



FONDATION D'ENTREPRISE

**FEREC**

# Projet LIANE-CR

---

**INRAE** UMR RECOVER  
UMR GESTE



**RESALLIANCE**  
Conseil / Modélisation / Pilotage de projet

AUTEURS : CORINNE CURT\*, MICHAËL GONZVA\*\*, NELLY PARES\*\*\*, ALEXANDRA SCHLEYER-LINDENMANN\*\*\*, CATY WEREY\*\*\*\*, PASCAL DI MAIOLO\*, KARIM SELOUANE\*\*, DIDIER SOTO\*\*, FRANCK TAILLANDIER\*, ANNE TRICOT\*\*\*, CAMILLE VIGNOTE\*\*

\* UMR RECOVER (INRAE, Aix Marseille Université), \*\* RESALLIANCE (SIXENSE ENGINEERING), \*\*\* UMR ESPACE (CNRS, Aix-Marseille Université, Avignon Université, Université Côte d'Azur), \*\*\*\* UMR GESTE (INRAE, ENGEES)

## Remerciements

L'équipe projet remercie la Fondation FEREC pour l'aide accordée pour la réalisation du projet LIANE-CR (Livrable : analyse croisée des méthodes mises en œuvre et des résultats obtenus au cours des projets CAAIRN et RESALLIENCE)

## Sommaire

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Introduction.....</b>  | <b>3</b> |
| <b>2. Analyse comparative des méthodes et approches et pistes d'échange potentiel.....</b> | <b>3</b> |
| 2.1. Interview sur bâche de grande taille.....   | 4        |
| 2.2. Méthode argumentative.....  | 4        |
| 2.3. Evolution des paramètres climatiques.....   | 5        |
| <b>3. Analyse comparative des résultats et pistes d'échange potentiel.....</b>             | <b>6</b> |
| 3.1. Similitudes entre les deux projets.....   | 6        |
| 3.2. Différences entre les deux projets et pistes d'échange potentiel.....                 | 7        |
| <b>4. Conclusion .....</b>   | <b>8</b> |

## 1. Introduction

En septembre 2019, la Fondation FEREC a décidé de financer les projets portés d'une part par INRAE et l'UMR ESPACE et d'autre part, par RESALLIENCE.

Le projet CAAIRN (partenariat entre INRAE et l'UMR ESPACE) a permis de développer des démarches de caractérisation et d'amélioration de l'acceptabilité des infrastructures par les riverains. Au cours de ce projet nous nous sommes plus particulièrement penchés sur les infrastructures de gestion des inondations et des eaux pluviales urbaines. Les travaux ont permis plusieurs avancées et proposent des éclairages nouveaux sur la question de l'acceptabilité des infrastructures. Les résultats sont le fruit d'un travail interdisciplinaire mobilisant de concert : l'aide à la décision, la géographie, la psychologie, les sciences de gestion et la sociologie. Certaines des productions n'ont été possibles que grâce à l'accueil et la forte mobilisation de plusieurs collectivités et d'habitants volontaires, insérant ainsi le projet CAAIRN dans une démarche collaborative.

Le projet porté par RESALLIENCE (« Approche inclusive de dialogue et d'aide à la conception, la construction et l'exploitation des infrastructures de mobilité face au changement climatique ») a porté sur le développement d'une démarche collaborative à destination des citoyens et des entreprises. Il s'est agi d'émettre des recommandations et prescriptions d'adaptation aux nouveaux usages liés au changement climatique. Un éco-pont au niveau d'une infrastructure autoroutière a été étudié comme terrain d'expérimentation. La démarche développée a ainsi permis d'analyser l'intégration des enjeux de résilience et d'adaptation au changement climatique au projet *via* la concertation entre parties prenantes spécifiquement sur ces deux thèmes. Un ensemble de bonnes pratiques de concertation dédiées à la résilience et l'acceptation des infrastructures ont ainsi été définies. Elles couvrent notamment les modalités de mise en œuvre de la concertation, les étapes-clés, les acteurs impliqués (communes, associations locales, etc.) et à quelles étapes... dans une optique de répliquabilité de la démarche menée à d'autres projets d'infrastructures de mobilité.

