

Mandant



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

Service des ponts et chaussées SPC  
Tiefbauamt TBA

608f du 29.6.2018

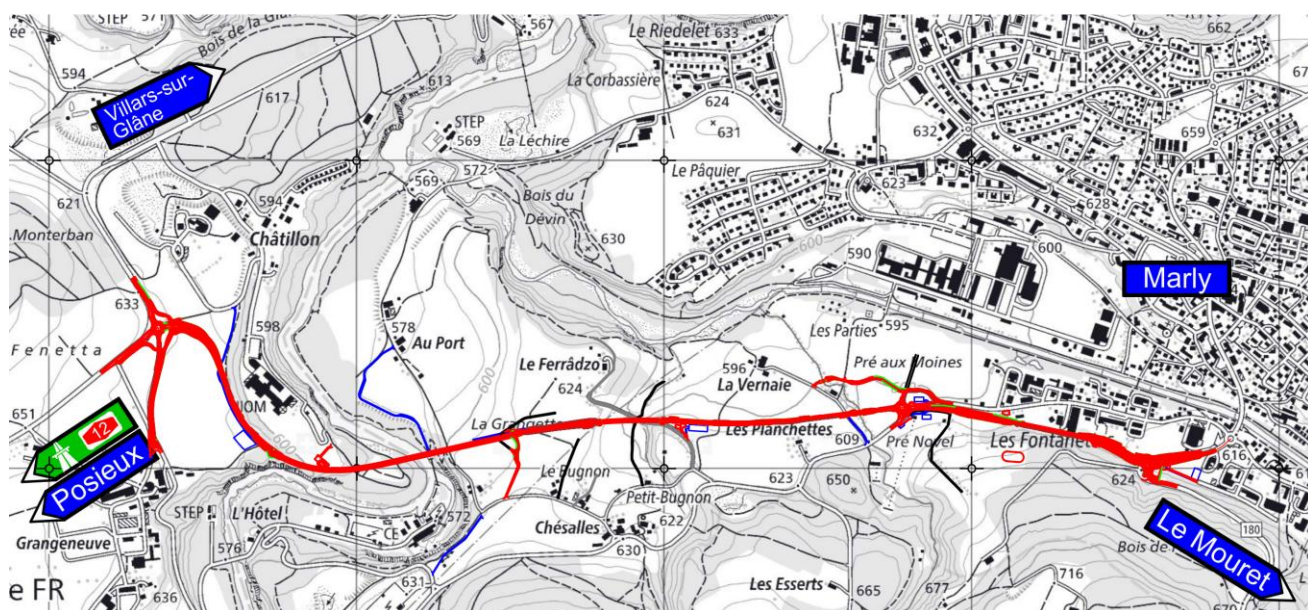
*Fribourg, le 29 avril 2026*

Evaluation SNBS, 33: Procédure de demande d'autorisation – Enquête publique  
complémentaire

Axe 1250 Marly-Matran, PR 0 à 350

Marly et Hauterive, Nouvelle liaison routière Marly-Matran

PCAM 10712



Maître d'ouvrage : Etat de Fribourg, représenté par le Service des ponts et chaussées

FRIBOURG, LE 29 AVRIL 2026

Historique du document

| Version du | Auteur | Description                                    | Statut/ validation |
|------------|--------|--|--------------------|
| 29.04.26   | SPC FR | <a href="#">Version enquête complémentaire</a> |                    |

Axe 1250 Marly-Matran, PR 0 à 350  
Marly et Hauterive, Nouvelle liaison routière Marly-Matran  
PCAM 10712

33: Procédure de demande d'autorisation – Enquête publique complémentaire

# Evaluation SNBS

Document 2012

Informations sur l'objet:

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Nom du projet : | Nouvelle liaison Marly-Matran |
|-----------------|-------------------------------|

|                       |   |                              |  |
|-----------------------|---|------------------------------|--|
| Nature du projet :    |   |                              |  |
| Construction nouvelle | X | Construction de remplacement |  |
| Rénovation            |   | Modification                 |  |
| Objet existant        |   |                              |  |

|  |
|--|
| Brève description du projet :  |
| La nouvelle liaison Marly-Matran a pour objectif de renforcer la qualité de vie des habitants de Marly et Fribourg en délestant la traversée du pont de Pérolles et des axes structurants de l'agglomération, d'absorber le trafic généré par les nouveaux développements du pôle stratégique de Marly, d'améliorer la fluidité des TP, de favoriser la MD et ainsi d'augmenter le report modal. Cette évaluation est faite au moment de la mise à l'enquête complémentaire du projet en 2026. |

|   |                                   |  |   |
|---|-----------------------------------|--|---|
| Adresse / kilométrage / numéro de l'objet : | Axe 1250 Marly-Matran, PR 0 à 350 |  |   |
| Coordonnées :                               | E                                 |  | N |

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Maître d'ouvrage :           | Service des ponts et chaussées |
| Ingénieur civil :            | Emma+                          |
| Ingénieur en environnement : | Triform SA / Prona SA          |

|                     |      |
|---------------------|------|
| Début des travaux : | 2030 |
| Fin des travaux :   | 2034 |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Coûts d'investissement :             | Sera connu après AOENT CHF TVA incluse |
| Surface concernée par le projet :    | ha                                     |
| Personnes concernées par le projet : | pers.                                  |
| Bénéficiaires du projet :            | pers.                                  |

