

## DREAL PROVENCE- ALPES-COTE D'AZUR



### BILAN DU 5EME PROGRAMME D'ACTIONS REGIONAL NITRATES PROVENCE-ALPES- COTE D'AZUR

*Rapport du bilan*

*Février 2018*

Numéro de dossier		AE 1241
Version	Date	Description
1	16/12/2017	Version provisoire
2	30/07/2018	Version finale après correction
3		
Intervenants		
Rédacteur principal		Laurine FAVRE
Contrôle		Nicolas FRUIET
Validation		Nicolas FRUIET

## SOMMAIRE

ANNEXES	3
SIGLES ET SYMBOLES UTILISES	3
<b>CHAPITRE A. CONTEXTE ET OBJECTIFS DU BILAN</b>	<b>4</b>
A.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GLOBAL	4
A.2. APPLICATION DE LA DIRECTIVE NITRATES EN REGION PACA	4
A.3. OBJECTIFS DU BILAN	7
<b>CHAPITRE B. PRESENTATION DES ZONES VULNERABLES NITRATES RETENUES POUR LE BILAN EN REGION PACA</b>	<b>8</b>
B.1. CHOIX DU ZONAGE POUR LE BILAN	8
B.2. ZONES VULNERABLES RETENUES	9
B.3. ZONES D' ACTIONS RENFORCEES	16
<b>CHAPITRE C. PRESENTATION DU 5<sup>EME</sup> PROGRAMME D' ACTIONS REGIONAL PACA</b>	<b>18</b>
C.1. ARTICULATION DES PROGRAMMES D' ACTIONS NATIONAL ET REGIONAL	18
C.2. CONTENU	19
C.3. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ATTENDUS	32
<b>CHAPITRE D. MISE EN ŒUVRE DU 5<sup>EME</sup> PAR PACA</b>	<b>45</b>
D.1. METHODOLOGIE APPLIQUEE ET DONNEES DISPONIBLES POUR LA REALISATION DU BILAN DES 5 <sup>EMES</sup> PROGRAMMES D' ACTIONS REGIONAUX NITRATES	45
D.2. CONTENU DU PROGRAMME DE SUIVI	45
D.4. TENEURS EN NITRATES DANS LES EAUX	47
D.5. INDICATEURS DE PRESSION	64
D.6. INDICATEURS DE REPONSE	67
D.7. CONCLUSION SUR LES INDICATEURS	71
D.8. RESULTATS DES CONTROLES	71
D.9. ACCOMPAGNEMENT DES AGRICULTEURS : MOYENS DE COMMUNICATION MIS EN PLACE	75
D.10. MISE EN PLACE DES PLANS D' ACTION DANS LES ZONES DE CAPTAGES PRIORITAIRES	78
<b>CHAPITRE E. EVALUATION DES EFFETS DU 5<sup>EME</sup> PROGRAMME D' ACTIONS REGIONAL PACA</b>	<b>81</b>
E.1. EVOLUTION DES PRATIQUES CULTURALES	81
E.2. EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAR – RETOUR QUALITATIF DES ACTEURS	83
E.3. EVALUATION DES IMPACTS DU 5 <sup>EME</sup> PAR PACA	84
E.4. AUTRES ELEMENTS DE CONTEXTE SUR LES ZONES VULNERABLES	86
<b>CHAPITRE F. CONCLUSION SUR LE BILAN DU 5<sup>EME</sup> PAR EN REGION PACA</b>	<b>88</b>

## Annexes

---

<b>Annexe 1</b>	Communications sur le 5 <sup>ème</sup> PAR
<b>Annexe 2</b>	La gestion des effluents de serres hors-sol dans la Zone Vulnérable du Comtat (Département de Vaucluse)
<b>Annexe 3</b>	Synthèse du retour des acteurs sur les indicateurs de suivi du 5 <sup>ème</sup> PAR
<b>Annexe 4</b>	Étude de l'impact des structures équestres situées dans l'Aire d'Alimentation du Captage d'eau potable de la Foux (Le Pradet)

## Sigles et symboles utilisés

---

<b>AOP</b>	Appellation d'Origine Protégée
<b>CIPAN</b>	Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates
<b>COMIFER</b>	Comité d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée
<b>DDT</b>	Direction Départementale des Territoires
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>ESO</b>	Eaux SOuterraines
<b>ESU</b>	Eaux SUpérieures
<b>GREM</b>	Groupe Régional d'Expertise Nitrates
<b>HVN</b>	Haute Valeur Naturelle
<b>IGP</b>	Indication Géographique Protégée
<b>PAC</b>	Politique Agricole Commune
<b>PACA</b>	Provence-Alpes-Côte d'Azur
<b>PAN</b>	Programme d'Actions National
<b>PAPAM</b>	Plantes A Parfum, Aromatiques et Médicinales
<b>PAR</b>	Programme d'Actions Régional
<b>PPF</b>	Plan Prévisionnel de Fumure
<b>SAU</b>	Surface Agricole Utile
<b>SDAGE</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>ZAR</b>	Zone d'Actions Renforcée

# CHAPITRE A. *Contexte et objectifs du bilan*

## **A.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE GLOBAL**

### **A.1.1. La Directive Nitrates européenne**

La Directive européenne n°91/676/CEE, dite Directive Nitrates, a été adoptée le 12 décembre 1991 dans l'objectif de réduire et prévenir la pollution des eaux superficielles et souterraines par les nitrates d'origine agricole. Elle contribue en ce sens à l'atteinte des objectifs de bon état des eaux édictés par la Directive Cadre sur l'Eau.

Cet outil réglementaire prévoit que les Etats membres répertorient des zones où les concentrations des eaux destinées à l'alimentation en eau potable sont dépassées ou proches de l'être. Ces dernières sont désignées comme « zones vulnérables nitrates ». Chaque Etat est également tenu d'établir des programmes d'actions sur ces zones spécifiques et de les réexaminer tous les quatre ans sur la base d'un bilan.

### **A.1.2. Déclinaison en droit français**

La France a fait l'objet d'une procédure contentieuse pour mauvaise application de la Directive Nitrates visant notamment l'architecture générale des programmes d'actions en 2009.

L'Etat français a donc conséquemment modifié le contenu de ces programmes à partir de 2011.

Les programmes d'actions départementaux appliqués jusqu'alors ont été remplacés par un Programme d'Actions National (PAN) fixant le contenu général des mesures à mettre en œuvre sur les zones vulnérables nitrates assorti de Programme d'Actions Régionaux (PAR) renforçant certaines de ces mesures en tenant compte du contexte local.

Les références techniques nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle des mesures du Plan d'Action National sont proposées par des Groupes Régionaux d'Expertise Nitrates (GREN) dont la constitution est arrêtée par le préfet de région.

## **A.2. APPLICATION DE LA DIRECTIVE NITRATES EN REGION PACA**

### **A.2.1. Zones vulnérables nitrates**

Les zones vulnérables nitrates sont désignées à l'échelle des grands bassins hydrographiques français par les préfets coordinateurs de bassin. Les six départements constitutifs de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont tous inclus dans le bassin versant Rhône-Méditerranée-Corse.

La délimitation des zones vulnérables nitrates a été révisée fin 2012 pour la mise en œuvre des 5<sup>èmes</sup> programmes d'actions dans le cadre de la procédure contentieuse pour mauvaise application de la directive Nitrates européenne.

Cet arrêté de zonage 2012 a été abrogé en décembre 2015.

Le bassin Rhône-Méditerranée-Corse est à nouveau concerné par une révision des zones vulnérables en 2017 suite à une annulation par le tribunal administratif de Lyon. L'arrêté portant désignation du zonage 2017 a été signé le 21 février 2017 par le préfet coordonnateur de bassin et le 24 mai 2017 (délimitation infra-communale).

### **A.2.2. Zones d'Actions Renforcées**

Les Zones d'Actions Renforcées (ZAR) des zones vulnérables nitrates correspondent à des *espaces atteints par la pollution* (paragraphe II de l'article R.211-81-1 du Code de l'Environnement) ou à des *cantons en excédent d'azote lié aux élevages définis par les préfets de département en date du 21 décembre 2011* (paragraphe I de l'article R.211-82 et article R.211-83 du Code de l'Environnement).

Les modalités de définition des ZAR sont fixées par l'article 3 de l'*arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*.

Les zones atteintes par la pollution sont constituées par les bassins d'alimentation de captages d'eau destinés à la consommation humaine prioritaires au titre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée-Corse présentant une teneur en nitrates supérieure à 50 mg/L déterminées sur la base du percentile 90 des deux dernières années au minimum et les bassins connaissant d'importantes marées vertes sur les plages listées par le SDAGE.

Les cantons en excédent d'azote lié aux élevages ont été définis par les préfets de département en date du 21 décembre 2011.

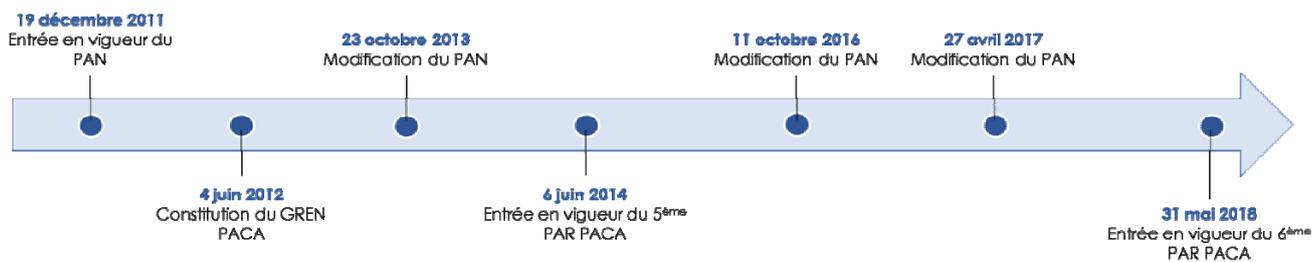
L'identification et la localisation précise des Zones d'Actions Renforcées sont annexées aux Programmes d'Actions Régionaux et font l'objet d'un renforcement des mesures spécifique. Les ZAR en région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont définies à l'article 3 et annexe 1 du 5<sup>ème</sup> PAR PACA.

### **A.2.3. Le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA**

Le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est défini par l'*arrêté préfectoral n°2014157-0002 du 6 juin 2014*. Il contient les mesures communes du Plan d'Actions National (PAN) édictées par l'*arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole* modifié par les *arrêtés du 23 octobre 2013, du 11 octobre 2016 et du 27 avril 2017* ainsi que le renforcement de ces dernières entérinées par l'*arrêté préfectoral* relatif à l'entrée en vigueur du 5<sup>ème</sup> PAR PACA.

Certaines mesures nécessitent le recours à des références techniques spécifiques pour leur mise en œuvre opérationnelle. Ces références sont proposées par le Groupe Régional d'Expertise Nitrates (GREN) dont la constitution est donnée par l'*arrêté préfectoral n°2012-200 du 4 juin 2012*, mis à jour notamment le 22 juillet 2014.

**Figure 1.** Application du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA



### A.3. OBJECTIFS DU BILAN

---

Le bilan du 5<sup>ème</sup> Programme d'Action Régional PACA s'attache à qualifier et quantifier les impacts des actions et mesures proposées, notamment à travers la mise en œuvre du programme de suivi constitué lors de son entrée en vigueur. Une attention particulière est portée aux effets obtenus sur la qualité des eaux superficielles et souterraines des zones vulnérables nitrates visées.

Cette synthèse servira de base pour la constitution du 6<sup>ème</sup> PAR PACA et permettra de repérer les mesures pertinentes à conserver ou à améliorer pour sa mise en œuvre.

# CHAPITRE B. *Présentation des zones vulnérables nitrates retenues pour le bilan en région PACA*

## B.1. CHOIX DU ZONAGE POUR LE BILAN

Les zones vulnérables nitrates du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée-Corse ont été modifiées trois fois sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA entre 2012 et 2018.

*Tableau n°1. Evolution du nombre de communes classées en zone vulnérable nitrates sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR PACA*

Département	Zonage 2012	Zonage 2015	Zonage 2017
	Communes concernées	Communes concernées	Communes concernées
Alpes de Haute-Provence (04)	3	34	15
Hautes-Alpes (05)	0	3	0
Alpes-Maritimes (06)	0	0	0
Bouches-du-Rhône (13)	1	8	7
Var (83)	5	5	6
Vaucluse (84)	6	10	15
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>43</b>

Le zonage 2017 encadré par les *arrêtés du 21 février* et du *24 mai 2017* ne rentrera en vigueur qu'à partir de la campagne culturelle 2017-2018. Le zonage 2012 a été annulé par le tribunal administratif de Lyon le 3 décembre 2015. Donc depuis cette date, le zonage s'appliquant était celui de 2007, complété avec celui de 2015 qui lui n'a finalement jamais été appliqué car il n'y a eu aucune communication dessus. Le zonage 2015 devait s'appliquer qu'en septembre 2016, durant la période de travail sur le nouveau zonage de février 2017.

Par souci de cohérence, le bilan sera conduit sur la base des zones vulnérables classées en 2012 pour le bassin Rhône-Méditerranée-Corse concernant les six départements de la région administrative Provence-Alpes-Côte d'Azur.

**Remarque :** *La réforme territoriale de 2015 ayant conduit à la création de 13 régions françaises contre 22 auparavant n'a pas modifié le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.*

Les zones vulnérables de la région PACA sont regroupées en quatre ensembles géographiques et hydrogéologiques cohérents.

## B.2. ZONES VULNERABLES RETENUES

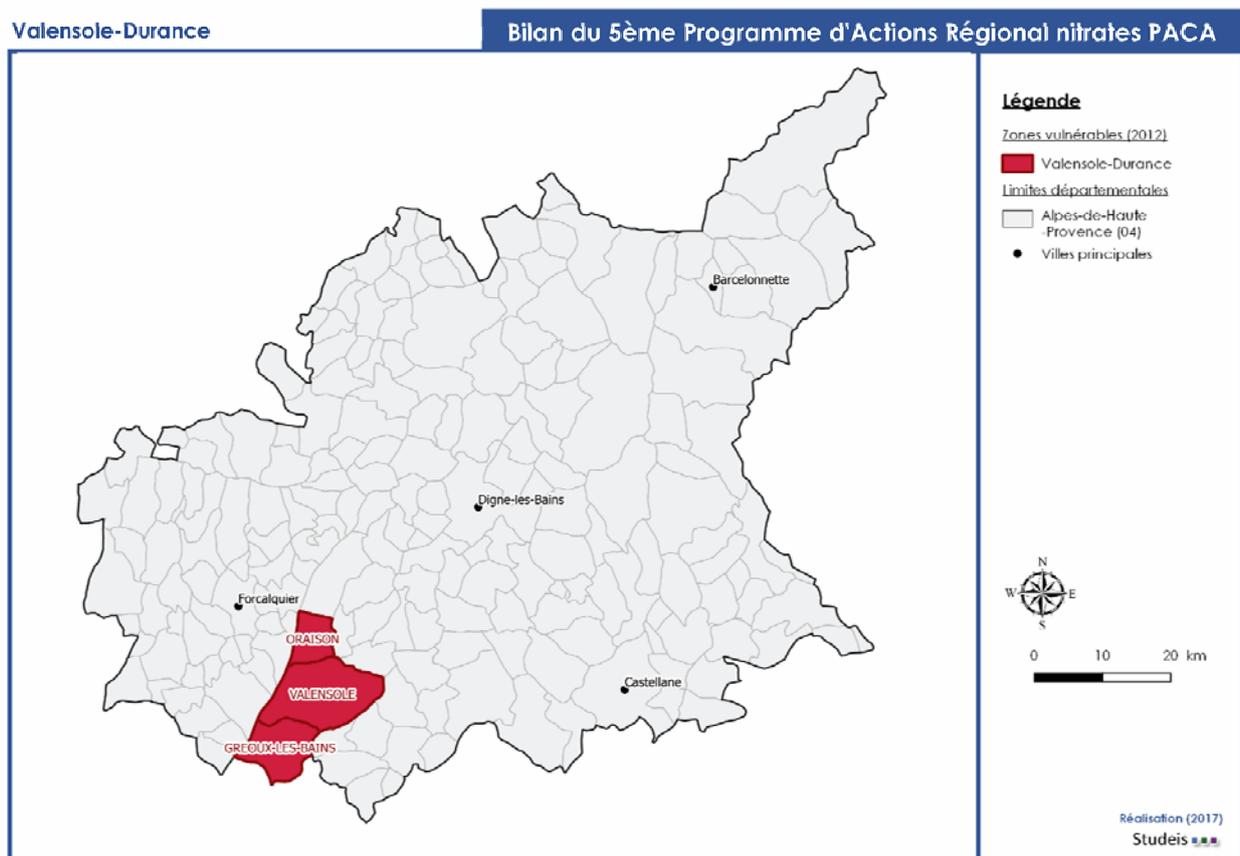
### B.2.1. Valensole-Durance

La zone Valensole-Durance s'étend sur 236 km<sup>2</sup> dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04). Elle recoupe le territoire de trois communes : Oraison, Valensole et Gréoux-les-Bains.

La zone est traversée par trois cours d'eau principaux que sont la Durance, le Colostre et l'Asse. Elle repose sur trois masses d'eau souterraines « Alluvions de la Durance », « Conglomérats du plateau de Valensole » et « Plateaux calcaires des Plans de Canjuers ». La commune d'Oraison comporte un captage classé prioritaire par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

Les terres agricoles présentes sur la zone sont majoritairement dédiées à la culture de la lavande et des céréales. La commune de Gréoux-les-Bains est classée en zone agricole à Haute Valeur Naturelle (HVN).

Figure 2. Localisation de la zone vulnérable Valensole-Durance



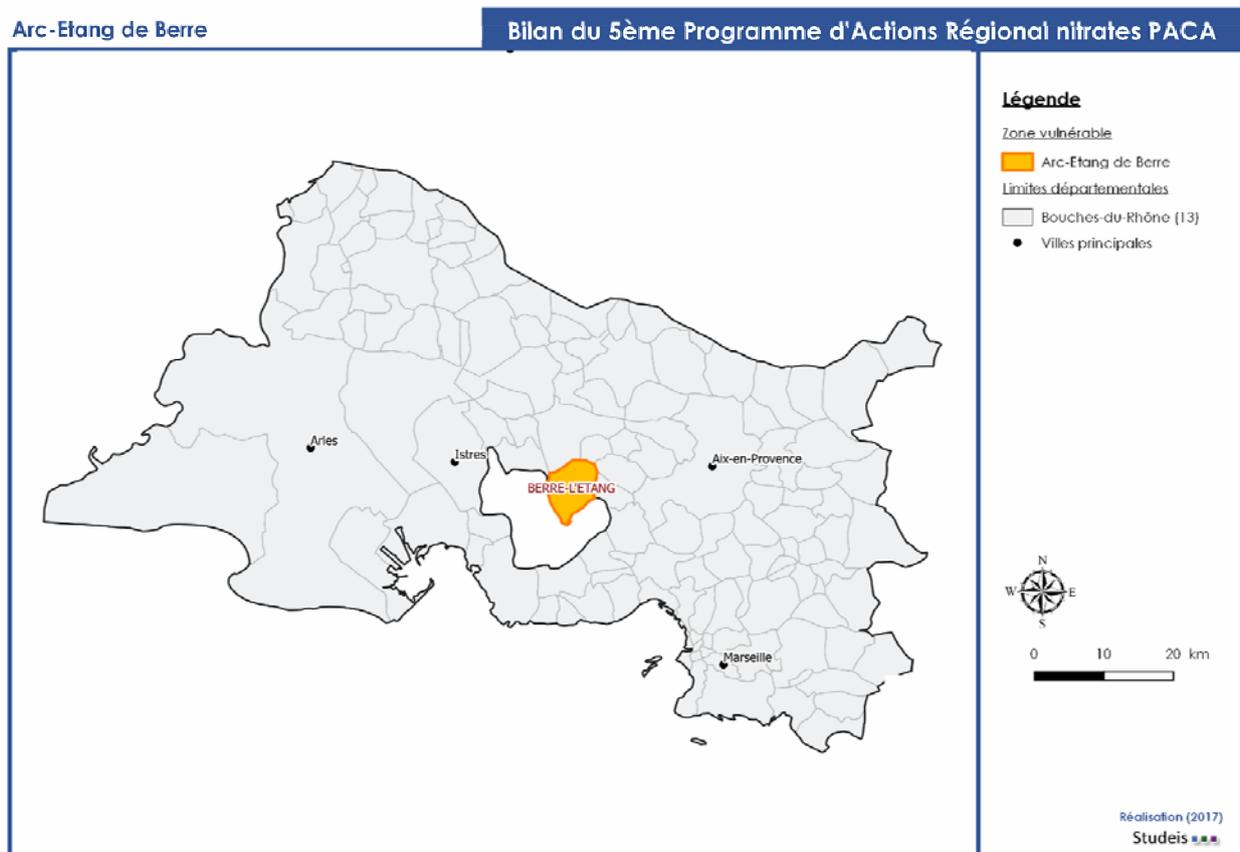
### B.2.2. Arc-Etang de Berre

La zone Arc-Etang de Berre concerne la seule commune de Berre l'Etang située dans le département des Bouches-du-Rhône (13). Sa superficie totale est de 44 km<sup>2</sup>.

La zone repose sur la quasi-totalité de la masse d'eau « Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune » et plus ponctuellement sur la nappe « Formations du bassin d'Aix ». L'étang de Berre est à proximité immédiate de la zone. Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable prioritaire sur le territoire de Berre l'Etang.

Les cultures majoritaires sur place sont le maraîchage (serres), la vigne et les céréales.

*Figure 3. Localisation de la zone vulnérable Arc-Etang de Berre*



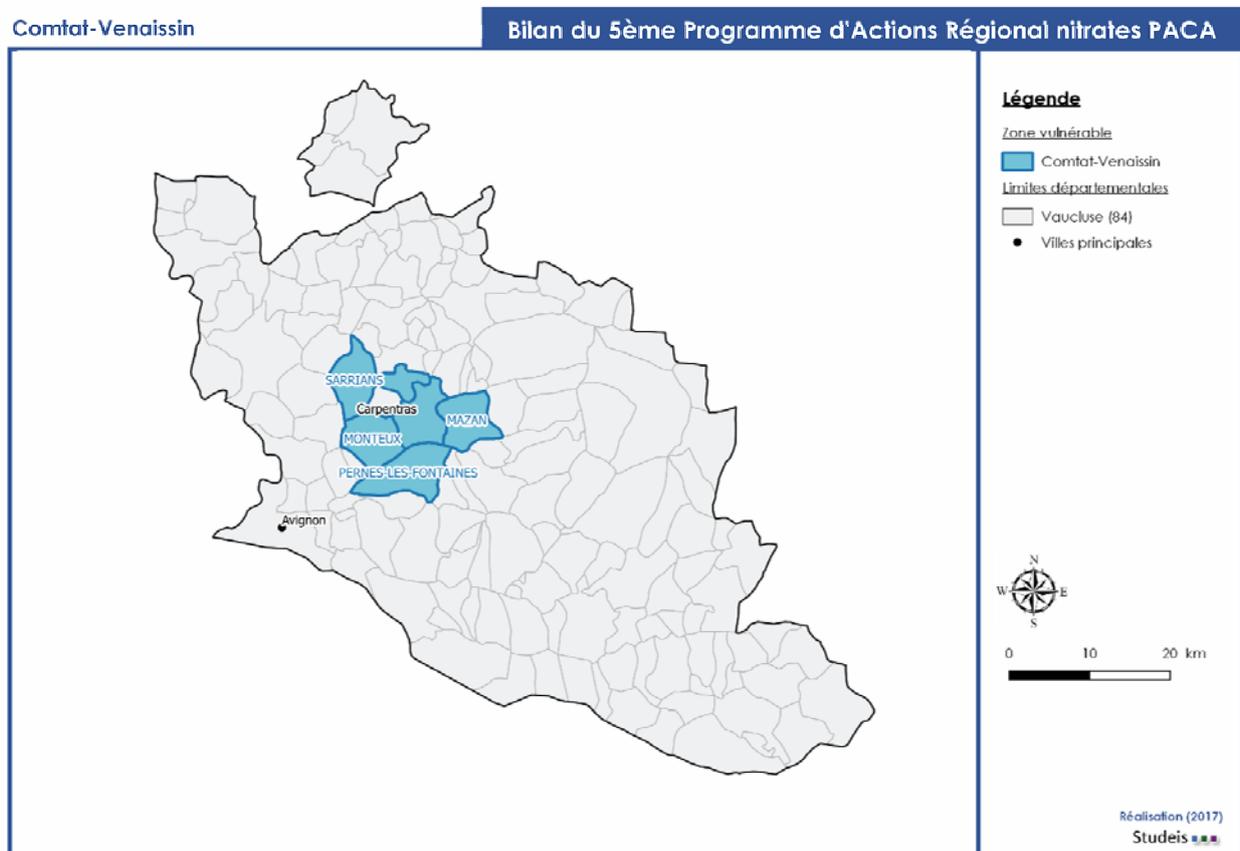
### B.2.3. Comtat-Venaissin

La zone Comtat-Venaissin englobe la sous-préfecture du département du Vaucluse (84) Carpentras et cinq des communes riveraines : Aubignan, Mazan, Monteux, Pernes-les-Fontaines et Sarrians. Elle occupe une superficie totale de 219 km<sup>2</sup>.

Les masses d'eau souterraines concernées sont la nappe « Molasses du Miocène », « Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues » et « Formations marno-calcaires et gréseuses ». La zone recoupe les bassins versants de la Drôme, du Roubion, de l'Eygues et de l'Ouvèze. Aucun captage prioritaire n'est présent sur le territoire.

L'assolement majoritaire sur les six communes de la zone comporte de la vigne et des productions maraîchères. La commune de Monteux est classée en zone agricole à Haute Valeur Naturelle (HVN).

Figure 4. Localisation de la zone vulnérable Comtat-Venaissin



#### B.2.4. Bas Gapeau-Eygoutier

La zone Bas Gapeau-Eygoutier s'étend sur 182 km<sup>2</sup> et recoupe le territoire des communes de Carqueiranne, La Crau, La Garde, Hyères et Le Pradet dans le département du Var (83).