En complément aux productions propres à chaque projet, et suite à des discussions avec le parrain respectif des projets, la Fondation FEREC a accepté de financer une analyse croisée des méthodes mises en œuvre et des résultats obtenus au cours des projets CAAIRN et RESALLIENCE ; cette analyse a pour acronyme LIANE-CR. Elle ajoute ainsi une valeur supplémentaire aux apports réalisés individuellement dans les deux projets. Le regard croisé porte plus spécifiquement sur :

- L'analyse des méthodologies mises en œuvre. En effet, les deux projets reposent notamment sur la mise en place d'entretiens de natures différentes, auprès de parties prenantes variées. Nous montrerons dans la Section 2 comment les deux projets pourront s'enrichir mutuellement sur le plan méthodologique ;
- L'analyse comparative des résultats (similitudes/différences, points complémentaires...) pouvant mener à identifier des pistes d'approfondissement (Section 3).

## 2. Analyse comparative des méthodes et approches et pistes d'échange potentiel

Le Tableau 1 recense les méthodes utilisées dans les projets CAAIRN et RESALLIENCE. Dans la suite, nous mettons plus particulièrement en exergue les particularités méthodologiques de chacun des projets qui pourraient bénéficier à l'autre équipe. Nous n'insistons donc pas sur les entretiens menés auprès des collectivités qui ont été conduits dans les deux projets, ni sur l'analyse bibliographique qui est une méthode classique des projets de recherche.

|   | CAAIRN   | RESALLIENCE   |
|---|--|---|
| <b>Revue bibliographique</b>                | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| <b>Interviews</b>                           | <input checked="" type="checkbox"/> individuel avec riverains sur carte de grande taille<br><input checked="" type="checkbox"/> individuel ou en petit groupe avec collectivités | <input checked="" type="checkbox"/> avec collectif et collectivités |
| <b>Méthode argumentative</b>                | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |
| <b>Evolution des paramètres climatiques</b> |  | <input checked="" type="checkbox"/>                                 |

Tableau 1. Méthodes et approches mises en œuvre dans les projets CAAIRN et RESALLIENCE

### 2.1. Interview sur bâche de grande taille

Afin de comprendre les modes d'appropriation des habitants et des usagers de deux ouvrages liés à la gestion des inondations et des eaux pluviales à Vitrolles, le projet CAAIRN a mobilisé une méthode articulante des techniques d'entretiens semi-directifs avec des techniques d'enquêtes de type participatif nommées l'Enquête Gulliver et mise au point par un des membres de l'équipe (Tricot, 2016)<sup>1</sup>. L'enquête se déroule en interaction avec une grande photographie aérienne assemblée par dalles IGN, elle combine l'usage d'une échelle fine (1/2000<sup>ème</sup>) et d'un grand format (25m<sup>2</sup>). L'image est imprimée sur une bâche plastifiée sur laquelle les personnes peuvent parler, écrire, marcher. Durant l'enquête, les dimensions de photographie aérienne créent un effet de surprise, l'enquêté est invité à venir contempler son espace de vie « vu d'en haut » et en quelques minutes à peine, le jeu d'échelle permet de « parcourir » plusieurs hectares sur la carte, d'où la référence au géant dans la dénomination de l'enquête. Sa lecture étant plus intuitive qu'une carte, la photographie aérienne permet de faciliter des repérages dans l'espace par l'enquêté : « je reconnais ma maison », « mon espace de vie »... Elle permet une production de récits que nous pouvons localiser avec précision. Pour cette enquête, la photographie aérienne représente l'ensemble de la commune de Vitrolles, le plateau de l'Arbois au nord, au sud les parties aménagées et inondables, et à l'ouest l'étang et l'aéroport. L'enquêté a été amené à repérer et à désigner sur la carte les éléments signifiants pour lui et à préciser ses rapports à la ville, aux inondations et aux infrastructures choisies (en tant qu'ouvrage de protection contre les risques et en tant qu'aménagement urbain).

Il pourrait être pertinent que RESALLIENCE mette en œuvre une bâche de grande taille au niveau de la zone où l'éco-pont sera construit. Cette bâche pourrait alors permettre de :

- Représenter la diversité des infrastructures et espaces présents autour de l'éco-pont : forêts, communes, autoroute et routes, passages existants pour la faune, etc.
- Faciliter la compréhension de la problématique de fragmentation écologique générée par l'Autoroute A1 ;
- Repérer et « parcourir » les corridors écologiques présents sur le territoire ;
- « Tracer » les zones préférentielles de circulation de la faune connues par les parties prenantes ;
- Repérer comment l'éco-pont, en tant que corridor écologique locale, se connecte avec d'autres corridors écologiques à l'échelle communale, départementale voire régionale ;
- Représenter l'évolution des paramètres climatiques à l'échelle communale par une représentation à définir de manière à faciliter la compréhension du changement climatique autour de l'éco-pont.

