



NOTE OFFICE DE L'EAU

MARS 2022

L'HYDROELECTRICITE EN MARTINIQUE

Contexte

La loi de transition énergétique, adoptée en 2015, vise à supprimer la dépendance énergétique des zones non interconnectées (ZNI) d'ici 2030, aux énergies fossiles telles que le charbon, le fioul et le pétrole [1]. Par son insularité, la Martinique fait partie de ces ZNI. Pour pallier cette dépendance, les projets pour développer les énergies renouvelables (EnR) sont indispensables et devraient donc s'accroître en Martinique dans les années à venir. A l'heure actuelle, la puissance de production électrique installée en Martinique est d'environ **500 MW** dont 22% est renouvelable (environ 110 MW). *source : PPE Martinique – CTM / Etat, fev 2017.*

L'hydroélectricité fait partie du panel d'énergie verte. Cette ressource est peu utilisée à ce jour sur le territoire, ce qui en fait donc naturellement un sujet d'intérêt pour améliorer la part des EnR.

Toutefois, la création de centrales hydroélectriques au fil de l'eau n'est pas toujours compatible avec la préservation des milieux aquatiques. Tout dépend de la configuration du milieu récepteur et des contraintes environnantes ou externes (cadre légal, potentiel disponible, patrimoine naturel...).

Une microcentrale peut impacter significativement la qualité et la morphologie d'un cours d'eau.

Au regard des objectifs européens de continuité écologique des rivières (lien terre-mer), du faible potentiel hydroélectrique de Martinique et des besoins prioritaires de protection des rivières pour l'usage eau potable, le SDAGE* en révision limite fortement la possibilité de développer l'hydroélectricité.

Le projet de SDAGE* 2022-2027, a été adopté dans sa version révisée le 15 octobre 2021, par le Comité de l'Eau & de la Biodiversité (CEB). Le CEB fait office de Parlement local de l'eau. Il regroupe des élus des collectivités, des représentants professionnels, des services de l'Etat, des experts, des associations de représentants d'usagers et de défense de l'Environnement. Le SDAGE est opposable aux décisions administratives.

Au cours de la consultation du Public et des acteurs sur le projet de SDAGE 2022-2027, des sociétés spécialisées en Hydroélectricité, ainsi que l'ADEME, pointent les dispositions du SDAGE pesant de fortes contraintes sur l'activité hydroélectrique au regard de la protection des milieux aquatiques.

Conformément à sa mission **de connaissance des milieux aquatiques** pour leur protection et de leurs usages, l'ODE a étudié le sujet de l'hydroélectricité (production d'études, participation aux groupes de travail, etc.). C'est une thématique sur laquelle, l'ODE est mobilisé depuis 2008.

*SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux

OBJET

Cette note a pour objet de fournir une information à destination des élus locaux sur **l'opportunité ou non d'une politique hydroélectrique en Martinique**, au regard du SDAGE et des contraintes environnementales. Cette expertise a pour but d'éclairer la décision.

En préambule, le diagnostic

L'évaluation du potentiel hydroélectrique a été réalisée pour toute la Martinique en 2008 par l'ODE [2] dans le cadre du SDAGE 2009-2015. Ce potentiel était estimé à **11 MW**. **Ce potentiel a été** remis à jour par l'ADEME en 2019 [3] et enfin par l'ODE en 2020 pour la révision du SDAGE 2022-2027 [3']. **Le potentiel hydroélectrique théorique** a été réévalué (au regard des sites exploitables) à **16,5 MW**, ce qui représente **entre environ 3,3 % du besoin actuel**.

En résumé ...

L'ensemble des études pointe à la fois le faible potentiel hydro-électrique mobilisable (hydrographie non adaptée) et les fortes contraintes environnementales au regard :

1/ des enjeux sanitaires : nécessité de protection de la ressource en eau pour l'usage d'eau potable (97% provient des rivières),

2/ des enjeux écologiques du territoire (trame bleue / trame vert-SAR SRCAE / Hotspot de biodiversité)

3/ des enjeux règlementaires : accroître le risque de contentieux européen déjà existant en Martinique pour dégradation des rivières, en autorisant une nouvelle pression supplémentaire.

