

# REVISION DU SAGE DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE

## Etat des lieux

Bureau de CLE - 23 mai 2017



**SYLOA**  
syndicat Loire aval

**ARTELIA**  
Passion & Solutions

# OBJECTIFS DE LA PRESENTATION

## → Présenter l'avancement de la révision de l'état des lieux

> Les étapes clés depuis le démarrage de la mission

## → Le format du document d'état des lieux révisé

- Format général et organisation du document
- L'intégration des thématiques nouvelles et renforcées
- L'organisation générale des chapitres

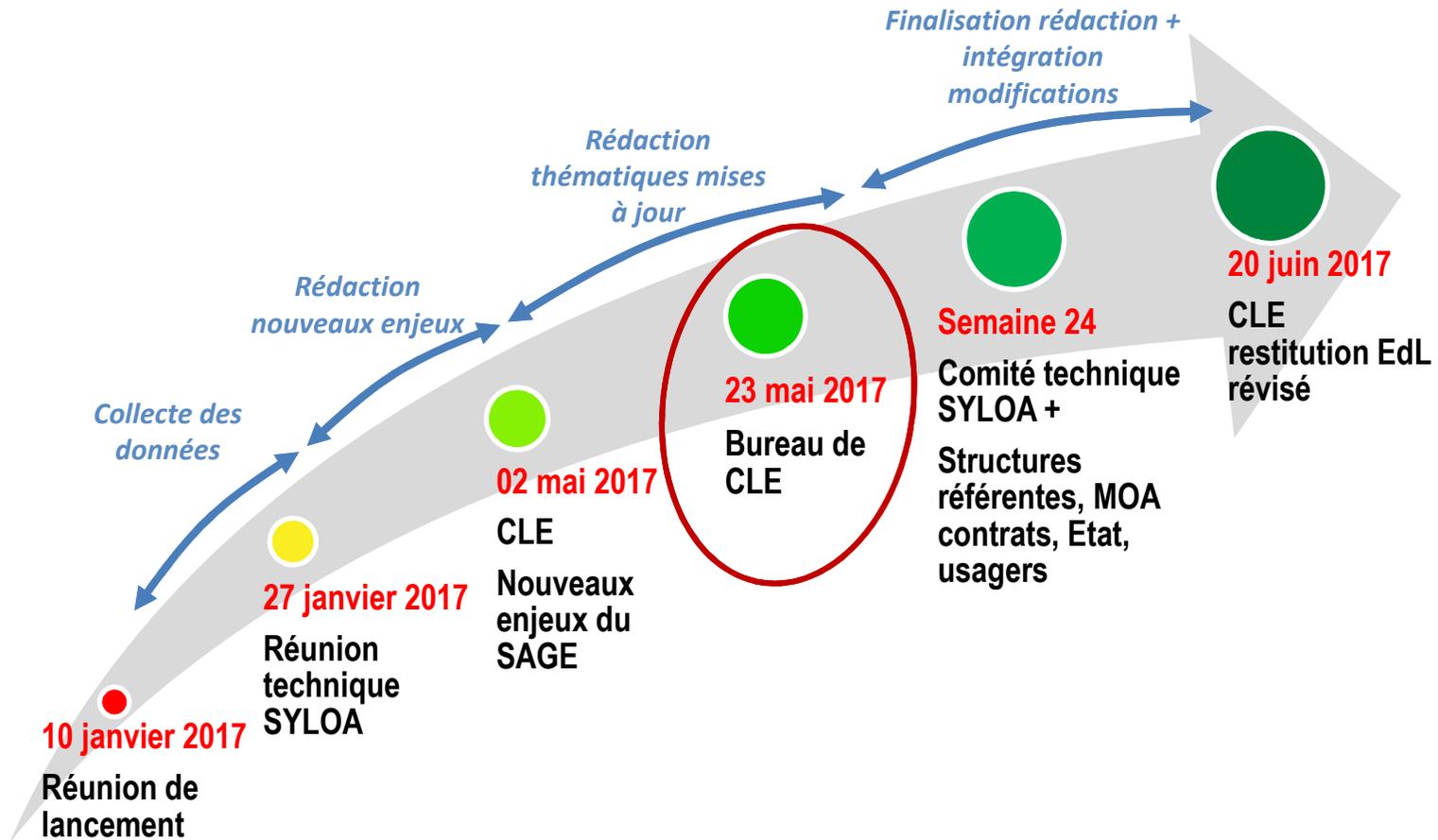
## → Les apports de la CLE du 02 mai quant aux thématiques nouvelles et renforcées



