



Réglementation et gouvernance de la REUT en agriculture

Une étude comparée de 6 pays: Algérie,
Bolivie, Maroc, Palestine, Sénégal, Tunisie

Présentation – réseau REUT

19 octobre 2022

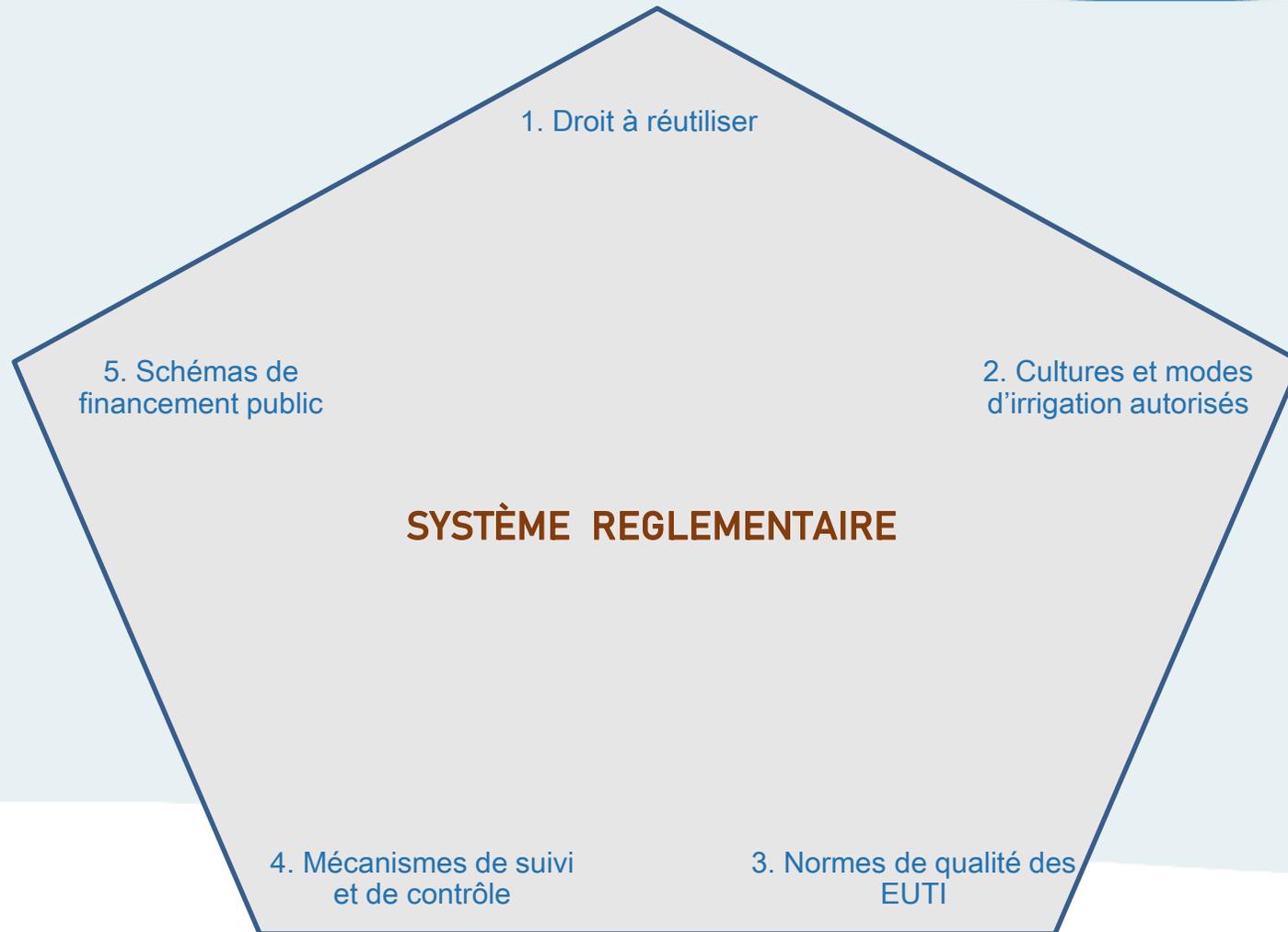


COmité **Scientifique et**
Technique Eau Agricole

Avec le soutien de :



