



Office
International
de l'Eau
PARIS



Réseau
International
des Organismes
de Bassin

Non Conventional Water Resources

France

Malta March 2017

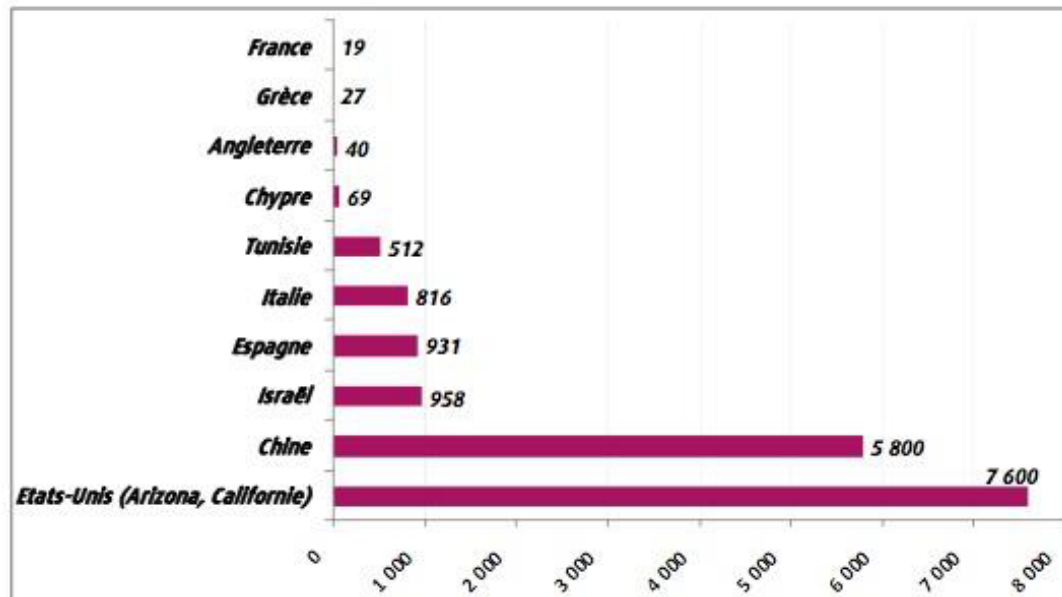
Daniel VALENSUELA

Deputy Director
International Office for Water



REUSE in France

Figure 1 : Volume moyen journalier des eaux recyclées pour l'irrigation de cultures (en milliers de m³/j) [2]



Source : Jimenez B., Asano T., 2007

Not high development, because of reluctance & risks ...



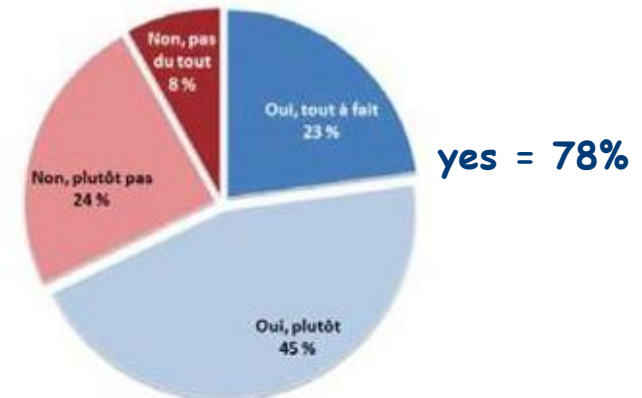
REUSE in France

- Impacts on regular drought ... then constraints on the users
- Social awareness and progress on social acceptability
- Environmental NGOs pushing
- Local authorities



