

AVIS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE SUR LE « DOCUMENT D'ORIENTATION » PREALABLE AUX ELABORATIONS CONJOINTES DU SRADDET ET DE LA BREIZHCOP DE LA REGION BRETAGNE



Le cadre de l'avis

Le « Document d'orientation soumis à la concertation » constitue un document de lancement préalable aux élaborations conjointes du **Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SradDET)** et de la démarche **BreizhCop**, par le Conseil régional de Bretagne. L'ensemble vise à définir un « projet d'avenir pour la Bretagne » et le « bien-être de ses habitants ».

Plus précisément, après l'adoption de ce « Document d'orientation », devront être dégagés *les objectifs* qui conduiront à l'élaboration du SradDET et de la Breizhcop (juin–octobre 2018) et des *engagements* qui seront demandés aux divers acteurs régionaux (octobre 2018-printemps 2019). L'avis du Conseil scientifique (CS) sera sollicité lors de chacune de ces futures étapes (notamment à propos de la définition des éléments relatifs aux objectifs et de leur cohérence, à propos de l'élaboration des normes préalables aux engagements et des indicateurs à retenir pour en vérifier l'atteinte...).

Le « Document d'orientation » en question a été adopté par le Conseil régional, lors de sa session extraordinaire du 28 avril de cette année. L'avis du CS ne peut donc conduire à une « ré-orientation » ou une modification de celui-ci. En revanche, les remarques, commentaires et recommandations qu'il émet à propos de ce « Document d'orientation » ont pour objet d'attirer l'attention des rédacteurs des futurs schémas, qui seront élaborés dans la suite (et dans l'esprit) de ce document, sur des points particuliers demandant à être éclaircis, voire qui n'auraient pas été pris en compte.

La démarche et le plan de l'avis

Les remarques des membres du CS ayant contribué à la rédaction de cet avis ont été réunies autour des thèmes suivants :

- conception générale de la démarche
- terminologie et vocabulaire utilisés
- économie
- droit
- aménagement du territoire
- environnement
- gouvernance

A. Au sujet de la conception générale de la démarche

- 1. Il apparaît, puisque les divers textes relatifs à l'élaboration des schémas sont destinés à être largement diffusés, que *plusieurs précautions* (insuffisamment présentes dans ce « Document d'orientation ») devront être prises par la suite :

. Préciser que la BreizhCop est une sorte de traduction territoriale de la Cop 21 (pour justifier l'appellation) et donner le sens de l'acronyme (*Conférence des parties*). Si la Breizhcop est vraiment une transcription territoriale de la Cop21, il n'est alors pas tout à fait compréhensible que le *changement climatique* et ses effets n'occupent pas une place plus importante dans la présentation des documents introductifs à la démarche Breizhcop : il faudrait souligner l'ampleur du phénomène et de ses conséquences pour la Bretagne, dans la mesure où ce changement climatique va nécessairement conduire à revoir maintes perspectives économiques, sociales et sociétales. En tous cas, mettre prioritairement l'accent sur le changement climatique justifierait ainsi plus largement la création d'une Breizhcop.

. Préciser le périmètre des thématiques visées par le Sraddet, afin que les périmètres de rédaction de ces schémas soient clairement identifiés;

. Ne pas oublier la confection d'un glossaire précisant le sens de tous les acronymes cités...car beaucoup de ces termes sont bien étrangers au citoyen !

- 2. Il apparaît aussi important de *clarifier l'articulation entre le Sraddet et la Breizhcop* car le document passe de l'un à l'autre sans préciser l'originalité et la nature des liens qui relient ces deux démarches :

. Préciser les contours de la Cop bretonne : D'une part, il faut préciser si le périmètre de la Cop bretonne, en tant que processus de participation, est élargi ou pas aux thématiques visées par le Sraddet –ce qui semblerait logique. D'autre part, il faut, au sein de ces thématiques, préciser sur lesquelles les parties de la Cop seront amenés à s'engager : toutes ? Certaines ? Seulement le changement climatique ?

. Préciser les portées juridiques respectives du Sraddet et de la Breizhcop (cf infra) : sont-elles les mêmes ? Ou non ?

. Intégrer le Sraddet dans un sous-titre du Document d'orientation. Préciser dans ce sous-titre le rôle spécifique de la Cop. Exemple : « Breizhcop, un monde à vivre. Démarche d'engagement (Cop) et cadrage réglementaire ».

Au total, d'importantes précisions à propos des relations Sraddet et Breizhcop, ainsi qu'à propos de leur portée respective, devront s'imposer. Afin que toutes les confusions et mauvaises interprétations soient levées : ce sont là des conditions qui apparaissent incontournables pour susciter l'intérêt, la compréhension puis l'adhésion des acteurs bretons.

B. De la nécessaire compréhension des terminologies et vocabulaires retenues

- Qu'est-ce que la « *glaz économie* » ? En quelle langue s'exprime-t-on ? Cela ne va pas du tout de soi ! Qui connaît et comprend ce terme, à part les élus et quelques initiés de l'administration ? Il semble difficile de souhaiter une adhésion de tous à un mouvement quand on n'en saisit pas le sens ! Pour le moins, il faudrait toujours donner une définition de ce terme pour la foule immense des non-initiés.

-Le vocable de « *filière* » est sans cesse utilisé au lieu de « secteurs » ou, plus généralement, d'activités. Tout est filière ici –alors même que l'emploi du concept même de filière avait été, pendant longtemps, systématiquement rejeté par bon nombre d'analystes politiques et économiques !