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| Durée d'utilisation : | 80 années |
|-----------------------|-----------|

|  |
|--|
| Autres évaluations de la durabilité utilisées pour le projet : |
|  |

|  |  |
|--|--|
| Forces principales du projet dans les domaines : |  |
| Société :  | Augmentation de la sécurité et de la qualité de vie des habitants de Marly et Fribourg |
| Économie :                                       |  |
| Environnement :                                  | Diminution du bruit et de la pollution de l'air dans la traversée de Marly et Fribourg |
| Général :  |  |

|  |  |
|--|--|
| Faiblesses principales du projet dans les domaines : |  |
| Société :  |  |
| Économie :   | Prix du projet   |
| Environnement :                                      | Nouvelle route dans un cadre naturel actuellement peut sollicité |
| Général :  |  |

Évaluation de la durabilité

T 1.1

Objectif: Évaluer le projet en ce qui concerne les domaines environnement, société et économie et intégrer les améliorations au projet.

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

|       | Indicateur                  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures  |
|-------|-----------------------------|------------|-------|--------|--|---------------------------------|--|
| 1     | Contrôle de l'applicabilité | X          | 2     | 1      | Tous les indicateurs seront évalués, un contrôle de chaque indicateurs sera réalisé à la fin de l'analyse.<br>La note de 2 ne sera atteinte que lorsque toute les mesures seront prises                            | SNBS                            | Tous les éléments sont analysés dans ce fichier  |
| 2     | Évaluation de la durabilité | X          | 2     | 1      | Planifier-Réaliser-Contrôler-Agir  | SNBS                            | Analyse SNBS                                     |
| 3     | Organisation du projet      | X          | 2     | 1      | La cheffe de La cheffe de projet du SPC a fait la première évaluation SNBS en phase 33 de la mise à l'enquête complémentaire 2026.<br>A voir si l'on crée une commission de durabilité pour les prochaines phases. | SNBS                            | A voir si l'on crée une commission de durabilité |
| Total |                             | 3          |       |        | sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |                                 |  |

Détermination des objectifs et délimitation du système

T 1.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Déterminer les objectifs du projet et de l'évaluation, déterminer les limites du projet (espace de planification) et le périmètre d'impact (espace d'étude) en fonction de la phase.

| Indicateur                       | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes  | Mesures   |
|----------------------------------|------------|-------|--------|--|--|---|
| 1 Objectifs du projet            | X          | 2     | 2      | 1) Renforcer la qualité de vie des habitants de Marly et Fribourg en délestant la traversée du pont de Pérolles et les axes structurants de l'agglomération<br>2) Absorber le trafic généré par les nouveaux développements du pôle stratégique à Marly<br>3) Améliorer la fluidité des transports publics, favoriser la mobilité douce et ainsi augmenter le report modal | Rapports de trafic Emma+ et RGR<br>Rapport technique chapitre "Résumé" et "Historique, justification et objectifs du projet"<br>Plans<br>Coordination avec projets connexes (MIC, projet de développement de Pré-aux-Moines) | Etudes de trafic<br>Aménagement de mobilité douce<br>Amélioration qualité de vie agglomération Fribourg |
| 2 Objectifs de l'évaluation SNBS | X          | 2     | 1      | Choix du site: tracé déterminé dans les études précédentes<br>Le projet est prioritaire, le conseil d'Etat et le Grand conseil le soutienne.<br>Choix de variantes: réalisés dans des études précédentes. Le choix des variantes sur lesquelles le projet actuel est basé, ont été fait sur la base d'analyse multicritères.   | Crédit d'engagement et son message 2006<br>Pétition non à Marly-Matran refusée par le Grand Conseil 2021<br>Rapport technique et plans   | Priorisation politique  |
| 3 Délimitation du système        | X          | 2     | 1      | Le SNBS analyse le projet depuis Marly (carrefour de la Crausa) jusqu'à Hauterive (giratoire d'Hauterive), l'évaluation se fait depuis la phase 33 jusqu'à la fin de la réalisation. Tous les indicateurs concernés sont analysés.   | Plans, Rapports  | La décision de la délimitation du projet est politique.   |
| Total                            |            |       | 4      | sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |  |   |

Conflits d'objectifs et synergies

T 1.3

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Identifier et analyser à temps (c.-à-d. pendant qu'il y a encore de la marge pour la décision) les conflits d'objectifs entre les critères/indicateurs et avec d'autres objectifs ou systèmes