### 2.2. Méthode argumentative

Afin d'analyser les controverses et l'acceptabilité des projets d'infrastructure, le projet CAAIRN a proposé de passer par une approche basée sur l'argumentation abstraite et constituée de quatre étapes :

<sup>1</sup> Tricot, A. (2016). Le recueil de données subjectives en géographie, expérimentation d'une démarche nommée « Enquête Gulliver » à la croisée de la cartographie participative et des cartes mentales. Intérêts, limites et perspectives dans « Collecter et produire des données pour les recherches en SHS », ANF MATE SHS, 15-18 novembre 2016.

(1) Constitution du corpus, (2) Extraction et formalisation de l'argumentation, (3) Calcul de l'acceptabilité des arguments, (4) Analyse. L'approche proposée a été mise en œuvre sur le projet de requalification de l'avenue de Marseille à Vitrolles. Pour cet exemple d'application, le corpus a été construit à partir d'une analyse de la presse (base Europresse).

De manière similaire au projet CAAIRN, le projet de RESALLIENCE pourrait bénéficier d'une approche basée sur l'argumentation abstraite. La mise en œuvre de cette méthode argumentative pourrait alors permettre de :

- Formaliser les points de conflits et points de convergence entre les parties prenantes du projet d'éco-pont sur les enjeux de résilience et d'acceptation : choix des espèces végétales dans un contexte de changement climatique, choix des matériaux, adaptation vis-à-vis d'un aléa climatique donné, etc.
- Déterminer le jeu des arguments et leur structure au cours du projet de manière à identifier, par exemple, les évolutions dans l'acceptabilité de certaines caractéristiques de l'éco-pont pour des parties prenantes données. Les processus d'acceptabilité par thématiques (aléas, aménagement, etc.) et par catégories de parties prenantes (associations, collectivités, etc.) pourraient être ainsi formalisés tout au long de la conception de ce projet d'infrastructure.

Le matériel sur lequel se baserait ce travail pourrait être constitué de focus par groupes, de la presse locale traitant du projet d'éco-pont, ou encore de comptes-rendus de réunions d'avancement du projet.

### 2.3. Evolution des paramètres climatiques

L'impact du changement climatique (CC) sur le territoire d'implantation de l'écopont a été réalisé dans le porté par RESALLIENCE pour 11 communes et suivant le scénario RCP8.5 du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) à l'horizon 2050. Différentes variables ont été projetées : Précipitations moyennes ; Températures moyennes ; Vague de froid ; Vague de chaleur ; Feux de forêts ; Neige ; Inondation et Subsidence.

Le projet CAAIRN s'est intéressé aux infrastructures de protection contre les inondations et de gestion des eaux pluviales urbaines. Ces phénomènes sont attendus comme plus fréquents ou plus intenses du fait du changement climatique. Comme le projet s'est penché sur l'acceptabilité des riverains vis-à-vis de ces infrastructures et la communication, relative à ces ouvrages, menée par les collectivités, les données de projection pour les précipitations moyennes et l'inondation pourraient être pertinentes pour :

- Réaliser de futurs entretiens avec des habitants en introduisant une discussion autour des impacts du CC : connaissance des variables impactées par le CC, connaissance des variations induites par le CC sur les variables impactées pour le territoire étudié ;
- proposer des améliorations pour la communication des collectivités vers les habitants : par exemple les collectivités pourraient fournir des éléments sur les impacts du changement climatique.

Tandis que le projet porté par RESALLIENCE a modélisé les impacts du changement climatique sur le territoire, le projet CAAIRN s'est intéressé aux représentations du risque d'inondation par les habitants et usagers d'infrastructures de protection contre ce risque. Au-delà de modèles prédictifs, la question des représentations des risques et des effets liés au changement climatique pourrait également être prise en compte dans l'analyse des processus de concertation entre acteurs sur des projets d'infrastructure tentant d'anticiper ces futurs impacts. En effet, il pourrait être intéressant de confronter les acteurs, par exemple autour d'ateliers thématiques ou de groupes de travail, aux résultats des modélisations prédictives pour plusieurs aléas climatiques. Ainsi, les risques ou, plus largement, les effets perçus par ces acteurs et les discussions générées pourraient être analysées pour en déterminer leur niveau d'appréhension ou encore leur niveau d'acceptabilité des conséquences du changement climatique.