En toute rigueur, si l'on entend par « filière », un ensemble d'activités « qui s'enchaînent d'amont en aval, pour réaliser un produit (ou un groupe de produits), de sorte que l'output de l'une constitue l'input de l'autre », il faut convenir qu'il existe bien peu de vraies filières en Bretagne. A dénommer tout segment d'activité comme « filière », on minorise, d'une part, l'ampleur du défi qui consiste précisément à constituer de vraies filières productives, enjeu d'une politique industrielle régionale (ce qui devrait permettre de réduire les coûts de transaction et de fixer durablement les emplois locaux). On en vient aussi, d'autre part, à passer sous silence l'enjeu qui consiste, pour maintes activités régionales, à s'insérer dans des filières qui ne prennent leur sens qu'au niveau national ou mondial (au risque de se replier sur le pré carré industriel, commercial- ou même bancaire breton) et, qui plus est, à s'efforcer de maîtriser les segments stratégiques et à haute valeur ajoutée de ces filières globales.

Dans ces circonstances, il vaudrait mieux parler, de façon générale, d'activités, ou, de façon plus rigoureuse, de *secteurs* (ensemble de firmes qui ont la même production principale) ou *branches* (ensemble de firmes qui produisent le même bien).

C. Où il est questions d'économie

Plusieurs remarques peuvent être avancées dans ce chapitre Economie :

- On utilise très souvent le terme devenue courant « *d'économie résidentielle* », sans trop bien préciser son contenu, ce qui n'est pas évident : que comprend-t-elle ? On semble lui opposer, de façon quelque peu archaïque, « l'économie productive », comme si les activités traditionnellement considérées comme « résidentielles » (artisanat, commerces, agriculture, hôtellerie...) n'étaient pas « productives » ! Il conviendrait alors de distinguer plutôt « l'économie résidentielle », qui vise à satisfaire la demande des habitants d'un bassin de vie, de « l'économie exportable » qui est liée à la satisfaction d'une demande extérieure au bassin. Les deux types d'activités sont en fait bien « productives ». On sait que certains territoires sont surtout dominés par des « activités résidentielles » (notamment le long du littoral- que certains observateurs ont pu qualifier de « Breizh Riviera »), tandis que d'autres sont plutôt dominés par des « activités exportables » ou que d'autres encore sont plus « équilibrés ».

Ainsi, bon nombre de régions, comme la Corse, par exemple, ont connu de fortes croissances de leur PIB (par emploi) grâce à des activités pourtant classées comme « résidentielles », avec tout ce qui touche au tourisme notamment (encore que, pour compliquer le tout, les activités liés au tourisme, sont majoritairement classées dans les activités « résidentielles », alors même qu'elles sont des activités « exportables...qu'on réalise sur place » !)...

En tous cas, la différence entre les deux types d'activités retenues tient au fait que les enjeux liés à leur survie et à leur croissance ne sont pas les mêmes. Il tient aussi au fait que ces activités ne jouent pas les mêmes rôles selon la nature des territoires retenus. De façon générale, le fait que les activités « exportables » soient insuffisamment développées en Bretagne traduit une faiblesse du système productif : l'essor de ces activités devient donc un enjeu majeur. Comme le soulignent très justement les documents.

Recommandation : établir une réécriture du système productif en distinguant les diverses activités selon qu'elles se réduisent aux limites du bassin de vie ou qu'elles sont nettement exportatrices, et en les caractérisant au niveau de chacun des bassins de vie : les travaux existants dans ce domaine doivent être complétés.

- Le diagnostic qui sous-tend ce Document d'orientation n'insiste pas beaucoup d'ailleurs sur le fait que la Bretagne est une grande région *touristique* et qu'il existe un lien entre les atouts touristiques de la région (extraordinaire patrimoine naturel et bâti, aménités en tous genres...) et le solde migratoire devenu positif (grâce en partie aux retraités et aux ménages de jeunes actifs à la recherche d'emplois en Bretagne).

- Trop souvent, la *révolution technologique* est assimilée à l'essor considérable des technologies numériques. Il conviendrait d'insister aussi sur l'impact des autres mutations liées aux biotechnologies, aux nouveaux matériaux, aux nano-technologies... ; il conviendrait d'alerter sur les risques de pénuries de certaines ressources rares, à terme, non seulement l'eau, mais aussi certains métaux rares (graphite, germanium, antimoine...), essentiels pour le développement de nouvelles énergies ou de nouveaux processus technologiques.

- La « faible *internationalisation* de la Bretagne » ne saurait s'expliquer uniquement par sa situation géographique : il faudrait évoquer la nature des productions industrielles, la sous-utilisation des transports par mer, la faiblesse des relations aériennes internationales...

- En ce qui concerne la « *maritimité* », pourquoi ne pas mettre plus en exergue les atouts de la Bretagne et l'importance des emplois déjà assurés (ce qui réduirait la portée de la banale phrase passe-partout : « la Bretagne a tourné le dos à la mer ») ? Pour autant, le développement des activités liées à la mer (y compris le tourisme) constitue une des voies d'essor pour la région.

- La *question agricole*, qui occupe tant les esprits (et les discours !) devrait beaucoup plus être abordée sous l'angle de la double performance économique (accroître la valeur ajoutée, réorienter certaines productions, diversifier les activités...) et environnementale, avec les questions sous-jacentes des stratégies à développer et des mutations à opérer pour atteindre cette double performance.

- La question des *déchets* reste bien peu abordée, ainsi que celle de leur reconversion.