ANALYSE de l'ODE

Le principe de l'hydro-électricité repose sur la force de gravité : il s'agit de transformer l'énergie potentielle de l'eau retenue dans des réservoirs en énergie mécanique au moyen d'une turbine, puis de convertir cette énergie mécanique en électricité grâce à un alternateur. L'eau récupérée dans les centrales tombe par une chute et passe sur les pales de la turbine. En glissant dessus, l'eau fait tourner les pales qui sont elles-mêmes reliées aux aimants par l'arbre du générateur. Les pales ensuite font tourner les aimants, créant ainsi l'électricité dans les bobines de fils. La quantité d'énergie hydraulique produite dépend de deux facteurs : **le débit de la rivière et la hauteur de chute**. Une faible masse d'eau tombant de haut produira ainsi la même quantité d'électricité que beaucoup d'eau dévalant un faible dénivelé.

L'hydrographie de la Martinique ne s'y prête pas, le potentiel calculé est théorique ...

Contrairement à la Guadeloupe qui exploite des microcentrales **grâce à ses dénivelés et hauteurs d'eau que sa topographie permet**, ou à la Guyane qui **exploite les forts débits de ses fleuves**, les projets hydroélectriques **en Martinique se situent sur des cours d'eau 'de plaine'** (lenticules, c'est-à-dire à très faible dénivelés) et avec des débits faibles au regard du besoin en production d'énergie.

→ **L'annexe présente un focus sur l'hydroélectricité en Guadeloupe et Guyane.**

Du fait de sa configuration hydrographique, les centrales potentielles en Martinique seront alimentées par des canaux de dérivation des rivières (cf. Schéma ci-contre). Il s'agira de conduites forcées **sur plusieurs kilomètres** dans des zones forestières, ou zones escarpées (ex : passage de la rivière Falaise pour le projet sur la CAPOT). Les sites concernés devront subir **des saignées importantes** en longueur (plusieurs Kms) ET en largeur (au moins 10 mètres) vu le diamètre du tuyau à déposer (1000). Cela implique

une emprise foncière importante, et **des travaux considérables**** impactant à court et long termes sur le milieu environnant (bulldozers en zones naturelles, etc.)

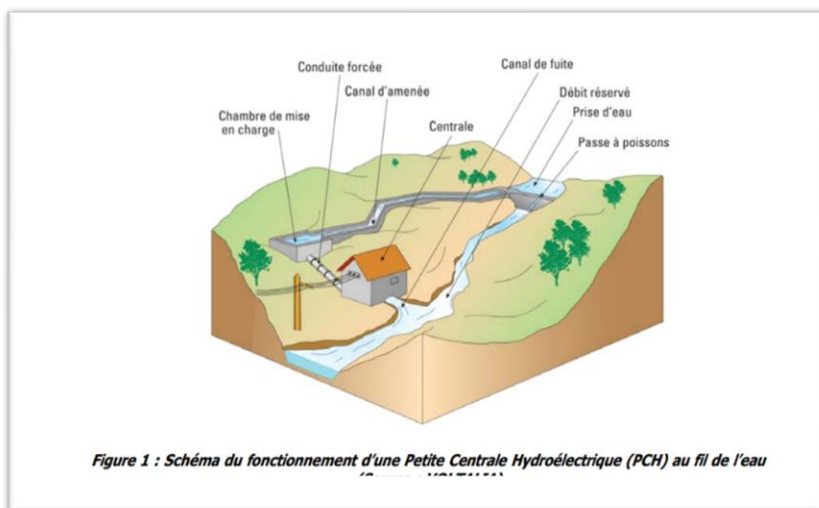


Figure 1 : Schéma du fonctionnement d'une Petite Centrale Hydroélectrique (PCH) au fil de l'eau

Les seuils existants potentiellement exploitables ne disposent pas d'assez de chute d'eau ni de débit pour être équipés. Il s'agirait donc de turbiner une partie de la rivière.

*** Impact des travaux : Pour faire une fouille de cette taille il faut pouvoir passer au moins une pelle de 16T à côté de la tranchée qui elle-même devra faire environ 2 mètres de large. Il faut aussi passer un camion grue pour poser les tubes. En comptant la largeur de la fouille, la largeur de la piste et une sécurité de l'autre côté de la fouille, il faut au moins 10 mètres de large, sans compte les zones de retournement pour les engins. La piste devra perdurer pour des raisons d'entretien ultérieur des conduites. De plus, le déboisement nécessaire pour faire cette piste porte atteinte potentiellement à la ripisylve.*

Exemples de projets proposés

La rivière CAPOT (descriptif ci-après).