| Indicateur                | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes  | Mesures   |
|---------------------------|------------|-------|--------|---|--|---|
| 1<br>Conflits d'objectifs | X          | 2     | 1      | Consommation de SDA: Les SDA (environ 2.6ha) situées sur le tracé de la future route de liaison seront prise sur la réserve cantonale, malgré cela une valorisation des sols a été prévue dans le projet sur les parcelles 1989 et 2052.<br>Nature et paysage, yc faune et flore: Des mesures de compensations environnementales sont prévues dans le projet.<br>Forêt et boisement hors forêt: Les zones défrichées seront compensées dans la région. Les BHF coupés seront également compensés dans la région.<br>Zone Alluviale de la Sarine: des mesures de compensation sont prévues dans le projet.<br>Site contaminé de la Pila: Les interventions dans le site contaminés de la Pila sont limitées au maximum, les piles de pont sont prévues pour ne pas entraver un assainissement du site. Coordination régulière avec la Pila.<br>Lignes haute tension: projet d'enfouissement du Groupe E des lignes 60kV à Chésalles et Hauterive, coordonner avec le projet de liaison | RIE "Surface d'assolement"<br>RIE Chapitres "Sols", "Nature et paysage",<br>"Forêts" et dossier de défrichement<br>Concours, visualisation 3D<br>Coordination PILA et projet pont<br>Projet Groupe E et rapport IM | SDA pris sur quota cantonal avec revitalisation de parcelles<br>Mesures environnementales incluses dans le projet<br>Reboisement<br>Surveillance des sources<br>Projet d'enfouissement groupe E |
| 2<br>Synergies            | X          | 2     | 1      | Remaniement parcellaire obligatoire, étude préliminaire faite, la suite du remaniement sera lancée après l'approbation des plans et recours éventuels en accord avec le Service de l'agriculture (Grangeneuve)<br>Aménagements de MD compatible avec d'autres projets cantonaux<br>Valorisation des sols par la revitalisation des parcelles 1989 et 2052<br>Diminution de trafic dans Marly et dans l'agglomération de Fribourg, donc diminution bruit et pollution  | Etude préliminaire remaniement<br>Projet routier<br>RIE chapitre "Sol"<br>Rapport trafic   | Etude préliminaire remaniement<br>Pistes et bandes cyclables sur le tronçon Stand-Grangeneuve ont été ajoutées après la M&E 2020<br>Revitalisation de parcelles                                 |
| Total                     |            |       | 2      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)  |  |   |

Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel

G 1.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Intégrer le projet dans l'aménagement du territoire ; maintenir et renforcer les sites culturels, les espaces de loisir de proximité et d'identification, les monuments culturels, les géotopes et les sites archéologiques.

| Indicateur                                      | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes  | Mesures   |
|---|------------|-------|--------|--|--|---|
| 1 Aménagement du territoire                     | X          | 2     | 2      | Plan sectoriel vélo respecté.Le projet est compatible avec les autres projets cantonaux du secteur<br>Plan sectoriel de gestion des eauxrespecté.Le projet MM ne compromet pas la revitalisation de la Gérine. Concept d'évacuation des eaux: infiltration, collecte et filtration avant rejet dans cours d'eau<br>Plan sectoriel de l'Energie respecté, le projet ne touche pas de zone à potentiel éoloien<br>Plan sectoriel parcs-relais respecté, nouvelle liaison Marly-Matran inscrite au PAL Marly et Hauterive<br>Plan d'aménagement local respecté<br>Plan directeur cantonal, fiche P0405 en coordination réglée<br>Plan sectoriel pour l'exploitation des matériaux (PSEM)  | Rapport technique<br>RIE chapitre "Conformité avec l'aménagement du territoire"<br>PD cant.<br>PAL Marly et Hauterive  | Aménagement du territoire respecté  |
| 2 Paysages, sites construits et espace culturel | X          | 2     | 1      | Paysages: La future route traverse la zone alluviale (objet 62), le couloir à faune (FR-509), les sites batraciens (FR220, FR87, FR632 et FR508). Le RIE développe les mesures prises. De plus il y a eu des conditions spéciales pour les concours d'ouvrage d'art, une visualisation 3D pour l'Abbaye, et un dossier d'intégration urbanistique<br>Sites construits: le tracé du projet longe la zone d'activité des fontanettes, traverse la zone d'intérêt général de l'actuel déchetterie (la commune a prévu de déplacer la déchetterie à futur), il traverse également la zone d'activités de Pré-aux-Moines (une coordination avec le projet de Pré-aux-Moines a été faite). Le tracé traverse également la zone de la Pila, toutes les dispositions techniques ont été prises pour garantir l'assainissement du site.<br>Sites archéologiques: le tracé touche des périmètres archéologiques sur la commune d'Hauterive, des sondages sont prévus.<br>Chauve-souris: Clôtures grillagée et/ou écran opaque prévus pour les ouvrages du Copy et de Chésalles | Concours Ponts<br>RIE Chapitres "Natures et Paysage",<br>"Protection des monuments et des sites construits" et "Archéologie et paléontologie" Visualisation 3D | Visualisation 3D et concours de pont avec intégration dans le paysage<br>Mesures environnementales (voir RIE)<br>Démolition prévue de la déchetterie, seul site construit touché<br>Grillages et écrans opaques chauve-souris Copy et Chésalles |
| Total   |            |       | 3      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |  |   |

Qualité d'habitat et cohabitation

G 1.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Maintenir et favoriser les potentiels de développement social et culturel des espaces d'habitat, renforcer les liaisons fonctionnelles.