De nombreuses masses d'eau souterraines sont concernées par cette zone. Les trois cours d'eau principaux présents sont le Gapeau, L'Eygoutier et le Roubaud. Quatre des cinq communes portent un captage prioritaire au titre du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Il s'agit du forage Golf Hôtel à Hyères, du puits des Arquets à La Crau, du puits des Fonqueballe à La Garde et du puits de la Foux au Pradet.

Les cultures en place sont essentiellement de la vigne et des plantes ornementales. Il existe également des activités conchylicoles sur les communes en bord de mer.

Figure 5. Localisation de la zone vulnérable Bas Gapeau-Eygoutier

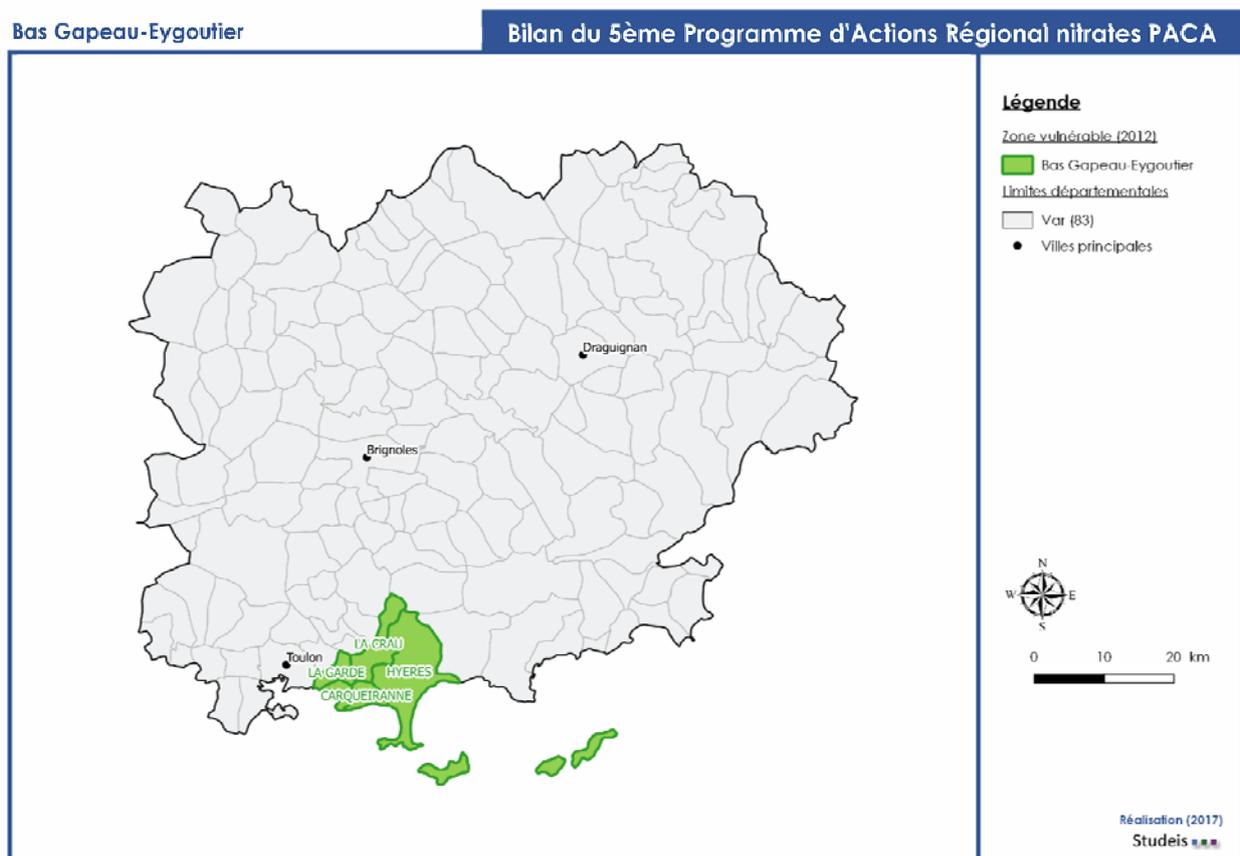
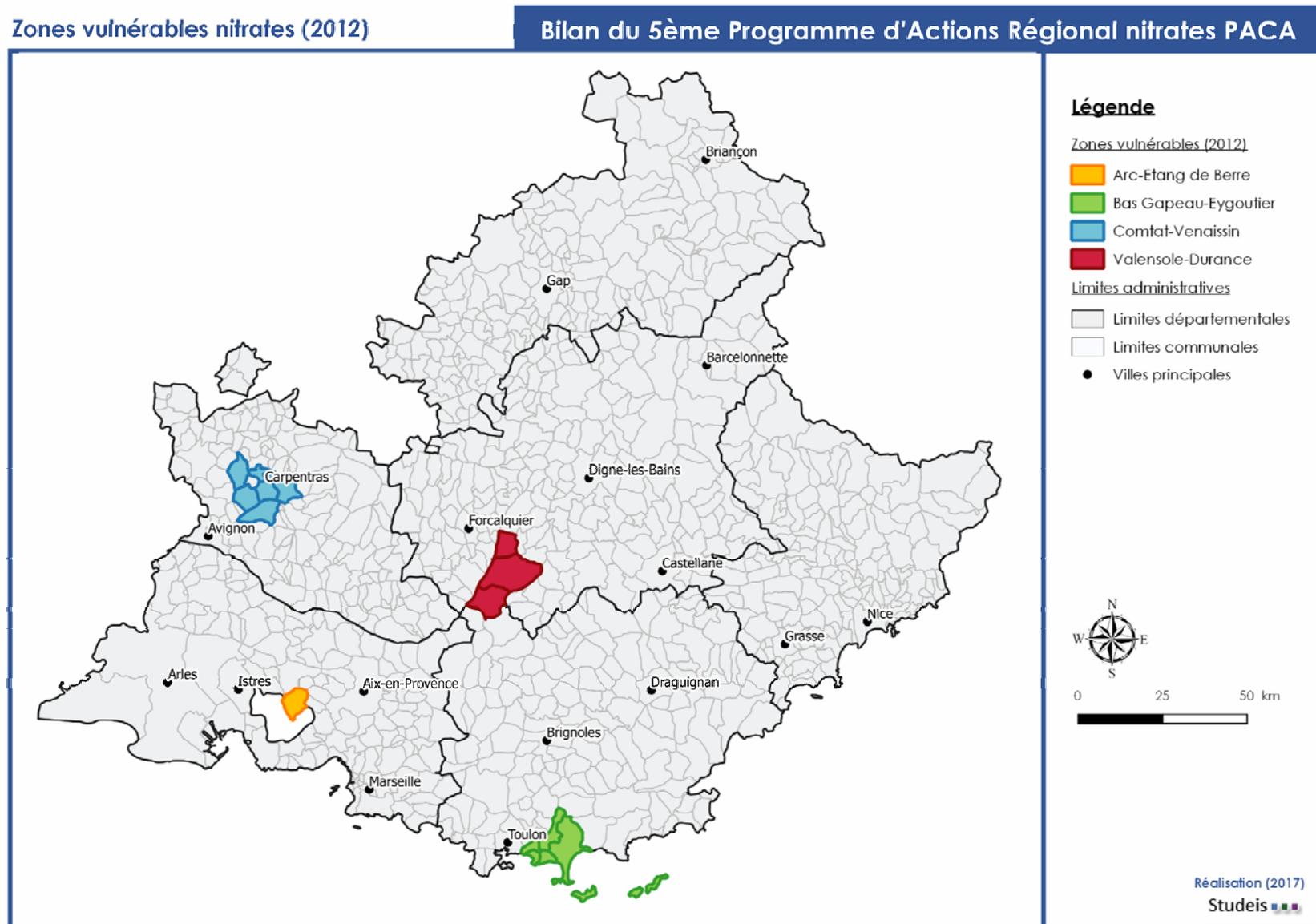




Figure 6. Localisation des zones vulnérables nitrates 2012 en région PACA



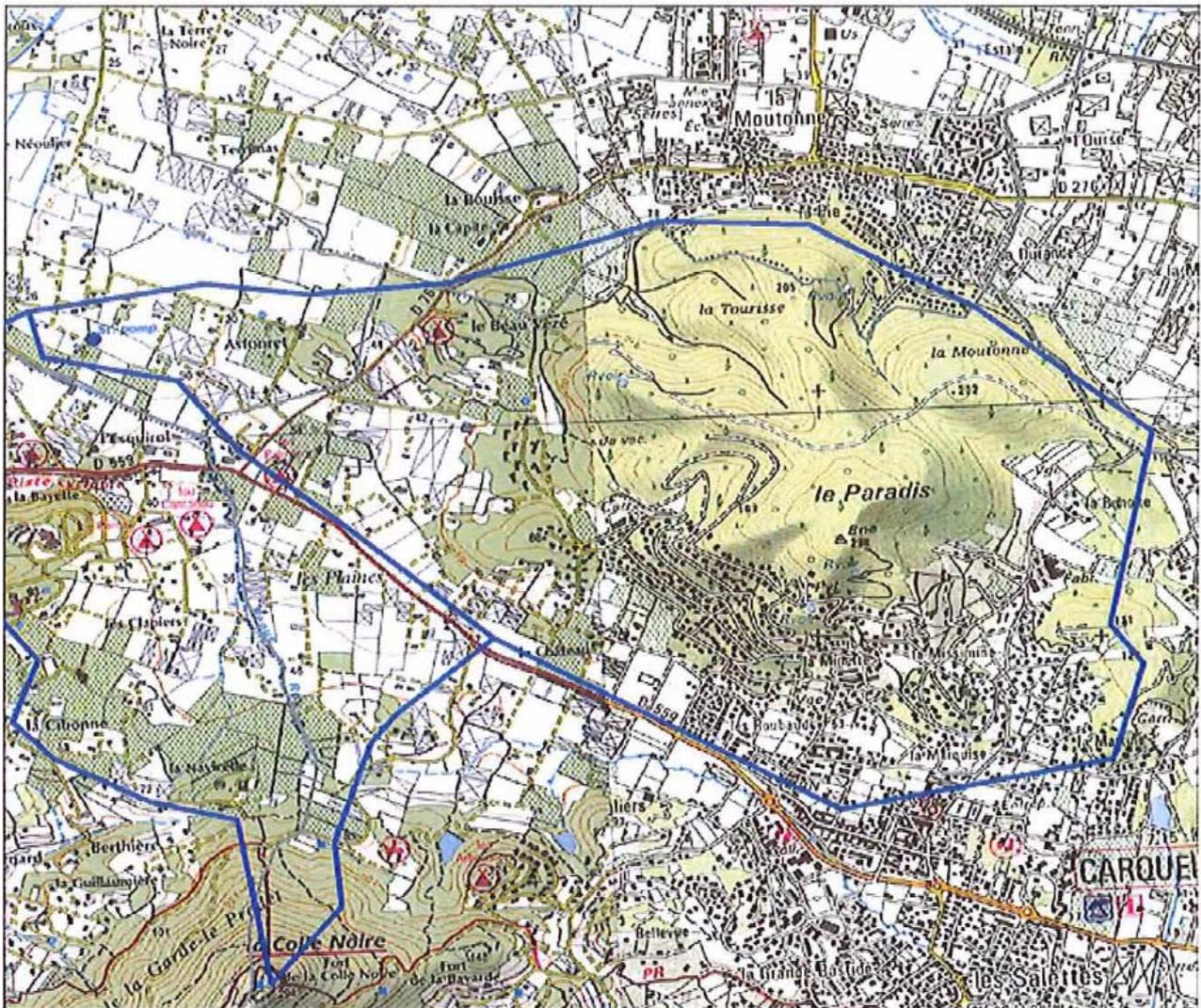


### B.3. ZONES D'ACTIONS RENFORCEES

#### B.3.1. Captage de Foncqueballe

La Zone d'Actions Renforcée du captage de Foncqueballe correspond à l'aire d'alimentation du captage en projet telle qu'elle était définie à la signature de l'arrêté du 6 juin 2014 établissant le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA.

Figure 7. Localisation de la Zone d'Actions Renforcée du captage de Foncqueballe

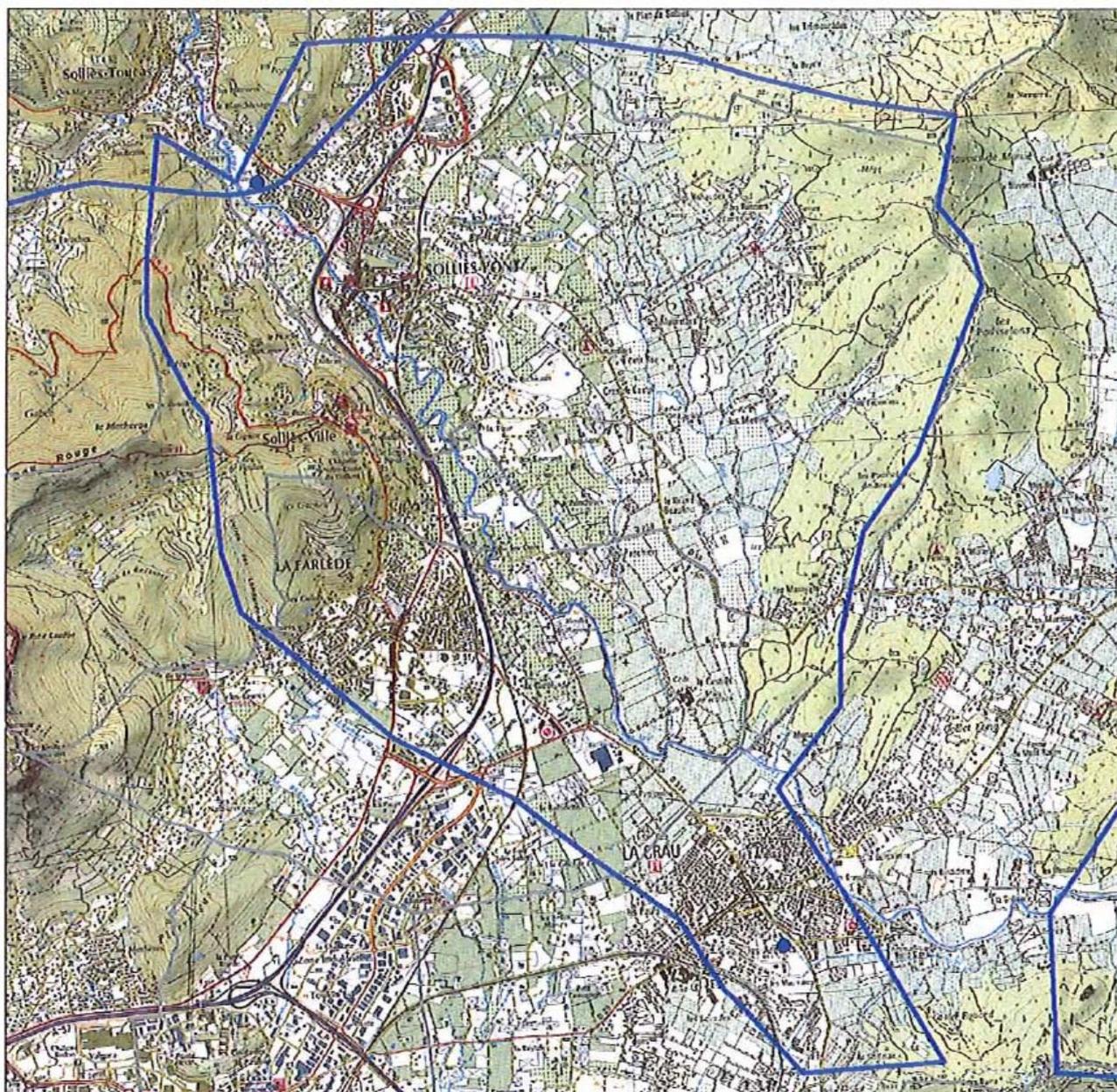


Le puits de Foncqueballe est localisé sur la commune de La Garde (83). L'aire d'alimentation englobe une partie de cette commune ainsi que de la Crau et Carqueiranne.

### B.3.2. Puits des Arquets

La Zone d'Actions Renforcée du puits des Arquets correspond à l'aire d'alimentation du captage en projet telle qu'elle était définie à la signature de l'arrêté du 6 juin 2014 établissant le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA.

*Figure 8. Localisation de la Zone d'Actions Renforcée du puits des Arquets*



Le puits des Arquets est localisé sur la commune de La Crau (83). L'aire d'alimentation englobe une partie de cette commune ainsi que de la Farlède et de Solliès-Pont.

# CHAPITRE C. *Présentation du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA*

## C.1. *ARTICULATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS NATIONAL ET REGIONAL*

Le Programme d'Actions National définit des mesures communes à l'ensemble des zones vulnérables nitrates identifiées sur le territoire français.

<b>I</b>	Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés
<b>II</b>	Prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage
<b>III</b>	Limitation de l'épandage des fertilisants azotés afin de garantir l'équilibre de la fertilisation azotée
<b>IV</b>	Modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques
<b>V</b>	Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation
<b>VI</b>	Conditions d'épandage
<b>VII</b>	Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses
<b>VIII</b>	Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares

Les mesures I, III, VII et VIII peuvent être renforcées par les Programmes d'Actions Régionaux si les enjeux propres à chaque zone vulnérable l'exigent (*arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*). Le renforcement peut intervenir sur la totalité de la zone vulnérable ou sur une partie seulement : on parle dans ce cas de Zone d'Actions Renforcées clairement définies par le Programme d'Actions Régional. Ce dernier peut également proposer des mesures complémentaires.

Le 5<sup>ème</sup> PAR PACA entérine le renforcement des mesures **I**. Périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés, **VII**. Couverture végétales pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses et **VIII**. Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, section de cours d'eau et plans d'eau de plus de 10 hectares. Les quatre mesures supplémentaires suivantes viennent compléter le programme :

- Mesures spécifiques pour les exploitations de cultures hors sol
- Epandage de boues de station et de déchets industriels ou domestiques
- Sécurisation des ouvrages de prélèvement
- Enherbement des tournières

Les mesures du Programme d'Actions National retenues dans le cadre de ce bilan sont celles qui étaient en vigueur lors de la prise de l'arrêté du 6 juin 2014 relatif au PAR PACA, soit celles mentionnées par l'*arrêté du 23 octobre 2013* modifiant l'*arrêté du 19 décembre 2011* relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables nitrates afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole.

## C.2. CONTENU

### C.2.1. Typologie des fertilisants azotés considérés

L'annexe I de l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013 distingue plusieurs catégories de fertilisants azotés pour lesquelles les mesures définies par le PAN diffèrent.

Un fertilisant azoté est entendu comme « toute substance contenant un ou des composés azotés épandue sur les sols afin d'améliorer la croissance de la végétation ». Le PAN propose la définition de trois types de fertilisants azotés distincts selon leur nature et leur rapport entre quantité de carbone et d'azote C/N :

- Les **fertilisants de type I** correspondent aux fertilisants azotés à C/N élevé supérieur à 8 contenant de l'azote organique et une faible proportion d'azote minéral tels que les déjections animales avec litière et certains produits homologués ou normés d'origine organique (fumiers bovins ou porcins par exemple).
- Les **fertilisants de type II** sont des fertilisants azotés à C/N bas inférieur à 8 contenant de l'azote organique et une proportion d'azote minéral variable tels que les déjections animales sans litière, les effluents peu chargés et certains produits homologués ou normés d'origine organique (fumiers et fientes de volailles, lisiers, digestats bruts par exemple).
- Les **fertilisants de type III** englobent les fertilisants azotés minéraux et uréiques de synthèse y compris en fertirrigation.

### C.2.2. Périodes minimales d'interdiction d'épandage (mesure I)

#### C.2.2.1. Contenu du Programme d'Actions National

Le Programme d'Actions National entériné par l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013 fixe des périodes minimales pendant lesquelles les activités d'épandage sont interdites selon l'occupation du sol et le fertilisant azoté considérés en zone vulnérable nitrates.

**Tableau n°2. Périodes minimales d'interdiction d'épandage fixées par le PAN**

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Types de fertilisants azotés			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement et compost d'effluents d'élevage (1)	Autres effluents de type I		
Sols non cultivés	Toute l'année	Toute l'année	Toute l'année	Toute l'année
Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza)	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 janvier (2)	Du 1 <sup>er</sup> septembre au 15 janvier (2)
Colza implanté à l'automne	Du 15 novembre au 15 janvier		Du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 janvier (2)	Du 1 <sup>er</sup> septembre au 15 janvier (2)
Cultures implantées au printemps non précédées par une	Du 1 <sup>er</sup> juillet au 31 août et du 15 novembre au 15 janvier (8)	Du 1 <sup>er</sup> juillet au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> juillet au 31 janvier (3)	Du 1 <sup>er</sup> juillet au 15 février (4)

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage (culture principale)	Types de fertilisants azotés			
	Type I		Type II	Type III
	Fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement et compost d'effluents d'élevage (1)	Autres effluents de type I		
CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture				
Cultures implantées au printemps précédées par une CIPAN ou une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture	De 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> juillet à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> juillet (3) à 15 jours avant l'implantation de la CIPAN ou de la dérobée et de 20 jours avant la destruction de la CIPAN, du couvert végétal en interculture ou la récolte de la dérobée et jusqu'au 31 janvier	Du 1 <sup>er</sup> juillet (4)(5) au 15 février
	Le total des apports avant et sur la CIPAN ou la dérobée ou le couvert végétal en interculture est limité à 70 kg d'azote efficace / ha			
Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes, luzerne	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 novembre au 15 janvier (7)	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 février (9)
Autres cultures (cultures pérennes – vergers, vignes, cultures maraîchères et cultures porte-graines)	Du 15 décembre au 15 janvier		Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier

**Légende**

(1) Peuvent également être considérés comme relevant de cette colonne certains effluents relevant d'un plan d'épandage sous réserve que l'effluent brut à épandre ait un C/N supérieur ou égal à 25 et que le comportement du dit effluent vis-à-vis de la libération d'azote ammoniacal issu de sa minéralisation et vis-à-vis de l'azote du sol est telle que l'épandage n'entraîne pas de risque de lixiviation des nitrates.

(2) L'épandage est autorisé à partir du 15 janvier dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur au lieu du 30 janvier pour les autres régions hors Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et départements de Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques.

(3) En présence d'une culture, l'épandage d'effluents peu chargés en fertirrigation est autorisé jusqu'au 31 août dans la limite de 50 kg d'azote efficace/ha. L'azote efficace est défini comme la somme de l'azote présent dans l'effluent peu chargé sous forme minérale et sous forme organique minéralisable entre le 1<sup>er</sup> juillet et le 31 août.

(4) En présence d'une culture irriguée, l'apport de fertilisants de type III est autorisé jusqu'au 15 juillet et, sur maïs irrigué, jusqu'au stade de brunissement des soies de maïs.

(5) Un apport à l'implantation de la culture dérobée est autorisé sous réserve de calcul de la dose prévisionnelle dans les conditions fixées par l'arrêté du 19 décembre 2011. Les îlots culturaux concernés font ainsi l'objet de deux plans de fumure séparés : l'un pour la culture dérobée et l'autre pour la culture principale. Les apports réalisés sur la dérobée sont enregistrés dans le cahier d'enregistrement de la culture principale.

(7) L'épandage des effluents peu chargés est autorisé dans cette période dans la limite de 20 kg d'azote efficace / ha.

(8) L'épandage de boues de papeterie ayant un C/N supérieur à 30 dans le cadre d'un plan d'épandage est autorisé dans ces périodes, sans implantation d'une CIPAN ou d'une culture dérobée sous réserve que la valeur du rapport C/N n'ait pas été obtenue à la suite de mélange de boues issues de différentes unités de production.

(9) Dans les zones de montagne définies au titre de l'article D.113-14 du Code Rural et de la Pêche maritime, l'épandage est interdit jusqu'au 28 février sauf dans les zones de montagne des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées et du département des Pyrénées-Atlantiques où il est interdit jusqu'au 15 février.

Ces périodes d'interdiction ne s'appliquent pas aux activités d'irrigation, à l'épandage de déjections réalisé par les animaux eux-mêmes, aux cultures sous abris et aux compléments nutritionnels foliaires.

### C.2.2.2. Renforcement du Programme d'Actions Régional PACA

Le Programme d'Actions Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur décline les catégories d'occupation du sol figurant dans la catégorie « Autres cultures (cultures pérennes – vergers, vignes, cultures maraîchères et cultures porte-graines) » du PAN ainsi que les périodes d'interdiction d'épandre assorties.

**Tableau n°3.** Renforcement des périodes d'interdiction d'épandage introduites par le PAR PACA

Occupation du sol pendant ou suivant l'épandage		Type de fertilisants		
		Type I	Type II	Type III
PAN		Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 décembre au 15 janvier
Autres cultures (cultures pérennes – vergers, vignes, cultures maraîchères et cultures porte-graines)	Arboriculture	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 janvier	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 31 janvier
	Maraîchage	Du 15 décembre au 15 janvier	Toute l'année sur sol nu sauf les cinq semaines avant la plantation	Toute l'année sur sol nu sauf les cinq semaines avant la plantation
	Horticulture	Du 15 décembre au 15 janvier	Toute l'année sur sol nu sauf les cinq semaines avant la plantation	Toute l'année sur sol nu sauf les cinq semaines avant la plantation
	PAPAM cultivées au sec (lavandes, lavandin, sauge...)	Du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 janvier	Du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 janvier	Du 1 <sup>er</sup> septembre au 31 janvier
	PAPAM irriguées (thym, fenouil, pépinières...)	Du 15 novembre au 15 janvier	Du 15 novembre au 15 janvier	Du 15 novembre au 15 janvier
	Vigne raisin de cuve	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> novembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 janvier
	Vigne raisin de table	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> novembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> octobre au 15 janvier
	Vigne mère	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 15 juin au 15 février	Du 15 juin au 15 février
	Pépinière de vigne	Du 15 décembre au 15 janvier	Du 1 <sup>er</sup> août au 15 mars	Du 1 <sup>er</sup> août au 15 mars

### C.2.3. Prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage (mesure II)

Cette mesure ne pouvant présenter de renforcement à l'échelle régionale, seules les prescriptions du Programme d'Actions National édictées par l'arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole s'appliquent.