LE COUT : Ce projet (porté par l'ADEME et VOLTALIA) est le plus abouti ce jour en Martinique (étude avant-projet en cours). Il représenterait **0,4 % de la production électrique actuelle**, avec un **investissement conséquent** (16 M€). Sur ce point, une analyse économique pourrait mettre en exergue le coût disproportionné du projet au regard du bénéfice environnemental et économique. Notons aussi, que le **coût environnemental doit aussi être évalué**, pour permettre aux décideurs publiques une prise de décision tenant compte de tous les coûts du projet. A priori, le cout environnemental est **ici pressenti** comme élevé au vu des atteintes à l'environnement des sites choisis (phase de travaux : le passage de 2 canalisations de dérivation, en amont et aval de l'usine Vivé causerait la destruction des berges de la rivière, du déboisement conséquent et un impact de la zone environnante...).

LA RESSOURCE STRATEGIQUE : le service de la CTM en charge de l'usine d'eau potable Vivé a exprimé des réserves sur ce projet au regard de :

1 / la disponibilité de la ressource (le débit de crise a été dépassé plusieurs fois lors des sécheresses 2020- 2021)

2 / de la zone de protection de captage incompatible avec des travaux

3/ de l'intérêt stratégique de l'usine sur la distribution d'eau potable à l'échelle de l'île (alimente jusque 1/3 de la Martinique en Carême)

4/ du cadre du SDAGE en révision défavorable au projet.

La capacité de prélèvement actuel de Vivé est de 35 000 m³/ jour, mais l'autorisation est de 70 000 m³/jour.

→ A la lumière des divers éléments analysés sur le cas CAPOT, il apparaît **que les enjeux de préservation de la ressource** utilisée pour l'approvisionnement en eau potable de la population (notamment en carême, pour près de 30 %) **doivent supplanter** dans ce cas précis les enjeux **de mix énergétique** recherchés au travers de l'hydroélectricité.

La rivière Lorrain : des prospections sont en cours par des groupes d'intérêt privé (VALOREM). Certains élus locaux ont été contactés dans ce sens (ville du Lorrain et du Marigot). Des agents de l'ODE ont été contactés, ou ont pu échanger fortuitement à plusieurs reprises lors de leur tournée terrain avec des représentants en mission de prospection sur les sites. Des velléités d'exploitation hydroélectriques sur la rivière Lorrain (**bien que classée en réservoir biologique**) ont pu être clairement constatés.

Son classement en réservoir biologique est un **argument à priori rédhibitoire**. En effet, les projets hydroélectriques ne sont pas forcément incompatibles avec un site identifié comme réservoir biologique **si le projet utilise un obstacle existant**. Aucun obstacle existant sur la rivière Lorrain n'est identifié comme pouvant accueillir une centrale hydroélectrique.

De plus, la vallée du Lorrain est qualifiée en **Zone naturelle d'intérêt majeur** (territoire du Parc Naturel (annexe 2, secteur 2 de l'arrêté n°11-04192 du 8 décembre 2011). Ce classement implique que par essence **cette zone doit être protégée de toute nouvelle pression**.

La réglementation protège la continuité écologique, les cours d'eau concernés sont tous classés, exceptée la rivière Capot.

Cf. l'analyse réglementaire ci-après.

Bien que les projets proposés soient assortis de proposition de passes à poissons pour assurer la circulation d'une partie du vivant, la continuité concerne **la libre circulation aussi des sédiments et de toutes les espèces vivantes**. Les passes permettent surtout aux individus d'espèces de grande taille (ex : le Mulet, Anguilles, etc.) de passer à la dévalaison (amont à l'aval). La remontaison concerne les juvéniles de la totalité (sauf une) des **espèces présentes en Martinique qui sont migratrices**. Le lien terre-mer est particulièrement marqué sur le territoire, ce qui amène un contexte exigeant du point de vue de la continuité écologique. Il s'agit par exemple de permettre aux titiris présents dans les embouchures de remonter le cours d'eau jusqu'à leur zone de croissance et de reproduction.