Recommandation : actualiser les travaux sur l'impact direct des activités maritimes sur l'emploi et développer les réflexions sur la conciliation économie/environnement dans le domaine agricole.

- De façon plus générale, l'essor de la région ne repose-t-il pas nettement sur le renforcement des *activités de recherche et de formation*, souvent insuffisantes, au moins dans certains domaines ? Le sujet devrait être plus nettement mis en valeur et les raisons des retards recherchés (On rappellera notamment qu'hormis Brest sous l'étiquette « Mer », la Région Bretagne a peu de projets financés dans le cadre des différents appels d'offre émis par le Programme Investissement d'Avenir). Les compétences, dans les domaines de la recherche, de l'innovation, de la formation..., sont une clé déterminante de l'efficacité économique et de l'attractivité des territoires. Leur développement, enjeu majeur pour demain, est aussi un moyen de lutter contre les inégalités de toutes sortes (y compris les inégalités territoriales) et surtout de favoriser les mobilités sociales et professionnelles.

En même temps, cet essor régional ne repose-t-il pas, fait déterminant, sur l'intensité des *liens* qui doivent en permanence se renforcer entre les activités de formation, de recherche et de production ? La nécessité de disposer de ces lieux qui créent des liens, qui assurent les transferts de

savoirs, qui produisent les formations et les compétences et qui ainsi *font système*, doit être soulignée.

- La Breizhcop ne pourrait-elle pas devenir un «*lieu d'expérimentation* », comme le permet de plus en plus la loi, dans des domaines tels que celui de l'emploi, en découplant, en partie du moins, emplois et travail, ouvrant par exemple des possibilités de mise en congés (formation, stages ou autres initiatives) des travailleurs remplacés par d'autres préalablement formés, suite à des négociations entre partenaires sociaux ?

- En outre, un des sujets dominants à développer ne devrait-il pas être celui des *relations changement climatique/activités économiques* ? Notamment en ce qui concerne l'agriculture, mais aussi les transports, les activités maritimes et touristiques... Dans tous les cas, ce changement peut-être, à la fois, une opportunité et un risque.

- De façon plus générale, ne conviendrait-il pas de s'interroger à propos de la résilience et de l'adaptation de l'économie bretonne et de la structuration régionale au changement climatique, avec une réflexion pour identifier les *activités les mieux adaptées* de ce point de vue ? Cela donnerait à la Breizhcop des valeurs de cadrage des orientations à prendre pour que la société bretonne soit la plus résiliente possible aux changements et mutations environnementales, afin de s'adapter et d'atténuer tous les effets nocifs.

D. Des problèmes de droit

- Les termes de « *prescriptivité* » et de « *normativité* » sont utilisés de façon confuse, comme si, parfois, ils avaient le même sens. Pour la poursuite de la démarche, il apparaît nécessaire que des précisions plus claires soient données sur la portée de chacun de ces termes et sur la question de la hiérarchie des documents. Le sujet n'est pas nouveau, mais il règne toujours une grande confusion dans ce domaine (documents compatibles ? documents prescriptifs ? documents opposables ?...). Comment admettre que des documents simplement prescriptifs puissent être opposables ? Quid de la « libre administration des collectivités » prévue par la Constitution ? Les élus et leurs administrations sont peut-être familiers de ces termes et de leur portée, mais pas les citoyens dont l'avis est pourtant sollicité.

Recommandation : construire un tableau distinguant la portée juridique des textes (et notamment de la Breizhcop).

- Noter que la « *subsidiarité* » peut tout aussi bien être « ascendante » que « descendante » ;

- Evoquer l'impact d'un renforcement de la *décentralisation*, décentralisation majoritairement désirée en Bretagne et pouvant être (éventuellement ?) renforcée dans les années à venir ; évoquer la nature des fonctions susceptibles d'être plus largement décentralisées et souligner les conséquences de cette évolution sur l'organisation de la région.

E. Des questions d'aménagement du territoire

1- Les « *inégalités* » entre les territoires sont justement relevées. Toutefois :

. Il conviendrait de noter qu'elles sont toutefois beaucoup plus faibles que dans d'autres régions et surtout qu'elles sont bien inférieures à ce qu'elles furent autrefois (lors de l'après-guerre, par exemple) : elles diminuent dans le temps, même si, fait important, les mutations contemporaines, de par leur nature (mutations technologiques, géo-économiques, environnementales, sociétales de toutes sortes...), sont porteuses d'enjeux très différenciés selon les

territoires : il est important de préciser et de souligner la nature des évolutions en cours, car une mauvaise appréhension de celles-ci pourrait contribuer à aggraver ces inégalités.

. Il conviendrait aussi ne pas confondre les « inégalités » avec les « différences », comme c'est trop souvent le cas dans les diverses analyses menées en Bretagne.

. Il conviendrait enfin de préciser : « inégalités » par rapport à quoi ? : Par rapport aux revenus des habitants ? Par rapport au PIB du territoire ?... De quels points de vue : inégalités d'accès aux soins ? Aux services publics ? Aux moyens de transport ? Aux espaces naturels ? ...Ce ne sont pas là des approches identiques, tant il est vrai, de surcroît, que des territoires « délaissés » (s'il y en a en Bretagne !) peuvent abriter des personnes à hauts revenus (ne serait-ce qu'à cause de la politique de redistribution nationale) ; ou que des inégalités puissent être très fortes aux seins de territoires pourtant réputés très « riches » (métropoles, grandes villes).