#### C.2.3.1. Ouvrages de stockage

Toute exploitation ayant au moins un bâtiment d'élevage situé dans une zone vulnérable doit présenter des capacités de stockage différenciées permettant de couvrir au minimum les périodes d'interdiction d'épandage présentées dans la mesure I (cf. tableau 2).

Les équipements de stockage et les réseaux de collecte éventuels des effluents d'élevage, des eaux de lavage des bâtiments et des eaux ruisselant sur les aires bétonnées des exploitations doivent être étanches. La gestion et l'entretien de ces ouvrages doivent permettre de prévenir et d'éviter tout rejet de matière dans le milieu.

Les durées de stockage minimales sont forfaitisées en fonction du type d'animal présent sur l'exploitation, la nature des effluents produits, la durée de présence des animaux en bâtiment et de zones pédoclimatiques définies en annexe III de l'arrêté du 23 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 19 décembre 2011.

**Tableau n°4.** Définition des zones pédoclimatiques de l'annexe III de l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié en région PACA

Régions, départements, régions agricoles (petites)			Zone	
Provence-Alpes-Côte d'Azur				
Alpes-de-Haute-Provence	04	Plateau de Valensole	04233	B
		Sisteronnais	04459	B
		Montagne de Haute Provence	04460	D
		Plateau de Forcalquier	04462	B
		Val de Durance	04466	B
Hautes-Alpes	05	Queyras	05231	D
		Haut Embrunnais	05232	D
		Champsaur	05235	D
		Dévoluy	052360	D
		Embrunnais	05237	D
		Gapençais	05239	D
		Briançonnais	05457	D
		Laragnais	05459	B
		Bochaine	05461	B
Serrois-Rosannais	05463	B		
Alpes-Maritimes	06	Coteaux niçois	06245	B
		Littoral niçois	06249	B
		Alpes niçoises	06250	D
Bouches-du-Rhône	13	Département complet	-	B
Var	83	Département complet	-	B
Vaucluse	84	Département complet	-	B

**Tableau n°5.** Capacités de stockage minimales requises en région PACA (en mois)

Elevage	Effluent	Temps passé à l'extérieur	Zone B	Zone D
Bovin lait – Ovin lait – Caprin lait	Type I	≤ 3 mois	6	6,5
		> 3 mois	4	5
	Type II	≤ 3 mois	6,5	7
		> 3 mois	4,5	5,5
Bovin allaitant – Caprins et ovins autres que lait	Type I	≤ 7 mois	5	5,5
		> 7 mois	4	4
	Type II	≤ 7 mois	5	5,5
		> 7 mois	4	4
Bovin engraissement	Type I	≤ 3 mois	6	6,5
		De 3 à 7 mois	5	5,5
		> 7 mois	4	4
	Type II	≤ 3 mois	6,5	7
		De 3 à 7 mois	5	5,5
		> 7 mois	4	4
Volailles*	Type I	Capacité de stockage indépendante du temps passé à l'extérieur	-	-
	Type II		7	7
Porcs*	Type I		7	7
	Type II		7,5	7,5

\* La capacité de stockage pour les élevages porcins et avicoles sont les mêmes pour toutes les zones pédoclimatiques identifiées en annexe III.

La capacité de stockage pour les espèces animales autres que celles mentionnées dans le tableau 5 s'élève à cinq mois pour les zones vulnérables nitrates situées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Ces capacités de stockage valent pour les effluents d'élevage épandus sur les terres de l'exploitation et sur les terres mises à disposition par des tiers le cas échéant, sauf dans les cas suivants :

- Stockage au champ de fumiers compacts pailleux non susceptibles d'écoulement
- Effluents d'élevage faisant l'objet d'un traitement, y compris les effluents bovins peu chargés
- Effluents d'élevage faisant l'objet d'un transfert.

Tout exploitant disposant de capacités de stockage inférieures aux valeurs minimales requises se doit de les justifier par la réalisation d'un calcul en adéquation avec le fonctionnement de l'exploitation qui prend en compte les épandages précoces en fin d'hiver et/ou les épandages tardifs de fin d'été en se référant aux surfaces réellement utilisées pour cette activité concernant la campagne en cours et les deux précédentes.

#### C.2.3.2. Stockage au champ

Seuls les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement ou les fientes de volailles issues d'un séchage permettant d'obtenir de façon fiable et régulière un taux de plus de 65 % de matières sèches peuvent être stockés au champ.

Les fumiers compacts doivent avoir été stockés au préalable deux mois sous les animaux ou sur une fumière avant stockage au champ. Ils doivent tenir naturellement en tas sans production de jus lors du dépôt. Le mélange avec des produits ne présentant pas les mêmes garanties est interdit. Le volume du dépôt est adapté à la fertilisation des parcelles réceptrices selon les définitions de la mesure III. Le tas est enfin constitué de manière continue pour limiter les infiltrations d'eau.

Le stockage des fientes au champ se fait dans les mêmes conditions que pour les fumiers compacts, avec une couverture supplémentaire du tas par une bâche imperméable à l'eau et perméable au gaz.

Le stockage au champ est interdit sur les zones non épandables, les zones inondables et dans les zones d'infiltration préférentielles type failles ou bétoires. La durée de stockage ne dépasse pas dix mois et le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans.

#### C.2.4. Équilibre de la fertilisation azotée (mesure III)

##### C.2.4.1. Prescriptions du PAN

La mesure III du Programme d'Actions National vise à assurer un équilibre entre les entrées et les sorties d'azote pour éviter tout risque de sur-fertilisation.

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote à apporter par les fertilisants s'appuie autant que faire se peut sur la méthode du bilan d'azote minéral du sol prévisionnel développé par le Comité d'Etude et de Développement de la Fertilisation Raisonnée (COMIFER).

$$\text{Dose d'azote absorbée} = A_{sol} + A_{fix} + A_{atm} + A_{ferti} - P_{gaz} - P_{lix} - N_i$$

Avec  $A_{sol}$  Apports en azote par le sol, les résidus de culture et les retournements de prairie

$A_{fix}$  Apports par fixation symbiotique d'azote atmosphérique par les légumineuses

$A_{atm}$  Apports atmosphériques

**A<sub>ferti</sub>** Apports par les fertilisants azotés  
**P<sub>gaz</sub>** Pertes par voie gazeuse ou par organisation microbienne  
**P<sub>lix</sub>** Pertes par lixiviation du nitrate au cours de la période culturale  
**N<sub>i</sub>** Azote minéral présent dans le sol à la fermeture du bilan

Les modalités de mise en œuvre opérationnelle du calcul de la dose prévisionnelle d'azote sont décrites par un référentiel régional défini par un arrêté du préfet de région et détaillé dans le paragraphe dédié qui suit.

Le calcul de la dose prévisionnelle d'azote est obligatoire pour tout apport de fertilisant et toute culture située dans les zones vulnérables nitrates hors CIPAN, cultures dérochées ne recevant pas d'apports de fertilisant de type III et cultures recevant une dose d'azote annuelle inférieure à 50 kg par hectare.

L'ajustement de la dose totale en cours de campagne par l'utilisation d'un ou plusieurs outils de pilotage de la fertilisation est recommandé. Tout apport supérieur à la dose prévisionnelle doit être justifié soit grâce au recours à ce type d'outils, soit par la révision des quantités d'azote exportées supérieures aux prédictions ou encore en cas d'accident cultural sous réserve de consignation de l'évènement dans le cahier d'enregistrement.

Le PAN impose par ailleurs la réalisation annuelle d'une analyse de sol sur un îlot cultural pour une des trois cultures majoritaires exploitées sur la zone vulnérable nitrates pour toute personne exploitant plus de trois hectares dans cette zone. Cette analyse doit porter sur le reliquat azoté en sortie d'hiver, le taux de matière organique et l'azote total présent dans les horizons de sol cultivés.

Le PAN interdit également la fertilisation sur légumineuses sauf sur luzerne et prairies d'association graminées-légumineuses. Un apport minéral est néanmoins autorisé sur haricots verts, haricots grains, pois légumes et soja.

#### C.2.4.2. Référentiel régional

Le référentiel régional propre à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est établi par l'*arrêté n°2012-418 du 30 août 2012, mis à jour le 22 juillet 2014*. Il fixe les modalités de calcul de la dose prévisionnelle d'azote et les valeurs à retenir pour le paramétrage de la méthode.

Selon les cultures, l'arrêté précise les modalités de détermination de la dose d'engrais :

- Bilan prévisionnel
  - o Méthode du bilan type COMIFER
  - o pour les cultures de blé dur, blé tendre et orge,
- Equation simplifiée :
  - o fonction du rendement prévisionnel :
  - o pour les cultures de colza, maïs, sorgho, tournesol, pommier, poirier, actinidia, abricotier, cerisier, pêcher, prunier, olivier, châtaignier, amandier, noyer, noisetier, artichaut, aubergine, carotte, céleri, chou-fleur, concombre, courgette, fenouil, laitue, melon, oignon, poireau, poivron, pomme de terre, radis et tomate,
- Dose plafond :
  - o Dose prévisionnelle à apporter ne peut dépasser une dose plafond définie dans le GREN,
  - o pour les autres cultures non mentionnées ci-dessus.

Le référentiel régional fixe des doses plafonds spécifiques à chaque culture.

La dose totale prévisionnelle d'azote est plafonnée à 250 kg par hectare pour les cultures non mentionnées dans le tableau précédent.

### C.2.5. Modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques (mesure IV)

Cette mesure ne pouvant présenter de renforcement à l'échelle régionale, seules les prescriptions du Programme d'Actions National édictées par l'*arrêté du 23 octobre 2013* modifiant l'*arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole* s'appliquent.

#### C.2.5.1. Plan de fumure

Le plan de fumure prévisionnel est réalisé pour chaque îlot exploité en zone vulnérable nitrates, qu'il reçoive des fertilisants azotés ou non. Il est établi à l'ouverture du bilan et au plus tard avant le premier apport en sortie d'hiver ou avant le deuxième apport en sortie d'hiver en cas de fractionnement des doses de printemps.

Le plan de fumure est obligatoire pour toute dérobée recevant des fertilisants azotés de type III. L'îlot concerné fait ainsi l'objet de deux plans de fumure distincts, l'un pour la dérobée et l'autre pour la culture principale.

Le plan de fumure contient *a minima* les éléments suivants :

- Identification et surface de l'îlot cultural
- Culture pratiquée et période d'implantation envisagée
- Type de sol
- Objectif de production envisagé
- Pourcentage de légumineuses pour les associations graminées/légumineuses\*
- Apports par l'irrigation envisagés et teneur en azote de l'eau d'irrigation
- Reliquat sortie hiver mesuré ou quantité d'azote total ou quantité de matières organique du sol en cas de réalisation d'analyse de sol
- Quantité d'azote efficace et total à apporter par fertilisation après l'ouverture du bilan
- Quantité d'azote efficace et total à apporter après l'ouverture du bilan pour chaque apport de fertilisant azoté envisagé

\* Non exigé lorsque l'îlot cultural ne reçoit aucun fertilisant azoté ou une quantité totale d'azote inférieure à 50 kg/ha

\*\* Non exigé lorsque l'îlot cultural ne reçoit aucun fertilisant azoté ou une quantité totale d'azote inférieure à 50 kg/ha et que le référentiel régional mentionné au paragraphe précédent préconise le recours à une limite maximale d'apports azotés totaux ou à des règles de calcul de la dose azotée total sur la base d'une dose pivot (cas en région PACA)

Le référentiel régional mentionné pour la mesure III peut fixer une date limite fixe pour la réalisation du plan de fumure prévisionnel et adapter les éléments contenus dans ce dernier. Ce n'est pas le cas en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le plan de fumure porte sur une campagne complète et doit être conservé au minimum pendant cinq campagnes.

#### C.2.5.2. Cahier d'enregistrement des pratiques

Le cahier d'enregistrement des pratiques est également établi pour chaque îlot exploité en zone vulnérable recevant des fertilisants azotés ou non.

Il couvre la période entre la récolte d'une culture principale et la récolte de la culture principale suivante et intègre la gestion de l'interculture précédant la deuxième culture principale ainsi que

les apports réalisés sur la culture dérobée. Le cahier doit être tenu à jour et actualisé après chaque épandage de matières fertilisantes. Le cahier d'épandage contient *a minima* les éléments suivants :

- Identification et surface de l'îlot cultural
- Type de sol
- Modalités de gestion des résidus de culture
- Modalités de gestion des repousses et dates de destruction
- Modalités de gestion de la CIPAN ou dérobée (espèce, date d'implantation, date de destruction, date, nature et teneur en azote par les apports de fertilisants réalisés)
- Culture pratiquée et date d'implantation
- Rendement réalisé
- Date d'épandage, superficie concernée, nature du fertilisant, teneur en azote de l'apport et quantité totale d'azote par l'apport pour chaque fertilisant et chaque apport réalisé
- Date de récolte ou de fauche pour les prairies

Le cahier d'enregistrement contient également les éléments de description du cheptel si l'exploitation pratique l'élevage. Les exploitations en bovin lait doivent noter la production laitière moyenne annuelle et le temps de présence des animaux à l'extérieur des bâtiments.

En cas de mise à disposition de terres pour l'épandage par des tiers, un bordereau co-signé par le producteur des effluents et le destinataire mentionnant la date d'épandage, les îlots récepteurs, les volumes par nature d'effluent et les quantités d'azote épandues doit être ajouté au cahier d'enregistrement.

Le cahier d'épandage porte sur une campagne complète et doit être conservé au minimum pendant cinq campagnes.

#### **C.2.6. Limitation de la quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement par chaque exploitation (mesure V)**

Cette mesure ne pouvant présenter de renforcement à l'échelle régionale, seules les prescriptions du Programme d'Actions National édictées par l'*arrêté du 23 octobre 2013* modifiant l'*arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole* s'appliquent.

La quantité maximale d'azote contenue dans les effluents d'élevage pouvant être épandue chaque année en zone vulnérable nitrates ne dépasse pas 170 kg d'azote par hectare de Surface Agricole Utile (SAU).

Le calcul de cette quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage prend en compte l'ensemble des animaux et des terres de l'exploitation même hors zone vulnérable ainsi que tous les fertilisants d'origine animale épandus, y compris les effluents transformés, homologués ou normés provenant de l'exploitation elle-même ou effluents en provenance de tiers.

La quantité d'azote contenue dans les effluents d'élevage disponible sur l'exploitation est égale à la production d'azote des animaux obtenue en multipliant les effectifs présents par les valeurs de production d'azote par animal éventuellement corrigée par les quantités d'azote issues d'effluents d'élevage épandues chez des tiers et par les quantités d'azote issues d'effluents d'élevage en provenance de tiers.

Les productions d'azote épandable par les différentes catégories d'animaux sont fixées par l'annexe II de l'*arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en*

*œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole modifié par l'arrêté du 23 octobre 2013.*

### **C.2.7. Conditions d'épandage (mesure VI)**

Cette mesure ne pouvant présenter de renforcement à l'échelle régionale, seules les prescriptions du Programme d'Actions National édictées par l'*arrêté du 23 octobre 2013* modifiant l'*arrêté du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole* s'appliquent.

Le PAN fixe des restrictions à l'épandage pour les îlots à proximité de cours d'eau et à fortes pentes qui diffèrent selon la nature du fertilisant épandu.

**Tableau n°6.** Restrictions à l'épandage imposés par le PAN pour les îlots à proximité de cours d'eau

Parcelle		Fertilisants azotés		
		Type I	Type II	Type III
Ilots à proximité de cours d'eau	Absence d'une couverture végétale permanente de 10 mètres ne recevant pas d'intrant en bordure de cours d'eau	35 mètres des berges	35 mètres des berges	2 mètres des berges
	Présence d'une couverture végétale permanente de 10 mètres ne recevant pas d'intrant en bordure de cours d'eau	10 mètres des berges	10 mètres des berges	2 mètres des berges (interdiction d'épandage sur les bandes enherbées)
Ilots à forte pente	Absence d'un dispositif continu, perpendiculaire à la pente ou en bas de pente évitant tout ruissellement hors îlot	Interdiction de l'épandage si pente > 15 % (1)	Interdiction de l'épandage si pente > 10 % (3)	Interdiction de l'épandage si pente > 15 % (4)
	Présence d'un dispositif continu, perpendiculaire à la pente ou en bas de pente évitant tout ruissellement hors îlot	Interdiction de l'épandage si pente > 20 % (1)	Interdiction de l'épandage si pente > 15 % (3)	Interdiction de l'épandage si pente > 20 %

**Légende**

(1) L'épandage de fumiers compacts pailleux, de compost d'effluents d'élevage et d'autres produits organiques solides dont l'apport vise à prévenir l'érosion des sols est autorisé sur un sol dont la pente est supérieure à 15 %.

(2) L'épandage de fertilisants de type I est autorisé sur une pente supérieure à 20 % si l'îlot correspond à une prairie implantée depuis plus de 6 mois et disposant d'un talus continu et perpendiculaire à la pente le long de la bordure aval de l'îlot ou en bas de pente à l'intérieur de l'îlot.

(3) L'épandage de fertilisants de type II est autorisé sur une pente supérieure à 15 % si l'îlot correspond à une prairie implantée depuis plus de 6 mois et disposant d'un talus continu et perpendiculaire à la pente le long de la bordure aval de l'îlot ou en bas de pente à l'intérieur de l'îlot.

(4) L'épandage de fertilisants de type III est autorisé sur une pente comprise entre 15 et 20 % dès lors que l'îlot est enherbé ou qu'il dispose d'un talus continu et perpendiculaire à la pente le long de la bordure aval de l'îlot ou en bas de pente à l'intérieur de l'îlot. Le total des apports ne peut pas dépasser 50 kg d'azote efficace par hectare.

L'épandage est par ailleurs interdit sur les sols détrempés, inondés, enneigés ou gelés quel que soit le type de fertilisant azoté considéré.

**C.2.8. Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (mesure VII)****C.2.8.1. Contenu du Programme d'Actions National**

Le PAN impose la couverture des sols lors des périodes pluvieuses d'automne et de fin d'été sous certaines conditions afin de limiter le départ d'azote vers les ressources en eau par lixiviation.

**Tableau n°7.** Modalités de couverture des sols en période pluvieuse prescrites par le PAN

Type d'interculture	Culture précédente	Prescriptions du PAN
Interculture longue	Maïs grain, sorgho et tournesol	Couverture des sols obligatoire par broyage fin des cannes suivi d'un enfouissement des résidus dans les quinze jours suivant la récolte
	Autres cultures	Couverture des sols obligatoire par une CIPAN, culture dérobée, repousses de colza denses et homogène spatialement ou repousses de céréales denses et homogènes spatialement sans limite de surface*
Interculture courte	Colza précédant une culture semée à l'automne	Couverture des sols obligatoire par des repousses de colza denses et homogènes spatialement maintenues pendant un mois. La destruction toutes les trois semaines est possible uniquement si l'ensemble de l'îlot est infesté par le nématode <i>Heterodera schachtii</i> sous réserve de déclaration à l'administration

	Autres cultures	Couverture des sols non obligatoires
--	-----------------	--------------------------------------

\* Le PAN autorise le recours aux repousses de céréales denses et homogènes spatialement au-delà de la limite des 20 % des surfaces en interculture longue à l'échelle de l'exploitation en région Provence-Alpes-Côte d'Azur avec obligation d'implanter une CIPAN ou une culture dérobée sur les îlots non couverts par des repousses de céréales denses et homogènes une semaine avant la date fixée par le PAR.

Le recours à la destruction chimique des couvertures des sols est interdit en zone vulnérable nitrates sauf dans les cas suivants :

- Ilots conduits en technique culturale simplifiée
- Cultures maraîchères, légumières ou porte-graines
- Ilot infesté sur l'intégralité de sa surface par des adventices vivaces sous réserve de déclaration à l'administration

Le Programme d'Actions National fixe par ailleurs des règles encadrant l'adaptation de cette mesure par les Programmes d'Actions Régionaux.

→ La couverture du sol en interculture longue après culture hors maïs grain, sorgho et tournesol n'est pas obligatoire lorsque la récolte dépasse une date limite fixée par le Programme d'Actions Régional. Cette date doit correspondre à la date à partir de laquelle la récolte de la culture principale ne permet plus d'implanter un couvert type CIPAN ou dérobées.

→ La couverture du sol en interculture longue après culture hors maïs grain, sorgho et tournesol n'est pas obligatoire pour les îlots sur lesquels un travail du sol doit être réalisé pendant la période d'implantation du couvert. Le PAR fixe les règles permettant de définir les îlots répondant à ces critères et les justificatifs à fournir par les exploitants pour bénéficier de la dérogation.

→ La couverture du sol en interculture longue n'est pas obligatoire pour les îlots sur lesquels un épandage de boues de papeterie présentant un rapport C/N supérieur à 30 dans le cadre d'un plan d'épandage et si ces boues n'ont pas fait l'objet de mélanges préalables seulement. Le PAR détermine les justificatifs à fournir par les exploitants nécessaires pour bénéficier de l'adaptation.

→ La couverture du sol en interculture longue après cultures de maïs grain, sorgho et tournesol peut être obtenue par simple maintien des cannes sans broyage et sans enfouissement pour des îlots à enjeux locaux justifiant la pratique. Le PAR fixe les règles pour déterminer ces enjeux locaux.

→ Les exploitants de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur peuvent utiliser des repousses de céréales denses et homogènes spatialement comme couvert végétal au-delà de la limite des 20 % de la surface agricole utile en interculture longue. L'implantation d'une CIPAN ou d'une culture dérobée sur les îlots non couverts par des repousses de céréales doit toutefois être réalisée une semaine avant la date fixée par le Programme d'Actions Régional. Ce dernier fixe également le cadre à respecter pour recourir à cette adaptation.

→ Le PAR peut modifier les dispositions du PAN concernant l'implantation de couverts en interculture longue et courte dans certaines zones identifiées pour la protection des espaces naturels dont le réseau Natura 2000 pour assurer la compatibilité avec les plans et chartes de ces territoires.

#### C.2.8.2. Renforcement du Programme d'Actions Régional PACA

La couverture du sol en interculture longue après culture hors maïs grain, sorgho et tournesol n'est pas obligatoire lorsque la date de récolte dépasse le 1<sup>er</sup> octobre pour la zone vulnérable Valensole-Durance et le 15 octobre pour les autres zones.

La couverture du sol peut être assurée par des repousses de céréales denses et homogènes spatialement sur l'ensemble de la surface agricole utile en interculture longue sur l'exploitation.

Le PAR PACA recommande le recours à l'itinéraire technique suivant pour favoriser la repousse de céréales :

- Broyage des pailles à la moisson
- Eparpilleur de paille
- Déchaumage superficiel post-moisson juste après la récolte le plus tôt possible, de préférence avant fin août

Tout îlot non couvert par des repousses de céréales denses et homogènes doit être couvert par une Culture Piège A Nitrates (CIPAN) ou une culture dérobée au 23 septembre pour la zone Valensole-Durance et le 8 octobre pour les autres zones.

La densité et l'homogénéité du couvert retenu est évaluée à l'aide d'une grille d'interprétation et d'un référentiel géographique dès que ces données sont disponibles. Ces observations seront consignées dans le cahier d'enregistrement des pratiques de l'exploitation au 23 septembre pour la zone Valensole-Durance et le 8 octobre pour les autres.

Le Programme d'Actions Régional PACA introduit des compléments au PAN concernant la destruction des couverts. Les CIPAN et les repousses de céréales ne peuvent être détruites avant le 1<sup>er</sup> décembre pour la zone Valensole-Durance et le 15 décembre pour les autres zones vulnérables.

### **C.2.9. Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares (mesure VIII)**

#### C.2.9.1. Contenu du Programme d'Actions National

Tout îlot situé en zone vulnérable à proximité de cours d'eau et de sections de cours d'eau au sens de l'article D.615-46 du Code Rural et de la Pêche maritime ainsi que de plans d'eau de plus de dix hectares doit comporter une bande enherbée ou boisée d'une largeur minimale de 5 mètres.

Le couvert utilisé sur les bandes tampons peut être herbacé, arbustif ou arboré, spontané ou implanté. L'implantation d'espèces invasives est interdite, ainsi que l'implantation de légumineuses pures.

L'utilisation de fertilisants minéraux ou organiques sur ces bandes tampons est interdite. Le recours à des produits phytopharmaceutiques est également prohibé sauf dans le cadre de la lutte contre les nuisibles prévue par arrêté préfectoral ou ministériel. La surface ne peut être utilisée pour l'entreposage de matériel agricole, le stockage de produits ou d'effluents d'élevage. Seul un travail superficiel du sol est autorisé. Le pâturage est possible sous réserve que les animaux n'aient pas un accès direct au cours d'eau.

#### C.2.9.2. Renforcement du Programme d'Actions Régional PACA

Le PAR PACA rend obligatoire le maintien des dispositions boisées ou enherbées déjà existants dans une bande d'au moins 10 mètres en bordure de cours d'eau. Cette disposition est applicable aux berges enherbées, surfaces en herbe, arbres, haies, zones boisées, talus et plus généralement tout aménagement visant à limiter le ruissellement et le transfert vers les eaux superficielles.

### **C.2.10. Mesures complémentaires introduites par le PAR PACA**

Le Programme d'Actions Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur introduit quatre mesures supplémentaires qui viennent compléter les prescriptions du Programme d'Actions National et ses renforcements.

#### C.2.10.1. Mesures prescrites aux exploitations de cultures hors sol

- ***Déclaration au titre de l'antériorité***

Toute installation en culture hors sol présentant des rejets d'azote totaux supérieurs à la valeur-seuil du régime de déclaration de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau devait déposer un dossier de déclaration au titre de l'antériorité avant le 30 juin 2015.