En Martinique, il existe des **passes à poissons** permettant dévalaison et remontaison : sur la Grand rivière (mais un déchaussement de la structure ne permet plus sa fonctionnalité), sur la Capot (usine de Vivé), sur la Lézarde (passes à bassins), et sur la rivière Blanche (route des gués, 19 passes à poissons récemment installés). (Cf. film [l'ODE & Vous épisode01 "la continuité écologique" - YouTube](#)).

En l'absence d'évaluation des passes à poissons présentes en Martinique, il n'est pas possible à ce jour d'évaluer leur efficacité et impact réels.

Ces passes sont des **mesures compensatoires de réduction d'impact** d'un aménagement induisant une pression sur le milieu. Ces passes ne sont pas optimales pour de nombreuses espèces dans leur cycle de migration (alevins bloqués) ce qui impacte la biodiversité (poissons & invertébrés mais aussi la vie végétale) en amont et en aval de l'ouvrage. Même aménagé, le cours d'eau n'est plus tout à fait dans un fonctionnement naturel. **Le meilleur procédé de protection de la nature reste de n'introduire aucune perturbation. Les cours d'eau classés Liste 2 sont interdits de tout nouvel obstacle** (cf. analyse réglementaire, ci-après).

Le transport solide est aussi une problématique accentuée par l'usage hydroélectrique d'un cours d'eau. La **circulation des sédiments** est modifiée, ce qui conduit à :

- 1/ du colmatage d'ouvrage,
- 2/ de l'hypersédimentation localisée, laquelle sera chassée en temps de crue,
- 3/ de l'impact sur les habitats environnants.

Une des conséquences est la **modification hydromorphologique** de la rivière. La qualité hydromorphologie est un des indicateurs de qualification de l'état des cours d'eau selon la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE). Le blocage des sédiments va aggraver la problématique de l'hypersédimentation en mer (impact milieu marin) et accentuer l'érosion (affouillement des berges) surtout en saison cyclonique (forts débits charriant des sédiments de toute taille).

Un ouvrage est considéré comme **un obstacle à l'écoulement** (article L. 214-17 et article R. 214-109 du code de l'environnement). Cela nécessiterait un **entretien très régulier**.

L'impact sur les rivières

L'argument du **lobbying hydroélectrique** concernant l'absence d'impact sur la rivière s'appuie sur une logique « **rivière = tuyau** » : toute l'eau prélevée, est rendue à son milieu, donc l'impact serait nul. Cet argument devrait être complété ainsi :

1/ La pression de prélèvement a effectivement un solde nul, mais ce prélèvement même limité, **ampute un débit naturel sur un tronçon de rivière** (conséquence de la dérivation forcée).

2/ **La biodiversité** qui fait partie intégrante de la rivière **sera impactée** sur cette partie ayant un débit abaissé et ses habitats seront menacés. L'impact sur la '**rivière écosystème**' et non 'rivière tuyau' est à considérer dans la prise de décision.

La connaissance des rivières est suffisamment fine dorénavant (littérature scientifique et reconnaissance légale) pour les considérer comme **des systèmes complexes** aux nombreuses interactions inter-espèces.

- C'est cet **équilibre que le SDAGE cherche à préserver**. Cette biodiversité permet par exemple de rendre des services à l'homme (l'autoépuration des rivières, production de l'eau potable, vivant, approche paysagère ...). Il est nécessaire d'avoir une **approche systémique** dans l'analyse de l'impact d'un cours d'eau modifié, même sur un court tronçon.

Le fort enjeu de continuité écologique du cours d'eau répond aussi au lien terre-mer très marqué de l'île. Permettre la bonne circulation du vivant a un impact sur les milieux littoraux.

Pour rappel : La Martinique est un des **35 hot-spots mondiaux de la biodiversité**, cela signifie que sa richesse endémique est reconnue, et que 70% de ses habitats naturels sont menacés. **Une grande attention doit donc être apportée à la protection de la biodiversité de Martinique.**

Evaluation de l'impact proposée par l'ODE

Les indicateurs qui peuvent être pris en compte pour les impacts des activités hydroélectriques sont les suivants :