Recommandation : démontrer et préciser statistiquement les « inégalités », sachant qu'elles varient selon les critères et le périmètre des aires d'analyse retenues. Cela devrait conduire à revoir certaines idées véhiculées ...et souvent sans véritables démonstrations : les inégalités sont souvent plus complexes et plus fines que celles assimilées à une simple « coupure Est/Ouest de la région » (même si, globalement, cette coupure représente une tendance lourde).

En même temps, caractériser le poids de la redistribution des revenus (notamment des revenus sociaux, des retraites...) dans les revenus des habitants des territoires.

2 - La « dynamique des inégalités » gagnerait à être expliquée (les dynamiques d'inégalités en cours tiennent largement à la nature des trajectoires économiques suivies ou subies, à l'attractivité différenciée des flux de populations, aux rôles plus ou moins forts des villes-centres des territoires, à la capacité des territoires et de leurs habitants à intégrer les nouvelles technologies...). Les facteurs qui expliquent ces « inégalités » sont-ils les mêmes que dans les autres régions ? Il importe de repérer les facteurs spécifiques à la Bretagne pour envisager une Bretagne plus « équilibrée » (sachant qu'« égalité » et « équilibre » sont d'ailleurs deux notions qui ne sont pas du même ordre et qui ne sauraient être confondues).

Un des objectifs de la démarche de projet qui se met en place devrait être de s'interroger plus longuement sur les vrais ingrédients à promouvoir pour lutter contre ces inégalités territoriales (par exemple, renforcement des villes moyennes et de leurs services, lutte contre certaines pathologies, essor des fonctions haut de gamme dans ces villes moyennes qui entraînent leurs territoires environnants...). Doit-on se situer dans la logique « datarienne » d'autrefois qui a longtemps préconisé de diminuer le poids de certains espaces (les grandes villes) au profit d'autres espaces (les villes moyennes, voire les espaces ruraux), afin d'assurer un « rééquilibrage » et de lutter contre « les déserts ». Ou dans une logique « de compétitivité des territoires » qui consiste à susciter le développement des territoires réputés en retard. Ou dans toute autre logique originale bretonne ?

3 - Le principe d'« équité » semble être présenté comme une sorte de principe d'équilibre entre une forte polarisation des activités (qui procure beaucoup d'efficacité économique, mais ne conduit ni à l'équilibre des territoires ni à la sauvegarde de leur environnement) et une grande dispersion des activités (qui semble rendre possible un meilleur équilibre des territoires et une meilleure protection de l'environnement, mais affecte l'efficacité économique de l'ensemble régionale)...Dans ce débat très complexe, le document présente maintes voies pertinentes d'évolution (consécration du rôle des métropoles et des villes moyennes, renforcement des réseaux, différenciation des trajectoires des territoires...), mais il reste à les préciser plus nettement et à démontrer leurs compatibilités.

Recommandation : dans le débat (évoqué à juste titre dans le texte) sur les effets de la métropolisation, établir un diagnostic de ces effets, au regard des situations rennaise, brestoïse et même nantaise, dans la région voisine. Les travaux nationaux et régionaux sur les effets de création et d'entraînement des métropoles ne manquent pas.

4 - S'il est admis que très souvent *les liens* doivent devenir plus importants que les lieux pour organiser et structurer l'essor de la vie économique et sociale, un des enjeux des schémas régionaux ne serait-il pas nécessaire de réfléchir aux moyens de renforcer ces liens (entre entreprises, ou entre entreprises/formateurs/chercheurs ...), ne serait-ce que par une ré-orientation de certaines aides financières ou un soutien plus appuyés aux relations entre acteurs (notamment entre les entreprises) ou aux lieux- créateurs- de- liens ?

5- La Breizhcop devrait insister sur le rôle-clé des *infrastructures routières* dans l'animation du territoire : c'est une spécificité bretonne (5 % de la population française, 7 % du parc de poids-lourds) où les flux intra-régionaux l'emportent sur les flux-inter-régionaux : les problèmes de mobilités et de congestion, ainsi que les problèmes de connexion avec les zones portuaires (l'avenir de la mer ne se situe-t-il pas en grande partie sur terre ?) devront être longuement abordés.

F. A propos des enjeux d'environnement et de développement durable

Quatre questions (au moins !) méritent d'être ici évoquées

F.1 : Sur la question du changement climatique et de ses impacts

La lecture du Document d'orientations suggère plusieurs remarques :

1 - Les éléments de diagnostic mobilisés ne semblent pas suffisants pour permettre l'appropriation des enjeux. En particulier, le *changement climatique* qui s'annonce n'est pas abordé en termes de risques. Quels sont précisément ces risques ? Quels en sont les échéances ? Certains risques seront-ils plus propres à certaines parties de la région que d'autres ? De manière générale, on peut dire que le changement climatique affectera l'ensemble des écosystèmes.

Ainsi, n'est pas ici abordée la question des activités économiques qui seront le plus affectées par les évolutions du climat, ni celle plus globale de la résilience des activités économiques et des modalités d'aménagement du territoire, telles qu'elles sont pratiquées en Bretagne vis-à-vis des évolutions à venir du climat. La question de l'agriculture est ici centrale, avec par exemple la question du risque que le changement climatique peut faire courir aux politiques visant à favoriser l'extension des surfaces en herbe, politique vertueuse d'un point de vue impact sur la qualité de l'eau, mais qui pourrait être mis en danger par des étés trop secs limitant les quantités d'herbe disponibles pour les animaux. Comment accompagner et réussir les nécessaires transitions de l'agriculture bretonne, si certains éléments de cette transition, comme l'extension des surfaces en herbe, sont mises à mal par le changement climatique ?