Le dossier contient les informations suivantes : nom et adresse de l'exploitant, emplacement de la serre, nature de l'activité et ensemble des rubriques Loi sur l'Eau concernant l'exploitation.

#### ■ *Maîtrise des intrants*

Les exploitations de culture hors sol ne disposant pas de système de récupération des effluents de drainage doivent appliquer une conduite de fertilisation raisonnée.

Le PAR fixe des valeurs seuils maximales à ne pas dépasser sur l'ensemble de la période de production pour les cultures de tomates et de fraises toutes variétés confondues.

*Tableau n°8. Valeurs-seuils maximales à ne pas dépasser en culture de tomates et fraises*

	Tomate		Fraise
	Saison froide	Saison chaude	Toutes saisons
	Du 01/10 au 31/03	Du 15/03 au 15/10	
Apport de N-NO <sub>3</sub>	16 meq/L ou 224 mg/L	12 meq/L ou 168 mg/L	10 meq/L ou 140 mg/L
Teneur de N-NO <sub>3</sub> dans les drainages	20 meq/L ou 280 mg/L	15,7 meq/L ou 220 mg/L	16,4 meq/L ou 230 mg/L

#### ■ *Traitement des effluents issus des systèmes de récupération des eaux de drainage*

Les installations non équipées d'un système de récupération des eaux de drainage sous les pains de substrat doivent uniquement respecter les obligations de fertilisation énoncées dans le paragraphe précédent et ne sont pas soumises à prescription concernant le traitement des effluents.

Les installations existantes équipées d'un système de récupération sous les pains de substrat ont obligation de mettre en place un système de traitement des eaux de drainage avant la fin du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional. Ces dernières peuvent être exemptées sous réserve de la réalisation d'une étude technico-économique défavorable datant d'avant décembre 2015 et que leurs rejets soient compatibles avec objectifs de qualité des eaux souterraines.

Les nouvelles serres ont obligation d'installer un système de traitement des eaux de drainage. Le traitement des effluents issus des systèmes de récupération des eaux de drainage peut être réalisé par recyclage, par épandage ou tout autre moyen de traitement validé par la police de l'eau.

#### ■ *Autosurveillance*

Les serres hors sol équipées de gouttières ont dû installer un dispositif de récupération des effluents de drainage permettant de récupérer un échantillon pour évaluer le volume et la teneur en azote de l'effluent non traité.

Les exploitants doivent disposer d'un registre tenu à jour consignant les données suivantes :

- Consommation annuelle en eau
- Fertilisation totale en azote apportée
- Volume annuel des eaux recyclées
- Volume annuel des eaux non recyclées dans la culture et destination

Ces données sont renseignées sur l'ensemble de l'exploitation pour les exploitations en monoculture et par espèce pour les polycultures.

Le registre doit être conservé pendant cinq ans et mis à disposition de la police de l'eau.

#### C.2.10.2. Epannage des boues

L'épandage de boues, de compost de station d'épuration et des produits de vidange de fosse est autorisé en zone vulnérable uniquement s'il est régi par une étude préalable et qu'il fait l'objet d'un suivi.

#### C.2.10.3. Sécurisation des ouvrages de prélèvement

Les forages et prélèvements alimentant un dispositif d'irrigation fertilisante doivent être équipés d'un dispositif de disconnexion hydraulique pour éviter toute contamination de la ressource en eau. La mise en conformité est obligatoire pour les équipements ne respectant pas cette obligation.

#### C.2.10.4. Enherbement des tournières

L'enherbement des tournières en bout de parcelle cultivée en vigne est obligatoire.

### **C.2.11. Mesures applicables en Zones d'Actions Renforcées**

Les mesures entérinées par le PAR PACA sont les mêmes pour les deux Zones d'Actions Renforcées de son territoire.

Le Programme d'Actions Régional impose une couverture inter-rang pour les cultures pérennes hors cultures horticoles pluriannuelles sur les aires d'alimentation du captage de Fonqueballe et du puits des Arquets telles que définies lors de la prise de l'*arrêté n°2014157-0002 du 6 juin 2014*. Les prescriptions du PAN et du PAR PACA relatives à la mesure VII restent applicables.

Les effluents produits par les centres équestres doivent faire l'objet d'un bon de livraison co-signé par le producteur et le receveur, qu'ils fassent l'objet d'une vente ou d'une cession à titre gratuit. Le bordereau comprend le nom et l'adresse du producteur et de l'utilisateur, la nature de la matière organique concernée, la quantité livrée et la date de livraison.

Les eaux de traitement issues des serres sont obligatoirement récupérées et traitées avant rejet au milieu naturel.

## **C.3. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ATTENDUS**

Le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur a fait l'objet d'une évaluation environnementale par le groupement Solagro-CEREG Ingénierie menée conjointement à son élaboration en 2014.

L'évaluation environnementale vise notamment à identifier, décrire et évaluer les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du programme auquel elle se rapporte conformément à l'*article L.122-6 du Code de l'Environnement*.

Les paragraphes suivants présentent les impacts attendus du renforcement des mesures entérinées par le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA. C'est à ces derniers que les impacts réels du PAR seront comparés dans le cadre de ce bilan.

### C.3.1. Impacts attendus des mesures applicables sur les zones vulnérables

Le tableau suivant récapitule les impacts attendus des mesures du 5<sup>ème</sup> PAR PACA sur l'ensemble des zones vulnérables de la région.



Tableau n°9. Impacts attendus du renforcement des mesures par le 5<sup>ème</sup> PAR PACA pour les zones vulnérables nitrates

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
<b>Mesure I - Période d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution du risque de transfert de nitrates vers les eaux par ruissellement et infiltration
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Aucun effet	ε	Périodes de restriction ne s'appliquant qu'aux activités d'épandage de fertilisants azotés
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution du risque de transfert des matières phosphorées vers les eaux par ruissellement et infiltration
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+/-	Diminution du risque de transfert de matière organique vers les eaux par ruissellement et infiltration Augmentation potentielle des matières en suspension si l'entrée dans les parcelles est faite dès la fin de la période d'interdiction
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles
Santé humaine	Effets permanents à moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	-	Stockage de certains effluents pendant les périodes d'interdiction pouvant engendrer des émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote
Conservation des sols	Effets permanents à court terme	-	Entrée sur les parcelles en sortie d'hiver dès la fin de la période d'interdiction
Biodiversité	Effets permanents à moyen terme	+	Limitation des phénomènes d'eutrophisation pouvant impacter les espèces endémiques fragiles
Paysage et patrimoine naturel	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Mesure VII – Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Les CIPAN sont des Cultures Pièges à Nitrates et remplissent la fonction d'engrais verts. La couverture des sols limite les phénomènes de ruissellement sur les parcelles
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+/-	Les CIPAN accroissent la diversité des productions végétales dans le système et permet de rompre certains cycles d'adventices, parasites et ravageurs. La destruction chimique est toutefois autorisée sous certaines conditions
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	La couverture du sol permet de réduire les apports en remplissant la fonction d'engrais vert
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+	La couverture du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles
Santé humaine	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	+	La couverture du sol permet de réduire les apports azotés et donc les émissions de gaz à effet de serre associées. Elle favorise par ailleurs la séquestration de carbone et d'azote organique dans les sols. Le passage supplémentaire pour son implantation réduit cependant ces effets positifs
Conservation des sols	Effets permanents à court et moyen terme	+	La couverture du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau. L'apport de matières organiques par le couvert contribue également à améliorer la structure et les propriétés physiques du sol
Biodiversité	Effets permanents à moyen terme	+	Les couvertures végétales peuvent favoriser le développement de certaines espèces et assurent une meilleure activité biologique des sols par un apport de matière organique. Elles améliorent par ailleurs la qualité des milieux en limitant les phénomènes de lixiviation de nitrates et l'eutrophisation des eaux
Paysage et patrimoine naturel	Effets permanents à court terme	+	La couverture des sols en période automnale et hivernale modifie positivement les entités et assure une diversité de couleurs dans les paysages à dominante agricole
<b>Mesure VIII – Couverture végétale permanente le long de certains cours d'eau et de sections de plus de dix hectares</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Les bandes végétalisées jouent un rôle de pièges à nitrates et limitent le transfert vers la ressource en eau
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Les bandes végétalisées fixent et dégradent une partie des produits phytosanitaires appliqués sur la parcelle. Ce processus limite le transfert vers la ressource en eau
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Les bandes végétalisées réduisent les phénomènes de ruissellement sur la parcelle et donc le transfert de matières phosphorées
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+	Les bandes végétalisées captent et filtrent les particules de matériaux évitant ainsi le départ vers les eaux superficielles
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles. Les bandes boisées fournissent de l'ombre et diminuent la production primaire
Santé humaine	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	+	Diminution de la surface fertilisée et traitée avec des produits phytosanitaires. Les bandes végétalisées réduisent les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote et assurent le stockage de carbone dans le sol évalué à 1 798 kg <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /ha/an
Conservation des sols	Effets permanents à court terme	+	Les bandes végétalisées de plus de 10 mètres dont le maintien est inscrit dans les mesures du PAR permettent de stabiliser les berges et de limiter les phénomènes d'érosion
Biodiversité	Effets permanents à court et moyen terme	+	Les bandes végétalisées constituent des habitats et des corridors écologiques pour la biodiversité. Les phénomènes d'érosion limités ont un impact sur la turbidité du cours d'eau qui a lui-même un effet sur les espèces aquatiques en

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
			présence.
Paysage et patrimoine naturel	Effets permanents à court terme	+	Les bandes végétalisées diversifient les paysages agricoles, en particulier en zone de grandes cultures
<b>Autres mesures – Mesures prescrites pour les exploitations hors sol</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++/-	La mesure impose le recours à une fertilisation raisonnée et au traitement des effluents de drainage des cultures hors sol. La sécurisation des ouvrages existants va également participer à la réduction des rejets de nitrates dans l'eau. Les doses de fertilisants sont cependant augmentées par rapport au 4 <sup>ème</sup> Programme d'Actions du Vaucluse
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Le traitement des effluents de drainage limite le rejet de produits phytosanitaires dans le milieu naturel.
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Le recours à une fertilisation raisonnée et au traitement des effluents de drainage limite les rejets de matières phosphorées dans les ressources en eau
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+	Le traitement des effluents de drainage diminue la concentration en matière organique et en matière en suspension des eaux rejetées
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	++/-	Le recours à la fertilisation azotée et au traitement des eaux de drainage diminuent la concentration des rejets en azote et en phosphore. Les doses de fertilisants sont cependant augmentées par rapport au 4 <sup>ème</sup> Programme d'Actions du Vaucluse
Santé humaine	Effets permanents à moyen terme	++/-	Le recours à la fertilisation raisonnée et au traitement des effluents diminuent les concentrations des substances chimiques dans les rejets et contribuent ainsi à l'amélioration de la qualité de l'eau potable
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	+	La réduction globale de l'utilisation des fertilisants azotés limite également les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote
Conservation des sols	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
Biodiversité	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
Paysage et patrimoine naturel	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Autres mesures – Epanchage des boues</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution du risque de transfert de nitrates vers les eaux par ruissellement et infiltration
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Aucun effet	ε	Périodes de restriction ne s'appliquant qu'aux activités d'épandage de fertilisants azotés
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution du risque de transfert des matières phosphorées vers les eaux par ruissellement et infiltration
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+/-	Diminution du risque de transfert de matière organique vers les eaux par ruissellement et infiltration Augmentation potentielle des matières en suspension si l'entrée dans les parcelles est faite dès la fin de la période d'interdiction

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
<b>Eutrophisation</b>	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles
<b>Santé humaine</b>	Effets permanents à moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable
<b>Qualité de l'air</b>	Effets permanents à court terme	-	Stockage des boues pendant les périodes d'interdiction pouvant engendrer des émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote
<b>Conservation des sols</b>	Effets permanents à court terme	-	Entrée sur les parcelles en sortie d'hiver dès la fin de la période d'interdiction
<b>Biodiversité</b>	Effets permanents à moyen terme	+	Limitation des phénomènes d'eutrophisation pouvant impacter les espèces endémiques fragiles
<b>Paysage et patrimoine naturel</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Autres mesures – Sécurisation des ouvrages de prélèvement</b>			
<b>Teneur en nitrates de la ressource en eau</b>	Effets permanents à moyen et long terme	++	La présence d'un dispositif de disconnexion hydraulique sur les forages dédiés à la fertirrigation évite tout retour de produits azotés dans la nappe sous-jacente
<b>Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau</b>	Effets permanents à moyen et long terme	++	La présence d'un dispositif de disconnexion hydraulique sur les forages dédiés à la fertirrigation évite tout retour de matières phosphorées dans la nappe sous-jacente
<b>Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Eutrophisation</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Santé humaine</b>	Effets permanents à moyen et long terme	++	La présence d'un dispositif de disconnexion hydraulique sur les forages dédiés à la fertirrigation évite tout retour de produits fertilisants dans la nappe sous-jacente et évite ainsi la dégradation de la qualité de l'eau potable
<b>Qualité de l'air</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Conservation des sols</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Biodiversité</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Paysage et patrimoine naturel</b>	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
<b>Autres mesures – Enherbement des tournières</b>			
<b>Teneur en nitrates de la ressource en eau</b>	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	L'enherbement du sol limite les phénomènes de ruissellement sur les parcelles
<b>Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau</b>	Effets permanents à court, moyen et long terme	+/-	L'enherbement du sol permet de rompre certains cycles d'adventices, parasites et ravageurs. Les traitements phytosanitaires sont toutefois autorisés
<b>Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau</b>	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	L'enherbement du sol permet de réduire les apports en remplissant la fonction d'engrais vert

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
<b>Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau</b>	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau
<b>Eutrophisation</b>	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles
<b>Santé humaine</b>	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable
<b>Qualité de l'air</b>	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol permet de réduire les apports azotés et donc les émissions de gaz à effet de serre associées. Elle favorise par ailleurs la séquestration de carbone et d'azote organique dans les sols. Le passage supplémentaire pour son implantation réduit cependant les bénéfices de ces effets positifs
<b>Conservation des sols</b>	Effets permanents à court et moyen terme	+	L'enherbement du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau. L'apport de matières organiques par le couvert contribue également à améliorer la structure et les propriétés physiques du sol
<b>Biodiversité</b>	Effets permanents à moyen terme	+	L'enherbement du sol peut favoriser le développement de certaines espèces et assure une meilleure activité biologique par un apport de matière organique. Elle améliore par ailleurs la qualité des milieux en limitant les phénomènes de lixiviation de nitrates et l'eutrophisation des eaux
<b>Paysage et patrimoine naturel</b>	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol en période automnale et hivernale modifie positivement les entités et assure une diversité de couleurs dans les paysages à dominante agricole

#### Légende

- ++ Mesure dédiée à la dimension concernée
- + Mesure dédiée à une autre dimension mais avec des incidences positives sur la dimension concernée
- +/- Mesure ayant des effets positifs et négatifs pour la dimension concernée
- Mesure ayant des effets négatifs pour la dimension concernée
- ε Mesure ayant des effets non significatifs

### C.3.2. Impacts attendus des mesures applicables en Zones d'Actions Renforcées

Le tableau suivant récapitule les impacts attendus des mesures du 5<sup>ème</sup> PAR PACA sur les Zones d'Actions Renforcées du captage de Foncqueballe et du puits des Arquets déterminés au cours de l'évaluation environnementale. Les mesures sont les mêmes pour les deux ZAR.

Tableau n°10. Impacts attendus des mesures applicables sur les Zones d'Actions Renforcées du captage de Foncqueballe et du puits des Arquets

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
<b>Couverture inter-rang pour les cultures pérennes hors cultures horticoles pluriannuelles</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	L'enherbement du sol limite les phénomènes de ruissellement sur les parcelles
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+/-	L'enherbement du sol permet de rompre certains cycles d'adventices, parasites et ravageurs. Les traitements phytosanitaires sont toutefois autorisés
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	L'enherbement du sol permet de réduire les apports en remplissant la fonction d'engrais vert
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	++	Limitation des pertes de nitrates et phosphores vers les eaux superficielles
Santé humaine	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Diminution des teneurs en nitrates, matières phosphorées, matière organique et matière en suspension dans l'eau potable
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol permet de réduire les apports azotés et donc les émissions de gaz à effet de serre associées. Elle favorise par ailleurs la séquestration de carbone et d'azote organique dans les sols. Le passage supplémentaire pour son implantation réduit cependant ces effets positifs
Conservation des sols	Effets permanents à court et moyen terme	+	L'enherbement du sol participe à la réduction de l'érosion hydrique en protégeant le sol des pluies et limite ainsi le départ de matières vers les cours d'eau. L'apport de matières organiques par le couvert contribue également à améliorer la structure et les propriétés physiques du sol
Biodiversité	Effets permanents à moyen terme	+	L'enherbement du sol peut favoriser le développement de certaines espèces et assure une meilleure activité biologique par un apport de matière organique. Elle améliore par ailleurs la qualité des milieux en limitant les phénomènes de lixiviation de nitrates et l'eutrophisation des eaux

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
Paysage et patrimoine naturel	Effets permanents à court terme	+	L'enherbement du sol en période automnale et hivernale modifie positivement les entités et assure une diversité de couleurs dans les paysages à dominante agricole
<b>Traçabilité des effluents pour les centres équestres</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	Cette action d'enregistrement n'a pas d'effets sur l'environnement en tant que telle. Elle participe cependant à l'amélioration de la gestion des effluents équités et devrait induire des effets positifs sur les teneurs en nitrates et matières phosphorées et sur le risque d'eutrophisation. La qualité de la ressource en eau potable s'en trouve également améliorée. La positivité ou la négativité de l'impact de la mesure sur la qualité de l'air dépend des conditions de stockage chez l'utilisateur et chez le producteur.
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Aucun effet	ε	
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Aucun effet	ε	
Eutrophisation	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	
Santé humaine	Effets permanents à court, moyen et long terme	+	
Qualité de l'air	Effets variables	+/-	
Conservation des sols	Aucun effet	ε	
Biodiversité	Aucun effet	ε	
Paysage et patrimoine naturel	Aucun effet	ε	
<b>Récupération des eaux de drainage issues des serres et traitement avant rejet au milieu naturel</b>			
Teneur en nitrates de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Le traitement des effluents de drainage et la sécurisation des ouvrages existants participent à la réduction des rejets de nitrates dans l'eau.
Teneurs en produits phytosanitaires de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Le traitement des effluents de drainage limite le rejet de produits phytosanitaires dans le milieu naturel.
Teneurs en matières phosphorées de la ressource en eau	Effets permanents à court, moyen et long terme	++	Le recours au traitement des effluents de drainage limite les rejets de matières phosphorées dans les ressources en eau
Teneurs en matière organique et matière en suspension de la ressource en eau	Effets permanents à court terme	+	Le traitement des effluents de drainage diminue la concentration en matière organique et en matière en suspension des eaux rejetées
Eutrophisation	Effets permanents à court et moyen terme	+	Le recours au traitement des eaux de drainage diminue la concentration des rejets en azote et en phosphore.
Santé humaine	Effets permanents à moyen terme	++	Le recours au traitement des effluents diminue les concentrations des substances chimiques dans les rejets et contribue ainsi à l'amélioration de la qualité de l'eau potable
Qualité de l'air	Effets permanents à court terme	+	La réduction globale de l'utilisation des fertilisants azotés limite également les émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote
Conservation des sols	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante

Composante du milieu	Impacts potentiels	Evaluation	Justification
Biodiversité	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante
Paysage et patrimoine naturel	Aucun effet	ε	Mesure n'ayant aucune incidence sur cette composante

### C.3.3. Incidences attendues du 5<sup>ème</sup> PAR PACA sur les sites Natura 2000

Le tableau suivant récapitule les incidences attendues de l'ensemble des mesures du 5<sup>ème</sup> PAR PACA sur les sites Natura 2000 des zones vulnérables nitrates de la région déterminés au cours de l'évaluation environnementale

Tableau n°11. Incidences attendues du 5<sup>ème</sup> PAR PACA sur les sites Natura 2000 des zones vulnérables de la région

Zone vulnérable	Sites Natura 2000					Evaluation des incidences		Justification
	Identifiant	Nom	Directive	Habitats principaux	Espèces principales			
Valensole-Durance	FR9301533	L'Asse	Habitat	Habitats forestiers – Prairies humides – Rivière de l'Asse et sa ripisylve	Petit rhinolophe - Azuré de la Sanguisorbe - Ecrevisse à pattes blanches - Agrion de Mercure - Apron	Effets permanents à court terme	++	Les mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR ont toutes pour objectif la réduction des émissions de nitrates vers les ressources en eaux. La qualité des habitats aquatiques s'en trouve améliorée. Les bandes enherbées en bordure de cours d'eau fournissent une zone de chasse pour la faune aquatique et terrestre (mesure VIII)
	FR9301589	La Durance	Habitat	Rivière de la Durance – Forêts alluviales – Milieux ouverts – Milieux rocheux	Petit rhinolophe – Castor – Apron – Barbeau méridional – Sonneur à ventre jaune – Cistude d'Europe – Agrion de Mercure	Effets permanents à court terme	++	
	FR9302007	Valensole	Habitat	Pelouses sèches – Prairies – Forêts – Vallée du Colostre	Petit et grand rhinolophe	Effets permanents à court terme	+	Le 5 <sup>ème</sup> PAR assure la création de nouveaux habitats de chasse pour les populations de chiroptères par l'implantation d'un couvert intermédiaire (mesure VII)
	FR9312012	Plateau de Valensole	Oiseaux	Pelouses sèches – Prairies – Forêts – Vallée du Colostre	Outarde canepetière – Oedicmène criard – Busard cendré – Fauvette	Effets permanents à court terme	+	Le 5 <sup>ème</sup> PAR assure la création de nouveaux habitats de chasse pour l'avifaune par l'implantation d'un couvert intermédiaire (mesure VII) et de bandes enherbées à proximité de cours d'eau (mesure VIII)
	FR9312003	La Durance	Oiseaux	Rivière de la Durance – Forêts alluviales – Milieux ouverts	Blongios nain – Milan noir – Alouette calandre – Outarde canepetière	Effets permanents à court terme	+	

Zone vulnérable	Sites Natura 2000					Evaluation des incidences		Justification
	Identifiant	Nom	Directive	Habitats principaux	Espèces principales			
				- Milieux rocheux				
Arc-Etang de Berre	FR9301597	Marais et zones humides liées à l'étang de Berre	Habitat	Marais salants – Steppes salées – Rivières et estuaires soumis à la marée	Agrion de Mercure – Petit rhinolophe – Grand murin – Petit murin	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation. Les couverts intermédiaires créent de nouveaux habitats de chasse pour les chiroptères (mesure VII)
	FR9310069	Garrigues de Lançon et chaînes alentours	Oiseaux	Landes – Forêts – Habitats rocheux – Parcelles agricoles	Aigle de Bonelli – Fauvette – Oedicnème criard – Pipit rousseline	Effets permanents à court terme	+	Le 5 <sup>ème</sup> PAR assure la création de nouveaux habitats de chasse pour l'avifaune par l'implantation de couvert intermédiaire (mesure VII) et l'enherbement des tournières en vigne (mesure complémentaire)
	FR9312005	Salines de l'Etang de Berre	Oiseaux	Marais salants – Steppes salées – Rivière et estuaire soumis à la marée	Flamant rose – Echasse blanche – Oedicnème criard – Avocette élégante	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation, notamment des milieux stagnants
Comtat-Venaissin	FR9301577	L'Ouvèze et le Toulourenc	Habitat	Rivière de l'Ouvèze – Rivière du Toulourenc – Sources pétifiantes – Forêts – Prairies de fauche	Murin à oreilles échancrées – Petit rhinolophe – Chabot	Effets permanents à court terme	++	Les mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR ont toutes pour objectif la réduction des émissions de nitrates vers les ressources en eaux. La qualité des habitats aquatiques s'en trouve améliorée. Les bandes enherbées en bordure de cours d'eau fournissent une zone de chasse pour la faune aquatique et terrestre (mesure VIII)
	FR9301578	La Sorgues et l'Auzon	Habitat	Forêts alluviales – Sources pétifiantes – Prairies humides	Petit rhinolophe – Chabot – Castor	Effets permanents à court terme	++	
Bas Gapeau-Eygoutier	FR9301613	Rade d'Hyères	Habitat	Habitats marins – Côte rocheuse – Lagunes	Grand dauphin – Tortue caouanne – Murin à oreilles échancrées	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation.

Zone vulnérable	Sites Natura 2000					Evaluation des incidences		Justification
	Identifiant	Nom	Directive	Habitats principaux	Espèces principales			
								Les couverts intermédiaires créent de nouveaux habitats de chasse pour les chiroptères (mesure VII)
	FR9301622	Plaine des massifs des Maures	Habitat	Habitats forestiers – Pelouses sèches – Mares temporaires	Ecaïlle chinée – Damier de la succise – Cistude d'Europe – Barbeau méridional - Blageon	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation, notamment des milieux stagnants
	FR9301608	Mont Caume – Mont Faron – Forêt domaniale des Morières	Habitat	Habitats forestiers – Rivière du Gapeau et sa ripisylve – Parois rocheuses – Travertins	Barbeau méridional – Loup gris – Petit murin – Grand murin	Effets permanents à court terme	+	Les bandes enherbées diversifient et améliorent les habitats pour la faune aquatique et terrestre (mesure VIII)
	FR9312008	Salins d'Hyères et des Pesquiers	Oiseaux	Habitats marins – Côtes rocheuses – Lagunes	Puffin yelkouan – Faucon pèlerin – Fauvette pitchou – Flamant rose	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation, notamment des milieux stagnants
	FR9310020	Iles d'Hyères	Oiseaux	Habitats marins – Côtes rocheuses – Lagunes	Puffin yelkouan – Faucon pèlerin – Fauvette pitchou – Flamant rose	Effets permanents à court terme	+	La réduction des nitrates dans les ressources en eaux visée par l'ensemble des mesures du 5 <sup>ème</sup> PAR limite les phénomènes d'eutrophisation, notamment des milieux stagnants

# CHAPITRE D. *Mise en œuvre du 5<sup>ème</sup> PAR PACA*

Conformément à la Directive Nitrates, l'efficacité de la mise en œuvre de chaque programme d'actions doit être évaluée.