- Impacts sur l'environnement : surface terrestre impactée (déboisée...), linéaire total de cours d'eau impacté (et proportion du linéaire détourné pour lequel le régime d'écoulement diminue, avec interprétation en termes d'impact sur la richesse de l'écosystème), continuité des habitats, durée pour atteindre un nouvel équilibre de l'écosystème, érosion des berges et modification de la morphologie du cours d'eau), hydrométrie ...
- Emission de GES (Méthane / Co2) : sur les 10 / 20 / 30 prochaines années voir plus avec une comparaison avec la perte de biodiversité terrestre et foncière
- Usages de l'eau
- Ecologie : amont et aval : macro-invertébrés, zooplancton, continuité des espèces, diversité, abondance, granulométrie, matières organiques, autoépuration, échanges gazeux...
- Physico-chimie et biochimie : substances, phytoplancton, transformation des paramètres physico-chimiques naturels (conductivité, pH, oxygène, DCO, température)

Des analyses économiques incluant le coût environnemental sont indispensables pour éclairer la décision politique

Une **analyse coût-bénéfice** ou **analyse multicritères** préalable incluant le **coût environnemental** permettrait d'éclairer le choix politique, lequel doit être tranché au sein des instances de gouvernance compétentes, dont la CTM et le CEB. L'analyse économique peut conduire, ou pas, au calcul d'un coût disproportionné. **Cette argumentation doit être soumise aux élus.**

De plus, **l'acceptabilité sociale doit aussi être considérée.** Les riverains et les martiniquais sont-ils dans l'attente de ces modifications paysagères ? En effet, **le lien Homme-Nature** qui est au cœur de la **progression écologique** a largement été mise à mal suite entre-autre, suite à la contamination des milieux naturels par la chlordécone. L'étude en Sciences Humaines & Sociales « *la relation des martiniquais aux rivières* » (CNRS UA ENS ODE-2015), donne des pistes de préservation des rivières par la perception positive, en s'appuyant sur un regard « nostalgique » (retrouver sa rivière *antan lontan*).

En sciences Humaines & sociales, le politiste philosophe martiniquais et chercheur au CNRS, Malcolm Ferdinand invite à penser l'écologie à partir du monde caraïbéen, « *une écologie décoloniale* - Ed Anthropocène Seuil, oct 2019 ». Le sujet de l'implantation de l'hydroélectricité invite à poser ce regard innovant relatif à la perception de l'usage qui est fait d'un environnement naturel donné.

Introduire un nouvel usage, une nouvelle pression (par le prélèvement d'eau qui modifiera partiellement l'hydrologie, le paysage), artificialiser un tronçon de rivière, impacter le visuel et la perception positive d'un site naturel pour les usagers (promeneurs sur les bords de rivières, riverains, randonneurs ...) risque de **détourner plus encore l'intérêt collectif pour ces milieux**. Des campagnes de sensibilisation de nombreux acteurs martiniquais ne cessent de susciter à « protéger la nature ».

Analyse réglementaire

L'étude sur le potentiel hydroélectrique de l'ODE a été présentée le 4/06/2020 au CEB via une note de synthèse pour éclairer la rédaction du SDAGE. Le CEB adopté le 15/10/20 le préprojet du SDAGE qui précise dans son chapitre III -A / **Gérer durablement les cours d'eau et leur continuité** :

**** La continuité écologique** garantit le bon écoulement de l'eau, le passage des poissons et organismes vivants et des sédiments à travers les cours d'eau et autres milieux aquatiques. Cette libre circulation est indispensable au bon fonctionnement de tous les cours d'eau. Interrompue par des **obstacles à l'écoulement** tels que les barrages, les seuils, les ponts et les passages à gués, la perturbation du transit sédimentaire, de l'écoulement de l'eau et la libre circulation des organismes aquatiques à de fortes conséquences sur l'équilibre hydromorphologique des rivières : perte de richesse biologique, appauvrissement de la ressource en eau en quantité ou en qualité, affaiblissement du rôle régulateur et auto-épurateur du milieu. De plus, l'aménagement et la gestion des rivières souffrent d'une vision purement hydraulique conduisant à l'artificialisation des rivières et la dévalorisation des milieux : Ouvrages, modifications du lit ou des berges, entretien des rivières, remblais, curages, assèchements des zones humides, etc.

