19 parcelles, le propriétaire de la parcelle N° 284 a refusé de le vendre à la commune.

Etat des acquisitions des parcelles du PPI du forage de Fontqueballe (2017)

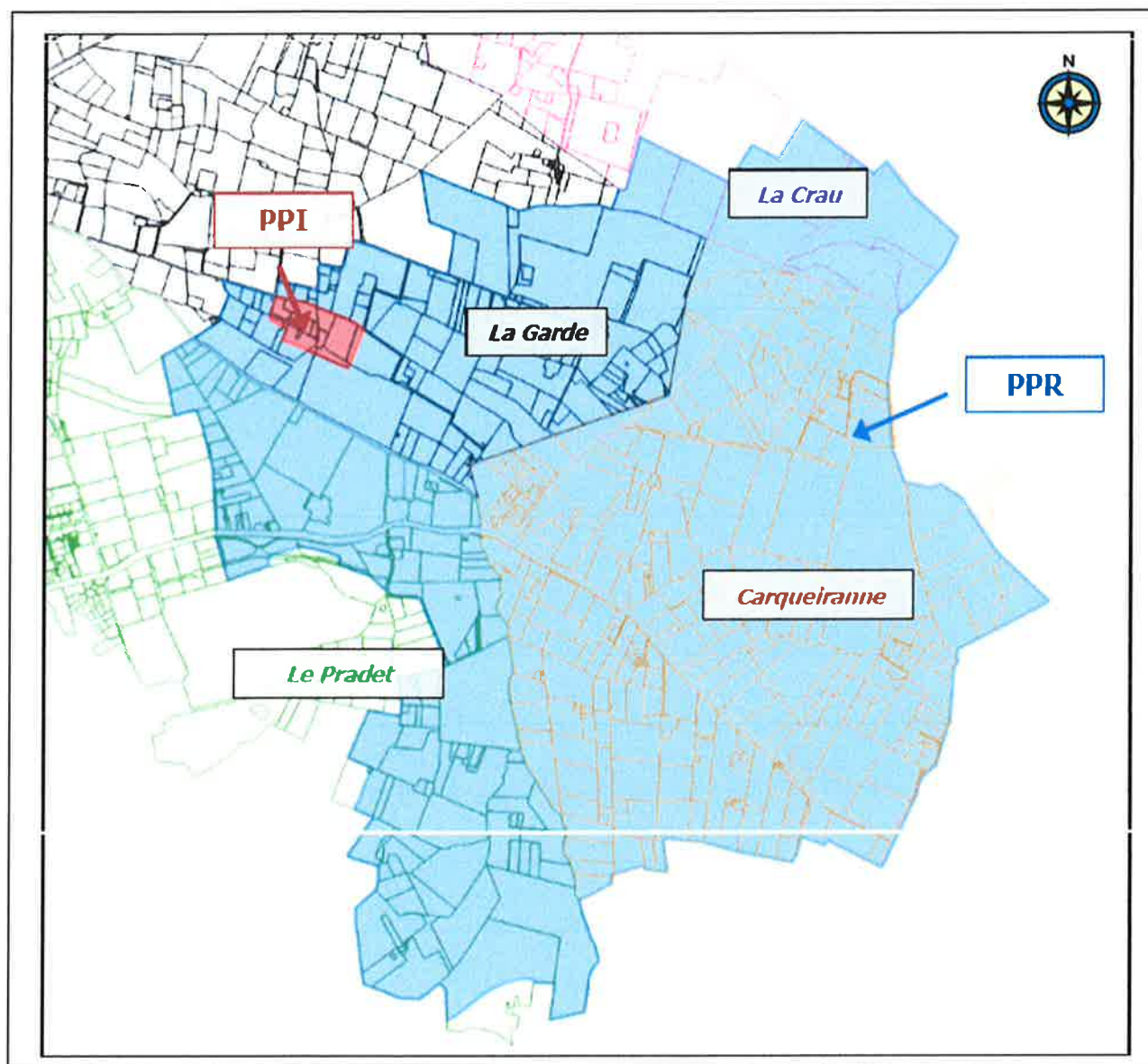
✓ **Périmètre de Protection Immédiate (PPI) : 19 parcelles recensées**

Tableau 4 : Etat d'acquisition du PPI du forage de Fontqueballe

Parcelles du PPI de la section AP de la commune de la Garde	Etat d'acquisition par la commune de la Garde
242	Acquis
243	Acquis
283 (partie)	Non acquis
284	Non acquis
286 (partie)	Acquis au-delà des limites du PPI
287	Acquis
289	Acquis
290	En cours d'acquisition
296 (partie)	Non acquis
553	Acquis
554	Acquis
569	Acquis
571	Acquis
572 (partie)	Non acquis
573	Acquis
583	Acquis
584	Acquis
618	Acquis
620	Acquis

La parcelle N° 284 ne se situe pas dans le PPI tel que proposé dans la présente expertise.