Le suivi du 5<sup>ème</sup> programme d'actions permet d'apprécier à la fois l'application des dispositions prises dans le cadre du 5<sup>ème</sup> programme et d'évaluer l'efficacité des mesures sur la qualité de l'eau.

Pour ce faire, cette évaluation doit se baser sur le suivi d'un certain nombre d'indicateurs.

## ***D.1. METHODOLOGIE APPLIQUEE ET DONNEES DISPONIBLES POUR LA REALISATION DU BILAN DES 5<sup>EMES</sup> PROGRAMMES D' ACTIONS REGIONAUX NITRATES***

Les paragraphes qui suivent dressent le bilan du 5<sup>ème</sup> PAR pour la région PACA, sous l'angle des indicateurs de suivi retenu dans le 5<sup>ème</sup> PAR mais également au travers du retour qualitatif des acteurs concernés par son application. Les éléments du bilan sont d'autant plus importants qu'ils vont justifier la ligne directrice de l'élaboration du 6<sup>ème</sup> PAR.

Dans un but de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre des mesures adoptées dans le cadre du 5<sup>ème</sup> programme d'actions, il est possible de mobiliser un certain nombre de données :

- Les résultats des dernières campagnes de surveillance Nitrates (5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> campagne),
- Les données des statistiques agricoles,
- Le résultat des contrôles.

Des entretiens téléphoniques ont également été réalisés auprès des DDT et des Chambres d'Agriculture de l'ensemble des départements concernés par une zone vulnérable afin d'obtenir un retour qualitatif sur l'application des mesures et faire un état des lieux des points forts et des difficultés rencontrées tant en matière d'application des mesures qu'en matière de contrôle.

## ***D.2. CONTENU DU PROGRAMME DE SUIVI***

L'arrêté n°2014157-0002 établissant le 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur présente une liste d'indicateurs de suivi simples à mettre en œuvre pour évaluer l'efficacité du PAR sur sa période d'application.

### ***D.2.1. Les différents types d'indicateurs***

En pratique, les indicateurs peuvent être regroupés en trois catégories :

- **Les indicateurs d'état**, qui correspondent aux évolutions de la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- **Les indicateurs de pression**, caractérisant l'élément perturbant et en lien avec les activités anthropiques et l'aménagement du territoire (évolution des pratiques...),

- **Les indicateurs de réponse** qui s'intéressent aux actions mises en œuvre pour corriger les effets négatifs induits par les pressions exercées sur la qualité des eaux (contenu de la réglementation, moyens financiers engagés, suivi de la mise en œuvre des préconisations...).

### D.3. Les indicateurs de suivi du 5<sup>ème</sup> programme d'actions régional

Le modèle de suivi retenu est le modèle Pressions-Etat-Réponse. Les indicateurs de pression sur le milieu décrivent les pollutions, prélèvements et autres effets néfastes engendrés par les activités humaines à leur origine. Les indicateurs d'état se rapportent au bilan qualitatif et quantitatif des ressources en eau. Les indicateurs de réponse concernent enfin l'état d'avancement des mesures fixées par le 5<sup>ème</sup> PAR PACA.

**Tableau n°12.** Indicateurs de suivi et d'évaluation retenus dans le cadre du 5<sup>ème</sup> PAR PACA

Enjeux sur la région	Thème	Indicateur proposé
Indicateurs d'état		
Amélioration de la qualité des eaux	Teneur en nitrates des eaux	Suivi des concentrations en nitrates dans les eaux souterraines et superficielles
Indicateurs de pression		
Amélioration des pratiques agricoles pour préserver la qualité de l'eau	Suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales à l'échelle régionale et pour chacune des zones vulnérables	Evolution de la répartition de la SAU selon les cultures (surface de chaque culture par année culturale)
		Part des cultures de printemps et d'hiver dans l'assolement (%)
Améliorer la gestion de la fertilisation azotée	Gestion de la fertilisation azotée	Doses moyennes d'azote minéral et organique (effluents d'élevages et autres produits résiduels organiques)/ha cultivé
Indicateurs de réponse		
Améliorer la gestion de la fertilisation azotée	Raisonnement de la fertilisation azotée	Fractionnement des apports de fertilisants azotés (nombre d'apports, dose du 1 <sup>er</sup> apport)
		Part des exploitants utilisant des outils ou des méthodes de raisonnement de la fertilisation : prévisionnel et/ou ajustement au cours de la campagne
		Part des exploitants prenant en compte les effluents organiques dans le raisonnement de la fertilisation
	Enregistrement des pratiques de fertilisation	Nombre d'exploitations ayant réalisé une analyse de terre
Limiter la lixiviation des nitrates pendant l'interculture	Couverture des sols pendant l'interculture	Part des exploitants qui remplissent un Plan Prévisionnel de Fumure et un cahier d'enregistrement de leurs apports en fertilisants
		% de sols nus pendant une interculture longue = surfaces ne bénéficiant pas d'une gestion de l'interculture conforme à la réglementation/SAU
		Type de couvert en interculture longue
		Evolution des superficies de couverture des sols (CIPAN, broyage fin, légumineuses, repousses de céréales, etc)
Limiter les transferts de nitrates vers les cours ou plans d'eau		Part des exploitants utilisant l'adaptation régionale de couverture du sol assurée par des repousses de céréales denses et homogènes
		Implantation de bande enherbée ou boisée permanente : % du linéaire du cours d'eau

Enjeux sur la région	Thème	Indicateur proposé
Cultures hors sol : Maîtriser les intrants et mettre en place des systèmes de retraitement des effluents		Part des exploitants ayant mis en place une conduite de fertilisation appauvrie
		Nombre de serres ou surfaces de serres disposant d'un système de traitement et recyclage des effluents (selon les 3 catégories définies dans l'arrêté préfectoral : installations existantes équipées, non équipées d'un système de récupération des eaux de drainage, nouvelles serres)
Mesures renforcées sur les ZAR du forage de Foncqueballe et du puits des Arquets	Couverture inter-rang pour les cultures pérennes	Part des surfaces en cultures pérennes ayant une couverture inter-rang
	Traçabilité des effluents	Part des exploitations ayant mis en place des bons de livraison entre agriculteur et producteur
Respect de la réglementation nitrates	Conformité - Contrôles	Résultats des contrôles conditionnalité : nombre de bénéficiaires des aides, nombre des contrôles, type des contrôles (courrier, visite), nombre de non-conformités, type de non conformités, application d'une réfaction des aides
		Taux de dossiers conformes à l'issue des contrôles au titre de la police de l'eau
Moyens dédiés au respect de la réglementation « nitrates »		Nombre de réunions d'information à l'attention des agriculteurs et de journées de formation

## D.4. TENEURS EN NITRATES DANS LES EAUX

### D.4.1. Dispositif de surveillance

Le suivi des concentrations de nitrates dans les eaux superficielles et souterraines dans le cadre de la Directive Nitrates est codifié à l'article R.212-22 du Code de l'Environnement. Le contenu des programmes de surveillance fait l'objet de révisions régulières après consultation des comités de bassin.

Six campagnes de surveillance ont eu lieu sur le territoire national depuis 1993 :

- 1<sup>ère</sup> campagne en 1992-1993
- 2<sup>ème</sup> campagne en 1997-1998
- 3<sup>ème</sup> campagne en 2000-2001
- 4<sup>ème</sup> campagne en 2004-2005
- 5<sup>ème</sup> campagne en 2010-2011
- 6<sup>ème</sup> campagne en 2014-2015

La réalisation du bilan concernant les teneurs en nitrates dans les eaux s'appuie sur les résultats de cette dernière campagne.

Le réseau officiel relatif au programme de surveillance des teneurs en nitrates en région Provence-Alpes-Côte d'Azur comprend les points de suivi mis en place au titre de la Directive Cadre sur l'Eau hors points de contrôles des pollutions non agricoles, les points de la 5<sup>ème</sup> campagne 2010-2011 présentant des concentrations en nitrates supérieures à 25 mg par litre pour les eaux superficielles et 40 mg par litre pour les eaux souterraines ainsi que les points de surveillance des captages d'eau prioritaires « nitrates ».

Quelques points ponctuels supplémentaires ajoutés par les comités de bassin ou les instances locales pour répondre à des problématiques spécifiques complètent le réseau.

Le réseau régional comportait ainsi 4 stations en eaux superficielles (ESU) et 110 stations en eaux souterraines (ESO) en 2014-2015.

Les points de prélèvements placés en zone vulnérable nitrates sont présentés dans le tableau qui suit.

**Tableau n°13.** Répartition des stations du programme de surveillance nitrates 2014-2015 des zones vulnérable nitrates en région PACA (Source DREAL PACA)

Zone vulnérable	Nombre de stations du programme de surveillance nitrates	
	Eaux superficielles	Eaux souterraines
Valensole-Durance	1	4
Arc-Etang de Berre	1	8
Comtat-Venaissin	0	9
Bas Gapeau-Eygoutier	2	7
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

Chaque point du réseau fait l'objet d'un certain nombre de prélèvements répartis tout au long de la campagne de mesure allant d'octobre de l'année N-1 à septembre de l'année N. Le nombre de prélèvement minimum est de 6 pour les eaux superficielles et d'un pour les eaux souterraines.

#### D.4.2. Evolution des teneurs en nitrates des eaux superficielles

##### D.4.2.1. Résultats de la campagne 2014-2015

Les résultats bruts de la campagne de suivi 2014-2015 concernant les stations de mesure en eaux superficielles dans les zones vulnérable nitrates de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont présentés ci-dessous.

**Tableau n°14.** Résultats bruts de la campagne de suivi 2014-2015 en eaux superficielles des zones vulnérables en région PACA (Source OIEAU)

Zone vulnérable	Ressource	Nombre d'analyse	Concentration maximale (mg/L)	Concentration moyenne (mg/L)	P90*1 (mg/L)
Valensole-Durance	Le Colostre	6	18,3	14,86	18,3
Arc-Etang de Berre	L'Arc	6	28,7	13,51	28,7
Comtat-Venaissin	<i>Pas de données disponibles pour cette zone vulnérable</i>				
Bas Gapeau-Eygoutier	L'Eygoutier	9	18,1	13,16	18,1
	L'Eygoutier	6	18,7	14,35	18,7

Légende (CEREG-Solagro)

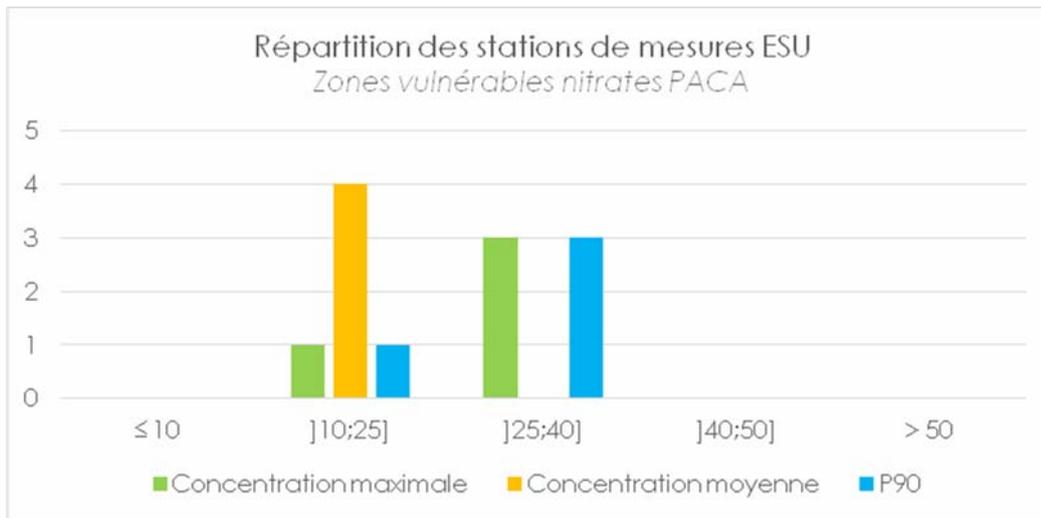
■ P90 ≤ 10 mg/L	■ 10 mg/L < P90 ≤ 25 mg/L	■ 25 mg/L < P90 ≤ 40 mg/L	■ 40 mg/L < P90 ≤ 50 mg/L	■ P90 > 50 mg/L
-----------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------

Les stations de mesure en zone vulnérable nitrates ont été classées par rapport aux valeurs des concentrations maximales, des concentrations moyennes et du percentile 90. Le résultat est visible dans le tableau suivant.

**Tableau n°15.** Répartition des stations de mesure en eaux superficielles selon les résultats de la campagne 2014-2015

Classe de concentration (mg/L)	Concentration maximale (mg/L)	Concentration moyenne (mg/L)	P90 (mg/L)
≤ 10	0	0	0
]10;25]	3	4	3
]25;40]	1	0	1
]40;50]	0	0	0
> 50	0	0	0

\* P90 Le percentile 90 représente la valeur pour laquelle 90 % des mesures se situent en-dessous et 10 % au-dessus. Le percentile 90 est l'indicateur retenu pour déterminer le classement en zone vulnérable nitrates d'un territoire ou non.



Les résultats par zone vulnérable sont présentés dans les figures qui suivent.

**Tableau n°16.** Synthèse des résultats de mesure en eaux superficielles par zone vulnérable pour la campagne 2014-2015

Classe de concentration (mg/L)	Valensole-Durance	Arc-Etang de Berre	Comtat-Venaissin	Bas Gapeau-Eygoutier
≤ 10	0/0/0	0/0/0	Données non disponibles	0/0/0
]10;25]	1/1/1	0/1/0		2/2/2
]25;40]	0/0/0	1/0/1		0/0/0
]40;50]	0/0/0	0/0/0		0/0/0
> 50	0/0/0	0/0/0		0/0/0

Lecture des résultats : concentration maximale/concentration moyenne/percentile 90

Aucune station de mesure en eaux superficielles ne présentent une concentration en nitrates supérieure ou égale à 50 mg par litre, et ce sur l'ensemble des zones vulnérables recensées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

#### D.4.2.2. Evolutions

Les valeurs du percentile 90 relatives aux stations de mesures des eaux superficielles en zone vulnérable de la campagne 2014-2015 ont été comparées à celles relevées aux mêmes stations lors des campagnes 2010-2011 (campagne n-1).

**Tableau n°17.** Evolution du percentile 90 entre les campagnes 2010-2011 et 2014-2015 des eaux superficielles dans les zones vulnérables nitrates en région PACA

Zone vulnérable	Ressource	Campagne 2010-2011		Campagne 2014-2015		Evolution
		Nombre d'analyses	P90	Nombre d'analyses	P90	
Valensole-Durance	Le Colostre			6	18,3	-
Arc-Etang de Berre	L'Arc	12	20,7	6	28,7	+ 8
Comtat-Venaissin	Pas de données disponibles					
Bas Gapeau-Eygoutier	L'Eygoutier	2	20,6	9	18,1	-2,5
	L'Eygoutier	2	20,7	6	18,7	-2

Légende (CEREG-Solagro)

■ Forte baisse (supérieure à 5 mg/L)	■ Baisse (entre 1 et 5 mg/L)	■ Stable (évolution entre -1 et 1 mg/L)
■ Hausse (entre 1 et 5 mg/L)	■ Forte hausse (> 5 mg/L)	

**Tableau n°18.** Synthèse des évolutions du percentile 90 entre les campagnes 2010-2011 et 2014-2015

Evolution	Nombre de stations	
Forte baisse ( > 5 mg/L)	0	0 %
Baisse (entre 1 et 5 mg/L)	2	67 %
Stable (entre -1 et 1 mg/L)	0	0 %
Hausse (entre 1 et 5 mg/L)	0	0 %
Forte hausse ( > 5 mg/L)	1	33 %

#### **D.4.3. Evolution des teneurs en nitrates des eaux souterraines**

##### D.4.3.1. Résultats de la campagne 2014-2015

Les résultats bruts de la campagne de suivi 2014-2015 concernant les stations de mesure en eaux souterraines dans les zones vulnérables nitrates de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont présentés dans le tableau en page suivante.

Tableau n°19. Résultats bruts de la campagne de suivi 2014-2015 en eaux souterraines des zones vulnérables en région PACA (Source OIEAU)

ZV	Commune	Lieu-dit	Ressource captée	Nombre d'analyse	Concentration maximale (mg/L)	Concentration moyenne (mg/L)	P90 <sup>2</sup> (mg/L)
Valensole-Durance (04)	Gréoux-les-Bains	Source de la Bouscole (Estelle)	Conglomérats du plateau de Valensole	4	52	48,5	52
	Oraison	Puits de l'Hippodrome	Alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents	5	43	40,8	43
	Oraison	Les Matherons	Alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents	4	45	32,1	45
	Valensole	Le Clos Fontaine Blanche	Conglomérats du plateau de Valensole	4	75	71,8	75
Arc-Etang de Berre (13)	Berre-l'Etang	Forage privé des Cravons	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	22	15,8	22
	Berre-l'Etang	La Grande Terre Mauran	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	3	94	91,7	94
	Berre-l'Etang	Le Bachelier	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	29	28,5	29
	Berre-l'Etang	La Bertranne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	21	18,3	21
	Berre-l'Etang	La Bosque	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	96	92,5	96
	Berre-l'Etang	Ferry Est	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	110	106,8	110
	Berre-l'Etang	La Guienne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	3	9,1	7,7	9,1
	Berre-l'Etang	Suzanne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	2	16	13,5	16
Comtat-Venaissin (84)	Carpentras	Les Lones (puits SA2)	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	2	40	37	40
	Carpentras	Forage privé de la caserne des Saffras	Molasses miocènes du Comtat	4	48	44,5	48
	Carpentras	Quartier Galère Les Carmes	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	3	186	77,3	186
	Mazan	Chemin du Prado	Molasses miocènes du Comtat	4	19	11,3	19
	Pernes-les-Fontaines	La Petite Cheilude	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	4	63	53,8	63
	Sarrians	Pellegrin (Puits des Garrigues Sud)	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	2	41	38,5	41
	Sarrians	Forage du Plan	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	5	7	5,9	7
Bas Gapeau-Eygoutier (83)	Carqueiranne	Forage Verdinon	Domaine marno-calcaires région de Toulon	4	29	23,8	29
	<b>La Crau</b>	<b>Puits des Arquets</b>	<b>Alluvions du Gapeau</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>34</b>
	<b>La Garde</b>	<b>Foncqueballe</b>	<b>Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>53</b>
	La Garde	Barbaroux (Puits Zanni)	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	4	60	40,1	60
	Hyères	Golfe Hotel	Alluvions du Gapeau	4	18	12,5	18
	Hyères	Père Eternel	Alluvions du Gapeau	4	24	17,3	24
	Hyères	Quartier des Ourlèdes	Alluvions du Gapeau	4	177	146,8	177
	Le Pradet	La Foux	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	4	38	37	38
Le Pradet	La Foux	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	4	0,5	0,5	0,5	

Légende (CEREG-Solagro)

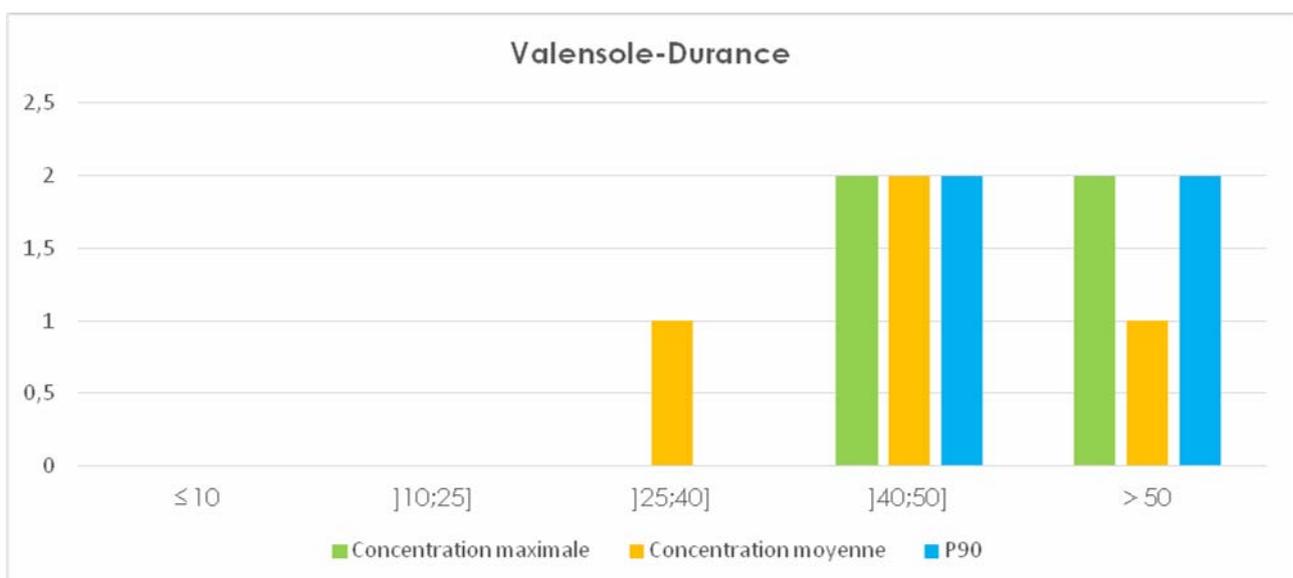
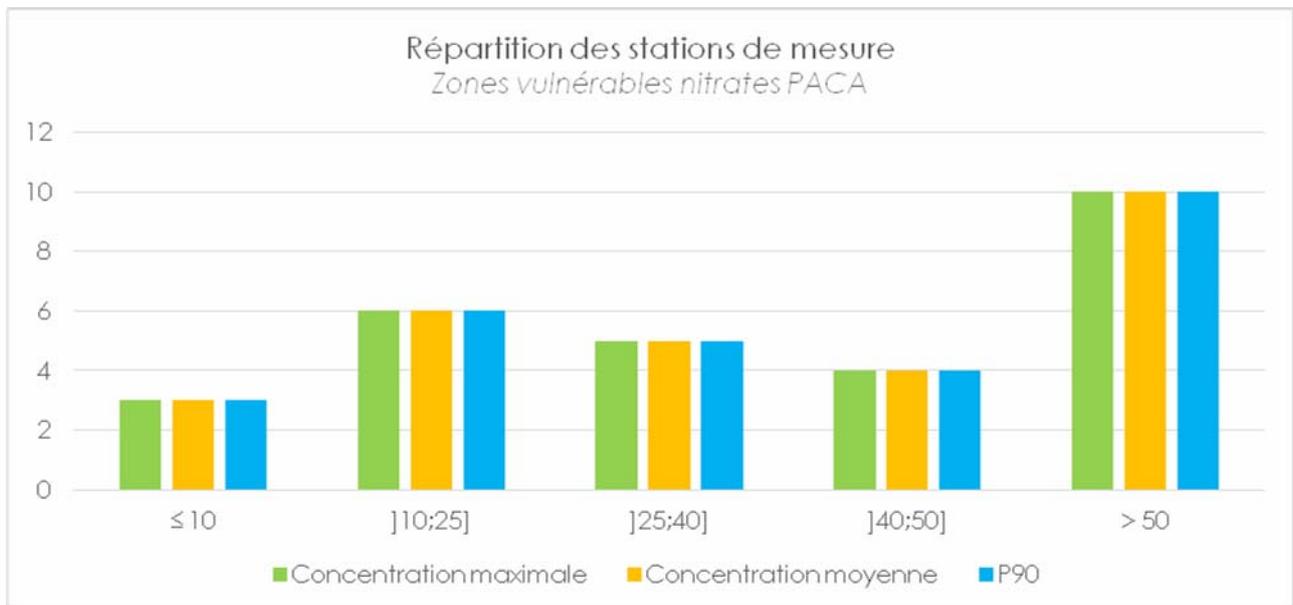
■ P90 ≤ 10 mg/L	■ 10 mg/L < P90 ≤ 25 mg/L	■ 25 mg/L < P90 ≤ 40 mg/L	■ 40 mg/L < P90 ≤ 50 mg/L	■ P90 > 50 mg/L
-----------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------