De même, doit être abordée la question des îlots de chaleur urbains : ils pourront créer des situations dangereuses pour les populations âgées. Doivent être aussi abordés les risques de rareté de l'eau, phénomène qui sera sans doute plus marqué dans la partie est que dans la partie ouest de la région.

Enfin, la question inverse des *opportunités* que le changement climatique pourrait apporter à la Bretagne n'est pas non plus analysée. Pourtant, ces opportunités, si clairement identifiées et jugées stables, pourraient servir de cadre à la définition d'un modèle de développement pour la Bretagne.

Recommandation : la question des risques et des opportunités que le changement climatique peut générer vis-à-vis de l'économie bretonne et des modalités actuelles d'aménagement du territoire de la Bretagne est insuffisamment traitée. Un diagnostic de ces risques et opportunités, de leur répartition spatiale et de leur évolution temporelle paraît indispensable dans l'optique d'intégrer la question du changement climatique dans les politiques publiques régionales.

2 - Concernant le *domaine plus spécifique de l'eau*, il aurait été utile d'aborder les enjeux actuels pour la région que représente une bonne qualité de l'eau et la façon dont ces enjeux vont évoluer en lien avec les évolutions du climat:

- Un des enjeux actuels majeurs auxquels la région Bretagne est confrontée est celui de l'*eutrophisation* (algues vertes pour les masses d'eau côtières ; cyanobactéries pour les masses d'eau douce) engendrée par les flux de nutriments (azote, phosphore) en provenance des bassins-versants. L'eutrophisation est génératrice de dommages économiques importants, notamment pour les activités touristiques et récréatives, et de menaces pour la production d'eau potable, sachant que la Bretagne dépend à 80% de réservoirs d'eau superficielle, la plupart très fortement eutrophes. L'eutrophisation risque d'être exacerbée par les changements climatiques.

Concernant cette problématique de l'eutrophisation il aurait été judicieux d'analyser en quoi le changement climatique va affecter les évolutions à la baisse constatées¹ des flux de nutriments. Par exemple, la multiplication des événements pluvieux extrêmes telle que prédite par les modèles climatiques ne va-t-elle pas accroître très fortement l'érosion des sols, et conduire à des transferts massifs de phosphore des sols vers les eaux de surface accroissant par la même le risque eutrophisation ? Autre interrogation : l'augmentation de la température de l'eau et de la luminosité en été ne vont-elles pas stimuler la production primaire aquatique, contrecarrant par-là les améliorations engendrées par la baisse des flux ?

Recommandation : Les données de l'observatoire de l'eau, l'étude prospective du CESER sur l'eau en Bretagne en 2040, ainsi que les équipes de recherches travaillant en Bretagne dans le domaine sous la houlette du Creseb, pourraient être mobilisées pour peaufiner les diagnostics en matière d'impact du changement climatique sur la qualité des eaux bretonnes.

- Concernant toujours la question de l'eau, un autre enjeu concerne l'*évolution quantitative de la ressource*, notamment en périodes d'étiage estival, périodes qui pourraient s'accompagner d'une forte diminution des ressources en eau disponibles, tant pour l'agriculture, l'économie (dont le tourisme, secteur gros consommateur d'eau en été), que la production d'eau potable, notamment dans l'est de la région où les modèles climatiques prévoient une accentuation marquée des étiages estivaux dans le futur. Quelles sont les échéances temporelles de ces tensions prévisibles sur la ressource en eau ? Quelles incidences la raréfaction de la ressource en eau l'été aura-t-elle sur l'économie de la Bretagne ? Comment organiser les solidarités entre les parties de la région disposant de réserves en eau suffisantes et celles confrontées à des tensions ? Une autre interrogation en lien avec la baisse des débits estivaux des rivières concerne la moindre capacité de ces mêmes rivières à diluer les rejets des stations d'épuration en été. Faudra-t-il revoir à la hausse les normes de qualité d'eau des rejets pour éviter des destructions de la flore et de la faune des rivières du fait d'une dilution insuffisante des rejets ? Quels seront les coûts engendrés par la nécessaire amélioration du traitement ? Qui paiera ?

¹ <http://www.observatoire-eau-bretagne.fr/Media/Donnees/Donnees/Evolution-des-concentrations-en-nitrates-dans-les-cours-d-eau-bretons>

Recommandation : Mobiliser les acteurs de la recherche pour tenter de prédire comment le changement climatique va affecter quantitativement et qualitativement la ressource en eau en Bretagne, notamment en été, et analyser les impacts prévisibles sur l'économie de la Bretagne.

3- La question de l'impact du changement climatique sur la *biodiversité* est également insuffisamment traitée. La création de l'Agence Française de la Biodiversité et de son corollaire breton qu'est la Conférence Bretonne sur la Biodiversité ont placé la question de l'érosion de la biodiversité au premier rang des préoccupations de la puissance publique. La Bretagne est riche de d'espaces naturels remarquables qu'il convient de protéger, priorité clairement affichée dans le document d'orientation. Cependant, afficher le désir de préserver la biodiversité est une chose. Se doter des moyens d'apprécier les menaces que fait peser le changement climatique sur la biodiversité bretonne en est une autre. Là-aussi, les éléments de diagnostic croisant l'état actuel de la biodiversité bretonne, ses trajectoires d'évolutions et les risques que font peser les changements du climat sur cette biodiversité font défauts. Comment orienter une politique régionale affichant comme objectif de préserver la biodiversité sans un diagnostic précis des trajectoires et des risques ? Quels indicateurs mettre en place pour évaluer la justesse des décisions prises ?