### 3. Analyse comparative des résultats et pistes d'échange potentiel

#### 3.1. Similitudes entre les deux projets

Les hypothèses communes qui sous-tendent les deux projets et organisent les résultats sont (Figure 1) :

- des leviers et des freins relatifs à l'acceptabilité des infrastructures par des parties prenantes existent. Les différentes phases de vie de l'infrastructure sont concernées : projet, chantier, ouvrage en service ;
- des actions de communication permettent d'améliorer l'acceptabilité, en jouant sur les leviers et les freins.

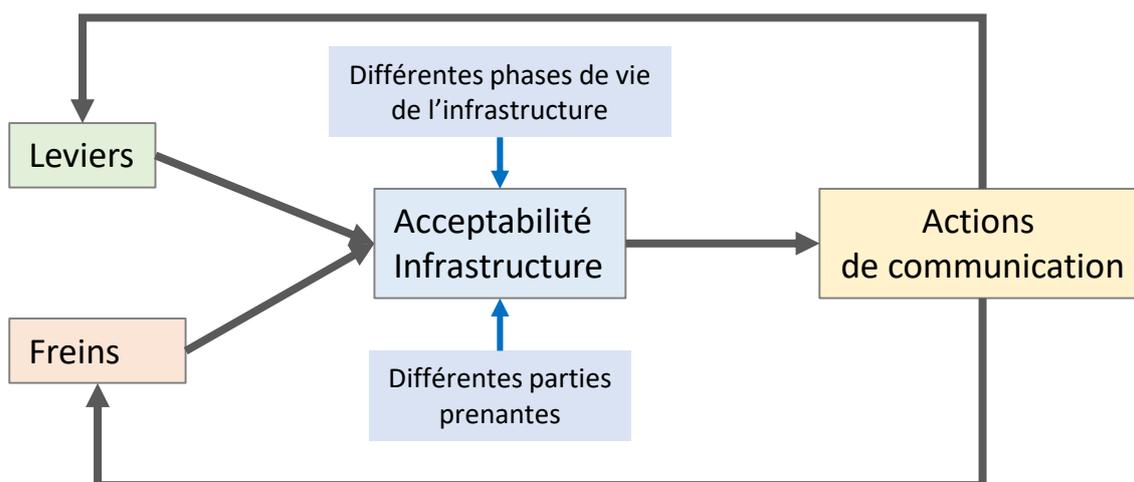


Figure 1. Boucle d'amélioration de l'acceptabilité des infrastructures

Quelques résultats des deux analyses paraissent pouvoir être mis en perspective. On retrouve une partie des facteurs mis en exergue à partir des analyses de la littérature grise et scientifique et des entretiens réalisés auprès des populations (CAAIRN) dans les dimensions constituant le problème auquel doit répondre le projet d'écopont pour le collectif d'acteurs concerné (RESALLIANCE), notamment sur les points décrits dans les paragraphes suivants et sur la Figure 2.