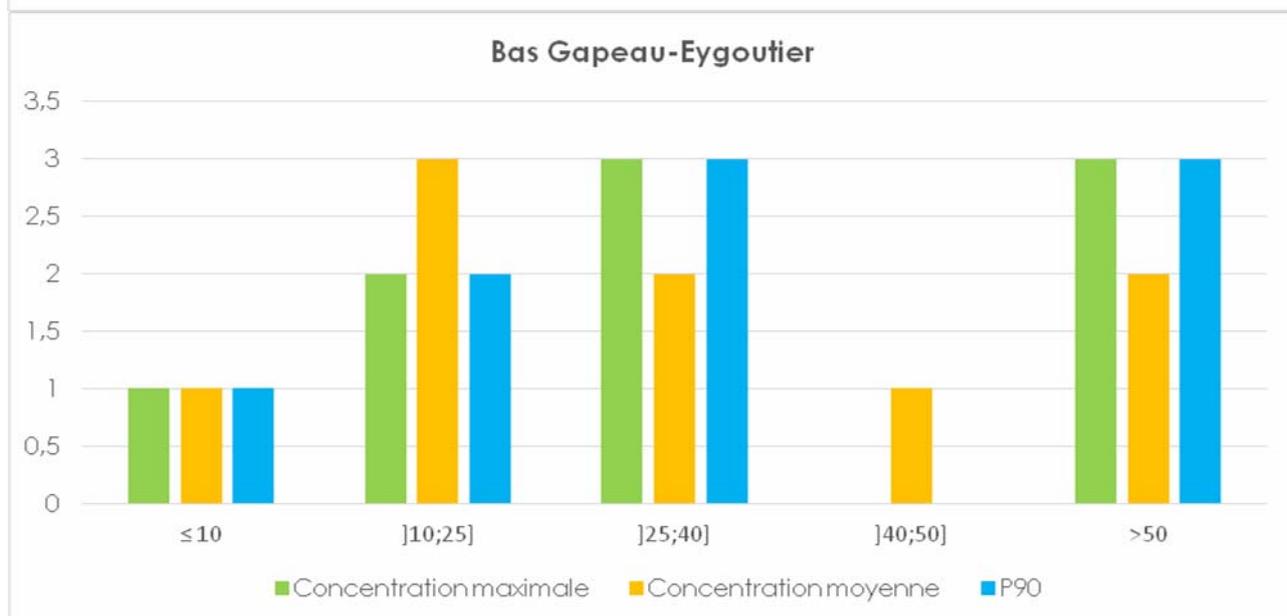
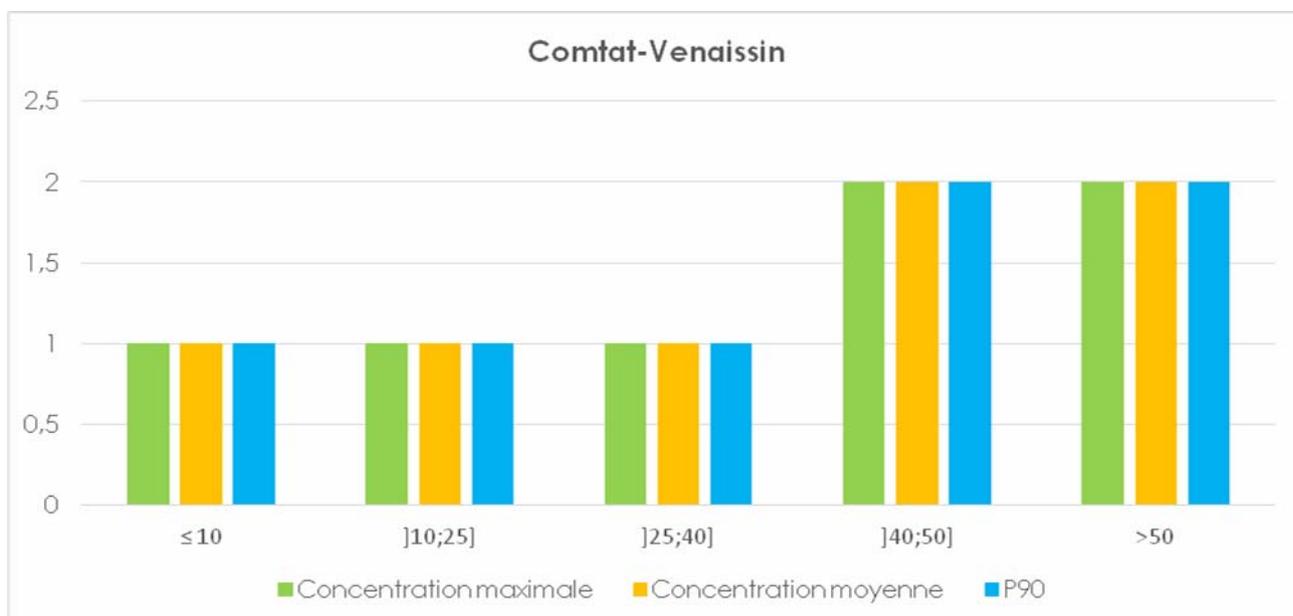
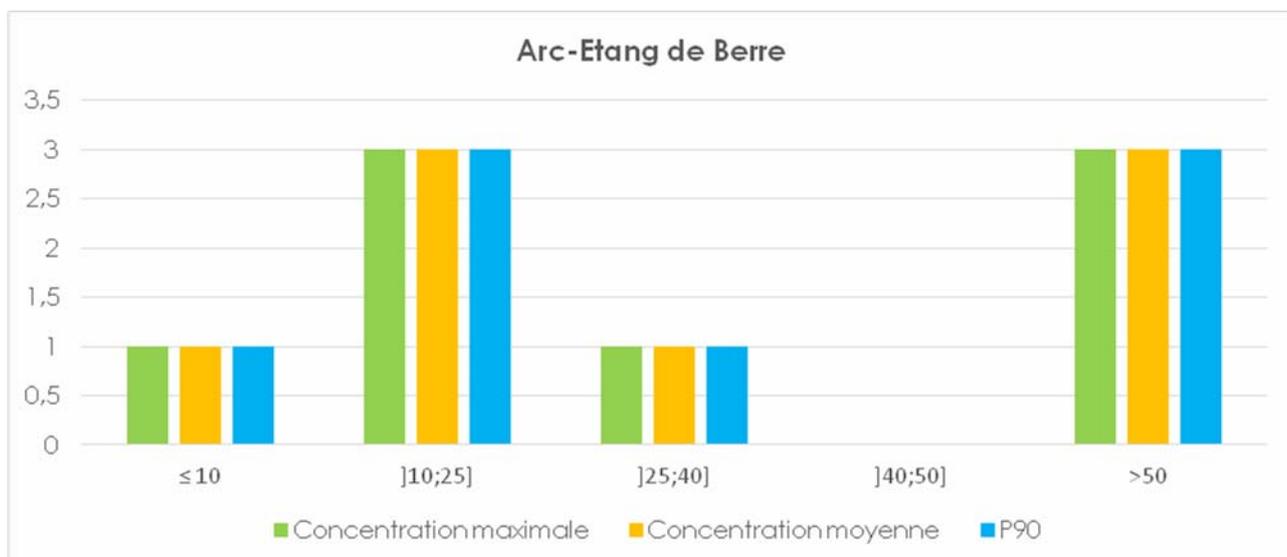
<sup>2</sup> P90 Le percentile 90 représente la valeur pour laquelle 90 % des mesures se situent en-dessous et 10 % au-dessus. Le percentile 90 est l'indicateur retenu pour déterminer le classement en zone vulnérable nitrates d'un territoire ou non.

Les stations de mesure en eaux souterraines des zones vulnérables nitrates ont été classées par rapport aux valeurs des concentrations maximales, des concentrations moyennes et du percentile 90. Le résultat est visible dans le tableau suivant.

**Tableau n°20.** Répartition des stations de mesure en eaux souterraines selon les résultats de la campagne 2014-2015

Classe de concentration (mg/L)	Concentration maximale (mg/L)	Concentration moyenne (mg/L)	P90 (mg/L)
≤ 10	3	3	3
]10;25]	6	7	6
]25;40]	5	5	5
]40;50]	4	5	4
> 50	10	8	10





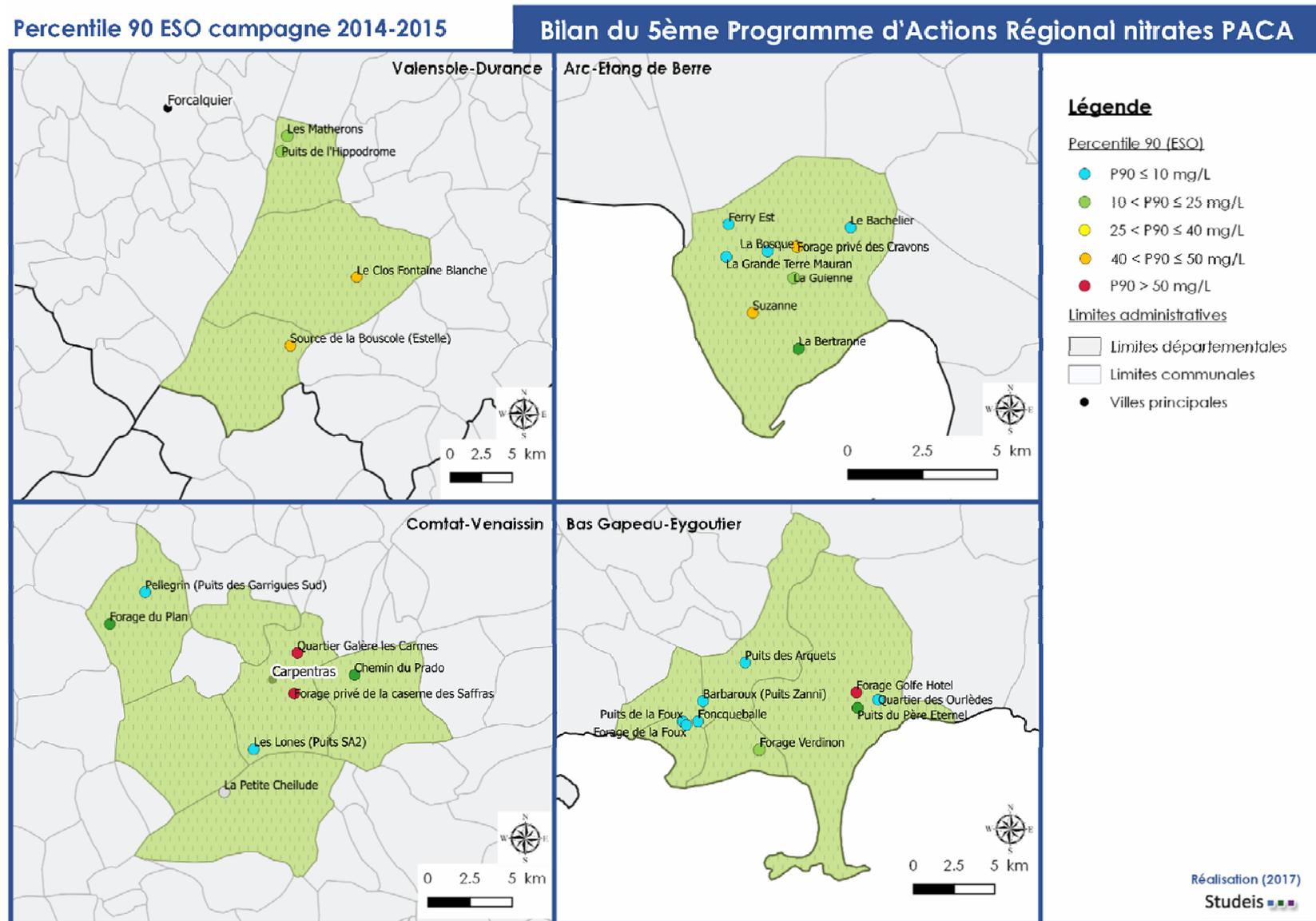
**Tableau n°21.** Synthèse des résultats de mesure en eaux souterraines par zone vulnérable pour la campagne 2014-2015

Classe de concentration (mg/L)	Valensole-Durance (04)	Arc-Etang de Berre (13)	Comtat-Venaissin (84)	Bas Gapeau-Eygoutier (83)
≤ 10	0/0/0	1/1/1	1/1/1	1/1/1
]10;25]	0/0/0	3/3/3	1/1/1	2/3/2
]25;40]	0/1/0	1/1/1	1/1/1	3/2/3
]40;50]	2/2/2	0/0/0	2/2/2	0/1/0
> 50	2/1/2	3/3/3	2/2/2	3/2/3

Lecture des résultats : concentration maximale/concentration moyenne/percentile 90

Près de 36 % des stations de mesure en eaux souterraines présentent une concentration en nitrates supérieure ou égale à 50 mg/L la majorité du temps, et ce sur l'ensemble des zones vulnérables recensées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Figure 9. Valeurs du percentile 90 de chaque station en zone vulnérable nitrates en région PACA (campagne 2014-2015)





#### D.4.3.2. Evolutions

Les valeurs du percentile 90 relatives aux stations de mesures des eaux souterraines en zone vulnérable de la campagne 2014-2015 ont été comparées à celles relevées aux mêmes stations lors des campagnes 2010-2011 (campagne n-1).



Tableau n°22. Evolution du percentile 90 entre les campagnes 2004-2005, 2010-2011 et 2014-2015 dans les zones vulnérables nitrates en région PACA

Zone vulnérable	Commune	Lieu-dit	Ressource captée	Campagne 2010-2011		Campagne 2014-2015		Evolution
				Nombre d'analyses	P90	Nombre d'analyses	P90	
Valensole-Durance	Gréoux-les-Bains	Source de la Bouscole (Estelle)	Conglomérats du plateau de Valensole	6	47	4	52	5
	Oraison	Puits de l'Hippodrome	Alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents	5	46	5	43	-3
	Oraison	Les Matherons	Alluvions de la Durance aval et moyenne et de ses affluents	4	47	4	45	-2
	Valensole	Le Clos Fontaine Blanche	Conglomérats du plateau de Valensole	4	73,6	4	75	1,4
Arc-Etang de Berre	Berre-l'Etang	Forage privé des Cravons	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	17	4	22	5
	Berre-l'Etang	La Grande Terre Mauran	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	111	3	94	-17
	Berre-l'Etang	Le Bachelier	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	168	4	29	-139
	Berre-l'Etang	La Bertranne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	20	4	21	1
	Berre-l'Etang	La Bosque	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	130	4	96	-34
	Berre-l'Etang	Ferry Est	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	129	4	110	-19
	Berre-l'Etang	La Guienne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	13,2	3	9,1	-4,1
	Berre-l'Etang	Suzanne	Alluvions de l'Arc de Berre et de l'Huveaune	4	12,6	2	16	3,4
Comtat-Venaissin	Carpentras	Les Lones (puits SA2)	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	4	50,4	2	40	-10,4
	Carpentras	Forage privé de la caserne des Saffras	Molasses miocènes du Comtat	4	39,2	4	48	8,8
	Carpentras	Quartier Galère Les Carmes	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	4	35,7	3	186	150,3
	Mazan	Chemin du Prado	Molasses miocènes du Comtat	4	19,0	4	19	0
	Pernes-les-Fontaines	La Petite Cheilude	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	Non suivi		4	63	-
	Sarrians	Pellegrin (Puits des Garrigues Sud)	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	4	50	2	41	-9
	Sarrians	Forage du Plan	Alluvions des plaines du Comtat et des Sorgues	5	7,8	5	7	-0,8
Bas Gapeau-	Carqueiranne	Forage Verdinon	Domaine marno-calcaires région de Toulon	9	33	4	29	-4
	La Crau	Puits des Arquets	Alluvions du Gapeau	7	61,5	3	34	-27,5

Zone vulnérable	Commune	Lieu-dit	Ressource captée	Campagne 2010-2011		Campagne 2014-2015		Evolution
				Nombre d'analyses	P90	Nombre d'analyses	P90	
Eygoutier	La Garde	Foncqueballe	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	8	66,7	6	53	- 13,7
	La Garde	Barbaroux (Puits Zanni)	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	4	83,9	4	60	- 23,9
	Hyères	Golfe Hotel	Alluvions du Gapeau	4	10,2	4	18	7,8
	Hyères	Père Eternel	Alluvions du Gapeau	4	25	4	24	-1
	Hyères	Quartier des Ourlèdes	Alluvions du Gapeau	4	193	4	177	- 16
	Le Pradet	La Foux	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	9	51	4	38	- 13
	Le Pradet	La Foux	Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier	3	6,6	4	0,5	- 6,1

Légende (CEREG-Solagro)

■ Forte baisse (supérieure à 5 mg/L)	■ Baisse (entre 1 et 5 mg/L)	■ Stable (évolution entre -1 et 1 mg/L)	■ Hausse (entre 1 et 5 mg/L)	■ Forte hausse (> 5 mg/L)
--------------------------------------	------------------------------	---	------------------------------	---------------------------

**Tableau n°23.** Synthèse des évolutions du percentile 90 entre les campagnes 2010-2011 et 2014-2015

Evolution	Nombre de stations	
Forte baisse (> 5 mg/L)	12	44 %
Baisse (entre 1 et 5 mg/L)	4	15 %
Stable (entre -1 et 1 mg/L)	4	15 %
Hausse (entre 1 et 5 mg/L)	4	15 %
Forte hausse (> 5 mg/L)	3	11 %

Près de la moitié des stations de suivi des eaux souterraines montrent une baisse significative des concentrations en nitrates supérieures à 5 mg par litre.

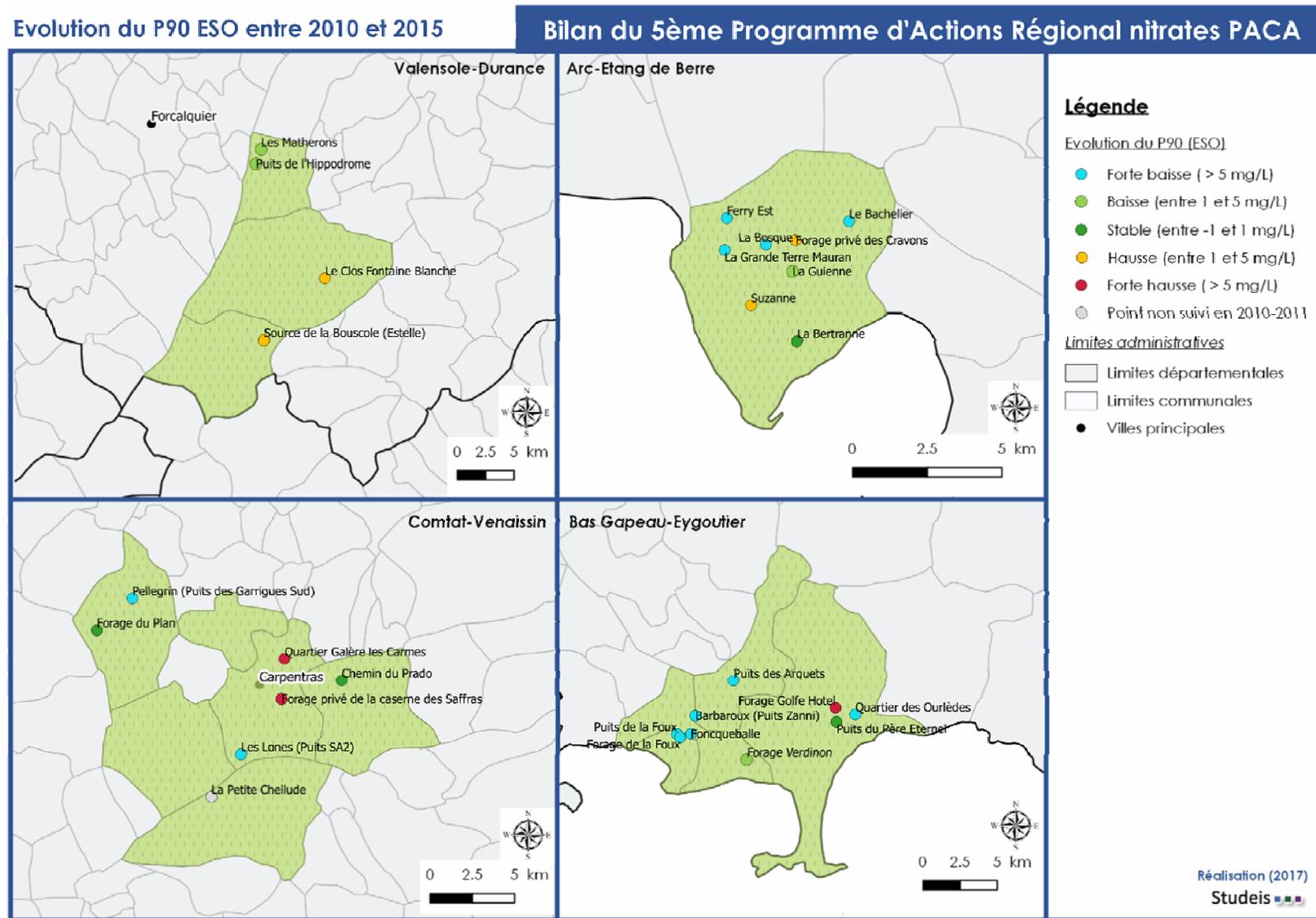
Les quatre points de suivi situés dans la zone Valensole-Durance présentent pour moitié une baisse comprise entre 1 et 5 mg/L et une hausse dans le même intervalle.

La moitié des points de suivi de la zone vulnérable Arc-Etang de Berre enregistre une forte baisse supérieure à 5 mg/L. Le reste des stations montrent un percentile 90 stable ou en baisse par rapport à la campagne de suivi 2010-2011.

Le paramètre nitrate de la zone Comtat-Venaissin est globalement stable ou en baisse. Deux fortes hausses sont néanmoins constatées sur deux des quatre points de suivi de la commune de Carpentras.

La zone vulnérable Bas Gapeau-Eygoutier montre quant à elle six stations en forte baisse, parmi lesquelles les points de suivi des Zones d'Actions Renforcées du captage de Foncqueballe et du puits des Arquets. Le reste est stable hormis la forte hausse au point du Golfe Hôtel à Hyères.

Figure 10. Evolution du percentile 90 entre les campagnes 2010-2011 et 2014-2015 sur les zones vulnérables nitrates en région PACA



## D.5. INDICATEURS DE PRESSION

### D.5.1. Occupation du sol en zone vulnérable / productions

#### D.5.1.1. Suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales

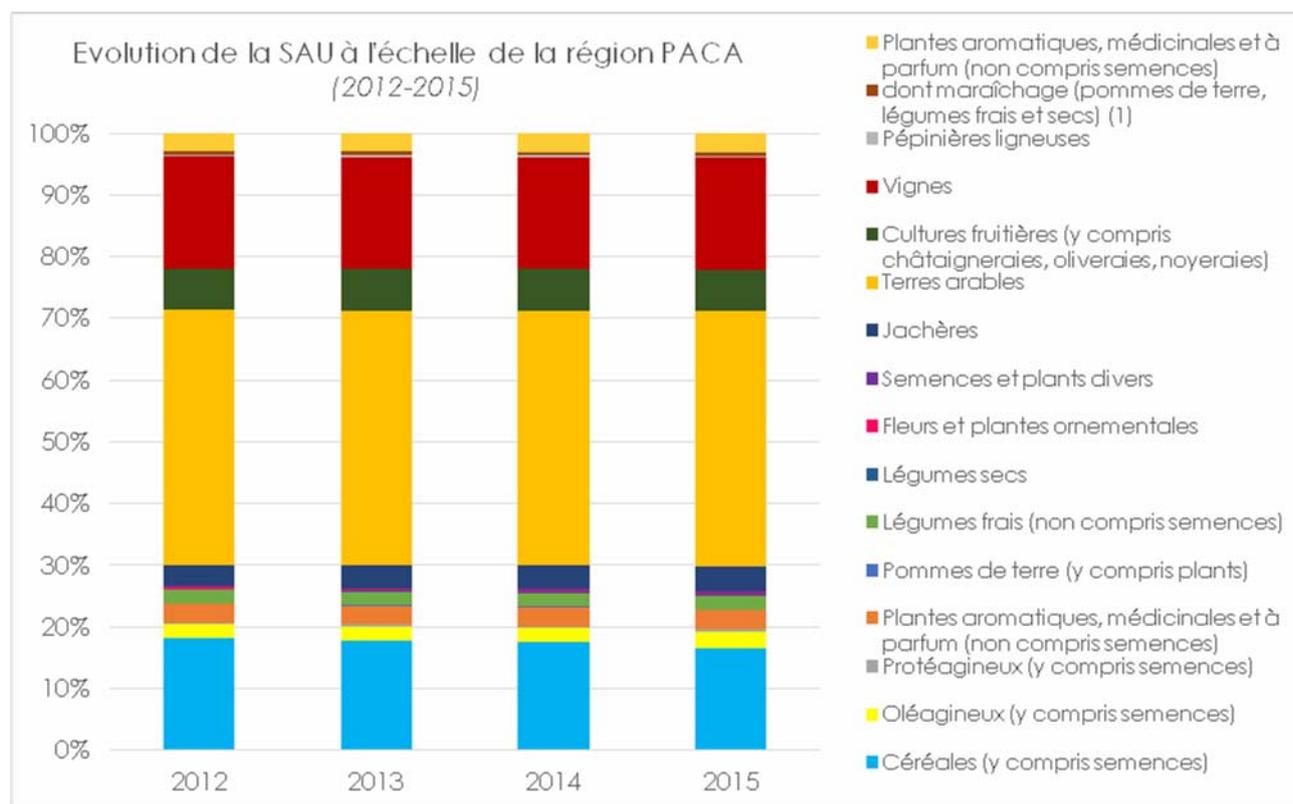
Les deux indicateurs retenus pour le suivi de l'occupation des sols agricoles et des successions culturales sont l'évolution de la répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) selon les cultures considérées par année culturale et la part des cultures de printemps et d'hiver dans l'assolement.

Ces deux indicateurs sont étudiés à l'échelle de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur entière et de chacune des zones vulnérables.

**Remarque :** L'évolution de l'occupation du sol en zone vulnérable est délicate à présenter pour la durée du 5<sup>ème</sup> PAR car le zonage a évolué sur sa période d'application, retirant des communes ou en intégrant de nouvelles, avec des contextes agricoles parfois différents entre les anciens et les nouveaux zonages.

L'évolution des Surfaces Agricoles Utiles est disponible pour les années 2012 à 2015 à l'échelle de la région entière et pour les années 2015 et 2016 concernant les zones vulnérables.