Une conception large de la réglementation



2 grilles d'analyse

Réglementation

| | |
|----------------------|---|
| Etendue | Amplitude des points couverts par la réglementation ; a contrario, amplitude des vides (<i>gaps</i>) et des carences identifiés. |
| Clarté | Degré de spécificité des règles et des définitions terminologiques ; mesure de leur capacité à limiter les ambiguïtés et les incertitudes des acteurs impliqués dans leur mise en œuvre. |
| Applicabilité | Adéquation entre les exigences réglementaires et les ressources des organisations en charge de les faire appliquer et de les contrôler ; niveau d'acceptabilité probable, parmi les usagers, du niveau de contrainte impliqué par ces normes. |
| Cohérence | Compatibilité, ou a contrario désarticulation, des règles entre elles et avec d'autres réglementations (par exemple, celles relatives aux rejets d'eaux usées non réutilisées). |

Gouvernance

| | |
|---------------------|--|
| Etendue | Amplitude des responsabilités explicitement attribuées : pas de grande fonction sans responsable clairement identifié. |
| Coordination | Minimisation des chevauchements de responsabilités ; existence de procédures institutionnalisées, prévisibles, de coordination entre les acteurs impliqués, à l'échelle des projets individuels comme à celle de la politique nationale. |
| Inclusion | Possibilité, pour l'ensemble des parties prenantes, de faire entendre son point de vue sur toutes les séquences décisionnelles des politiques de REUTI. |
| Redevabilité | Obligation de d'informer et d'expliquer régulièrement les actions entreprises, de manière à ce qu'elles puissent être correctement évaluées; transparence dans l'information et la communication permettant cette évaluation. |

Sources mobilisées

4. Normes internationales

1. Lois, décrets et arrêtés pertinents pour les 6 pays.

2. Documents de politiques publiques.

3. Synthèses nationales des binômes d'experts.

| Date | Pays / institution | Document analysé |
|------|---|---|
| 1918 | Etats-Unis (Californie) | Titre 22 : Critères pour le recyclage de l'eau en Californie (Code de l'Eau, division 7, art. 7) |
| 1969 | Californie | Porter-Cologne Water Quality Control Act (Title 22 of California's Code of Regulations) |
| 1973 | OMS | WHO guideline for the safe use of wastewater, excreta and greywater-volume II—wastewater use in agriculture |
| 1980 | EPA (US Environmental Protection Agency) | Guidelines for water reuse |
| 1987 | FAO | Wastewater quality guidelines for agricultural use |
| 1989 | OMS | Health guidelines for the use of wastewater in agriculture and aquaculture |
| 1992 | FAO | Wastewater Treatment and Use in Agriculture - FAO irrigation and drainage paper |
| 1999 | Israël | Israeli guideline for wastewater reuse |
| 2002 | Jordanie | Jordanian standard (JS: 893/2002) |
| 2006 | OMS | Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater, Volume II. |
| 2012 | EPA | Guidelines for Water Reuse; US Environmental Protection Agency. |
| 2014 | ISO | Norme ISO/TC 282/SC 1 : Treated wastewater reuse for irrigation |
| 2017 | Commission européenne | Minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge |
| 2019 | Californie | State Water Resources Control Board's Water Recycling Policy (Title 22 of California's Code of Regulations) |
| 2020 | Union européenne | Règlement 2020/741 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau. |

Extraits 1: droit à réutiliser (1/3)

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Palestine | Sénégal | Bolivie |
|--|------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------|
| Autorité délivrant l'autorisation | Agence de bassin hydraulique (ABH) | <ul style="list-style-type: none"> • Wali⁹ « <i>territorialement compétent</i> ». • Lorsque périmètre à cheval sur plusieurs wilayas, arrêté du ministre chargé des ressources en eau. | Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) « <i>après accord</i> » des ministères de : <ul style="list-style-type: none"> • <u>l'environnement</u> • <u>l'aménagement</u> du territoire • <u>la</u> santé publique. | Autorité palestinienne de l'eau « en coopération et coordination avec les autorités pertinentes », notamment (i) le ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation, (ii) l'Autorité de la qualité environnementale | Office National d'Assainissement du Sénégal et Direction de l'Assainissement | Gouverneur (départemental). |

| | | | | | | |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|---|------|---|---|
| Durée de l'autorisation | ≤ 20 ans, renouvelable | ≤ 10 ans, renouvelable | – | 1 an | – | – |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|---|------|---|---|