| Indicateur  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes                                   | Mesures  |
|---|------------|-------|--------|---|---|--|
| 1<br>Effet de morcellement                                | X          | 2     | 1      | Morcellement des espaces: un remaniement parcellaire obligatoire est prévu. Passage à faune prévus (grande faune sous les ponts du Copy, de Vuisserens, de Chésalles et d'Hauterive, passages pour petites faunes prévus à la Comba et passages amphibiens prévus dans les secteurs des Fontanettes et des Planchettes . Malgré ces mesures la route morcelle les habitats de la faune et les terres agricoles. Des clôtures sont également prévues sur une grande partie du tronçon afin d'éviter les accidents et diminuer la mortalité.<br>Atteintes au chemin existants: Les Fontanettes, la route de Chésalles et celle d'Hauterive sont raccordées à la nouvelle liaison. Une nouvelle route de Vuisserens est prévue. Les futures raccordement du MIC et de Pré-aux-Moines sont également prévus.D'autres raccordements sont également prévus sur des chemins AF pour la mobilité douce.<br>Atteintes durant les travaux: Une ébauche de phasage des travaux est étudiée, les accès seront maintenus durant les travaux. | RIE chapitre "Nature et Paysage"<br>Projet<br>Phasage des travaux | Passages à faune prévus<br>Maintien des accès existants prévus<br>Phasage des travaux avec maintien des accès                    |
| 2<br>Espace public, espaces ouverts et espaces de détente | X          | 2     | 1      | Espaces publics: pas d'espaces publics touchés, à part la déchetterie qui sera déplacée. Après la mise en service de la nouvelle route, la route de Chésalle sur le secteur Fontanettes devrait être soulagée de la majeure partie de son trafic. Dans le cas contraire une proposition de mesures d'accompagnement pourra être soumise par la commune au SPC. La diminution du trafic dans la localité de Marly permettra un meilleur fonctionnement du Valtraloc projeté.<br>Espaces de détente: Les espaces de détente le long de la Gérine et de la Sarine seront maintenus<br>Qualité de l'espace de vie: Une grande part de trafic sera sortie de la localité de Marly et permettra d'améliorer la qualité de l'air et diminuera le bruit ainsi que sur certains axes de l'agglomération de Fribourg.   | Rapport trafic RGR<br>RIE, Projet<br>SNBS                         | Maintien des accès existants aux zones de détente<br>Soulagement de la charge de trafic à Marly et sur certains axes de l'agгло. |
| 3<br>Vue et panorama                                      | X          | 2     | 1      | Vue et panorama: Les concours de ponts imposaient une bonne intégration, le pont d'Hauterive ne sera pas visible depuis l'Abbaye (validé par le SBC)  | Visualisation 3D et RIE   | Pas d'ombres projetées sur les habitations   |
| Total   |            |       |        | 3 sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)  |   |  |



Accès à l'infrastructure et qualité de séjour

G 1.3

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Faciliter l'accès à l'infrastructure, augmenter la qualité de séjour, minimiser les atteintes.

|       | Indicateur                                       | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures   |
|-------|--|------------|-------|--------|--|---------------------------------|---|
| 1     | Accès sans obstacles                             | X          | 2     | 1      | Personnes handicapées<br>Cheminement possible sur les éléments prévus pour la mobilité douce<br>La nouvelle liaison engendrera une baisse de la charge de trafic sur certains axes et augmentera la valeur ajoutée du projet Valtraloc de Marly.<br>Il n'y a pas d'habitations aux abords de la future route, donc aucune installation spécifique nécessaire<br>Pas d'arrêts de bus sur ce projet. Pas de ligne de bus prévue à ce jour sur la future liaison. | Projet                          | Projet  |
| 2     | Signalétique                                     | X          | 2     | 1      | Le guidage de la mobilité douce et du trafic est prévu dans le projet.   | Plans de signalisation          | Plan de signalisation   |
| 3     | Qualité du séjour aux abords de l'infrastructure | X          | 2     | 1      | Qualité de séjour: La diminution du trafic dans la localité de Marly et sur certains axes de l'Agglo améliorera la la qualité de vie des riverains (bruit et qualité de l'air).<br>Développement territorial futur: Futurs développements intégrés dans les études de trafic (PADs, agroscope) et amélioration des cheminements de MD  | Rapports trafic<br>Projet       | Vérification du bruit au sens de l'OPB<br>Vérification de la qualité de l'air |
| Total |  |            |       | 3      | sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |                                 |   |