Figure 11. Evolution de la répartition de la Surface Agricole Utile entre 2012 et 2015 en région PACA



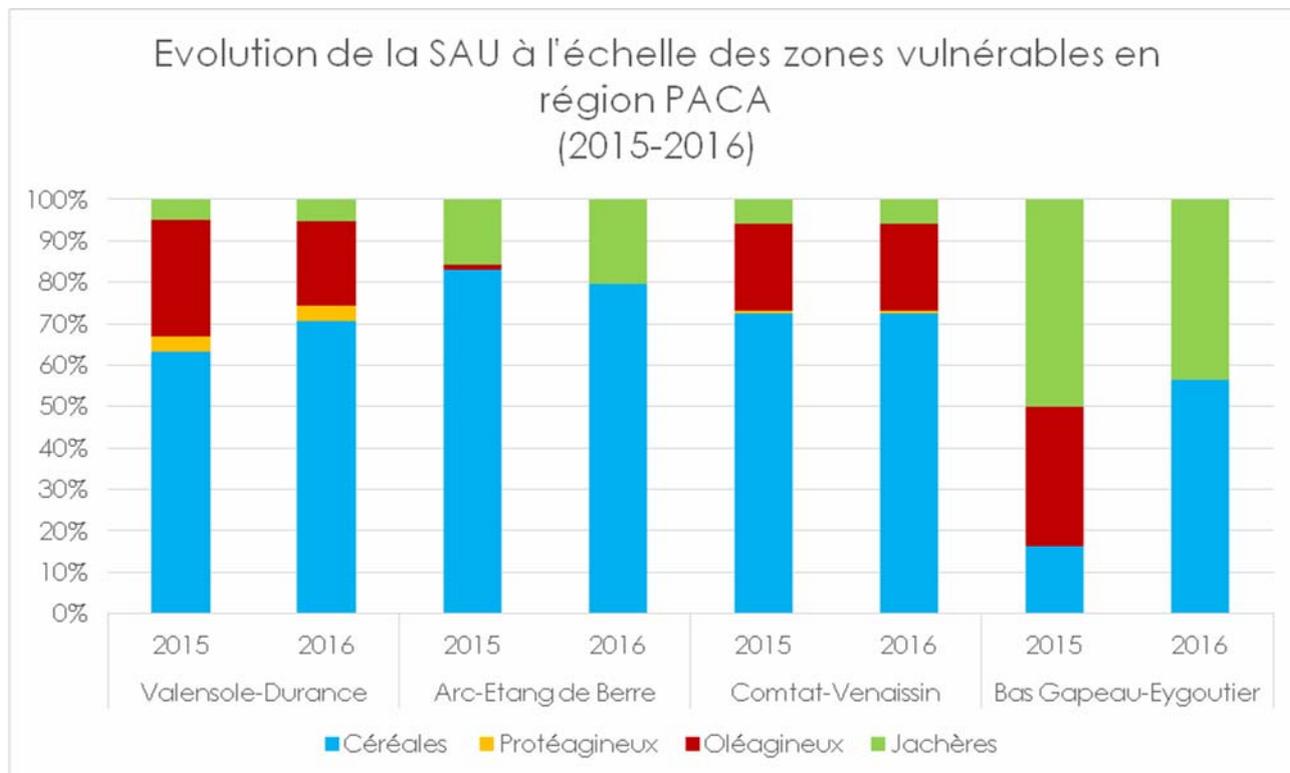
L'occupation des sols agricoles varie globalement peu quelle que soit l'année considérée entre 2012 et 2015 à l'échelle de la région.

Les plus fortes progressions sont enregistrées pour les protéagineux (+57 %), les légumes secs (+52 %) et les semences et plants divers (+38%) entre 2012 et 2015 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les cultures en recul sur cette même période sont les céréales (-10 %), les légumes frais, les plantes ornementales et les cultures fruitières (-1 %).

Seules des données concernant les surfaces en céréales, oléagineux, protéagineux et jachères sont disponibles à l'échelle des zones vulnérables de la région.

**Figure 12.** Evolution de la répartition de la Surface Agricole Utile entre 2015 et 2016 en zone vulnérable nitrates hors cultures pérennes, maraichage et hors sol (source : DRAAF)



La zone vulnérable Valensole-Durance voit une légère augmentation des surfaces en céréales (+4 %) et une diminution globale des autres cultures. La part de jachères reste stable d'une année à l'autre.

Les surfaces en céréales et en jachères ont tendance à diminuer sur la zone Arc-Etang de Berre. Les oléagineux ont totalement disparu entre 2015 et 2016.

Les surfaces agricoles de la zone vulnérable Comtat-Venaissin sont globalement stables d'une année sur l'autre quelle que soit la culture considérée.

La zone Bas Gapeau-Eygoutier voit les surfaces en céréales multipliées par 7 et les surfaces en jachères doubler. Les oléagineux ont disparu entre 2015 et 2016.

#### D.5.1.2. Productions et pratiques agricoles sur les zones vulnérables

Les acteurs contactés ont permis de préciser le contexte agricole des zones vulnérables 2012, repris dans les paragraphes qui suivent.

##### ■ *Zone vulnérable Alpes Maritimes (04)*

La zone vulnérable comprend 2 territoires distincts :

- Une partie correspondant à une vallée irriguée, occupée principalement par des grandes cultures, y compris de semences,
- Une partie correspondant au plateau de Valensole, sec et non irrigué. Sur ce plateau les PAPAM (Lavandin, sauge) présentent une grande partie de l'occupation du sol.

L'élevage présent est allaitant, extensif, dans les bois et coteaux, davantage ovin que bovin.

L'épandage de boues de station d'épuration est réalisé, avec la présence de plusieurs plans d'épandage sur le territoire.

▪ *Zone vulnérable Bouches du Rhône (13)*

L'agriculture dans cette zone vulnérable, correspondant à une des zones maraichères les plus importantes en France, est en crise économique.

Depuis une quinzaine d'année la surface de serres a diminué de moitié, passant d'une centaine d'hectares et à une cinquantaine.

Les cultures en serre sont les principales productions (légume, fraises). Les grandes cultures et la vigne sont également présentes mais plus ponctuellement.

Le territoire est également marqué par la présence importante de friches, correspondant aux parcelles des exploitations ayant arrêté et qui ne sont généralement pas reprises. Ces zones de friches peuvent correspondre aux terrains les plus filtrants.

Il n'y a pas d'élevage sur la zone vulnérable. Des épandages organiques peuvent néanmoins apparaître, via l'épandage de boues de stations d'épuration.

▪ *Zone vulnérable Var (83)*

Le contexte agricole est également marqué par une déprise économique. Les principales productions sont le maraichage, l'horticulture et la vigne. Les céréales sont quasi inexistantes, uniquement présentes en « interculture », entre l'arrachage d'une vigne et avant une nouvelle implantation.

Les céréales sont quasi inexistantes sur ce territoire.

▪ *Zone vulnérable Vaucluse (84)*

Le contexte pédoclimatique sur cette zone comprend des sols très filtrants. Le maraichage correspond à la production principale, marquée par le passé par une monoculture de melon, davantage diversifiée actuellement.

Le maraichage est réalisé en plein champ, sous abri et dans quelques serres hors sol.

L'élevage est présent mais ponctuellement : bovins, ovins et surtout équins.

**D.5.2. Doses moyennes d'azote par hectare**

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables de la région PACA concernant cette thématique.

## D.6. INDICATEURS DE REPONSE

### D.6.1. Raisonnement de la fertilisation azotée

Cinq indicateurs ont été retenus pour assurer l'évaluation de cette thématique.

Le calcul de ces derniers se base sur les résultats des contrôles réalisés par les Directions Départementales du Territoire des Alpes-de-Haute-Provence, des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional Nitrates. Les modalités de ces contrôles sont présentées au paragraphe dédié **Résultats des contrôles** du présent document.

#### D.6.1.1. Fractionnement des apports de fertilisants azotés

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables de la région PACA concernant cette thématique.

#### D.6.1.2. Part des exploitants utilisant des outils de raisonnement de la fertilisation

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables Comtat-Venaissin et Bas Gapeau-Eygoutier concernant cette thématique.

**Tableau n°24.** *Part des exploitants utilisant des outils de raisonnement de la fertilisation en zone vulnérable nitrates en région PACA (Source DDT)*

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	2014	7	0	0 %
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	5	100 %
		2017	3	1	33%
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	<i>Aucune donnée disponible pour cette thématique</i>			
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	<i>Aucune donnée disponible pour cette thématique</i>			

Toutes les exploitations contrôlées en 2014 sur la zone vulnérable Valensole-Durance sont dotées d'outils de raisonnement de la fertilisation. L'utilisation fait en revanche parfois défaut : deux exploitations prennent un rendement moyenné sur cinq ans pour les calculs et un exploitant se sert de l'équation simplifiée pour le calcul du besoin azoté des cultures de blé à la place de la méthode du bilan.

Aucun pilotage de la fertilisation n'est assuré sur les cinq exploitations contrôlées en 2015 de la commune de Berre-l'Etang.

#### D.6.1.3. Part des exploitants prenant en compte les effluents organiques dans le raisonnement

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables Comtat-Venaissin et Bas Gapeau-Eygoutier concernant cette thématique.

**Tableau n°25.** *Part des exploitants prenant en compte les effluents organiques dans le raisonnement de la fertilisation en zone vulnérable nitrates en région PACA (Source DDT)*

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	2014	7	0	0 %
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	5	100 %
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	<i>Aucune donnée disponible pour cette thématique</i>			
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	<i>Aucune donnée disponible pour cette thématique</i>			

Les résultats sont similaires à ceux calculés dans le cadre de l'indicateur « Part des exploitants prenant en compte les effluents organiques dans le raisonnement de la fertilisation ».

#### D.6.1.4. Nombre d'exploitations ayant réalisé une analyse de terre

Aucune donnée n'est disponible pour la zone vulnérable Arc-Etang de Berre concernant cette thématique.

**Tableau n°26.** Nombre d'exploitations ayant réalisé une analyse de terre en zone vulnérable nitrates en région PACA (Source DDT)

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	2014	7	0	0 %
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	3	60%
		2017	3	1	33%
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	2013	8	1	13 %
		2014	12	7	58 %
		2015	10	6	60 %
		2016	8	6	75 %
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	2011	11	5	45 %
		2012	9	4	44 %
		2013	8	3	38 %
		2014	12	4	33 %
		2015	15	10	67 %
		2016	17	3	18 %

Les sept exploitations de la zone vulnérable Valensole-Durance contrôlées en 2014 ont toutes réalisé des analyses de sol sur leur parcellaire. Deux exploitants réalisent cependant l'analyse à un moment mal choisi pour les surfaces en blé.

Plus de la moitié des exploitants contrôlés entre 2013 et 2016 sur la zone Comtat-Venaissin n'ont pas fait d'analyses de sol complètes. Le nombre de contrôles non conformes a plutôt tendance à augmenter depuis la mise en œuvre du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Nitrates en région PACA.

Les exploitations de la zone Bas Gapeau-Eygoutier sont en moyenne 40 % à ne pas réaliser d'analyses de sols entre 2011 et 2016. On note cependant une baisse générale des contrôles non conformes depuis l'instauration du 5<sup>ème</sup> PAR PACA exception faite de l'année 2015.

D.6.1.5. Part des exploitants ayant des outils de suivi de la fertilisation

Aucune donnée n'est disponible pour la zone vulnérable Valensole-Durance concernant cette thématique.

**Tableau n°27.** Part des exploitants mobilisant des outils de suivi de la fertilisation en zone vulnérable nitrates PACA (Source DDT)

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	<i>Aucune donnée disponible pour cette thématique</i>			
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	5	100 %
		2017	3	1	33%
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	2012	14	8	58 %
		2014	12	4	33 %
		2015	10	1	10 %
		2016	6	5	83 %
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	2011	11	3	27 %
		2012	9	1	11 %
		2013	8	2	25 %
		2014	12	3	25 %
		2015	15	13	87 %
		2016	17	12	71 %

Les cinq exploitations de la zone vulnérable Arc-Etang de Berre contrôlées en 2015 ne présentent pas de cahier d'enregistrement des pratiques ni de Plan Prévisionnel de Fumure (PPF).

Près de 46 % des exploitants contrôlés sur la zone Comtat-Venaissin entre 2012 et 2016 ne sont pas dotés d'outils de suivi des pratiques de fertilisation. Les non-conformités ont tendance à diminuer puis ré-augmenter d'une année sur l'autre.

Les exploitants du Bas Gapeau-Eygoutier sont en moyenne 40 % à ne pas disposer de PPF ni de cahier d'épandage. Les contrôles non conformes ont plutôt tendance à augmenter depuis la mise en œuvre du 5<sup>ème</sup> PAR PACA en 2012.

### D.6.2. Couverture des sols pendant l'interculture

Les données concernant cette thématique sont issues des contrôles.

**Tableau n°28.** Pratique de la couverture des sols durant l'interculture (Source DDT)

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	2014	7	1	14 %
		2015	9 (ZV2012)	0	0 %
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	0	0 %
		2017	3	1	33%
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	2012	14	0	0 %
		2013	8	0	0 %
		2014	12	0	0 %

Zone vulnérable	Département	Année du(es) contrôle(s)	Nombre d'exploitations contrôlées	Nombre de contrôles non conformes sur cette thématique	
		2015	10	0	0 %
		2016	6	1	16 %
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	2011	11	4	36%
		2012	9	4	44%
		2013	8	0	0%
		2014	12	0	0%
		2015	15	3	20%
		2016	17	1	6%

Les contrôles ont relevé globalement peu de non-conformités relatives à cette thématique. Le PAR en lui-même apportait peu de contraintes pour l'application de cette mesure, laissant la possibilité de couvrir l'intégralité des intercultures via des repousses de céréales, donc sans nécessairement d'intervention par les exploitants.

Si l'objectif recherché de cette thématique est de préciser la gestion de l'interculture et la nature des couverts utilisés, l'idéal étant d'implanter des espèces efficaces en termes de piégeage (crucifères), il conviendra de sortir du cadre strict des contrôles.

#### **D.6.3. Implantation de bandes enherbées le long des cours d'eau**

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables de la région PACA concernant cette thématique : pour l'ensemble des contrôles réalisés, aucune non-conformité relative à la couverture long de cours d'eau n'a été relevée. Ceci étant, cela peut signifier que :

- Soit les exploitations contrôlées n'étaient pas concernées par cette obligation, par l'absence de cours d'eau longeant leur parcellaire,
- Soit les exploitations étaient concernées et appliquaient cette mesure.

En l'état actuel des données issues des contrôles, le respect de la mesure ne peut donc être précisé.

#### **D.6.4. Cultures hors sol**

##### D.6.4.1. Part des exploitants ayant mis en place une conduite de fertilisation appauvrie

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables de la région PACA concernant cette thématique.

##### D.6.4.2. Système de traitement et recyclage des effluents

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables de la région PACA concernant cette thématique, pour les départements des Alpes de Haute Provence, les Bouches du Rhône et le Var.

**Tableau n°29.** Nombre de serres disposant d'un système de traitement et recyclage des effluents en zone vulnérable nitrates PACA

Zone vulnérable	Département	Nombre de serres recensées	Installations existantes équipées	Installations existantes non équipées	Nouvelles serres
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	Absence de données			
Arc-Étang de Berre	Bouches du Rhône (13)	Nb déclarées : 26 (dont 13 hors	2	11	2

Zone vulnérable	Département	Nombre de serres recensées	Installations existantes équipées	Installations existantes non équipées	Nouvelles serres
		sol)			
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	27	10	17	0
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	Absence de données			

Le tableau précédent rend compte d'une hétérogénéité entre départements concernant cette thématique. Au final, un seul département, le Vaucluse, dispose d'un recensement exhaustif des serres et de l'existence d'un recyclage associé de leurs effluents. Ce recensement indique la prédominance de serres non équipées de recyclage.

Concernant les Bouches du Rhône, l'obligation de déclaration des serres Hors sol et de réalisation d'une étude technico économique chez ceux qui rejettent des effluents dans le milieu sans recyclage, initialement prévue pour 2015, a fait l'objet de plusieurs reports dont le dernier la repousse à mars 2018. Ces reports ont pour origine le contexte local, incluant la résistance des acteurs agricoles et la tolérance de l'administration face à contexte difficile.

#### **D.6.5. Mesures renforcées sur les ZAR**

Les données disponibles ne permettent pas de connaître le nombre d'exploitations contrôlées sur les ZAR. Elles l'ont été a priori sur les 3 mesures incluses dans les ZAR. Cependant, les mesures en ZAR correspondant aux anciennes mesures du 4<sup>ème</sup> programme d'actions (départemental), elles ne semblent pas avoir posé de souci d'application.

### **D.7. CONCLUSION SUR LES INDICATEURS**

Le renseignement des indicateurs ne peut se faire que via les résultats des contrôles, qui restent limités car rendant compte de non-conformité : les exploitations ne faisant pas l'objet de non-conformité peuvent soit appliquer effectivement les pratiques attendues soit ne pas être concernées par l'application de cette mesure.

Par ailleurs, la limitation aux seuls résultats des contrôles, non représentatifs de l'ensemble des exploitations en zone vulnérable, amène également un biais sur les résultats de ce bilan.

Les données disponibles ne semblent donc pas suffisantes pour atteindre le but recherché des indicateurs, soit de rendre compte de l'évolution de pratiques en zone vulnérable.

### **D.8. RESULTATS DES CONTROLES**

#### **D.8.1.1. Modalités de réalisation des contrôles**

La conformité des exploitations avec la réglementation nitrates est évaluée dans le cadre des contrôles de conditionnalité PAC ou de contrôles par la police de l'eau.

**Tableau n°30.** Modalités de réalisation des contrôles dans les zones vulnérables nitrates dans le cadre du 5<sup>ème</sup> PAR PACA

Zone vulnérable	2012	2013	2014	2015	2016
Valensole-Durance	Aucun contrôle	Contrôle conditionnalité	Contrôle conditionnalité	Aucun contrôle	Aucun contrôle
Arc-Etang de Berre	Aucun contrôle	Aucun contrôle	Aucun contrôle	Contrôle conditionnalité	Aucun contrôle

Comtat-Venaisin	Contrôle conditionnalité				
Bas Gapeau-Eygoutier	Contrôle conditionnalité				

#### D.8.1.2. Zonage des contrôles

L'évolution des zones vulnérables a engendré, sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR, des périmètres de contrôle qui ont évolué :

- De 2014 à 2015 : zonage 2012,
- De 2016 à 2017 : zonage 2007,
- 2018 : zonage 2017.

#### D.8.1.3. Résultats des contrôles conditionnalité

Les résultats des contrôles conditionnalité menés par les Directions Départementales des Territoires sont présentés dans le tableau qui suit.



Tableau n°31. Résultats des contrôles conditionnalité menés sur les zones vulnérables nitrates en région PACA lors de l'application du 5<sup>ème</sup> PAR

Zone vulnérable	Département	Année	Nombre de contrôles	Type de contrôles	Nombre de non conformités	Type de non conformités
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	2014	7	Visites	0	- Analyses de sol réalisées au mauvais moment sur blé (2) - Rendement pris en compte moyenné sur 5 ans (2) - Fourniture en azote du sol sur 30 cm au lieu de 60 cm (1) - Méthode du bilan non utilisée (1) - Présence de vivaces dans une CIPAN (1)
		2015	9	Visites	2	- Surfertilisation due à un rendement supérieur à celui du GREN sur blé et maïs (2) - Surfertilisation dues à des pratiques antérieures sur colza sans justification (2) - Apports en nitrates supérieurs au programme prévisionnel sans justification (2)
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	2015	5	Visites	5	- Aucun pilotage de la fertilisation (5) - PPF <sup>3</sup> et CE <sup>4</sup> absents ou incomplets (5)
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	2012	14	Visites	8	- PPF et CE absents ou incomplets (8)
		2013	8	Visites	2	- Absence d'analyse de sol (1) - Distance au cours d'eau (1)
		2014	12	Visites	7	- Absence d'analyses de sol (3) - PPF et CE absents ou incomplets (4) - Distance au cours d'eau (1) - Traitement insuffisant des effluents hors sol (1)
		2015	10	Visites	6	- Absence d'analyses de sol (6) - PPF et CE absents ou incomplets (1)
		2016	8	Visites	6	- Absence d'analyses de sol (6) - PPF et CE absents ou incomplets (5) - Absence de couverture du sol en interculture (1)
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	2012	9	Visites	6	- Absence d'analyses de sol (4) - PPF et CE absents ou incomplets (1) - Absence de couverture du sol en interculture (4)
		2013	8	Visites	5	- Absence d'analyses de sol (3) - PPF et CE absents ou incomplets (2)
		2014	12	Visites	7	- Absence d'analyses de sol (4) - PPF et CE absents ou incomplets (3)
		2015	15	Visites	14	- Absence d'analyses de sol (6) - PPF et CE absents ou incomplets (5) - Absence de couverture du sol en interculture (3)
		2016	17	Visites	14	- Absence d'analyses de sol (3) - PPF et CE absents ou incomplets (12) - Absence de couverture du sol en interculture (1)

<sup>3</sup> PPF : Plan Prévisionnel de Fumure Azotée<sup>4</sup> CE : Cahier d'Enregistrement

Les résultats des contrôles montrent que les points les moins respectés sont la présence et complétude des outils de suivi de la fertilisation et la réalisation d'analyses de sol quelle que soit la zone vulnérable considérée.

#### D.8.1.4. Taux de dossiers conformes à l'issue des contrôles loi sur l'eau

Aucune donnée n'est disponible pour les zones vulnérables Valensole-Durance et Bas Gapeau-Eygoutier concernant cette thématique.

**Tableau n°32.** Taux de dossiers conformes à l'issue des contrôles au titre de la police de l'eau sur les zones vulnérables nitrates en région PACA (2012 à 2016)

Zone vulnérable	Département	Forage			Serres		
		Nombre d'ouvrage	Ouvrages non conformes		Nombre	Ouvrages non conformes	
Valensole-Durance	Alpes de Haute Provence (04)	Absence de données					
Arc-Etang de Berre	Bouches du Rhône (13)	29	0	0 %	2	2	100 %
Comtat-Venaissin	Vaucluse (84)	45	45	0 %	27	27	100 %
Bas Gapeau-Eygoutier	Var (83)	Absence de données					

## D.9. ACCOMPAGNEMENT DES AGRICULTEURS : MOYENS DE COMMUNICATION MIS EN PLACE

Le préalable à l'application du 5<sup>ème</sup> PAR réside notamment dans la bonne connaissance qu'ont les exploitants des mesures retenues.

Cette connaissance rend nécessaire, compte tenu de la complexité de certaines mesures, la mise en œuvre d'une communication efficace à destination des acteurs agricoles.

Les paragraphes qui suivent rendent compte de la communication mise en œuvre pour le 5<sup>ème</sup> PAR.

### D.9.1. Communication mise en œuvre dans la zone vulnérable des ALPES DE HAUTE PROVENCE

Plusieurs réunions ont été mises en place à destination des exploitants agricoles : 3 en 2013 et 2 en 2017.

La chambre départementale d'agriculture n'était pas officiellement partie prenante ces réunions. La CDA04 était présente à ces réunions mais c'est la DDT04 qui a assuré l'organisation et l'animation de ces réunions, de 2013 à 2017.

Une plaquette a également été réalisée, mise à jour 2 fois durant la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR. Cette plaquette correspond à l'adaptation départementale de la trame régionale.

Cette plaquette a fait l'objet d'un envoi à l'ensemble des exploitations présentes en zone vulnérable.

Les actions de communications de la chambre départementale d'agriculture sont reprises ici :

- courrier d'information aux agriculteurs concernés,
- diffusion d'un document de synthèse (différent de la plaquette DDT),

- proposition et organisation de formations sur 1 jour :
- 2 formations organisées une en 2015 et une en 2016 (une vingtaine d'agriculteurs formés) + 1 formation en 2017 sur le 6<sup>ème</sup> programme (12 agriculteurs) + 1 formation prévue en janvier 2018,
- Site internet, articles dans la presse agricole locale,
- prestation de service pour l'élaboration des PPF (une dizaine sur 2015 - 2016).

#### D.9.2. Communication mise en œuvre dans la zone vulnérable du BOUCHES DU RHONE

Une réunion a été organisée en 2014, en marie de Berre l'étang. La présentation a été réalisée conjointement par la DDT, la Chambre départementale d'Agriculture (CDA<sup>5</sup>), la DRAAF et la DREAL.

Un travail a également été réalisé avec la CDA sur les documents d'enregistrement, suite auquel la CDA a sorti une fiche spécifique d'aide aux exploitants.

Un travail a également été mené en lien avec la CDA sur une plaquette de présentation, élaborée sur la base de la trame régionale. Cette plaquette, cosignée par la DDT et la chambre d'agriculture, a été mise en ligne fin 2015 sur le site de la Préfecture, puis retirée en janvier 2016 suite aux modifications du zonage puis remise en ligne fin 2017 avec le nouveau zonage.

La plaquette n'a jamais fait l'objet d'un envoi aux exploitants de Berre. Elle a cependant été distribuée aux exploitants de la nouvelle zone vulnérable, fin 2017.

La chambre d'agriculture a réalisé une communication spécifique et ciblée à tous les exploitants présents dans la zone vulnérable, leur proposant notamment un accompagnement individuel.

Cette communication a pris la forme de courrier et d'article de presse.

Selon la chambre d'agriculture, 95 % des exploitations présentes en zone vulnérable connaissent celle-ci.

Le changement d'exploitant pourrait expliquer le manque d'information de certains, sachant que l'information n'est pas nécessairement fournie par les propriétaires.

#### D.9.3. Communication mise en œuvre dans la zone vulnérable du VAR

La DDT n'est pas intervenue dans le cadre de réunions d'information.

La communication a pu être réalisée par chaque organisme agricole (CDA, OPA), sachant que systématiquement la CDA coordonne ces démarches d'information.

La plaquette a été réalisée en lien avec la CDA, financée par la DDT, et mise en ligne sur le site de la Préfecture.

#### D.9.4. Communication mise en œuvre dans la zone vulnérable du VAUCLUSE (cf. annexe 1)

##### ■ *Plaquette d'information*

La communication a été réalisée pour partie par l'organisation de plusieurs réunions, organisées avec la CDA.

La chambre départementale d'agriculture 84 (CDA84) a rédigé, construit et financé, seule, en 2009, une 1<sup>ère</sup> plaquette de communication pour présenter le 4<sup>ème</sup> programme d'action.

---

<sup>5</sup> CDA : Chambre Départementale d'Agriculture

C'est cette plaquette que la DDT84 et la CDA84 ont décidé de remettre à jour conjointement en 2014, pour présentation du 5<sup>ème</sup> PAR. Cette plaquette a ensuite été utilisée et adaptée par les autres départements.

Cette plaquette a ensuite été largement diffusée dans le Vaucluse, par envoi postal de la DDT à toutes les exploitations connues et par une diffusion de proximité par la chambre d'agriculture via ses conseillers de terrain et via les coopératives/négoces du secteur.

La plaquette a enfin été mise en ligne sur le site internet de la CDA84.

#### ▪ Réunions d'information

Une réunion d'information à destination des municipalités concernées par la zone vulnérable et des syndicats d'eau a été organisée le 25 août 2014, animée par la DDT84 et la CDA84.