Recommandation : Mobiliser la Conférence Bretonne sur la Biodiversité et les acteurs de la recherche du domaine pour analyser comment le changement climatique va affecter la biodiversité bretonne.

4 - Concernant le *processus d'érosion côtière* et son lien avec l'élévation prévue du niveau de la mer en réponse au réchauffement du climat, le Conseil scientifique souligne que l'indicateur présenté « évolution du trait de côte » ne traduit pas forcément directement les effets du changement climatique sur l'érosion côtière. Ces deux phénomènes co-existent, mais il est important de rappeler que l'érosion côtière n'est pas « née » avec le changement climatique. L'érosion côtière est un phénomène naturel causé par la houle, le vent, les mouvements liés aux marées. Il sera amplifié par l'élévation du niveau de la mer, elle-même causée par le réchauffement climatique.

Recommandation : Alors que le changement climatique a la capacité d'impacter un nombre très important de domaines de l'économie et de la société bretonne, et que l'adaptation à ces effets est au cœur de la démarche Breizh-Cop, les diagnostics relatifs à ces impacts manquent cruellement. Si la parcimonie des éléments de diagnostic mobilisés peut relever d'un choix de rédaction, un référencement des sources utilisées ou un renvoi à d'autres documents aiderait le lecteur à s'appropriier les enjeux. Le Conseil scientifique préconise à minima d'affiner le référencement des principaux éléments de diagnostic existant en Bretagne.

F-2. Sur la question de l'atténuation des émissions de gaz à effets de serre

Une affirmation est à vérifier : le document semble établir un lien entre l'économie numérique et de faibles émissions de gaz à effet de serre. Il serait intéressant de disposer des éléments qui attestent de cette assertion.

F-3. Sur la question du financement des transitions écologiques

La question du financement des transitions écologiques, question qui apparaît centrale aux membres du Conseil scientifique, est passée sous silence dans le document d'orientation, alors que les capacités de financement des pouvoirs publics diminuent souvent- ce qui constitue un véritable problème pour les mettre en œuvre, et obère la capacité de ces mêmes pouvoirs publics à être des acteurs de cette mise en œuvre. Dans le contexte régional, de nombreux projets de recherche et d'expérimentation font appel à des mécanismes de financement dits innovants, mobilisant le secteur

privé comme source de financement, comme par exemple les paiements pour services environnementaux (PSE), avec comme justification connexe à la baisse des financements publics alloués à la protection de l'environnement, la capacité de ces financements à échapper aux limites que les règles de la concurrence placent à l'utilisation de l'argent public (cas par exemple des financements alloués pour accompagner les transitions de secteurs concurrentiels comme l'agriculture). Ces démarches visant à mobiliser des financements privés posent deux grands types de question :

- Quelle peut-être la place du secteur privé via des mécanismes de type « paiements pour services environnementaux » et du citoyen via des cadres de financement de type participatif (crowdfunding) ? Quel est le potentiel de ces financements alternatifs dans l'accompagnement des transitions écologiques au plan régional ? Avec quel niveau d'ambition et dans quel(s) domaine(s) précis ? Quels en sont les limites ?²

- Quel peut être le rôle de la puissance publique ? Instigateur d'initiatives ? Accompagnateur ? Garant de l'ambition des actions ?

Recommandations : Le conseil scientifique recommande de lancer une réflexion approfondie sur le financement des actions de protection de l'environnement et d'accompagnement des transitions écologiques en explorant les capacités offertes par des mécanismes alternatifs de mobilisation de fonds privés où citoyens ?

F-4. A propos de la mesure du développement

Un autre sujet important est celui de la mesure du développement. A de nombreuses reprises et tout au long du Document, le terme de « *développement* » est utilisé. Tantôt souhaité « durable », « soutenable », « vertueux », lié à un « modèle de développement », « modèle de développement et d'aménagement » : les notions véhiculées par l'utilisation de ce terme n'apparaissent pas toujours claires et cohérentes. Tenant compte du fait que le « développement » constitue l'objet même de la démarche Breizh-Cop, il ne s'agit pas pour le Conseil scientifique d'apporter « sa » vision du développement mais plutôt, comme indiqué dans le document descriptif des principes et du fonctionnement du Conseil scientifique, de poser les questions de la cohérence et de la pertinence. Le Conseil scientifique souhaite notamment souligner que la notion de développement fondé « sur la sobriété individuelle et collective » peut être en contradiction avec d'autres ambitions dans le document, comme « forte croissance, productions tournées vers export... ».

Recommandation : Le Conseil scientifique souhaite soumettre l'idée d'une définition d'indicateurs de bien-être régional, s'ajoutant au Produit Intérieur Brut dont la vocation n'est pas de rendre compte des progrès en matière de développement durable et d'accroissement du bien-être. Un état des connaissances sur les indicateurs pouvant servir à « mesurer » le développement sous d'autres angles, notamment celui du bien-être des populations, pourrait être réalisé.