| Communication et participation  |            |       |        |  | G 2.1                           |   |
|---|------------|-------|--------|--|---------------------------------|---|
| Objectif: Faire participer les intervenants concernés à temps, informer publiquement de façon transparente et dans les temps. |            |       |        |  |                                 |   |
|   |            |       |        |  | Évaluation                      |   |
|   |            |       |        |  | Rempli                          | 2   |
|   |            |       |        |  | Partiellement rempli            | 1   |
|   |            |       |        |  | Non rempli                      | 0   |
| Indicateur  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures   |
| 1 Parties prenantes et participation  | X          | 2     | 1      | Communes de Marly, d'Hauterive, du bois d'Amont et de Villars-sur-Glâne font partie du COPIL.<br>Riverains<br>Les agriculteurs (certains ont participé à l'étude préliminaire du remaniement parcellaire)<br>Les service publics de l'Etat consultés lors de séances , lors des examens préalable et lors de l'examen 2022<br>Le Groupe E (ligne HT) et Swissgrid ont été consultés. Une coordination étroite à lieu avec le Groupe E pour le projet d'enfouissement des lignes.<br>Le consortium de la Pila, une coordination régulière a lieu et continuera jusqu'à la fin de la réalisation du projet.<br>Grangeneuve consulté lors de séances , lors des examens préalable et lors de l'examen 2022<br>L'Abbaye d'Hauterive consultée lors de séances , lors des examens préalables et lors de l'examen 2022 | SNBS<br>COPIL<br>Préavis        | COPIL<br>Séance d'information du publique lors de la mise à l'enquête 2020<br>Séances spécifiques avec certains services de l'Etat<br>Séance du comité d'initiative pour le remaniement parcellaire |
| 2 Communication et réclamations   | X          | 2     | 1      | Communes de Marly, du Bois d'Amont et d'Hauterive<br>Riverains<br>Les agriculteurs<br>Les service publics de l'Etat<br>Le Groupe E (ligne HT) et Swissgrid<br>Le consortium de la Pila<br>Grangeneuve<br>L'Abbaye d'Hauterive<br>L'Etat FR<br>Le financement des études est le décret ROF 2006_022 et le crédit aditionnel ROF 2024_060 , le crédit pour la réalisation des travaux sera également publié.   | SNBS                            | COPIL<br>MaE 2020<br>Etude préliminaire de remaniement<br>Consultations en fonction des thèmes abordés<br>Coordination au fil du développement du projet  |
| Total   |            |       | 2      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |                                 |   |

Comportement socialement acceptable

G 2.2

| Évaluation           |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Respecter la législation dans les domaines du social et du travail (y c. les normes de base de l'Organisation international du travail [OIT]).

| Indicateur |                                     | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes | Mesures          |
|------------|-------------------------------------|------------|-------|--------|---|---------------------------------|------------------|
| 1          | Comportement socialement acceptable | X          | 1     | 1      | Corruption<br>Droits de l'homme et droits fondamentaux<br>Droits du travail<br>Chaque mandataire ou entrepreneur s'engage sur l'honneur dans les documents du contrat | Documents AO du SPC             | Documents SPC AO |
| Total      |                                     |            |       | 1      | sur 2 points (sur un maximum possible de 2 points)  |                                 |                  |

| Sécurité juridique   |            |       |        |  | G 2.3  |  |
|--|------------|-------|--------|--|--|--|
| Objectif: Prise en compte, pour le projet et sa planification, des conditions juridiques cadres. |            |       |        |  |  |  |
|  |            |       |        |  | Évaluation   |  |
|  |            |       |        |  | Rempli   | 2  |
|  |            |       |        |  | Partiellement rempli   | 1  |
|  |            |       |        |  | Non rempli   | 0  |
| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes  | Mesures  |
| 1 Conditions cadres juridiques et normatives   | X          | 2     | 1      | Conditions cadres juridiques: collaboration jusrite DIME et SPC, rapport d'impact pour preuves de respect aux prescriptions légales<br><br>Conditions normatives: conventions d'utilisation et rapport technique. Pour les ouvrages d'art, le SPC a mandaté un expert pour vérifier les notes de calcul et la conception des ouvrages<br><br>La note de 2 sera obtenue quand le document SIA 431 "Traitement et évacuation des eaux de chantier" sera rempli   | SNBS, RIE<br><br>Rapport Technique et CU                                   | Projet suivi par juriste DIME<br><br>Vérification des conditions normatives par les mandataires et parfois par expert (selon le domaine) |
| 2 Procédures et autorisations spéciales  | X          | 2     | 1      | Fiche de projet du PD Cant, coorination réglée<br>PAL<br>Ligne HT<br>Défrichement en forêt et dérogation aux mesures de protection des BHF, dérogation à la limite de la forêt, exploitation préjudiciable<br>Biotope: autorisation pour suppression de biotope<br>Eaux déversement et écoulements des eaux souterraines, autorisation intervention technique sur les eaux<br>Rives: modifications des rives<br>Demande d'autorisation d'essartage<br>SDA: Notification ARE pas nécessaire < 3ha (2.6ha)<br>PSEM: autorisation pour emprise sur ressources à réserver<br>Procédure demande crédit de construction et finalisation remaniement parcellaire obligatoire pour obtenir la note 2 | RIE chapitre "Procédures" et "Conformité avec l'aménagement du territoire" | Formulaires officielles en annexe du RIE   |
| Total  |            |       | 2      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |  |  |

Solidarité, équité, effet de répartition

G 2.4

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Répartir de façon équitable les coûts, l'utilité et la prise en charge des risques entre les usagers, les groupes de population, les régions et les générations futures.