1

**L'avancement de la révision de  
l'état des lieux**

# L'avancement de la révision de l'EdL





# 2

## **Format et organisation du document**

# Format du document

## → Recherche d'une présentation pédagogique et illustrée au maximum

- Recherche de compromis entre le niveau de détails attendu et la facilitation d'appropriation du rapport
- Intégration des cartographies au sein du rapport
- Choix d'encarts (rappels d'état des lieux de 2004, conclusions, etc.) permettant de se repérer rapidement

**SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE**  
L'EAU A BRÈVES DE NOTRE TERRE

**6.1.2. MATIÈRES PHOSPHORÉES**

Les matières phosphorées ont comme principale origine les eaux résiduaires issues des rejets des stations d'épuration (phosphore soluble). Elles peuvent aussi provenir du lessivage des terres agricoles notamment dans les écloseries d'élevage (phosphore particulaire).

Certainement aux limites, pour lesquels les traitements de solution sont majoritaires en période de fortes eaux : c'est en période d'étiage que le phosphore présente des teneurs maximales, le coefficient de dilution étant accru.

Le phosphore est essentiel pour le développement des végétaux mais, en très grande quantité dans les milieux aquatiques, il peut provoquer une eutrophication au milieu par le phytoplancton pélagique et les algues benthiques.

Les matières phosphorées ne sont donc pas dangereuses en elles-mêmes, mais les réactions en chaîne qu'elles induisent peuvent perturber les milieux aquatiques. Le suivi de cette situation est alors essentiel pour limiter les perturbations.

Le tableau ci-dessous donne le classement des eaux selon les normes DCE.

Phosphore (mg P/l)	Très bon état	Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
Seuils DCE	0,03	0,2	0,3	1	

**Rappel de l'état des lieux de 2004...**

Les eaux sont très globalement de qualité moyenne à mauvaise. Seules 10 % des stations affichent une qualité bonne ou très bonne, soit 13 des 90 stations de suivi de l'épuration.

Norme une station de suivi sur l'Érdre, montrant un respect du bon état depuis 2007, toutes les masses d'eau suivies montrent globalement un état moyen à médiocre, voire mauvais selon les années. La Divatte oscille plus régulièrement entre un état médiocre et mauvais.

De manière généralisée sur le territoire du SAGE, les masses d'eau montrent un déclassé pour le paramètre Phosphore total.

**6.1.3. DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGÈNE**

Les matières organiques biodégradables proviennent principalement des rejets d'eaux résiduaires, des rejets industriels et des rejets agricoles, notamment d'effluents d'élevage.

Présentées sous formes dissoute et solide (dans les MES), leur décomposition se fait par voie biologique et nécessite de l'oxygène. En quantité importante, elles appauvrissent donc le milieu en oxygène élémentaire et favorisent les phénomènes de milieu aquatiques. Les produits de la dégradation génèrent des composés intermédiaires éventuellement toxiques. Au stade ultime de décomposition, la matière organique est transformée en nutriments (azote, phosphore, ...).

La Demande Biologique en Oxygène sur 3 jours (DBO<sub>3</sub>) représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour dégrader la matière organique à un échelon d'eau

**QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES : PHOSPHORE TOTAL**

**SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE**  
L'EAU A BRÈVES DE NOTRE TERRE

maintenu à 20°C, à l'obscurité, pendant 3 jours. C'est un indicateur de la teneur en matières organiques biodégradables d'une eau.

DBO <sub>3</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	Très bon état	Bon état	Moyen	Médiocre	Mauvais
Seuils DCE	3	6	10	22	

**Rappel de l'état des lieux de 2004...**

Les eaux sont très globalement de qualité moyenne à mauvaise. Seules 10 % des stations affichent une qualité bonne ou très bonne, soit 13 des 90 stations de suivi de l'épuration.