ANNEXE 5 – PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE PROPOSE



Le périmètre de protection rapprochée comportait (PPR) comporte 822 parcelles recensées réparties sur 4 communes :

- 175 sur la commune de La Garde,
- 464 sur la commune de Carqueiranne,
- 15 sur la commune de La Crau,
- 168 sur la commune du Pradet.

ANNEXE 6 – ETUDE THEORIQUE DE LA VULNERABILITE DE L'AIRE D'ALIMENTATION DU CAPTAGE

COMMUNE DE LA GARDE

PROCEDURE D'AUTORISATION ET DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DU FORAGE DE FONTQUEBALLE

La synthèse de la vulnérabilité sur l'ensemble de l'aire d'alimentation du forage de Fontqueballe est présentée ci-après.

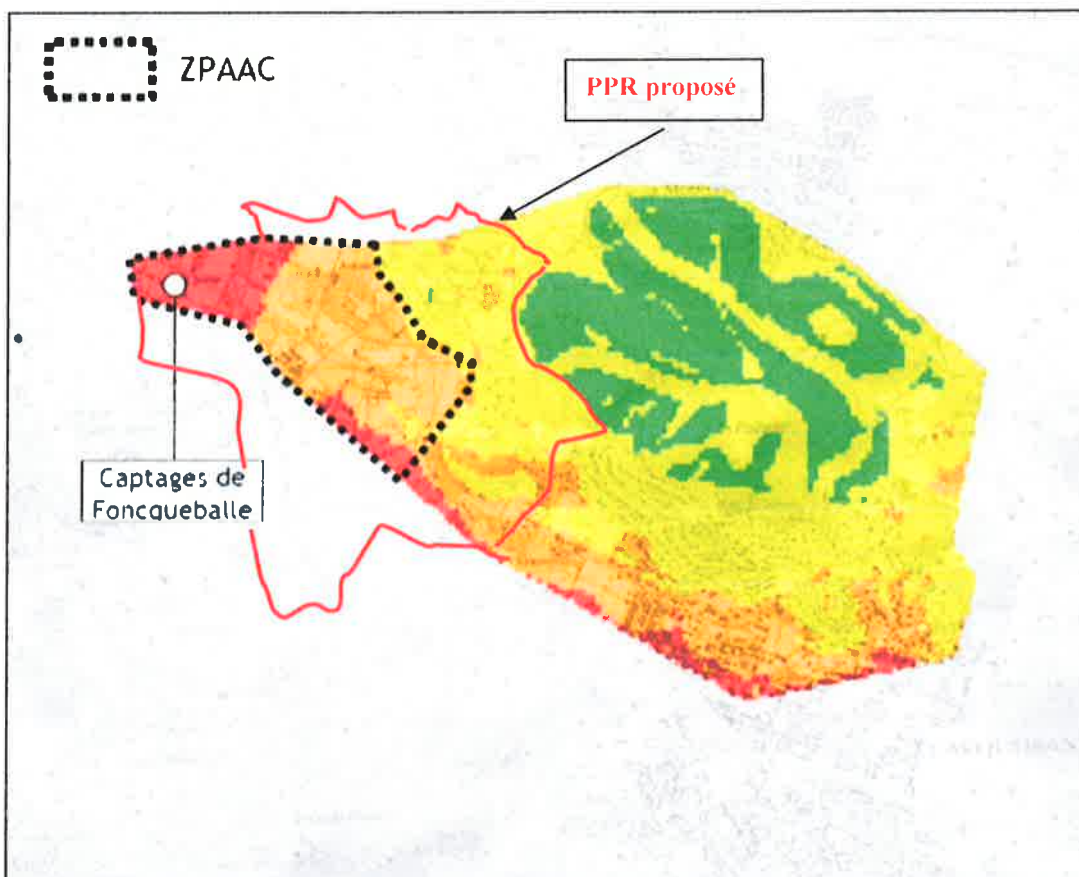


Figure 5 : Vulnérabilité de l'aire d'alimentation du forage de Fontqueballe
(GRONTMIJ - 2014)

En conclusion, l'aire d'alimentation du forage de Fontqueballe présente une vulnérabilité :

- ✓ très élevée dans le secteur immédiat du forage ;
- ✓ élevée dans la plaine à l'amont des environs immédiats des forages, allant des communes de La Garde à Carqueiranne ;
- ✓ moyenne en pied de versant ;
- ✓ faible à moyenne sur les reliefs du Paradis.

ANNEXE 7 - Prescriptions proposées dans le périmètre de protection rapprochée

(Établies après comparaison des périmètres de protection rapprochée des forages de La Foux du PRADET et de Fontqueballe de La GARDE résultant de l'examen des observations communales du PRADET en date du 29 mai 2012).