Develop & implement legislation

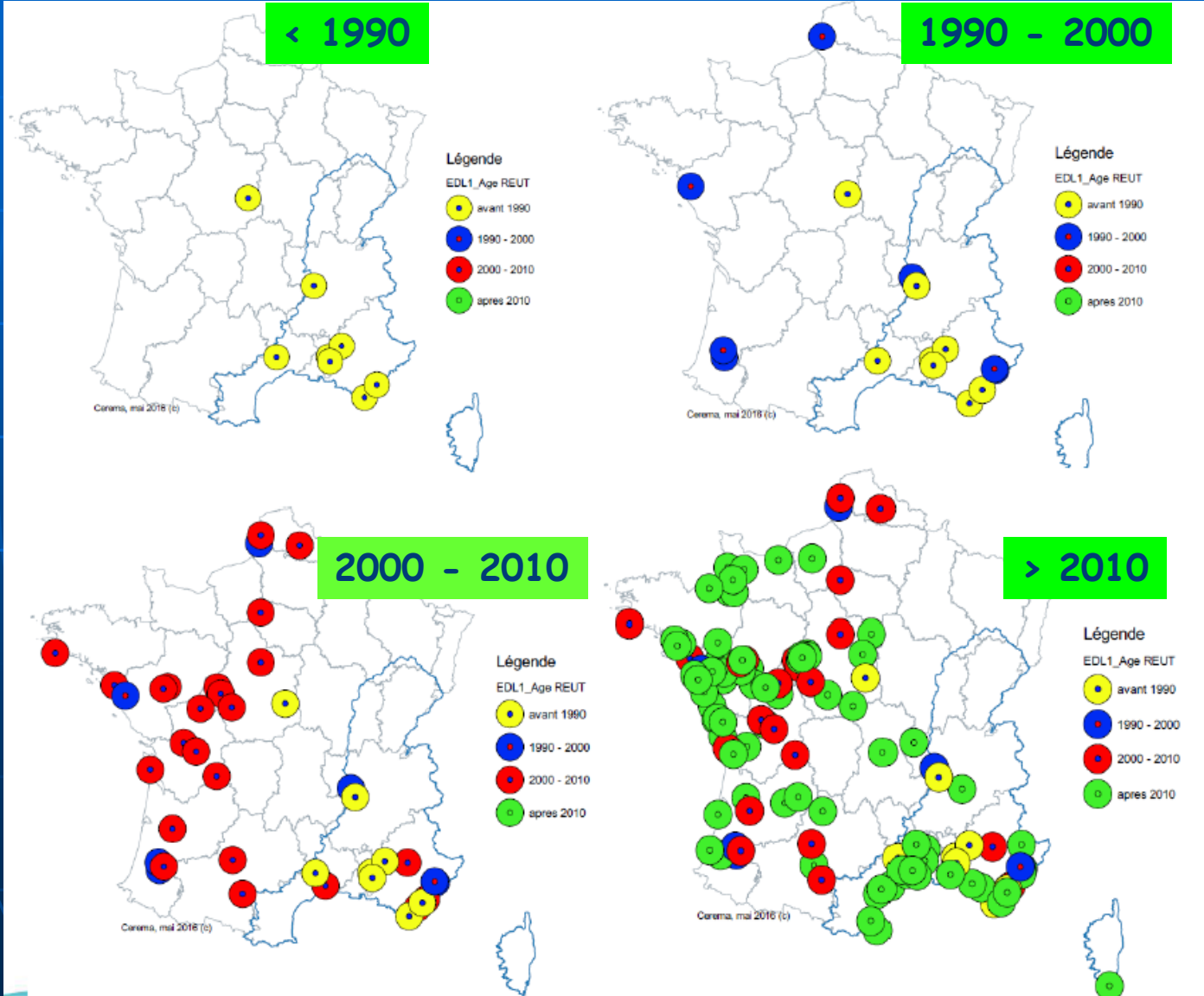
Acceptability to eat fruits & vegetables produced with reuse water



Source : CGDD, mai 2014, Résultats d'enquête.



Evolution of REUSE





Environmental Stakes

- Reduce quantity impacts on water resources: saving, reduce over exploitation, economic aspect ...
- Find local solution to solve water quantity / quality problems: e.g. impact of treatment plant discharge on sensible area / coastal zone
- Adapt treatment to the next use (e.g. fire protection)



Stake "Health"