Depuis 2007, d'importantes variations interannuelles sont observées sur les cours d'eau du territoire.

Certaines masses d'eau sont majoritairement de bonne à très bonne qualité, malgré des classements ponctuels, selon les années, en état moyen ou mauvais, notamment :

- l'Érdre,
- la Chantonnère,
- le Gesvres,
- la Boîte de Noy,
- les Rohanneux,
- le Danneau,
- la Chantonnère.

Cependant, des teneurs plus problématiques (état moyen à mauvais), sont observées de manière récurrente sur d'autres masses d'eau, à savoir :

- la Boîte de la Roche,
- la Goulaine,
- l'Érdre, sur sa partie aval,
- le Tenu,
- l'Archeneau,
- le Saligny (côtier)
- le Bivert et le réseau de Gré, qui oscillent entre bon état et état moyen à médiocre.

Aucune tendance d'évolution significative ne peut être mise en exergue au vu des variations interannuelles qui traduisent les valeurs relevées.

**Qualité des eaux superficielles : Phosphore total**  
Classement de 2007 à 2014 (norme DCE)

Périmètre du SAGE Estuaire Loire  
— Cours d'eau principaux  
— Cours d'eau secondaires  
 Très bon  
 Bon  
 Moyen  
 Médiocre  
 Mauvais  
 Inconnu

Sources : BRDIA, SD CARTAGINE, ODEP  
Conception et réalisation : ARTELIA 2017

# Format du document

## → Les thématiques nouvelles et renforcées

- Discussion autour de l'intégration des thématiques nouvelles et renforcées au sein du rapport :
  - partie annexe ou intégration aux thématiques classiquement traitées ?
  - unique partie Estuaire / Littoral ou parties distinctes ?
- Choix de les intégrer au sein des autres thématiques pour ne pas mettre en marge ces dernières + les symboliser pour les repérer à la lecture
- Choix de dissocier les parties Estuaire / Littoral hormis sur les aspects qualité pour éviter les redondances

**NOUVELLE THEMATIQUE**

**4.2. CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE**

**NOUVELLE THEMATIQUE**

**4.2. CLIMAT ET CHANGEN**

**4.2. CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE**

**Rappel de l'état des lieux de 2014.**

Malgré le caractère du GIEC et notamment dans le contenu par sa partie centrale, son élève et la littérature scientifique sont la palmarès les largement favorisés par l'histoire de la Loire. De plus, compte tenu de l'importance des surfaces en eau, les amplitudes thématiques y sont faibles.

De façon générale, les glaciers sont fréquemment moins présents. Ils varient entre 700 et 800 mm par an, et sont répartis tout au long de l'année. Les valeurs de pluviométrie sont légèrement supérieures à celles de la dernière période hivernale.

Les températures moyennes annuelles sont d'environ 12°C, avec des maximums de 19-20°C en période estivale, et des minimums d'environ 4°C en hiver.

Les vents dominants proviennent des secteurs ouest à sud-ouest. Les vents, en particulier en période de tempête, peuvent être une ressource non négligeable sur le littoral, en particulier dans l'estuaire et sur les rives d'inondation. Les vents les plus forts sont observés en aval de l'estuaire (station de Saint-Nazaire-Vieux-de-Bretagne).

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC) a rendu son cinquième rapport en 2014. En plus de rappeler la hausse des températures et l'augmentation du niveau des mers, il propose des scénarios à l'horizon 2100. Ce sont des profils représentatifs d'évolution de concentration (RCP), ils s'appuient sur des probables évolutions des émissions et concentrations des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, des émissions de polluants atmosphériques et de l'utilisation des terres.