G. Reste la question de la gouvernance

La complexité des questions environnementales, depuis la nécessaire intégration des enjeux environnementaux jusqu'à la conception des politiques publiques, pose la nécessité de liens forts entre scientifiques, politiques et citoyens. Quatre dispositifs peuvent être mobilisés dans ce domaine pour favoriser le renforcement de ces liens :

² <https://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/articles/2018/science/les-paiements-pour-services-environnementaux-moins-performants-que-prevu>

G-1. L'appel aux sciences participatives

Les sciences participatives constituent des formes de production des connaissances scientifiques impliquant des acteurs non scientifiques professionnels, qu'il s'agisse d'individus ou de groupes, participent de façon active et délibérée³ (observation de la biodiversité, de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, du climat...). Elles offrent des opportunités intéressantes pour rapprocher les scientifiques et les citoyens, permettant à ces derniers une meilleure appropriation des sciences et des enjeux environnementaux. Des expériences existent depuis de nombreuses années en Bretagne. Par exemple, le réseau Ecoflux⁴ a permis de collecter des données descriptives de la qualité de l'eau aux exutoires de 8 rivières bretonnes depuis 1998. Les données acquises se sont montrées utiles à la fois aux scientifiques, aux acteurs opérationnels et ont été utilisées afin de sensibiliser des futurs agriculteurs aux enjeux de la qualité de l'eau.

Il convient toutefois de distinguer les opérations de sensibilisation des opérations de participation à la connaissance scientifique ; dans ce dernier cas, il faut bien insister sur le fait que le recours aux sciences participatives nécessite un rôle important des scientifiques pour encadrer, ce genre d'expérience, pour traiter et utiliser les données acquises.

Recommandation : Afin de permettre l'appropriation des enjeux environnementaux au travers de la mise en place de relations entre citoyens et scientifiques, le Conseil scientifique considère que les sciences participatives constituent un excellent vecteur d'éducation à l'environnement.

G-2. Le renforcement des interfaces science-décision publique

Des travaux sur l'utilisation de la connaissance scientifique soulignent la nécessité de rapprocher les lieux de production de la connaissance des lieux de leur utilisation. Cependant, ces travaux soulignent aussi l'intérêt d'aller au-delà du transfert « classique » de connaissances, qui conduit en général à produire des synthèses de la connaissance, dans une optique dite de « vulgarisation ». En effet l'accès aux connaissances ne garantit pas leur utilisation. Il faut en permettre l'appropriation. Cela intègre l'enjeu des sciences participatives, mais, au-delà, passe par des démarches allant de la mise en débat des connaissances produites par les scientifiques, la confrontation de ces connaissances avec les connaissances acquises par les acteurs de terrain⁵, jusqu'à la co-construction entre chercheurs, acteurs de terrain et politiques de projets de recherche construits dès le départ pour éclairer la décision publique.

Dans le domaine de l'eau et/ou de la biodiversité, plusieurs expériences (Graie, Creseb, Ir2d, Arceau) s'avèrent concluantes en la matière et ont conduit à modifier la nature du dialogue entre scientifiques et décideurs, au travers de la mise en débat des connaissances.

Recommandation : Afin de permettre l'appropriation des connaissances, via leur mise en débat, les interfaces science-société, facilitatrices du dialogue entre scientifiques et décideurs, semblent être un outil indispensable qui permet de répondre à la question posée dans le document d'orientation « comment valoriser la parole scientifique et renforcer le dialogue avec la société civile ».

G-3. Le recours aux sciences de la soutenabilité

Face à la complexité des enjeux en lien avec l'adaptation au changement climatique et plus globalement le développement durable, le Conseil scientifique souhaite mettre en avant l'émergence des sciences dites de la soutenabilité ou de la durabilité comme une réponse forte de la

⁴ <https://www-ieuem.univ-brest.fr/ecoflux>

⁵ http://www.creseb.fr/wp-2018/?page_id=2031

communauté scientifique. Les sciences de la soutenabilité constituent un champ émergent, provenant des sciences de l'environnement et issus des constats développés dans un article fondateur publié en 2001⁶, et résumé ci-dessous :

- Les problèmes de la vie réelle ne sont pas structurés par disciplines. Il n'y a donc pas de raison pour penser que la connaissance scientifique, structurée par discipline, dans les universités et les centres de recherche, puisse apporter des réponses lorsqu'elle reste organisée de la sorte. Les réponses aux problèmes de la société ne peuvent venir que la mise en place de projets interdisciplinaires, voire transdisciplinaires⁷. L'insertion des questions environnementales dans des contextes économiques et sociaux les rend particulièrement complexes et propices à la mise en place de projets de recherche mélangeant les sciences de l'environnement (hydrologie, biogéochimie, écologie) avec les sciences économiques et sociales (économie, anthropologie, sciences politiques, géographie, sociologie...);

- La connaissance scientifique vise de manière classique à produire des constats du genre : « tel phénomène résulte de la disparition de ceci ». Les sciences de la soutenabilité invitent à sortir la science et les chercheurs de la « science du constat » et d'aller vers la « science des solutions » ;

- Les acteurs de terrain, non scientifiques, citoyens et décideurs, sont porteurs de connaissances, souvent regroupées sous le vocable de « savoirs locaux ». Les sciences de la soutenabilité invitent à tenir compte de ces savoirs en intégrant les acteurs de terrain aux projets de recherche. Cette intégration peut prendre des formes diverses. Dans son format minimaliste, les acteurs du terrain contribuent à la construction de la question de recherche. Dans son format maximaliste, les acteurs de terrain participent directement à la production des connaissances, qui, comme on l'a vu plus haut, s'oriente vers la recherche de solutions.