No contamination

By micro biological, bacteria, pathogene virus

By physico chemical pollutants

Agriculture products / Food

Leasure areas

Protection

Consumers - Public - Users - Riparians



Main legislative texts

- Environment code (1994)
 - Definitions waste water, uses
 - Conditions of treatment for irrigation use
 - Modality of use in irrigation
- Grenelle Dialogue: Reuse waste water + rain water to be developed in line with health constraints
- National CC Plan: develop water saving + reuse of treated waste water for irrigation with necessary precautions and environmental, agronomic and healthy monitoring
- Arrêté 2010: use of treated urban waste water for irrigation & leisure areas
- Arrêté 2014: complement



Bases for legislation





Principles current legislation

- Quality levels (4) of Treated Waste Water based on...
 - MES,
 - COD,
 - various bacteriums

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/l)	15	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'irrigation		
Demande chimique en oxygène (mg/l)	60			
Entérocoques fécaux (abattement en log)	4	3	2	2
Phages ARN F-spécifiques (abattement en log)	4	3	2	2
Spores de bactéries anaérobies sulfitoréductrices (abattement en log)	4	3	2	2
Escherichia coli (UFC/100 ml)	250	10 000	100 000	—

- According the quality level, constraints
 - For uses (type of irrigated crops)
 - Distance for activities to be protected
 - Type of soil and slope



Principles of current legislation

- **Monitoring ...**
 - Various parameters
 - Routine or periodic
 - Water, sludge, soil

Paramètres	Fréquences d'analyses			
Eaux usées traitées	Suivi périodique (quel que soit niveau de qualité EUT)	Suivi en routine (selon niveau de qualité EUT)		
		A	B	C et D
<ul style="list-style-type: none">Matières en suspensionDemande chimique en oxygèneEscherichia coli	<ul style="list-style-type: none">constitution du dossier de demande d'autorisation : 1 fois par mois pendant 6 mois (comprenant la saison d'irrigation)	1 / semaine	1 / 15 jours	1 / mois
Eaux usées brutes et eaux usées traitées	<ul style="list-style-type: none">après arrêté préfectoral : Tous les deux ans : 1 fois tous les 2 mois pendant 6 mois (comprenant la saison d'irrigation)			
Boues (uniquement si pas de plan d'épandage agricole)				
> éléments-traces : paramètres du tableau 1a de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998*				
> composés-traces organiques : paramètres du tableau 1b de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998*				
Sol				
> éléments-traces : paramètres du tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998*				





Principles of current legislation

- Possible Uses
 - According water quality
 - Type of irrigated product

Type d'usage	Niveau de qualité sanitaire des eaux usées traitées			
	A	B	C	D
Cultures maraîchères, fruitières et légumières non transformées par un traitement thermique industriel adapté	+	-	-	-
Cultures maraîchères, fruitières, légumières transformées par un traitement thermique industriel adapté	+	+	-	-
Pâturage	+	+(1)	-	-
Espaces verts et forêts ouverts au public (notamment golfs)	+(2)	-	-	-
Fleurs vendues coupées	+	+	-	-
Autres cultures florales	+	+	+(3)	-
Pépinières et arbustes	+	+	+(3)	-
Fourrage frais	+	+(1)	-	-
Autres cultures céréalières et fourragères	+	+	+(3)	-
Arboriculture fruitière	+	+	+(3)	-
Forêt d'exploitation avec accès contrôlé du public	+	+	+(3)	+(3)



Principles of current legislation

- **Aspersion Irrigation**
 - **Quality A & B only**
 - **Wind < 15 km/h**
 - **Distance to sensible area (20 to 5 m)**

Caractéristiques de l'asperseur	Distance asperseur à zone sensible ¹	
Portée	Avec écran ² et basse pression	Dans les autres cas
Faible portée : <10m	5m (3)	Deux fois la portée
Moyenne portée : 10 à 20m	10m (3)	
Grande portée : >20m	10m (3)	



Principles of current legislation

- Nature of activities to be protected
 - Distance
 - Forbidden in captation perimeter

Nature des activités à protéger	Niveau de qualité sanitaire des eaux usées traitées		
	A	B	C et D
Plan d'eau (1)	20 m	50 m	100 m
Bassin aquacole (à l'exception des coquillages filtreurs) Pisciculture y compris pêche de loisir	20 m	50 m	100 m
Conchyliculture Pêche à pied des coquillages filtreurs	50 m	200 m	300 m
Baignades et activités nautiques	50 m	100 m	200 m
Abreuvement du bétail	50 m	100 m	200 m