Quatre scénarios ont été analysés :

- RCP2.6 : un scénario strict d'atténuation qui vise un réchauffement de la planète inférieure à 2°C, au-dessus des températures de l'époque préindustrielle. Cela nécessite un bilan fortement négatif des émissions de GES (plus de GES piégés que retirés dans l'atmosphère) et une diminution régulière des émissions de polluants atmosphériques, tel que le SO<sub>2</sub>, possible grâce aux politiques publiques de lutte contre les émissions.
- RCP4.5 et RCP6.0 : des scénarios intermédiaires.
- RCP8.5 : un scénario avec des émissions très élevées. Il correspond au pire cas possible des scénarios pour lesquels aucun effort supplémentaire de restriction des émissions n'est fait.

Révision du SAGE Estuaire de la Loire - Etat des lieux

**SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE**  
L'EAU A BRÈVES EN S'ENTR'AGISSANT

La comparaison entre les scénarios montre que les températures vont augmenter dans tous les cas sur la période à la 2100 par rapport à la période 1986-2005, au mieux entre + 0,6 et + 2°C (RCP2.6) et au pire entre + 1,5 et + 11 °C (RCP8.5) suivant les régions du globe.

La France métropolitaine devrait subir au mieux une augmentation de 1-1,5 °C et dans le pire scénario, une augmentation de 4-8°C.

**RCP2.6**      **RCP8.5**

**Évolution de la température moyenne en surface (entre 1986-2005 et 2081-2100)**

(Rapport de synthèse du Cinquième rapport d'évaluation du GIEC, 2014)

Concernant le régime des pluies pour les mêmes périodes d'études, les précipitations moyennes en France métropolitaine semblent avoir tendance à légèrement diminuer. Cependant, les phénomènes de pluies extrêmes tendent déjà à être plus fréquents et plus intenses.

**Évolution des précipitations moyennes (entre 1986-2005 et 2081-2100)**

(Rapport de synthèse du Cinquième rapport d'évaluation du GIEC, 2014)

Pour ce qui est du niveau des mers, le GIEC prévoit à l'horizon 2100, pour les côtes atlantiques françaises, une augmentation de 0,3 à 0,4 m pour le scénario RCP2.6 et une augmentation de 0,5 à 0,6 m pour le scénario RCP8.5 à l'horizon 2100.

# Format du document

## → Le plan du rapport

Partie 1 – Un SAGE en révision

Partie 2 – Fiche d'identité du territoire

Partie 3 – Aspects quantitatifs des ressources superficielles et souterraines

Partie 4 – Qualité des eaux

Partie 5 – Qualité des milieux naturels

Partie 6 – Usages et pressions sur la ressource

Partie 7 – Les risques liés à l'eau

Partie 8 – Gouvernance et organisation des acteurs





# **3 Les apports de la CLE du 2 mai quant aux thématiques nouvelles et renforcées**

# Le changement climatique

## → Demande de précisions :

- Distinction entre sensibilité (= état des lieux) et vulnérabilité (= dépendant d'hypothèses d'évolution et des pressions exercées) en se rapportant au plan d'adaptation au changement climatique : échelle d'étude plus adaptée à l'échelle du territoire de SAGE
- Bien préciser les sources de données qui doivent être admises par tous → sachant qu'une échelle plus fine que le bassin Loire-Bretagne ne permet pas de disposer de données suffisamment précises
- Il est admis que pour les indicateurs analysés à l'échelle LB → vulnérabilité en augmentation pour tout le territoire
- Nécessité de faire le lien, en particulier au diagnostic, avec les thématiques associées → répercussions sur les ressources quantitatives, l'évolution des milieux, les risques, etc

## → Observations de terrain :

- Episodes pluvieux plus intenses qu'auparavant, en particulier en mai, avec une montée des hauteurs d'eau plus rapide
- Secteurs nouvellement inondés

# L'estuaire

## → Mobilité latérale et morphologie de l'estuaire :

- Certains considèrent que la mobilité de l'estuaire est nulle en amont de Paimboeuf et Donges au regard des contraintes humaines (aménagements, etc.)
- En aval de ce secteur, certaine mobilité, en particulier sur le secteur sud du banc de Bilho qui évolue aujourd'hui de manière relativement naturelle. Après une influence de la chenalisation au nord (engraissement au sud), aujourd'hui système en « équilibre dynamique » avec une évolution naturelle des fonds (déplacements des bancs et chenaux)
- L'entretien du chenal de navigation ne concerna finalement qu'une faible largeur du lit de l'estuaire
- La définition de la mobilité latérale présente un intérêt que pour cadrer des aménagements ou usages qui pourraient la contraindre, il est donc préférable de considérer la mobilité fonctionnelle