Extraits 1: droit à réutiliser (2/3)

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Palestine | Sénégal | Bolivie |
|---|--|--|---|--|---------|---------|
| Motifs / modalités de révocation | <p>L'autorisation est révoquée sans indemnité si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions qu'elle impose ne sont pas observées. • Elle est cédée ou transférée sans l'agrément de l'ABH | <p>La concession peut être modifiée, réduite ou révoquée à tout moment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas de non-respect des clauses du cahier des charges. Ce cas n'ouvre droit à aucune indemnité. • Pour cause d'intérêt général. Ce cas ouvre droit à une indemnité, au profit du | <p>En cas de non-conformité de la qualité, suspension provisoire par les services de contrôle jusqu'au rétablissement de la qualité</p> | <p>En cas de non-conformité de la qualité.</p> | - | - |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Les eaux reçoivent une utilisation autre que celle autorisée. <p>Mais l'ABH peut, lorsque « les ressources en eau disponibles ne sont pas suffisantes », permettre le dépassement des valeurs limites pour les paramètres physico-chimiques.</p> | <p>bénéficiaire, si ce dernier subit un préjudice.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La révocation définitive peut intervenir 6 mois après la suspension provisoire. | | | | |

Extraits 1: droit à réutiliser (3/3)

Régimes d'autorisation spécifiques aux boues d'épuration

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Palestine | Sénégal | Bolivie |
|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|---|
| Principales pièces / conditions d'éligibilité du dossier d'autorisation | Interdiction de toute utilisation. | Les boues doivent être rassemblées dans un lieu protégé. | Preuve de maturation des boues. | Conformité avec les spécifications techniques des boues (PSI, 2010) | <ul style="list-style-type: none"> • Plans des terrains sur lesquels doit être effectué l'épandage. • Etude d'impact spécifiant : <ol style="list-style-type: none"> (i) l'aptitude du sol à recevoir les résidus et son périmètre. (ii) Des matériels et dispositifs d'entreposage permettant le stockage provisoire entre les périodes d'épandage. (iii) Les gênes ou nuisances potentielles pour le voisinage. | <ul style="list-style-type: none"> • Analyses démontrant une qualité conforme pour un usage agricole. • Procédés fonctionnels de stabilisation avant utilisation. |

Extraits 2: classification des cultures autorisées

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Palestine | Sénégal | Bolivie |
|---|--|--|--|---|---|---|
| Classification des cultures autorisées | <p>A : Irrigation de cultures destinées à <u>être</u> consommées crues, des <u>terrains</u> de sport, des jardins publics</p> <p>B : Irrigation de cultures céréalières, <u>industrielles</u> et fourragères, des <u>pâturages</u> et des plantations <u>d'arbres</u></p> <p>C : Irrigation localisée des cultures de <u>la</u> catégorie B si les ouvriers <u>agricoles</u> et le public ne sont pas exposés</p> | <p>Pas de distinction entre les différentes cultures autorisées. Celles-ci incluent 8 catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbres fruitiers (16 cultures mentionnées) • Agrumes (7) • Cultures fourragères (6) • Cultures industrielles (7) • Cultures céréalières (4) • Cultures de production de semences (3) • Arbustes fourragers (2) • Plantes florales à sécher ou à usage industriel (5) | <p>Pas de distinction entre les différentes cultures autorisées. Celles-ci comprennent 5 catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultures industrielles (6) • Cultures céréalières, céréalières (4) • Cultures fourragères et fourragères (4). <ul style="list-style-type: none"> • Arbres fruitiers et forestiers (2). • Plantes florales à sécher ou à usage industriel (5). | <p>A, B, C et D, chacun avec ses usages spécifiques.</p> <p>Sur cette base :</p> <p>REUT agricole interdite « <i>sauf si l'eau a été traitée conformément aux standards nationaux certifiés par les autorités techniques compétentes</i> ».</p> | <p>Irrigation restreinte : cultures maraîchères, zones de sport et de loisir.</p> <p>Irrigation non-restreinte : cultures ligneuses ; cultures fourragères ; arboriculture fruitière.</p> | <p>Toutes les masses d'eau sont catégorisées en classes A, B, C et D.</p> <p>Sur cette base :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les cultures consommées crues nécessitent une eau de classe B minimum : légumes crus et fruits crus à peau fine sans enlèvement de la peau. <p>Aucune qualité d'eau n'est précisée pour les autres types de culture. Mais la qualité C paraît s'imposer, car la qualité D est réservée aux cas d'« extrême nécessité ».</p> |