Le Conseil scientifique souhaite souligner qu'une partie de son essence s'inscrit dans ce mouvement

- Mélange des sciences de l'environnement et des sciences économiques et sociales ;
- Recherche de collégialité/interdisciplinarité

Recommandation : Le Conseil scientifique propose que le Conseil régional, porteur d'une démarche politique de nature particulièrement complexe, mêlant aspects environnementaux, économiques, sociaux, etc..., soutienne l'émergence des sciences de la soutenabilité au travers de ses programmes de soutien à la recherche et/ou dans le cadre de la mise en œuvre de ses politiques sectorielles. Ce type de connaissance scientifique sera le plus à même d'apporter des réponses aux questions complexes posées par l'élaboration du Sraddet et de la Breizhcop et plus généralement des politiques publiques. La place accordée à la recherche est faible dans le document ; il semble fondamental aux membres du Conseil scientifique que cette place soit réévaluée.

G-4. La question de la participation

La question de la représentativité des différents groupes ayant participé aux échanges et réflexions ayant présidé à la rédaction du document d'orientation, notamment des acteurs de l'environnement, est posée. Est-elle suffisante ? Biaisée ? Les moyens alloués à la consultation des acteurs de la société bretonne (consultation en ligne) permettent-ils d'améliorer la pénétration de la démarche dans les différentes strates de cette société ? Connaît-on le degré d'appropriation de la démarche Breizh-Cop? Ne faudrait-il pas tenter de l'évaluer par un sondage ?

⁶ <http://science.sciencemag.org/content/292/5517/641>

⁷ <https://web.univ-pau.fr/RECHERCHE/CIEH/documents/La%20confusion%20des%20genres.pdf>

Recommandation : Le Conseil scientifique pose la question de l'analyse des outils de communication mis en œuvre pour diffuser la démarche Breizh-Cop et ses enjeux auprès de la société bretonne et encourage le Conseil régional à procéder à une mesure quantitative de cette diffusion et appropriation

Avis adopté en séances plénière le 26 Juin 2018

Composition du Conseil Scientifique BreizhCOP

Nom	Structure / Organisme	Spécialité
Bailleul Hélène	Université Rennes 2 - UMR ESO (Espaces et sociétés) Enseignante-chercheuse en Aménagement de l'espace et urbanisme	Projets urbains et dispositifs de communication, jeux d'acteur et valeurs dans les politiques de planification, les modes d'habiter et plus particulièrement la mobilité quotidienne.
Bailly Denis	Université Bretagne Ouest - UMR-Amure (Aménagement des Usages des Ressources et des Espaces marins et littoraux)	Economiste de la mer
Baudelle Guy	Université Rennes 2 - UMR ESO (Espaces et sociétés)	Aménagement de l'espace-urbanisme
Bonnardot Valérie	Université Rennes 2, Département de géographie et d'aménagement de l'espace - Laboratoire LETG-Rennes COSTEL (UMR CNRS 6554); axe 2 : Forçages environnementaux et anthropiques sur la dynamique des milieux "sensibles".	Géographie physique et environnement changement climatique
Cluzeau Daniel	Université Rennes 1 - UMR CNRS EcoBio	Interactions entre biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes terrestres
Collet Florence	Université de Rennes 1 Laboratoire de génie civil et génie mécanique	Propriétés thermiques et hydriques des matériaux à faible impact environnementaux
Crozet Yves	Professeur émérite Sciences Po Lyon (IEP Lyon) Laboratoire Aménagement Economie et Transport	Economiste
Dufour Simon	Université de Rennes 2-LETG	Géographe
Gasquet Clélia	EHESP	Géographie de la santé
Gazier Bernard	Université Paris 1 UMR 8174 – CES - Centre d'économie de la Sorbonne	Sciences économiques
Gruau Gérard	CNRS – Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes	Relations climat, agriculture, usages et qualité de l'eau

Labeyrie Laurent	Ancien Directeur de Recherche au CNRS, Professeur honoraire à l'Institut Universitaire de France	Océanographie, Climatologie
Le Caro Yvon	Université Rennes 2	Géographie et aménagement des espaces ruraux
Le Couédic Daniel	Institut de Géoarchitecture de Brest	Architectures identitaires théories et doctrines de l'aménagement et de l'urbanisme
Le Goffe Philippe	Agrocampus Ouest	Economie de l'environnement
Le Gouvello Raphaëla	Université de Bretagne Occidentale - Centre de Droit et d'Economie de la Mer- AMURE (UMR_M 101)	Economie circulaire
Le Mao Patrick	IFREMER Saint-Malo, Laboratoire Environnement Ressources de Bretagne Nord	Ecologie et biologie
Le Masson Philippe	Université de Bretagne-Sud (UBS) - Institut de Recherche Dupuy de Lôme (IRDL) - Département Sciences et Techniques ET2E - équipe thermique et énergétique	
Lecompte Thibaut	Université de Bretagne-Sud (UBS) - Institut de Recherche Dupuy de Lôme (IRDL) ECOMATH – Equipe Comportement des Matériaux Hétérogènes	
Leguet Benoît	Directeur général de l' institute for Climate Economics (I4C)	Questions économiques et financières liées à la transition énergétique et écologique.
Lemouzy Laurence	Université Paris 2 Panthéon-Assas Directrice scientifique de l'Institut de la Gouvernance Territoriale	
Morvan Yves	Professeur émérite Université de Rennes 1	Economie
Musson Anne	ESSCA École de management	Indicateurs alternatifs
Offner Jean-Marc	Directeur général de l'agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine	
Pasquier Romain	CNRS, Sciences Po Rennes Titulaire de la chaine « territoire et mutations de	

	l'action publique » (TMAP) de Sciences-Po rennes	
--	--	--