La notion **d'obstacle à la continuité écologique** est précisée à l'article L. 214-17 et R. 214-109 du code de l'environnement. Les **obstacles à l'écoulement** sont des ouvrages liés à l'eau qui sont à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux de surface, le transit sédimentaire et la migration des espèces. (...) comme notamment « les dérivations créées pour la **mise en place de stations hydroélectriques au fil de l'eau** ». Ces ouvrages affectent substantiellement l'hydrologie des cours d'eau, à savoir la quantité, la variabilité, la saisonnalité des débits et la vitesse des écoulements » ;

La fragmentation des milieux naturels et du paysage est l'un des plus importants facteurs de disparition de la diversité biologique. En France, une politique de restauration de la continuité écologique est mise en œuvre pour améliorer la situation, notamment par l'aménagement de certains ouvrages. (...) via des dispositifs réglementaires (**le classement des cours d'eau** au titre de l'article L. 214-17-I du code de l'environnement en liste 1 ou Liste 2) ou contractuels comme les plans de gestion et les trames bleues des SRCE.

Rappel du cadre réglementaire : Les cours d'eau considérés comme patrimoniaux ou présentant des enjeux écologiques et sédimentaires forts doivent être classés en liste 1 ou liste 2 au titre du L.214-17 du code de l'environnement. Le classement en liste 1 interdit la construction de nouveaux ouvrages constituant des obstacles à la continuité écologique. Le classement en liste 2 impose le rétablissement à court terme de la continuité écologique.



Actuellement, la liste des cours **d'eau classés** en Martinique est la suivante :

Liste 1 : Rivière du Carbet, Grand Rivière / Réservoirs biologiques : Rivière Cacao, Rivière du Lorrain, Rivière des Père, Rivière Fond Laillet, Fond Bourlet, Rivière Oman, Rivière Céron, Rivière Trois-Bras, Rivière Coulevre.

Liste 2 : Rivière Case Navire, Rivière Blanche, Rivière La Lézarde, Fond Bourlet ;

Lors du SDAGE 2016-2021, la continuité sur la Rivière Blanche a été partiellement rétablie.

Cependant, l'effort doit être maintenu et renforcé afin de pouvoir assurer la continuité écologique (très importante sur un bassin de petite taille où le lien terre mer est raccourci et où les poissons sont tous migrateurs, induisant un fort impact sur la biodiversité.

La **trame Verte et Bleue** est issue du Grenelle de l'Environnement (2007) porté par une mesure pour la préservation de la biodiversité. Elle repose sur l'identification d'un réseau écologique terrestre et aquatique, composé de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (voies de déplacement empruntées par la flore et la faune qui relient les réservoirs de biodiversité). Une étude écologique élaborée conjointement par la CTM et la DEAL en 2016, a permis d'identifier la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Cela a été versé au SAR (obligation réglementaire) la réglementation (...). Une des conditions nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion durable des rivières est la **prise de conscience générale du rôle positif que joue le milieu aquatique** dont le fonctionnement est satisfaisant, **au bénéfice collectif de la population** et de l'ensemble des acteurs de l'eau.

La politique de restauration de la continuité écologique est au carrefour de différentes politiques publiques dont les enjeux peuvent être conciliés.

Actions en cours

Dans le cadre du **Programme Territorial de Maîtrise de l'Energie (PTME)**, l'ADEME a lancé en 2020 un Appel à Manifestation d'Intérêt visant à valoriser l'énergie hydraulique de la Martinique. Onze projets étaient présentés, sur la rivière CAPOT et sur la rivière BLANCHE.

Le **comité de sélection** piloté par l'ADEME et composé entre-autre d'élus du CEB, de représentants de l'ODE, des services techniques CTM (Service en charge de l'usine Vivé Capot et service Energie) a fourni un **avis en majorité défavorable** sur l'ensemble des projets, au regard des contraintes environnementales. **L'ASSAUPAMAR**, en tant que membre du CEB, a aussi fourni une note argumentée défavorable aux projets hydroélectriques. Ces avis n'ont été que très partiellement considérés.

☞ La Lézarde et la rivière Blanche : protégées par leur classement, ou presque...

L'avis défavorable s'est appuyé sur **le classement de ces cours d'eau en liste 2**. Ces projets ont été écartés puisque non conformes au SDAGE en révision. La liste 2 vise à aménager les obstacles existants, et interdit tout nouvel obstacle.