| Indicateur                               | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes        | Mesures  |
|--|------------|-------|--------|---|--|--|
| 1 Services de base et sobriété           | X          | 2     | 1      | Les services de bases seront maintenus. Les routes /chemins existants sont maintenus, remplacés ou modifiés afin de maintenir l'accès. Les chemins d'amélioration foncières seront traités dans le cadre du remaniement parcellaire obligatoire, les intentions sont visibles dans le dossier d'étude préliminaire du remaniement parcellaire. Les canalisations/conduites/drainages impactés par les travaux seront reconstruits.<br><br>Les tailles des accotements, l'épaisseur du profil type correspondent aux exigences actuelles.  | SNBS<br>Plans et phasage des travaux   | Phasage des travaux<br>Plans du projet                           |
| 2 Équité sociale et intergénérationnelle | X          | 2     | 0      | Analyse coûts avantages (on pourrait ajouter les coûts à l'analyse de risque dans la prochaine phase)<br>Risques liés à la planification, à la construction, à l'exploitation de l'infrastructure<br>Héritage pour les générations futures  | SNBS                                   |  |
| 3 Équité au sein du projet               | X          | 2     | 1      | Incertitudes et risques au sein du projet<br>Les règles sont celles de la SIA et VSS, ainsi que celles dictées dans le cahier des charges de l'AOM. Des experts ont vérifiés certains éléments déterminants comme les notes de calculs des ouvrages d'art, l'étude de vérification de trafic et le RSA. Des séances régulières de travaux sont organisées pour échanger et prendre les décisions<br>A ce jour la note est 1, après AOENT derniers mandataires, on pourra passer à 2   | SNBS<br>VSS<br>SIA<br>Lois, directives | Conventions d'utilisation<br>Base de projet<br>Rapport technique |
| 4 Achats responsables                    | X          | 2     | 1      | Critères d'adjudication: les critères d'adjudication des mandataires et des entreprises demande la certification de durabilité<br>Critères d'aptitudes écologiques: les conditions générales et particulières du SPC exige l'emploi de graves recyclées, de revêtement recyclé, etc... (critères écologiques)<br>Renouvellement des matières premières: les conditions générales et particulières du SPC exige l'emploi de graves recyclées, de revêtement recyclé, etc...<br>Le RIE intègre d'autres mesures pour respecter les lois/directives écologiques (bruit, air, etc...) (bruit=critères sociaux)<br>A ce jour la note est 1, après AOENT derniers mandataires, on pourra passer à 2 | 1055f<br>CG et CP SPC                  | 1055f<br>CG et CP SPC  |
| Total                                    |            |       | 3      | sur 8 points (sur un maximum possible de 8 points)  |  |  |

Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé

G 3.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Préserver et favoriser la santé et la sécurité des intervenants dans le projet et des personnes impactées par le projet.

| Indicateur                                 | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes                      | Mesures   |
|--|------------|-------|--------|---|--|---|
| 1<br>Gestion des risques et de la sécurité | X          | 2     | 1      | Sécurité au travail<br>Santé au travail<br>HAP et pollution des sols, des test ont été effectués au PakMarker, faire des prélèvements avant la mise en soumission du projet<br>Plans des déchets<br>La sécurité au travail et la santé sont gérées par chaque entreprise<br>Respect des directives SUVA<br>Analyse de risque en cours<br>Le RIE préconise des mesures qui devront être appliquées afin de respecter les bases légales<br>PHSE, plan d'hygiène,sécurité et environnement à établir par l'entreprise<br>Pour obtenir la note de 2, il faut avoir un contrat signé avec une entreprise de sécurité | RIE (projet)<br>AOENT<br>Analyse de risque, en cours | Analyse de risque en cours<br>Mesures du RIE                      |
| 2<br>Résilience et fiabilité               | X          | 2     | 1      | Résilience et fiabilité<br>Entretien et surveillance des ouvrages d'art, à faire<br>Concept d'entretien des eaux dans rapport technique<br>Les changements climatique à futur sont pris en compte.<br>Ancrages passifs pour mur des Fontanettes amont<br>Joint de chaussée: à détailler pour Hauterive. A peigne pour Chésalles.<br>Le type de précontrainte choisi est C, mais à définir plus précisément.<br>C'est trop tôt pour avoir 2 idem 3.1.1   | Analyse de risque, en cours                          | Analyse de risque en cours<br>Mesures du RIE                      |
| 3<br>Scénarios d'urgence                   | X          | 2     | 0      | Analyse de risque et scénarios d'urgence pour le chantier à faire<br>Règles SUVA<br>Trop tôt pour avoir 2, il faut tout mettre en place pour le chantier avant.   | Analyse de risque, en cours                          | Analyse de risque et scénarios d'urgence pour le chantier à faire |
| Total                                      |            |       |        | 2 sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)  |  |   |

Protection contre les agressions et la criminalité

G 3.2

| Évaluation           |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Minimiser la vulnérabilité des infrastructures critiques et permettre un sentiment de sécurité élevé pour les usagers et les personnes concernées.

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes  | Mesures   |
|--|------------|-------|--------|--|--|---|
| 1 Capacité de résistance des installations/infrastructures | X          | 2     | 1      | Vandalisme: risque accepté par le MO<br>Sabotage<br>Cybersécurité<br>Dans tous les cas la route devrait rester utilisable, aucune mesure n'est prise.<br>Pila: avis de conformité OSites et plans de gestion des déchets. Solution technique pour piles dans le secteur Pila   | CU, CP<br>Concept d'évacuation des eaux<br>Analyse de risque, en cours<br>Projet Pont d'Hauterive<br>Avis de conformité Osites | CU et CP<br>Solutions techniques piles Pila         |
| 2 Sentiment de sécurité                                    | X          | 2     | 1      | Sentiment de sécurité des usagers de la future route<br>Sentiment de sécurité des habitants de Marly et des tronçons de l'agglomération qui vont bénéficier d'une baisse de charge de trafic<br>Visibilité et viabilité vérifiée pour le projet<br>Eclairage réduit au minimum, éclairage uniquement pour les giratoires, le PI de Grangeneuve et les lieux de croisement entre mobilité douce et trafic routier<br>Des infrastructures pour la mobilité douce sont prévues entre les giratoires du Stand et celui d'Hauterive avec des cheminements hors giratoires. Les nouveaux itinéraires de MD sont compatibles avec d'autres projets connexes.<br>Des places d'entretien sont prévues pour l'entretien de l'installation. | Projet<br>Rapport technique<br>Rapports d'éclairage  | Projet<br>Rapport technique<br>Rapports d'éclairage |
| Total  |            |       |        | 2 sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |  |   |

Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation

W 1.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Optimiser les projets ou les réseaux d'infrastructure du point de vue du rapport coûts-avantages sur l'ensemble du cycle de vie.

| Indicateur                                  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes  | Mesures   |
|---|------------|-------|--------|--|--|---|
| 1 Coûts du cycle de vie                     | X          | 2     | 0      | Coûts d'investissements<br>Coûts des travaux, connu lors de l'AOENT<br>Coûts d'exploitation<br>Consommation d'énergie, voir rapports éclairage<br>Coûts d'entretien, environ 1% du coût des travaux<br>Coûts de déconstruction | Gestion financière et prévisions des coûts,<br>mise à jour régulière<br>Rapports d'éclairage | Le devis sera connu lors de la rentrée des offres des entreprises |
| 2 Surveillance et entretien                 | X          | 2     | 0      | Coûts d'exploitation / Coûts d'entretien<br><br>Surveillance de l'ouvrage  | Coûts d'entretien  |   |
| 3 Analyse des risques en fonction des coûts | X          | 2     | 0      | Analyse de risque des coûts<br>Analyse de risques en fonction des coûts: estimer les risques des coûts.  | Pojet, rapport technique   | Analyse de risque des coûts, en cours                             |
| Total                                       |            |       | 0      | sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |  |   |



Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction

W 1.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Assurer la flexibilité d'utilisation et la capacité d'adaptation afin de permettre des modifications ultérieures de l'utilisation et de pouvoir répondre à de nouvelles exigences et créer des conditions qui permettent de faciliter la maintenance, la remise en état et la déconstruction.

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures |
|--|------------|-------|--------|--|---------------------------------|---------|
| 1 Flexibilité d'utilisation et capacité d'adaptation |            |       |        | Flexibilité d'utilisation: indicateur supprimé   | SNBS                            |         |
| 2 Conservation et déconstruction facilitées          | X          | 2     | 1      | Degré et capacité d'aménagement<br>Concept de matérialisation<br>Est-ce que tous les matériaux sont facilement séparables et recyclables: oui les revêtements sont faisables séparément en fonction de l'épaisseur connue des couches. Une géotextile sépare la couche de fondation du terrain naturel, la grave est facilement récupérable. Le béton des ouvrages d'art peut être recyclés (béton fibre polypropylène?). Les gardes corps / glissières et treillis peuvent être recyclés. | SNBS<br>Projet                  | Projet  |
| Total  |            |       | 1      | sur 2 points (sur un maximum possible de 4 points)   |                                 |         |

Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publiqueW 2.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectifs: Optimiser les projets ou les réseaux d'infrastructure du point de vue économique. Utiliser les effets de synergie de divers projets.

| Indicateur  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes                       | Mesures |
|---|------------|-------|--------|---|---|---------|
| 1Analyse coûts-avantages sur le plan de l'économie publique | X          | 2     | 0      | Avantages et coûts externe du projet<br>Externalité négative (= ce qui n'est pas monétarisé), type CO2. Cet indicateur concerne ce que tu imposes aux autres.<br>Donc moins de surfaces cultivables, pollutions supplémentaires dans la zone agricole<br>km parcouru avant et après (voir rapport "Etude de vérification du trafic - 2022)<br>Type d'externalité positive -> augmentation du prix des terrains à Marly / diminution du bruit et de la pollution / accidents -> meilleures conditions de vie | RIE, chapitre "Air"<br>Etude vérification trafic 2022 | RIE     |
| 2Concept de monitoring                                      |            |       |        | Suivi des coûts et des avantages de l'infrastructure, indicateur supprimé   |   |         |
| 3Effets de synergie   | X          | 2     | 1      | Synergie entre divers projets et infrastructures existantes vérifiée (par exemple Valtraloc Marly, liaison MD Villars-sur-Glâne - Hauterive, PADs, etc...)  | Projet  | Projet  |
| Total   |            |       |        | 1 sur 4 points (sur un maximum possible de 6 points)  |   |         |

Effets économiques régionaux

W 2.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Minimiser les atteintes au développement de l'économie régionale et prendre en compte de manière adéquate les ressources régionales lors de la mise en œuvre.

