

SOMMAIRE

RESUME.....	5
LISTE DES RECOMMANDATIONS.....	6
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	7
1.1. Le contexte	7
1.2. Les objectifs de la mission	7
1.3. La méthode de travail et le déroulement de la mission	8
2. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SON IMPACT SUR LA RESSOURCE EN EAU ET L'AGRICULTURE.....	9
2.1. Un changement climatique généralisé et rapide, d'intensité croissante, selon le GIEC	9
2.2. L'impact du changement climatique sur la ressource en eau.....	9
2.2.1. Les nouvelles projections climatiques de référence DRIAS 2020 pour la métropole	9
2.2.2. Les enseignements du projet Explore 2070.....	10
2.3. Les impacts agricoles selon le projet CLIMATOR	11
3. L'IMPORTANCE DU SOL ET DES PRATIQUES AGRICOLES INNOVANTES DANS LES ECONOMIES D'EAU AGRICOLE.....	12
3.1. La nécessaire adaptation de l'agriculture.....	12
3.2. Gestion économe de l'eau et pratiques agricoles	13
3.2.1. La révision des itinéraires techniques.....	13
3.2.2. L'innovation variétale.....	15
3.2.3. Les agricultures alternatives	15
3.2.4. Les solutions d'adaptation fondées sur la nature en agriculture.....	19
4. L'IMPERATIF D'UNE GESTION PLUS ECONOMOME DE L'EAU D'IRRIGATION	20
4.1. Présentation de l'irrigation en France	20
4.1.1. Des surfaces irrigables en baisse	20
4.1.2. La forte prédominance de l'aspersion.....	22
4.2. Les innovations pour économiser l'eau d'irrigation	23
4.2.1. Les innovations technologiques.....	23
4.2.2. Les innovations dans l'aide à la décision	26
4.2.3. Agrivoltaïsme et économies d'eau	28
4.3. Les économies d'eau d'irrigation en Espagne et en Italie	29
4.4. Les notions d'irrigation déficitaire et d'irrigation de résilience	30
5. LA RECHERCHE DE RESSOURCES OPTIMISEES ALTERNATIVES EN EAU	32
5.1. L'optimisation de l'ensemble des ouvrages déjà existants.....	32
5.1.1. La mobilisation des ressources des concessions hydroélectriques.....	32
5.1.2. La mobilisation des retenues non utilisées	32

5.2. La réalisation de nouveaux stockages d'eau	33
5.2.1. La notion de retenue d'eau	33
5.2.2. Les retenues de substitution, une solution à considérer	34
5.2.3. Le cas de l'Espagne : les limites d'une politique essentiellement centrée sur l'offre	35
5.3. Le drainage.....	36
5.4. Les transferts d'eau entre bassins	37
5.5. La recharge artificielle de nappes d'eau souterraines, une solution à explorer	38
5.5.1. Principaux aspects de la recharge artificielle	38
5.5.2. Situation de la recharge artificielle en Europe et en France	40
5.6. La REUT, une ressource insuffisamment exploitée	40
5.6.1. Situation de la REUT dans le monde	41
5.6.2. Les réglementations européenne et française	42
5.6.3. Des difficultés spécifiques	43
5.7. Le dessalement	45
5.7.1. Une technologie en pleine expansion dans le monde	45
5.7.2. Des obstacles économiques et écologiques	46
5.7.3. Une option pas véritablement d'actualité en France	48
CONCLUSION.....	49
ANNEXES	51
Annexe 1 : Lettre de mission	53
Annexe 2 : Note de cadrage	55
Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées	59
Annexe 4 : Liste des sigles utilisés	63
Annexe 5 : Liste des textes de référence et bibliographie	66
Annexe 6 : Extraits des projections climatiques de référence DRIAS 2020 pour la métropole	72
Annexe 7 : Impacts sur l'agriculture du réchauffement climatique selon CLIMATOR.....	77
Annexe 8 : Compléments sur l'agriculture de conservation des sols	78
Annexe 9 : Compléments sur l'agroforesterie	80
Annexe 10 : Economies d'eau, avantages et inconvénients des trois grands systèmes d'irrigation	82
Annexe 11 : Comparaison synthétique des différents systèmes d'irrigation	83
Annexe 12 : Compléments sur l'agrivoltaïsme	84
Annexe 13 : Compléments sur la recharge artificielle de nappes	87
Annexe 14 : Compléments sur la réutilisation des eaux usées traitées	88
Annexe 15 : Compléments sur le dessalement	90