Les ouvrages hydrauliques existant de la rivière Blanche et de la Lézarde médiane (en lien avec les captages d'eau potable) ont déjà fait l'objet d'aménagements pour la restauration de la continuité écologique (route des gués). Des travaux conséquents de la CAESM terminés en 2021 ont permis d'équiper 19 obstacles situés en aval de la Lézarde. **Ainsi, la mise en œuvre d'un nouveau projet pouvant impacter la continuité écologique sur ces cours d'eau va à l'encontre de cette dynamique de restauration.**

☞ La Rivière Capot : l'enjeu de l'eau potable

La rivière CAPOT n'est pas classée au titre de la continuité écologique, mais présente un **enjeu considérable pour la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable de la Martinique**.

VOLTALIA (retenu par l'ADEME contre l'avis du comité de sélection) propose un projet jugé par l'ODE très impactant et en contradiction avec les objectifs DCE de bon état des masses d'eau (diminution des pressions sur les rivières). **Augmenter la pression sur la CAPOT porte atteinte :**

- **à la sécurisation de la ressource** destinée à l'eau potable
- **à son état écologique**, qu'il est interdit de dégrader (risque contentieux européen).

Résumé du projet VOLTALIA (actuellement au stade des études préliminaires) : Réalisation de 2 centrales à l'amont et à l'aval de la prise d'eau de l'usine Vivé + exploitation éventuelle du potentiel énergétique du captage de Vivé. Les deux tronçons de la rivière CAPOT court-circuités (1,6 km et 1,4 kms) seront fortement impactés : enrochements aux prises d'eau avec mesures compensatoires, création de deux nouveaux obstacles équipés de passes à poissons complexes,

seuils en travers du lit de la rivière, franchissement du canal de dérivation de la rivière Falaise (topologie peu praticable), travaux conséquents, emprise foncière importante (20 parcelles) ... **Objectif recherché** : 2 X 1000 kW (**soit 0,4 %** de la production actuelle), reversé dans le réseau EDF (par conséquent **aucun bénéfice direct de sécurisation énergétique de l'usine Vivé**)

Coût : **16 M€ d'infra** + 1 M€ d'étude

NB : Le projet se trouve dans le périmètre de protection immédiat du captage (procédure en cours), ce qui rend le projet difficilement compatible avec le règlement (source : CTM).

Le SDAGE en révision précise dans sa disposition III-A-3 :

(...) le seul cours d'eau dégagant un potentiel théorique intéressant à exploiter est la rivière Capot. **Cette dernière est un cours d'eau stratégique pour la distribution en eau potable de la Martinique notamment en période de carême. Toute construction d'une installation hydroélectrique crée des risques de pollution de l'eau lors des travaux. Aussi un projet en amont de la prise d'eau générerait des risques pour l'alimentation de l'usine.**

De plus, court-circuiter un de ses tronçons à l'amont ou à l'aval, pour alimenter une centrale hydroélectrique au fil de l'eau constituerait une pression de prélèvement supplémentaire. Ceci impacterait la continuité écologique de la rivière Capot.

Ainsi, l'implantation d'une centrale hydroélectrique sur la rivière Capot n'est pas recommandée, en amont et à l'aval.

Conclusion de l'ODE :

Le bénéfice énergétique des projets proposés apparaît comme faible, et ferait peser un risque environnemental fort sur les rivières ciblées.

Développer une politique publique de transition énergétique au détriment d'une ressource naturelle vitale, apparaît comme un réel contre-sens au regard du faible bénéfice environnemental engendré, des impacts écologiques, de l'inadéquation topographique du réseau hydrographique (pas de dénivelé), des conditions économiques défavorables.

Bibliographie

[1] « Vers l'autonomie énergétique en ZNI à l'horizon 2030 – La Martinique » Rapport Final ADEME (2018) :

https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/autonomie-energetique-zni-horizon-2030-martinique_2018.pdf

[2] Note d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Martinique 2008 ISL – ODE <http://www.observatoire-eau-martinique.fr/base-documentaire/document/74>

[3] Actualisation du Potentiel Hydroélectrique de la Martinique Rapport de synthèse : identification des sites ISL – ADEME (2019)

<https://martinique.ademe.fr/sites/default/files/etude-potentiel-hydroelectrique-martinique.pdf>

<https://www.observatoire-eau-martinique.fr/documents/etude-potentiel-hydroelectrique-martinique.pdf>

[3'] SDAGE 2022 2027 Evaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Martinique 2020 – ODE