Extraits 3: normes de qualité

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Palestine | | | | Sénégal | Bolivie ²¹ | |
|--|---|--|---------|---|---------|---------|---------|---|--|--|
| Paramètres microbiologiques | | | | | | | | | | |
| Coliformes fécaux (UFC / 100 ml) | <1000 (classe A) NS (autres classes) | <ul style="list-style-type: none"> • <100 (consommation crue). • <250 (consommation cuit). • <1000 (arboriculture, céréales et fourrages). • Pas de normes (arboriculture, céréales et fourrages en goutte-à-goutte). | - | ≤200 (eau classe A) ≤1000 (autres classes) | | | | ≤1000 (JCC restreinte NS (JCC non-restreinte) | Classe B (<u>consommation</u> crue) <1000 ; et <200 dans 80% des échantillons | Classe C (autres cultures) <5000 ; et <1000 dans 80% des échantillons |
| Œufs d'helminthes (mov. arith./l) | Absence (A et B) NS (C) | <ul style="list-style-type: none"> • Absence (consommation crue). • <0,1 (consommation cuit) • <1 (arboriculture, céréales et fourrages) • Pas de normes (arboriculture, céréales et fourrages en goutte-à-goutte). | ≤1 | ≤1 | | | | ≤1 | - | |
| Paramètres physico-chimiques (affectant les cultures sensibles) | | | | | | | | | | |
| PH | 6,5-8,4 | 6,5-8,5 | 6,5-8,5 | 6-9 | | | | | B 6,0-9,0 | C 6,0-9,0 |
| Salinité : Conductivité électrique (µS/m) | 12000 | 3000 | 7000 | - | | | | | - | |
| Azote total (mg/l) | 30 | 30 | - | A 30 | B 30 | C 45 | D 60 | | 12 c. N | |
| Phosphore total (mg/l) | - | - | - | - | | | | | 0,5 c. orthophosphate | 1 c. orthophosphate |

Extraits 4: schémas de financement public

| | Maroc | Algérie | Tunisie | Faestine | Sénégal | Bolivia |
|---|---|---|--|---|---|---|
| Financement public du traitement complémentaire et des ouvrages de stockage | Possible : • Subventions par ABH • Répartition entre gestionnaire de STEP et utilisateurs selon « commun accord ». | - | - | - | - | Possibilité de la part du Ministère de l'Environnement et de l'Eau. |
| Financement public des aménagements hydro-agricoles avec les EUT. | Oui : Min. agriculture, y compris FDA pour irrigation localisée | Oui : Min. agriculture | Oui : Min. agriculture (CRDA) | Oui : Min. agriculture | Oui : Min. agriculture | Possibilité de la part du Ministère de l'Environnement et de l'Eau. |
| Possibilités formelles de subventions pour l'O&M | Non. Principe de recouvrement des coûts complets d'O&M par les agriculteurs | Non (« Le concessionnaire a, à sa charge, l'entretien préventif et la réparation des ouvrages et des canalisations du réseau de distribution des eaux usées épurées). | Oui (<u>organismes</u> distributeurs pour entretien préventif et réparations) | Oui (<u>frais</u> de pompage peuvent être subventionnés) | Non Les exploitants supportent les frais mais des projets en cours prévoient que l'ONAS les supportent | Pour tous les PI, O&M à charge des irrigants (principe de « durabilité économique » des services) |
| Possibilités formelles de financement public des analyses | Oui (« utilisateurs, propriétaires ou gestionnaires des stations d'épuration) | Non (à charge du concessionnaire) | Oui (<u>organismes</u> distributeurs) | Oui • Laboratoires du MA (limité). • Laboratoires du MS (limité). | Oui Les analyses sont assurées par les laboratoires de l'ONAS | - |
| Critères d'éligibilité aux aides financières | Le projet doit : • <u>réaliser</u> des « économies d'eau » ; • <u>mettre</u> un terme à une contamination des milieux récepteurs. | - | - | - | - | - |