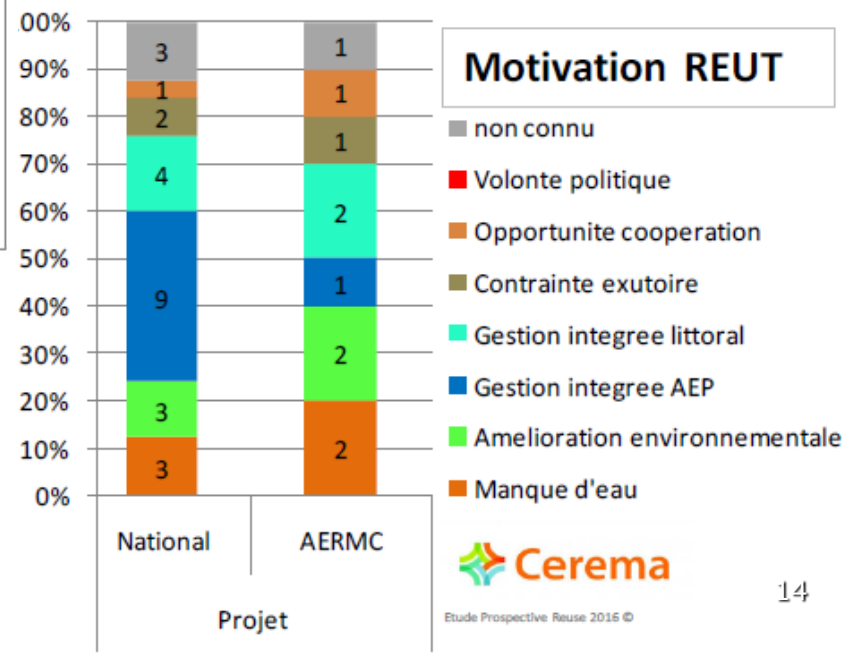
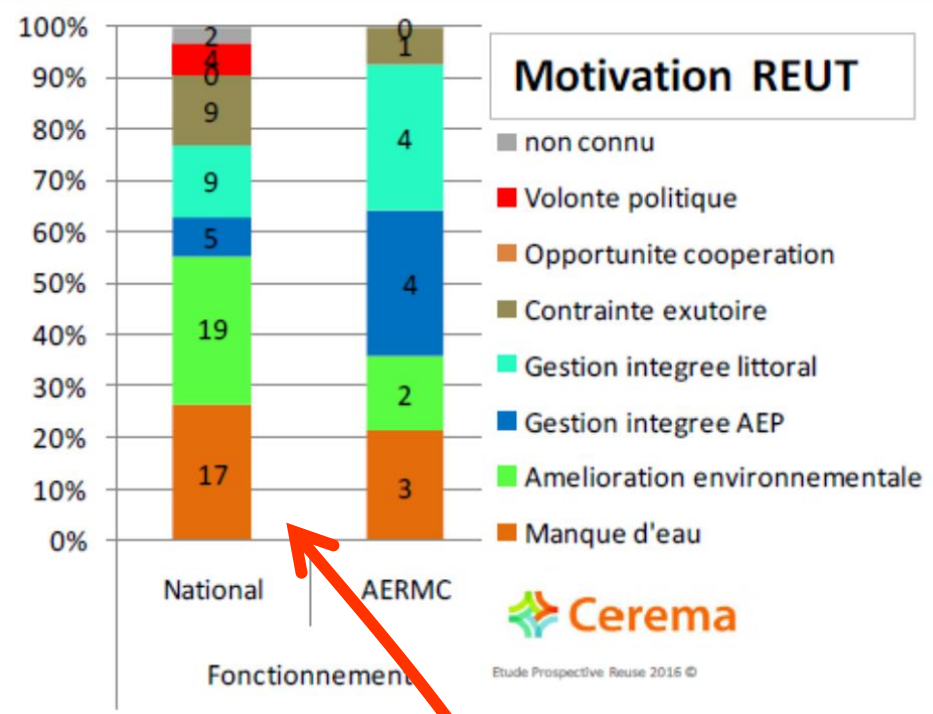