[4] Réhabilitation de la pico centrale hydroélectrique de l'habitation Morne-Etoile ADEME <https://martinique.ademe.fr/sites/default/files/rehabilitation-habitation-morne-etoile.pdf>

[Programmation Pluriannuelle de l'Énergie – 2019 2023 – fev 2017 - CTM / Préfet Martinique](#)

[5] Guide pour le montage de projets de petite hydroélectricité, Guide et cahiers techniques, ADEME, 2003, pp 94-118 :

[http://www.paysdesaverne.fr/Files/Other/Synergies2020/guide_petite_hydro%20\(2\).pdf](http://www.paysdesaverne.fr/Files/Other/Synergies2020/guide_petite_hydro%20(2).pdf)

IMPACTS DES ACTIVITES HYDROELECTRIQUES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES DE GUADELOUPE ET DE GUYANE

Focus sur la Guadeloupe (source : SDMEA Guadeloupe, volet hydroélectricité – ODE 971, Etat des lieux SDAGE)

La production hydroélectrique de Guadeloupe en puissance installée est d'environ 8,7MW (Source : région Guadeloupe/ Guadeloupe Energie), ce qui représente 1,3 % de la production totale d'électricité, et ce grâce aux **19 microcentrales** (installées entre 1993 et 2008).

Ces microcentrales **exploitent les dénivelés naturels** (compris entre **50m et 240m**, avec une moyenne totale cumulée de **140m** de dénivelé).

La Guadeloupe bénéficie d'une **configuration hydrographique** fondamentalement différente de la Martinique.

En Martinique, l'absence de dénivelés exploitables amènent à l'approche de l'exploitation d'un fort débit sur une rivière « lentique », comme c'est le cas en Guyane.

Focus sur la Guyane

Trois sites de production hydroélectrique apportent actuellement une puissance installée de 121,3 MW. Il s'agit de **grande hydroélectricité** (pas de comparaison possible avec les cours d'eau de Martinique, au vu de la taille et débit des rivières exploitées).

Toutefois, l'Office de l'Eau Guyane a aussi étudié le potentiel pour **la petite Hydroélectricité** (évaluée à 16,5 MW). Deux projets sont envisagés en 2023 : Barrage au fil de l'eau de Saut Sonnelle (environ 4,3 MW) & Barrage au fil de l'eau de Saut Belle Etoile (environ 4,2 MW). L'ODE Guyane alerte sur l'absence de transparence des démarches de Voltalia porteurs de ces projets.

Dans sa note du 04/08/20 « Impacts des activités hydroélectriques sur les milieux aquatiques guyanais » adressée à l'ODE Guadeloupe, l'ODE Guyane conclue sur les éléments suivants :

- Manque d'études et de données pour comparer la petite hydroélectricité avec la grande hydroélectricité
- Difficultés à avoir de la transparence vis-à-vis de l'état concernant les données obtenues dans le cadre des arrêtés et les projets en cours d'instruction.
- Non prise en compte de l'avis de l'Office De l'Eau sur ces dossiers
- Difficultés voire impossibilité à avoir les données hydrométriques pour suivre les hauteurs et les débits. Ni EDF, ni Voltalia ne souhaitent nous fournir ces données.
- La DGTM ne peut pas/ne veut pas nous les communiquer
- Aucune projection sur les impacts du changement climatique sur l'hydroélectricité. Une faible densité de pluie entrainera une production moindre alors que des années très pluvieuses amèneront des pertes énergétiques puisque l'activité hydroélectrique ne stocke pas l'énergie
- Les premières études montrent que les impacts se font ressentir pour tous les paramètres étudiés : oxygène, température, phytoplancton, DCO.
- Par ailleurs, les grands barrages ne permettent pas la continuité écologique. Les passes à poissons ne sont pas étudiées donc on n'a pas de visibilité sur leur fonctionnalité
- L'ennoisement entraine une forte production de GES ce qui dénote avec les énergies propres.

Nous recommandons de favoriser les projets de centrales utilisant le mix énergétique plutôt que des barrages hydroélectriques car **en Guyane les microcentrales entraînent une perte de foncier 400 fois plus élevée qu'une centrale électrique ou thermique et produit la même quantité de GES.**

Cependant la compensation carbone doit être étudiée car le mix énergétique entraîne souvent de la déforestation pour de la biomasse ou des panneaux photovoltaïques

- Aucune connaissance sur les impacts des successions des microcentrales