	Activité	Règlement du PLU de La Garde Interdictions dans la Zone Apr.	Prescription dans le PPR
1	Création de puits, forages, captages de sources.		La réalisation de puits, forages ou captages de sources est interdit (sauf ceux nécessaires aux besoins de la collectivité et après autorisation préfectorale). L'utilisation des ouvrages existants en règle avec la réglementation en vigueur (notamment le décret 2008-652 du 02.07.2008) demeure autorisée sous réserve d'un contrôle de conformité.
2	Puits filtrants.		Les puits filtrants pour l'évacuation d'eaux usées, même pluviales sont interdits.
3	Carrières ou gravières.		L'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières sont interdites.
4	Ouverture d'excavations autres que les carrières.	Les affouillements et exhaussements du sol naturel.	L'ouverture d' excavations autres que carrières ou gravières est interdite au-delà de 2 mètres de profondeur.
5	Remblaiement d'excavations ou de carrières existantes.		Le remblaiement d' excavations ou carrières existantes est réglementé (1).
6	Déchets, matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux.	Les dépôts d'ordures ménagères, de produits chimique polluants et de matières susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.	« Le dépôt de déchets de toute nature ou de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux est interdit.
7	Implantation d'ouvrages de transport d'eaux usées. Rejets et épandages.		A l'exception des épandages et infiltrations liés aux installations existantes à la date du présent arrêté, les rejets et l'épandage de boues, d'eaux usées industrielles, domestiques (brutes ou traitées), sont interdits. Dans le cadre d'un assainissement collectif , l'installation de canalisations d'eaux usées domestiques ou industrielles (brutes ou traitées) est autorisée sous réserve de prévoir un dispositif étanche et sous contrôle. Les rejets d'effluents de serres sont interdits dans le réseau de drainage naturel ou artificiel. Des dispositifs de stockage sont mis en œuvre en vue de leur collecte pour traitement et élimination.
8	Assainissements non collectif		L'installation d'assainissement non collectif est autorisée sous réserve de conformité avec les conditions de terrain et du respect de la réglementation (2).

9	Canalisation et stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux.	L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques de toute nature.	L'implantation de canalisation d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux est interdite.
10	Installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux,	Les dépôts et installations de réservoirs d'hydrocarbures liquides ou gazeux.	Seules, les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux liées à un usage domestique sont autorisées sous réserve de mise en œuvre de dispositifs de sécurité tels que bacs de récupération ou doubles enveloppes.
11	ICPE		Les installations classées pour la protection de l'environnement au titre de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 sont interdites.
12	Constructions		Les constructions superficielles ou souterraines autres que les installations classées pour l'environnement (supra) sont réglementées (1) et sous réserve d'être compatibles avec la prescription N°4.
13	Stockage de produits destinés aux cultures, au bétail.		Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures, de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail , est autorisé sur aire bétonnée couverte équipée d'un bac de récupération étanche.
14	Épandage, Produits fertilisants phytosanitaires ou herbicides.	Les fumures organiques dans un rayon de 50 m autour du forage.	L'épandage de lisiers, des effluents ou de boues issues des activités agricoles, artisanales, commerciales ou industrielles est interdit. L'épandage de fumier, d'engrais organiques et chimiques, de produits fertilisants, phytosanitaires ou herbicides est interdit à moins de 200 m du périmètre de protection immédiate. Au-delà de cette distance, l'utilisation de produits nécessaires aux cultures n'est pas autorisée au-delà des doses prescrites dans le cadre des bonnes pratiques agricoles élaborées en concertation avec la chambre départementale d'agriculture et conformément à l'arrêté préfectoral du 17 juin 2009 approuvant le 4ème programme d'action en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.
15	Étables, stabulation libres, pacage des animaux.	L'établissement d'étables ou de stabulations libres.	L'établissement d'étables ou de stabulations libres ainsi que le pacage des animaux est interdit à moins de 100 m du périmètre immédiat.
16	Défrichement.		Le défrichement est autorisé sous réserve des dispositions du POS ou du PLU et au sens du Code Forestier (1).
17	Création d'étangs.		Sous réserve d'être compatibles avec la prescription N°4 ci-dessus, la création d' étangs est soumise à autorisation préfectorale (1).
18	Camping, caravanes, cimetières.		La création, l'agrandissement de campings ou de cimetières ou le stationnement des caravanes est interdit.

19	Construction ou modification de voies de communication, parkings ou aires de stationnement.	La construction ou la modification des voies de communication ou aires de stationnement est réglementée (1). Les fossés de collecte d'eau pluviale des voies de communication traversant le périmètre de protection rapprochée doivent être entretenus. Sur les voies à circulation dense la vitesse de circulation sera limitée à 50 km/h (pose de panneaux à l'entrée et sortie du PPR).
20	Rassemblement public. Autres activités susceptibles d'altérer la qualité de l'eau.	L'organisation de rassemblement public est interdite. D'une façon générale toute activité non explicitement citée ci-dessus mais susceptible d'altérer la qualité de l'eau ou d'en modifier les caractéristiques est interdite.

(1) - Sous réserve de l'accord des administrations concernées et du respect des procédures spécifiques en vigueur.

(2) - Pour les constructions existantes et autorisées, sous réserve du respect de la réglementation en vigueur et du contrôle réalisé par le service public d'assainissement non collectif.