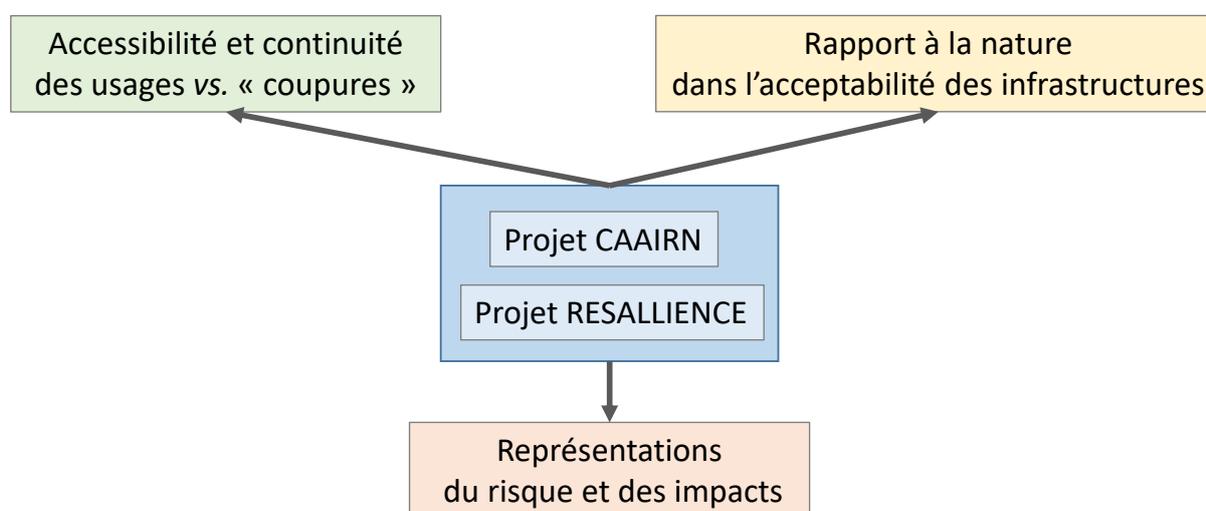


Figure 2. Points de similitude entre les projets CAAIRN et RESALLIANCE

Premièrement, la **question de l'accessibilité et de la continuité des usages versus ce qui peut représenter des « coupures »** (dans le paysage, dans les usages, etc.) apparaît comme une dimension associée aux infrastructures et à leur acceptabilité que l'on retrouve sur les deux terrains de CAAIRN et de RESALLIENCE. Les réseaux de transport et les ouvrages de protection apparaissent ambivalents : ils permettent respectivement à la fois une bonne accessibilité ou une protection et en même temps ils peuvent constituer des coupures « urbaines » ou « écologiques ». D'une certaine manière, dans les deux cas, il s'agit d'une ambivalence relative à la question de la continuité des usages des lieux, espace naturel, pour des humains (chasseurs, randonneurs, etc.) et non-humains (grande faune), ou entre différents quartiers de la ville.

Deuxièmement, la **question des rapports à la nature dans l'acceptabilité d'infrastructures ayant un impact sur celle-ci** a été abordée dans les deux projets : tandis qu'ils semblent jouer un rôle dans le processus de conception de l'écopont destiné à restaurer ou améliorer la circulation des espèces animales, différentes analyses menées dans le cadre du projet CAAIRN ont montré le rôle joué par les rapports à la nature dans l'acceptabilité des infrastructures. A titre illustratif, lors de la rénovation de l'avenue de Marseille, des demandes ont été faites par des riverains pour assurer la continuité du passage des écureuils du quartier ; les gestionnaires ont donc ajouté au projet initial la mise en place de plusieurs écuroducs le long de l'avenue. Les rapports à la nature semblent jouer un rôle dans l'acceptabilité des deux ouvrages vitrollais mais aussi dans l'émergence du projet de l'écopont, dont l'un des objectifs principaux est d'assurer le passage de la grande faune entre deux massifs forestiers, actuellement interrompu par une autoroute.

Troisièmement, le **rôle que jouent les représentations du risque et des impacts dans leur prise en compte dans des aménagements** a notamment été mis en exergue dans les 2 projets mais de manière différente. Dans le projet CAAIRN, les deux analyses bibliographiques (tâche 1) ont montré que les rapports aux risques d'inondation constituent l'un des facteurs jouant sur l'acceptabilité des ouvrages ; et les entretiens auprès des usagers de deux infrastructures ayant pour vocation à lutter contre les inondations et constituant à la fois des espaces de loisirs (tâche 2) ont mis en évidence que les modes d'appropriation de ces deux ouvrages, sont en partie liées aux représentations et aux expériences qu'ont les enquêtés du risque d'inondation et de l'inondation. Dans le cas du projet RESALLIENCE, l'infrastructure (l'écopont) n'est pas une infrastructure visant à lutter contre un risque, mais peut être concernée par des impacts liés au changement climatique ; le projet de RESALLIENCE met en évidence comment la sensibilité aux effets du changement climatique, des acteurs participant à la conception du projet de l'écopont s'est notamment traduite par une réflexion affirmée sur la résilience de l'infrastructure vis-à-vis de ces effets et des impacts qu'ils peuvent avoir sur les espèces animales. Une réflexion peut également être portée sur la manière dont l'éco-pont peut être une solution locale d'adaptation au changement climatique ; cet éco-pont peut, en effet, être considérée et donc conçu comme une solution fondée sur la nature : gestion et qualité de l'eau, lutte contre le changement climatique, amélioration de la qualité de l'air, préservation de la biodiversité, etc.