Main motivations for REUSE



Réseau
International
des Organismes
de Bassin

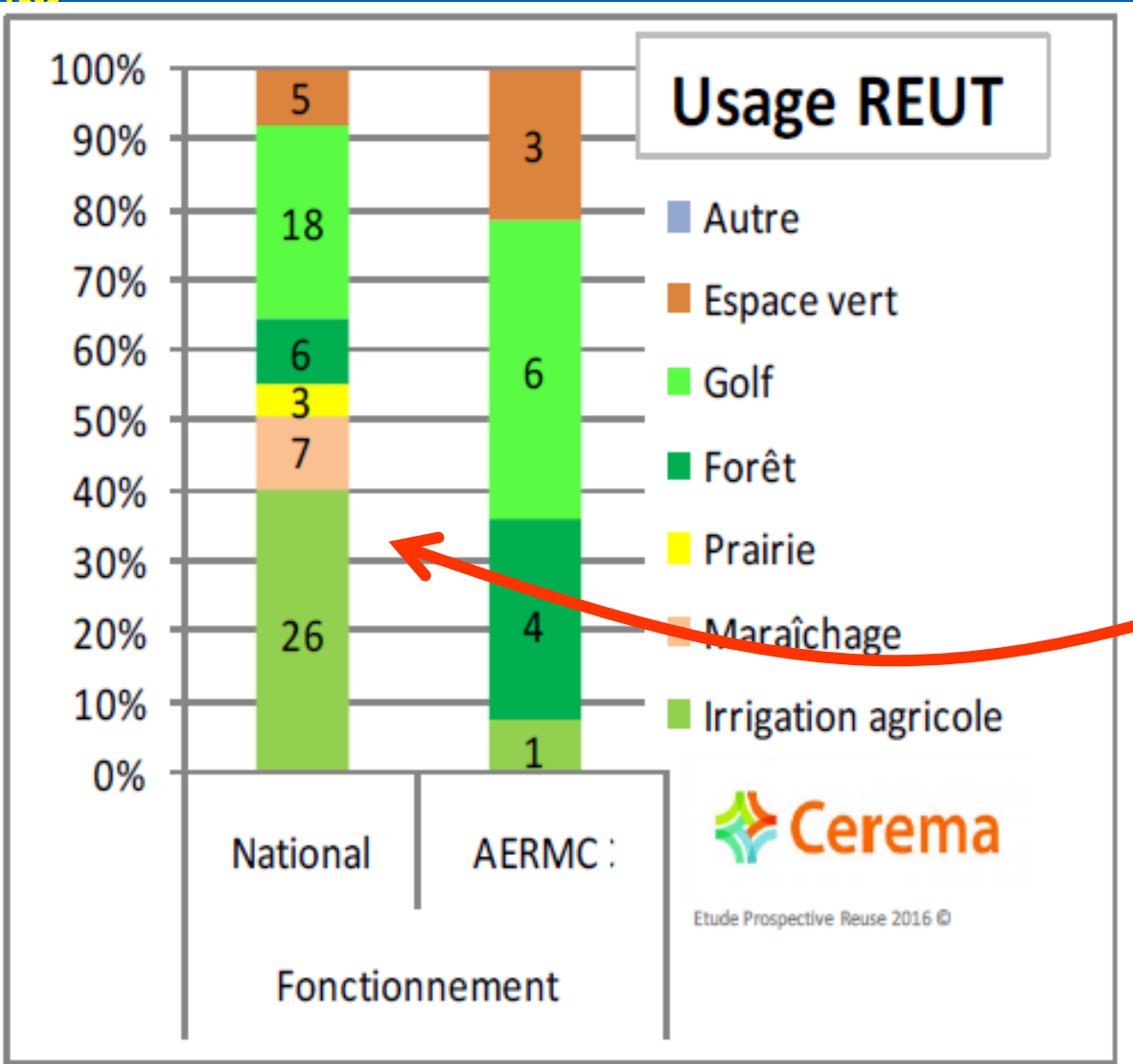
Office
International



1. Environment
2. Scarcity
3. IWRM



Uses of REUSE





Thanks