Quatre réunions d'informations décentralisées ont été organisées conjointement par la DDT et la CDA (présence du président de la chambre d'agriculture) : 25 août à Monteux, 26 août à Mazan, 2 septembre à Sarrians et 4 septembre à Carpentras.

#### ▪ Autres actions de communication

Une permanence téléphonique a été mise en place à la Chambre d'Agriculture tous les lundis matin de juin 2014 à juin 2015 pour répondre en direct aux agriculteurs sur cette thématique.

Une présentation à l'ensemble des conseillers de la CAPL, plus grosse coopérative d'appro du département du Vaucluse, a été réalisée en mai 2014 par la CDA84.

Un article dans le magazine « La Vigne » a été rédigé sur cette thématique.

#### ▪ Actions spécifiques sur les serres hors sol

Spécifiquement sur la question des serres hors-sol, la CA84 a traité ce sujet en mettant à disposition en 2016 et 2017 un conseiller spécialisé sur cette question, qui a contacté individuellement chacun des producteurs concernés pour leur proposer son expertise et réaliser des bilans.

Un bilan assorti d'un rapport technique a été réalisé sur cette thématique en juin 2015 (cf. annexe 2).

Enfin une intervention spécifique a été réalisée auprès des agriculteurs lors de la journée « fraise hors-sol » régionale organisée par l'APREL le 15 janvier 2016.

Enfin, une communication « pédagogique » a été réalisée à chaque période de contrôle auprès des agriculteurs visités par la DDT84.

En dehors de ces principales actions de communication, la DDT et la chambre d'agriculture confirment qu'un gros travail d'information et de pédagogie a été réalisé sur le département au cours des dernières années.

D.9.5. Synthèse de la communication mise en place en région PACA

Le tableau suivant synthétise les moyens de communication mis en œuvre par les DDT et dans Chambres d'agriculture dans chaque département concernés par la zone vulnérable.

**Tableau n°33.** Synthèse des moyens de communication mis en œuvre PACA sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR

Département	Contenu		Support					Nombre de personnes touchées	Restitution contrôles
	Zonage	Mesure	Réunion Publique	Plaquette	Site internet	Communiqué de presse	Courrier		
Alpes de Haute Provence (04)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+++	×
Bouches du Rhône (13)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	++	×
Vaucluse (84)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+++	×
Var (83)	✓	✓	×	✓	✓	×	×	?	×

Les moyens mis en œuvre pour assurer la communication sur le 5<sup>ème</sup> PAR, globalement homogènes entre départements, semblent adaptés. L'absence de retour sur le nombre d'exploitations touchées par cette communication, ni sur la bonne connaissance des mesures du PAR, ne permet cependant pas d'en établir l'efficacité.

Par ailleurs, au regard des actions de communication menées sur les différents territoires, il peut être noté que le contexte local, via notamment les relations entre la DDT et les acteurs agricoles, influence les modalités de communication sur le PAR.

## D.10. MISE EN PLACE DES PLANS D'ACTION DANS LES ZONES DE CAPTAGES PRIORITAIRES

Au niveau national, des captages sont classés prioritaires sur des critères liés à leur qualité, en termes de teneur en nitrates et/ou de molécules phytosanitaires. Ainsi, ce sont 2 500 captages qui ont été classés et intégrés dans les SDAGE. Sur ces 2 500 captages, 507 ont été définis comme captages prioritaires « Grenelle », avec un objectif de mise en œuvre d'une démarche de protection à fin 2012.

Dans les paragraphes suivants, seuls les captages prioritaires au titre de la problématique « Nitrates » ont été présentés. Les autres captages prioritaires existants au titre de la seule problématique « Phytosanitaire », n'ont pas été présentés.

### D.10.1. Méthodologie de sélection des captages et modalités de réalisation

Les critères de sélection des captages prioritaires se basent sur une méthodologie appliquée au niveau national et porte sur les points suivants :

- ✓ La qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine : eaux polluées par les nitrates et dont les concentrations dépassent le seuil des 30 mg/l et ne cesse d'augmenter et/ou celles concernées par la pollution aux pesticides et dépassant la norme fixée de (0,1 µg/l de substance et 0,5 µg/l pour toutes les substances),

- ✓ Le caractère stratégique des captages : est fonction de la population desservie, du caractère unique de la ressource prélevé ou de son intérêt stratégique vis-à-vis des aménagements futurs,
- ✓ La reconquête de captages abandonnés.

Les modalités de réalisation de cette démarche se déroulent en trois phases :

- ✓ La définition de l'aire d'alimentation du captage,
- ✓ L'analyse de la vulnérabilité de la nappe et la réalisation d'un diagnostic territorial des pressions (agricoles ou non) en vue d'en identifier les enjeux et les zones d'actions,
- ✓ L'élaboration de la mise en œuvre du plan d'actions (il en fixe les objectifs par action et par zone, les délais, les effets attendus sur le milieu, les indicateurs qui serviront à son évaluation et en rappelle les financements et les moyens d'attributions).

#### **D.10.2. Les captages prioritaires en zones vulnérables**

Les échanges avec les DDT ont permis de préciser le nombre de captages prioritaires sur les zones vulnérables (zonage 2012) :

- dans les Alpes de haute Provence :
  - o absence initiale de captage prioritaire dans les 3 communes en zone vulnérable 2012,
  - o le SDAGE 2016-2021 a classé plusieurs captages prioritaires dans le nouveau zonage, dont 1 est concerné par la problématique nitrates (fait partie du zonage 2012),
- dans les Bouches du Rhône : Absence de captage prioritaire en zone vulnérable pour ce département,
- dans le Vaucluse : Absence de captage prioritaire en zone vulnérable pour ce département,
- dans le Var :
  - o 4 captages prioritaires fixés dans l'ancien SDAGE, présents en zone vulnérable,
  - o 4 nouveaux captages prioritaires dans le nouveau SDAGE, dont 1 nouveau,
  - o La procédure est en cours pour la démarche AAC mais des blocages politiques ont gêné la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage stable. Aucun plan d'actions mis en œuvre.

#### **D.10.3. Etat d'avancement de la démarche de protection**

L'état d'avancement de l'ensemble de ces captages vis-à-vis de la mise en place de plans d'actions dans ces zones diffère pour chaque département et est présenté dans le tableau ci-après.

**Tableau n°34.** Etat d'avancement des démarches relatives aux plans d'actions pour les captages prioritaires en région PACA (source : DDT, CA, Syndicat des eaux)

Département	Nombre de captages prioritaires en zone vulnérable 2012 avec une problématique Nitrates	Plan d'actions validé	Volet Nitrates dans le plan d'actions
Alpes de Haute Provence (04)	1 La Bouscole / commune de Gréoux les Bains	✘	-
Bouches du Rhône (13)	0	-	-
Vaucluse (84)	0	-	-

Var (83)	2 Le Père Eternel / commune d'Hyères Le Puits de Fonqueballe / commune de la Garde	x	-
----------	--	---	---

L'absence de mise en œuvre de plans d'actions ne permet pas à ce jour d'établir une quelconque problématique liée à l'application de 2 démarches (PAR et démarche AAC) sur un même zonage.

# CHAPITRE E. *Evaluation des effets du 5<sup>ème</sup> programme d'Actions Régional PACA*

## E.1. EVOLUTION DES PRATIQUES CULTURALES

Concernant une éventuelle incidence des programmes d'action nitrates et en particulier du 5<sup>ème</sup> PAR sur les pratiques agricoles, les DDT semblent partagées :

- Limitée à la mise en œuvre de documents d'enregistrements et à une augmentation de la couverture des sols, pour les Alpes de Haute Provence,
- Absence de recul pour y répondre mais impacts limités a priori pour les Bouches du Rhône,
- Absence d'impact pour le Vaucluse car les exploitations ont diminué d'elles-mêmes les quantités d'azote,
- Réelles pour l'horticulture, par les travaux de recherche réalisés et les actions menées, pour le Var.

Les paragraphes suivants traitent de cette question, au regard des données quantitatives disponibles. Ces données restent par trop limitées et incomplètes pour apporter une réponse objective à cette question de l'influence de la Directive Nitrates sur l'évolution des pratiques agricoles.

Concernant le retour des chambres d'agriculture sur ce point :

- Dans les Bouches du Rhône :
  - o Des évolutions notables sur l'AAC d'Oraison
    - avec la mise en place de couverture intermédiaire du sol et pour certaines exploitations le passage en semis direct sous couvert et agriculture de conservation,
    - Cette évolution est antérieure à la mise en place des actions zones vulnérables,
    - Ces évolutions et une amélioration du pilotage de la fertilisation azotée et d'autres évolutions sur le mode d'irrigation ont permis de voir évoluer à la baisse les teneurs en nitrates dans le forage d'Oraison ce qui a permis de "sortir" la commune d'Oraison des ZV lors de la désignation de 2017,
    - En tout état de cause ce n'est pas ou pas totalement le PAN ou le PAR zones vulnérables qui est responsable de cette évolution et certainement pas les éventuelles modifications de pratiques mises en œuvre en aval du captage d'Oraison.

- o Sur les autres communes les tergiversations liées à la mise en place des actions sur les 3 communes n'ont pas permis de faire évoluer les pratiques et si elles ont évolué ce n'est en aucun cas du aux actions zones vulnérables. Au mieux le passage en ZV a fait prendre conscience de la problématique nitrates mais cette prise de conscience s'accompagne souvent d'une incompréhension des agriculteurs sur la légitimité du découpage (pourquoi toute une commune alors que le problème est uniquement autour d'une source, d'un forage) et de l'inadaptation de certaines mesures nationales aux conditions locales (dates d'interdictions, couverture du sol lors de sécheresses automnale, ...)

### **E.1.1. Evolution des systèmes de production**

Le calcul des indicateurs de pression retenus dans le cadre du suivi du 5<sup>ème</sup> Programme d'Actions Régional PACA réalisé au paragraphe **Indicateurs de pression** du présent document permet difficilement de caractériser globalement l'évolution des systèmes de production en zone vulnérable nitrates, car ne présentant l'évolution sur les 2 seules années 2015 et 2016.

L'évolution des systèmes de production rend compte davantage d'un effet lié à la conjoncture économique qu'au programme d'actions nitrates, sachant que celui-ci, pour certaines zones, n'a soit pas été appliqué depuis suffisamment longtemps, soit n'est plus appliqué à ce jour (par casse de l'arrêté portant sur le zonage).

Quoiqu'il en soit, le PAR, par son contenu, ne semble pas être en mesure de modifier les systèmes de production locaux.

### **E.1.2. Gestion de la fertilisation azotée**

La gestion de la fertilisation azotée sur les zones vulnérables nitrates peut être évaluée par les indicateurs suivants retenus dans le cadre du programme de suivi :

- Dose moyenne d'azote minéral et organique par hectare cultivé
- Fractionnement des apports des fertilisants azotés
- Part des exploitants prenant en compte les effluents organiques dans le raisonnement de la fertilisation
- Nombre d'exploitants ayant réalisé une analyse de terre
- Part des exploitants ayant réalisé un Plan Prévisionnel de Fumure (PPF) et un cahier d'enregistrement des pratiques

Les outils de gestion de la fertilisation sont globalement peu utilisés chez les exploitants quelle que soit la zone vulnérable considérée. Les Plans Prévisionnels de Fumure (PPF) sont très souvent incomplets, voire absents. Le cahier d'enregistrement des pratiques est plus régulièrement présents, quoique parfois non conforme aux prescriptions du PAR.

### **E.1.3. Couverture des sols en interculture**

Les pratiques de couverture des sols en interculture sont quantifiées à l'aide des indicateurs suivants :

- Part de sols nus pendant une interculture longue
- Type de couvert en interculture
- Evolution des superficies de couverture des sols en interculture
- Part des exploitants utilisant l'adaptation régionale des repousses de céréales

L'absence de données précises permettant de les calculer ne permet pas d'établir l'évolution des pratiques agricoles pour cette thématique.

#### **E.1.4. Implantation de bandes enherbées**

L'absence de données précises permettant de les calculer ne permet pas d'établir l'évolution des pratiques agricoles pour cette thématique.

Aucune information n'est disponible concernant l'enherbement des tournières en bout de parcelles de vigne sur les zones vulnérables.

#### **E.1.5. Cultures hors sol**

L'absence de données précises, pour l'ensemble des départements, permettant de les calculer ne permet pas d'établir l'évolution des pratiques agricoles pour cette thématique.

Le travail a cependant été réalisé dans le Vaucluse, avec un recensement exhaustif et un suivi régulier et dans une moindre mesure dans les Bouches du Rhône, où seul le suivi des démarches administratives de la part des exploitants a été réalisé.

Les exploitations de cultures hors sol déjà existantes sur le territoire sont globalement peu équipées de système de traitement et de recyclage des effluents.

## **E.2. EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAR – RETOUR QUALITATIF DES ACTEURS**

### **E.2.1. Périodes minimales d'interdiction d'épandage (mesure I)**

Le réel point de blocage pour cette mesure est lié au PAN et à l'interdiction d'épandre des fertilisants azotés de type III avant le 15 janvier.

Un autre problème est associé à la date d'interdiction des fertilisants de type I sur PAPAM sec, du 15 septembre, non applicable (le 15 novembre serait plus cohérent).

En dehors de ces points précis, le PAR ne présente aucune contrainte car conçu sur la base des bonnes pratiques.

### **E.2.2. Raisonnement de la fertilisation azotée (mesure III)**

L'application de cette mesure peut être délicate sur certains secteurs, notamment pour le respect des doses plafond pour le tournesol. Cela a été rectifié dans le nouveau GREN.

Sur blé, la formule retenue par le GREN diffère de celle apprise dans des lycées agricoles, posant le souci de la cohérence pour les exploitants qui en sortaient.

Une simplicité était également demandée mais la mise à jour de 2014 a semble-t-il corrigé cela.

Cette mesure, pour le maraichage, apparaissait peu adaptée dans l'arrêté GREN initial, par l'absence notamment de références locales pour les cultures concernées. Les modifications apportées par la révision du GREN en 2017 semblent aller dans le bon sens, par la prise en compte de références plus proches de la réalité.

### **E.2.3. Couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses (mesure VII)**

Le seul réel problème associé à cette mesure correspond à la levée effective des couverts, gênée ces dernières années par des conditions de sécheresse.

Le respect de cette mesure est donc compliqué dès lors qu'il y a absence d'irrigation sur le parcellaire ou qu'il est difficile de justifier l'arrosage des couverts, en période de restriction notamment.

Un antagonisme possible entre l'obligation de couverture du sol l'hiver et la pratique du faux-semis par les exploitants Bio a été remonté. Cette pratique de faux semis nécessite en effet plusieurs passages de travail du sol avant de réimplanter la culture suivante.

### **E.2.4. Couverture végétales permanente le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares (mesure VIII)**

Le seul problème relevé concerne la définition des cours d'eau à prendre en compte, au regard notamment des canaux d'irrigation bétonnés, exclus de la mesure mais pour lesquels il n'existe pas de carte de localisation.

Le respect de la mesure ne présente pas de contrainte particulière selon les acteurs contactés.

### **E.2.5. Mesures complémentaires**

#### E.2.5.1. Cultures hors sol

Une demande de clarification des mesures pour les cultures hors sol a été faite. Cette clarification semble nécessaire au moment de réaliser le contrôle, pour savoir réellement le contenu de la mesure.

#### E.2.5.2. Autres

Aucune information n'est disponible pour évaluer la mise en œuvre des mesures complémentaires concernant l'épandage des boues, la sécurisation des ouvrages de prélèvement et l'enherbement des tournières.

### **E.2.6. Mesures spécifiques en ZAR**

Les mesures ne peuvent pas de souci car elles correspondent à celles anciennement retenues dans le 4<sup>ème</sup> programme d'action départemental. La question de leur efficacité reste posée.

### **E.2.7. Indicateurs de suivi du 5<sup>ème</sup> PAR**

Dans le cadre des échanges avec les différents acteurs dans le cadre de la réalisation de ce bilan, une évaluation de la pertinence des indicateurs de suivi a été réalisée, via le retour de ces acteurs.

La synthèse en est présentée en annexe 3.

## **E.3. EVALUATION DES IMPACTS DU 5<sup>EME</sup> PAR PACA**

Les données disponibles ainsi que le cadre du marché objet du présent rapport ne permettent pas d'établir la réalité des effets attendus de l'application du 5<sup>ème</sup> PAR, évalués dans le cadre de son évaluation environnementale.



## **E.4. AUTRES ELEMENTS DE CONTEXTE SUR LES ZONES VULNERABLES**

### **E.4.1. Département des Alpes Maritimes (04)**

L'acceptation, par le monde agricole, de la réglementation Directive Nitrate est gênée par les critiques suivantes avancées sur le réseau de suivi sur lequel est basée la définition des zones vulnérables :

- L'impact des pollutions urbaines sur la qualité de l'eau aux points de mesure,
- L'absence de protection des points de suivi, par rapport aux pollutions ponctuelles (exemple donné pour la proximité d'un tas de fumier),

### **E.4.2. Département des Bouches du Rhône (13)**

Le contexte est particulier de par notamment la réalisation de contrôles pour la seule année 2015. La révision du zonage et les doutes entourant celui-ci ont motivé l'administration dans cette voie.

La grave crise rencontrée par la production maraichère est également à prendre en compte comme un élément de contexte pouvant compliquer l'application de cette réglementation.

Ces difficultés économiques entraînent en effet la baisse des investissements et le vieillissement du matériel, peu compatible avec la « mise aux normes » des serres demandée dans le cadre du PAR.

En dehors de ce contexte économique agricole, la question de la justification du zonage et de l'origine agricole de la pollution est également posée, par la présence notamment d'assainissements (individuels et rejets de stations d'épuration) en amont de la zone vulnérable.

Ces critiques des acteurs agricoles a pu engendrer l'absence de motivation des exploitants voire la non prise en compte des actions du PAR.

### **E.4.3. Département du Var (83)**

La présence d'un lycée agricole engendre la recherche, par celui-ci, sur les thématiques du recyclage des effluents de serre, en horticulture notamment.

La filière équine travaille également sur ses pressions, via notamment une étude sur l'impact des structures équestres situées dans l'aire d'alimentation du captage d'eau potable de la Foux (Le Pradet), dont le rapport est présenté en **annexe 4**.

### **E.4.4. Département du Vaucluse (84)**

La DDT du Vaucluse relève la présence, en zone vulnérable, de la problématique assainissement, qui peut avoir une incidence sur la qualité des eaux souterraines.

Les actions suivantes, visant à limiter cette incidence, ont été recensées :

- Réalisation des travaux de raccordement au réseau d'assainissement :
  - o quartier des garrigues initialement en assainissement autonome qui représente environ 2000 habitants,
  - o quartier situé au nord est de Carpentras initialement en assainissement autonome qui représente environ 500 habitants.

- Réalisation des contrôles par les services publics d'assainissement non collectif suite à la signature de l'arrêté préfectoral du 25 juillet 2014 définissant les zones à enjeu environnemental et imposant donc la mise en conformité dans un délai de 4 ans.

# CHAPITRE F. *Conclusion* *sur le bilan du 5<sup>ème</sup> PAR en* *région PACA*

## F.1. Bilan du 5<sup>ème</sup> programme d'actions Directive Nitrates en Région PACA

### F.1.1. Le 5<sup>ème</sup> programme d'actions Directive Nitrates en Région PACA

Le 5<sup>ème</sup> programme d'actions régional PACA s'applique sur la période 2014-2018. Le zonage sur lequel il s'applique a évolué durant cette période. Trois zonages se sont succédés :

- Le zonage de 2012,
- Le zonage de 2015,
- Le zonage de 2017.

Le 5<sup>ème</sup> programme d'actions régional (PAR) renforce et/ou adapte 4 mesures du programme d'action national (PAN). Il s'agit des mesures prévues au 1°, 3°, 7° et 8° du I de l'article R. 211-81 du code de l'environnement :

- **Mesure 1** : Les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés ;
- **Mesure 3** : Les modalités de limitation de l'épandage des fertilisants azotés et l'équilibre à la parcelle ;
- **Mesure 7** : La couverture hivernale des sols ;
- **Mesure 8** : La mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau.

Le bilan a été réalisé sur le zonage 2012.

### F.1.2. L'application des mesures des 5<sup>èmes</sup> programmes

L'application des mesures du 5<sup>ème</sup> PAR varie en fonction des départements. Le bilan des contrôles réalisés sur la période 2014-2016 a permis de relever les éléments suivants en matière d'application des mesures :

- La mesure qui semble la moins suivie est la mesure 4 (documents d'enregistrement), ainsi que la mesure 3 (équilibre de la fertilisation) dont l'application est freinée par la complexité du calcul de la méthode du bilan et une incompréhension de l'intérêt de la mesure par les exploitants,
- La mesure la mieux appliquée semble être la mesure 3 (couverture des sols).

D'un point de vue quantitatif :

- Certains départements n'ont réalisé aucun contrôle sur la période 2014-2016,
- Les stratégies de contrôle diffèrent selon les départements,

D'un point de vue qualitatif :

- Mesures parfois difficilement contrôlables (équilibre de la fertilisation),
- Un seul type de contrôle est souvent réalisé (contrôle conditionnalité à la PAC).

Les contrôles restent un élément partiel pour pouvoir conclure sur la réelle application de l'intégralité du 5<sup>ème</sup> PAR :

- Ne renseignent que sur un échantillon limité d'exploitations agricoles et non représentatif,
- Les modalités de contrôle diffèrent d'un département à l'autre.

### F.1.3. Les limites du bilan des 5<sup>èmes</sup> programmes

Les éléments suivants ont été limitant dans la réalisation du bilan du 5<sup>ème</sup> PAR :

- La multiplicité des zonages sur sa période d'application,
- L'absence de contrôle pour certains départements pour certaines années,
- L'évolution du Programme d'Actions National pendant la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR,
- Le nombre élevé d'indicateurs de suivi,
- Le manque de données collectées permettant de calculer ces indicateurs,
- Le manque de données en termes de qualité de l'eau, sur la période d'application du 5<sup>ème</sup> PAR, ainsi que le temps de réponse du milieu en termes d'évolution de la teneur en nitrates : la 7<sup>ème</sup> campagne de surveillance n'étant pas disponible, l'analyse de l'évolution des teneurs en nitrates sur la période d'application des 5<sup>ème</sup> PAR n'a donc pas pu être réalisée,
- L'impact d'autres activités sur les teneurs en Nitrates, de l'Assainissement Individuel notamment, qui ne permet pas de déterminer la part de la pollution d'origine agricole sur les teneurs en nitrates relevées / ces autres activités « polluantes » ne permettent pas non plus de travailler sur l'application du PAR dans un souci d'équité.

*Au regard des éléments du bilan des 5<sup>èmes</sup> PAR, il apparaît difficile d'évaluer l'efficacité du PAR en l'état actuel des connaissances : méconnaissance de l'application effective des mesures et de l'impact sur la qualité de l'eau, notamment au regard d'autres activités potentiellement polluantes présentes sur les zones vulnérables.*

## F.2. Pistes pour le 6<sup>ème</sup> programme d'actions

### F.2.1. Contexte du 6<sup>ème</sup> programme d'action

La région PACA est concernée par 1 bassin hydrographique : le bassin Rhône-Méditerranée.

Le 6<sup>ème</sup> programme d'actions régional doit être défini d'ici le 30 juin 2018 par arrêté préfectoral du préfet de région. Ce 6<sup>ème</sup> PAR s'appliquera sur le nouveau zonage défini en 2017.

Le 6<sup>ème</sup> programme d'actions pour la région PACA sera défini dans un arrêté régional. Cet arrêté devra renforcer et si besoin compléter un certain nombre de mesures prises à l'échelle nationale.

Le 6<sup>ème</sup> programme d'actions régional (PAR) pourra renforcer 4 mesures du programme d'action national (PAN). Il s'agit des mesures prévues au 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup> du I de l'article R. 211-81 du code de l'environnement :

- **Mesure 1** : Les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés ;
- **Mesure 3** : Les modalités de limitation de l'épandage des fertilisants azotés et l'équilibre à la parcelle ;
- **Mesure 7** : La couverture hivernale des sols ;
- **Mesure 8** : La mise en place de bandes enherbées le long des cours d'eau.



### F.2.2. Pistes d'amélioration pour le 6<sup>ème</sup> programme d'actions régional

Les principales pistes d'amélioration concernent le suivi du programme d'actions. L'amélioration pourrait passer par les actions suivantes :

■ **Amélioration « quantitative » :**

- Augmenter le nombre de contrôles,
- Mettre en place un suivi annuel de la mise en œuvre des mesures du 6<sup>ème</sup> programme d'actions (enquêtes annuelles),
- Intégrer et compléter ces données par celles issues des chambres départementales d'agriculture et autres structures compétentes dans le domaine.

Cette amélioration « quantitative » nécessiterait la mise en place de moyens (humains, matériels et de formations) supérieurs à ceux engagés par le passé.

■ **Amélioration « qualitative »**

- Adapter les contrôles aux contenus réels des mesures : ne pas se limiter par exemple, et pour certaines mesures, à de simples contrôles administratifs,
- Former conjointement les contrôleurs et la profession agricole aux mesures du 6<sup>ème</sup> programme d'actions : homogénéiser les programmes des formations,
- Clarifier les mesures du PAR pour le cas particulier des serres,
- Clarifier la définition des cours d'eau pour le contrôle de la mesure 8,
- Mise en place d'une réunion annuelle regroupant les contrôleurs, l'administration (DRAAF, DREAL, DDT) permettant :
  - o De présenter, par l'administration, les résultats du suivi de la qualité de l'eau,
  - o De présenter, par les organismes de contrôles, la synthèse des contrôles réalisés,
  - o De présenter, par les organismes agricoles, les actions réalisées pour la mise en œuvre du PAR, de même que les données et/ou indicateurs dont ils ont la charge (si l'idée est retenue),
  - o De suivre plus régulièrement l'application des mesures du PAR pour, le cas échéant, pouvoir orienter la communication, les formations, sur les mesures dont la mise en œuvre a posé problème.