Synthèse des recommandations (1/3)

| Enjeux | Recommandations |
|---------------------------------------|---|
| 1. Gouvernance transversale | |
| Coordination institutionnelle | Désigner un coordinateur national de la REUT agricole, assumant le secrétariat exécutif de la coordination |
| Approche territoriale | En amont de toute décision, organiser un processus de concertation territorial approfondi et inclusif, appuyé sur des analyses ACB et/ou ACV, afin que l'ensemble des parties concernées soient en capacité de se prononcer sur l'intérêt collectif du projet |
| Maîtrise d'ouvrage | Clarifier l'allocation de la maîtrise d'ouvrage |
| GIRE | Intégrer les projets de REUT dans les instruments et les arènes de la GIRE (planification, critères d'autorisation des projets, comité de bassin lorsqu'existant...) |
| 2. Droit à réutiliser | |
| Renouvellement des autorisations | Préciser les modalités de renouvellement, en envisageant la possibilité de procédures allégées |
| Révocation des autorisations | Préciser les modalités de révocation, en organisant des modalités de suspension temporaire |
| Engagement collectif des agriculteurs | Consolider un droit au refus dans le cadre des projets collectifs, permettant de s'assurer <i>q contrario</i> de l'adhésion véritable de tous les agriculteurs impliqués |
| Recharge d'aquifères | Spécifier les possibilités de recharge d'aquifère par les EUT |

Synthèse des recommandations (2/3)

| 3. Cultures et modes d'irrigation autorisés | |
|--|---|
| Utilisation des boues d'épuration | Etablir une liste des cultures aptes à recevoir des boues d'épuration comme fertilisant organique |
| Différenciation assainissement collectif/ autonome | Envisager la différenciation de certaines barrières en fonction de la nature collective ou autonome de l'assainissement |
| Applicabilité des barrières | Être attentif à ériger des barrières applicables, en nombre limité |

| 4. Normes de qualité | |
|---|--|
| Œufs d'helminthes | Réfléchir à faire évoluer la norme d' ≤ 1 œuf / litre, excessivement restrictive par rapport aux résultats des études épidémiologiques |
| Utilisation des boues d'épuration | Préciser les normes de qualité relatives aux boues d'épuration |
| Polluants émergents | Soutenir les recherches sur ces polluants (leurs propriétés physico-chimiques, leurs risques pour la santé et l'environnement) afin d'être préparé à en inclure un certain nombre, à l'avenir, si cela s'avérait pertinent. |
| Ecart entre normes de rejet domestique et normes de réutilisation | S'orienter vers une réduction de l'écart entre normes de rejet domestiques et normes de réutilisation ; à l'avenir, étudier la faisabilité des projets de REUTI dès la conception des STEP afin d'adapter le choix des filières de traitement en conséquence |

Synthèse des recommandations (3/3)

| 5. Mécanismes de suivi et de contrôle | |
|--|---|
| | |
| Suivi et contrôle des boues d'épuration valorisées | Préciser les modalités de suivi et de contrôle des boues d'épuration valorisées |
| Fréquence des analyses | Spécifier la fréquence des analyses |
| Information du public | Elaborer les réglementations nécessaires, ou appliquer les réglementations existantes relatives à l'information du public (résultats des analyses, conventions de partenariat, plans des périmètres concernés...) |
| 6. Schémas de financement public | |
| Subventions d'investissement | Préciser, lorsque nécessaire, les modalités de financement public du traitement complémentaire et de la construction des ouvrages de stockage |
| Subventions d'exploitation | Préciser les critères d'accès aux subventions d'exploitation (i.e. concernant la maintenance des réseaux, la prise en charge des frais d'énergie ou d'analyses) |



COSTEA

ENSEMBLE POUR RELEVER LES DÉFIS
DE L'AGRICULTURE IRRIGUÉE

COmité **Scientifique et**
Technique Eau Agricole



www.comite-costea.fr