# L'estuaire

## → Aspects qualitatifs

- Il convient de rappeler l'état chimique mauvais de la masse d'eau de transition
- Pour les pesticides, ne pas oublier les usages autres que l'agriculture (anti-mousse, etc.)
- Malgré des apports en nitrates et phosphore provenant majoritairement de l'amont du territoire, ne pas négliger ou sous-estimer les apports propres au territoire du SAGE
- Pas de temps trop court pour conclure sur l'évolution du bouchon vaseux, notamment dans le contexte de changement climatique qu'on connaît
- Concernant l'oxygène dissous, le pas de temps est également restreint pour des conclusions significatives, cependant, observations de terrain à noter en lien avec la diminution des épisodes de mortalité de poissons

# Le littoral

## → Aspects qualitatifs

- Remettre l'influence du panache de la Loire sur la façade atlantique dans un contexte plus large, avec l'influence forte des apports de la Gironde
- On note l'intérêt de travailler à plus large échelle, a minima avec la Baie de Bourgneuf, mais également avec les SAGE ligériens de l'amont qui conditionnent aussi les apports à la mer (solidarité amont/aval), sachant que le SDAGE va dans ce sens en favorisant la solidarité de bassin
- La relation entre eau et activités économiques est à faire, surtout l'emploi (70% des emplois du bassin dépendent de l'eau)
- Concernant les métaux : bien afficher que même si les teneurs sont supérieures aux médianes nationales, elles restent bien inférieures aux seuils sanitaires
- Concernant l'azote, une simulation de diminution de 15% les flux d'azote a permis de montrer une baisse de la biomasse algale. Cela peut donc être un objectif de départ. C'est dans ce sens qu'est révisé le plan d'action régional Nitrates de la Région (pour 2018)
- Pour la bactériologie, important de croiser les indicateurs : classements préfectoraux + fermetures temporaires préventives, etc.

# Continuité écologique et Taux d'étagement

## → Données d'état des lieux

- Les études préalables aux CTMA ont permis d'enrichir la connaissance sur les ouvrages, leur localisation et leurs caractéristiques
- Des questions sont posées quant à la définition d'ouvrages « transparents » lorsqu'ils sont ouverts une partie de l'année > ils sont ainsi indiqués « franchissables selon manœuvres »
- Il est demandé que soient identifiés les ouvrages patrimoniaux comme les moulins qui pourraient supposer des mesures spécifiques

## → Vers la définition du taux d'étagement

- Il est mis en évidence les difficultés d'appliquer un indicateur tel que le taux d'étagement qui prend en compte la pente, sur un territoire comme celui du SAGE de l'estuaire de la Loire (faibles pentes), pourtant requis par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
- Il est question d'utiliser un autre indicateur, le « taux de fractionnement » qui permet de s'affranchir du critère pente et de considérer la franchissabilité de l'ouvrage (si équipement assurant montaison et dévalaison)
- Information sur le groupe de travail « continuité écologique » à mettre en place
- Accent mis sur les liens forts avec les territoires Baie de Bourgneuf et Grand Lieu sur cette thématique

# Têtes de bassin versant

- Une première phase de définition des têtes de bassin versant, sur la base d'une définition adaptée au territoire a été réalisée
- Une première définition de vulnérabilité a été traduite, mais elle doit être complétée, notamment grâce au travail engagé sur les obstacles aux écoulements et le taux d'étagement
- Les liens avec les territoires Baie de Bourgneuf et Grand Lieu sont importants également sur cette thématique, des retours d'expérience sont faits entre ces territoires. Des commissions inter-SAGE vont être mises en place après la révision du SAGE



# 7 Les dates à venir

Etat des lieux :

→ Comité technique : semaine 24

→ CLE de présentation de l'EdL : 20 juin



**Merci de votre attention**