### 3.2. Différences entre les deux projets et pistes d'échange potentiel

Les différences entre les deux projets résident essentiellement sur trois plans : le type d'infrastructure étudiée, les temporalités de l'analyse des cas d'étude et les objets d'analyse (Tableau 2).

|  | CAAIRN   | RESALLIENCE  |
|--|--|--|
| <b>Infrastructures étudiées</b>                  | Infrastructures de gestion des inondations et des eaux pluviales urbaines ( <i>nota : pour les revues de littérature grise et scientifique, d'autres types d'infrastructures ont été considérés – écopont pas étudié</i> ) | Infrastructure de mobilité : écopont                       |
| <b>Temporalités de l'analyse des cas d'étude</b> | Infrastructures déjà en service (T2, T3)<br>Toutes les phases de vie de l'infrastructure (T1, T4)  | Phase de conception  |
| <b>Objets d'analyse</b>                          | Compréhension des facteurs d'acceptabilité et méthodes de communication sur 3 Métropoles compétence GEPU et GEMAPI par Interviews  | Analyse fine d'une méthode de communication (concertation) |

Tableau 2. Différences entre les deux projets

Le projet RESALLIENCE a travaillé sur une technique particulière de communication : la concertation. Cette technique apparaît dans la liste des actions de communication identifiées dans le projet CAAIRN. Les interviews des gestionnaires ont révélé l'existence de communication interne, de communication avec les aménageurs mais peu avec les riverains, sauf réunions institutionnelles. Elle n'a pas été abordée de manière détaillée via une mise en concertation des acteurs au sein d'une même collectivité contrairement au projet RESALLIENCE. Ainsi, il paraîtrait pertinent pour l'équipe du projet CAAIRN d'inclure, dans son analyse, les bonnes pratiques de concertation telles que définies dans le projet RESALLIENCE, pour de futurs travaux sur l'acceptabilité des infrastructures vis-à-vis de différentes parties prenantes.

De plus, le projet RESALLIENCE s'est intéressé à une infrastructure en cours de conception (ici multi-acteurs) pour en retirer des bonnes pratiques de concertation, ce qui n'a pas été le cas de CAAIRN, qui s'est (pour la tâche 2 notamment) intéressé aux modes d'appropriation des habitants d'infrastructures déjà en place depuis plus ou moins longtemps, donc de populations qui en définitive sont souvent peu sollicitées lors de la conception des projets d'infrastructures et d'aménagements, et encore moins lorsqu'ils ne sont pas organisés dans des collectifs (associations, syndicats, etc.). L'impossibilité d'observer les processus de conception des projets du fait qu'ils étaient révolus a conduit l'équipe de CAAIRN à questionner de façon rétrospective les gestionnaires impliqués dans ces processus. L'analyse des argumentations abstraites prenant pour corpus les articles de la presse locale concernant le projet de la rénovation de l'avenue de Marseille a également permis de mettre en lumière une évolution des préoccupations relatives au projet tout au long de sa réalisation (de la publicisation par l'équipe municipale à la fin des travaux), telles qu'elles ont été relayées par les journalistes. Ainsi les deux projets CAAIRN et RESALLIENCE apportent-ils des éclairages complémentaires, à des moments différents de la réalisation d'infrastructures et auprès de populations plus ou moins impliquées ou exclues des processus de décision.

## 4. Conclusion

Actuellement aucune thématique pour un projet commun n'émerge de manière évidente. Toutefois, l'analyse croisée menée dans LIANE-CR a permis d'identifier des pistes d'échange en termes méthodologiques et applicatifs, identifiées dans le Tableau 3. Celles-ci permettent une plus-value par rapport aux résultats obtenus de manière individuelle dans les 2 projets.

|                                       | <b>CAAIRN → RESALLIENCE</b>   | <b>RESALLIENCE → CAAIRN</b>  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Echange de méthodes</b>            | Application de méthodes basées sur des interviews sur bâche de grande taille et sur l'argumentation abstraite | Intégration de projections climatiques dans de futures études auprès d'habitants ou de collectivités |
| <b>Echange à partir des résultats</b> | Application des freins et leviers identifiés comme ayant un rôle dans l'acceptabilité d'infrastructures       | Considération des bonnes pratiques de concertation   |
|                                       | Analyses menées pour des phases de vie différentes : enrichissement mutuel possible                           |  |

Tableau 3. Synthèse de l'analyse croisée