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes                            | Mesures   |
|--|------------|-------|--------|---|--|---|
| 1<br>Matières premières disponibles au niveau régional |            |       |        | Ce projet est sous le régime des marchés publics. Par contre les conditions d'adjudication d'appel d'offre aux entreprises impose un critère sur les distances de transports.   | Critères AOENT   | SPC AOENT   |
| 2<br>Compétences et ressources en personnel régionales |            |       |        | Ce projet est sous le régime des marchés publics.   | Critères AOENT   | SPC AOENT   |
| 3<br>Amélioration de l'attractivité de la région       | X          | 2     | 1      | Améliorer l'attractivité de la région<br>Le déplacement du trafic est une amélioration pour tous les riverains à la route actuelle.<br>Le développement du site de Pré-aux-Moines est conditionné à la réalisation de la route de liaison Marly-Matran                  | RIE, chapitres "Air" et "Bruit"                            |   |
| 4<br>Réduction des restrictions d'accès                | X          | 2     | 0      | Accessibilité des zones économiques<br>Les restrictions d'accès provisoires durant les travaux de réalisations seront discutés avec chaque propriétaire concerné.<br>Les accès supprimés définitivement sont remplacés (accès aux parcelles agricoles, aux habitations) | Remaniement parcellaire obligatoire<br>Phasage des travaux | Remaniement parcellaire obligatoire<br>Phasage de travaux |
| Total  |            |       |        | 1 sur 4 points (sur un maximum possible de 8 points)  |  |   |

Utilisation économique d’infrastructures existantes

W 2.3

| Évaluation           |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Utiliser efficacement et de façon pérenne les infrastructures existantes et l'espace adjacent.

| Indicateur  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes                | Mesures  |
|---|------------|-------|--------|---|--|--|
| 1 Infrastructures existantes                                    | X          | 2     | 1      | Infrastructures existantes<br>La route de liaison favorisera le concept Valtraloc de la traversée de Marly et la sécurité des riverains en diminuant le trafic de transit à travers la localité, ainsi que sur certains axes de l'agglomération.                                    | Projet<br>Etude de vérification de trafic 2022 | Diminution du trafic sur la route de Chésalles, à travers la localité de Marly, sur la route de Bourgillon, sur la route de la Fonderie et sur la route de Cormanton |
| 2 Utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures | X          | 2     | 1      | Utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures.<br>Le fait de diminuer le trafic dans la traversée de Marly, permettra une circulation plus sécurisée et plus fluide de la mobilité douce et des transports publics, ainsi que sur certains axes de l'agglomération. | Projet   |  |
| Total   |            |       |        | 2 sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)  |  |  |

Financement adapté

W 3.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Prévoir un système adapté de financement à long terme pour les coûts d'investissement, d'exploitation, de remise en état et de déconstruction.

|       | Indicateur  | Applicable   | Cible | Points | Commentaire/motivation                       | Référence dispositions internes | Mesures                            |
|-------|---|--|-------|--------|--|---------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Financement à long terme                          |  |       |        | Financement cantonal avec votation populaire |                                 |                                    |
| 2     | Taux de couverture des coûts après la réalisation |  |       |        | Procédure cantonale                          |                                 | Procédure cantonale                |
| 3     | Financement des risques                           | X  |       |        | Analyse risque-coût                          |                                 | A faire dans les prochaines phases |
| Total |   | 0 sur 2 points (sur un maximum possible de 6 points) |       |        |  |                                 |                                    |

Consommation d'énergie

U 1.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Minimiser la consommation d'énergie (non renouvelable) sur tout le cycle de vie et favoriser la production et l'utilisation d'énergies renouvelables.

| Indicateur                                  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes           | Mesures                        |
|---|------------|-------|--------|--|---|--------------------------------|
| 1 Minimisation de la consommation d'énergie | X          | 2     | 0      | Tenir compte de toutes les consommations d'énergie non renouvelable autant pour les travaux que pour l'entretien | Examen climatique<br>Rapports d'éclairage | Minimisation de l'éclairage    |
| 2 Énergies renouvelables                    | X          | 2     | 1      | Energie renouvelable<br>Voir rapports d'éclairage où la faisabilité d'alimentation solaire a été évaluée         | Projet<br>Rapports d'éclairage            | Voir dans rapports d'éclairage |
| 3 Monitoring de la consommation d'énergie   |            |       |        | Monitoring de la consommation d'énergie n'apporte pas de plus-value sur ce projet, l'indicateur est supprimé.    |   |                                |
| Total                                       |            |       |        | 1 sur 4 points (sur un maximu possible de 6 points)  |   |                                |

Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol

U 1.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Lors de la construction d'une infrastructure, minimiser l'utilisation du sol et les atteintes portées à celui-ci ; minimiser les besoins permanents et temporaires en terrain. Si du terrain supplémentaire est nécessaire, utiliser en priorité les surfaces en friche.

| Indicateur                             | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes                            | Mesures  |
|--|------------|-------|--------|--|--|--|
| 1<br>Utilisation efficace des surfaces | X          | 2     | 1      | Les emprises ont été réduites au minimum en fonction des contraintes (infiltration des eaux, accès, etc...)<br>Perte de SDA: 2.6ha, surface d'assolement: pris sur le quota cantonal et revalorisation des sols avec horizons A et B sur 2 parcelles<br>Morcellement du territoire: limitée par le remaniement parcellaire obligatoire | Remaniement parcellaire obligatoire<br>RIE chapitre "Sols" | Remaniement parcellaire obligatoire<br>Revalorisation de 2 parcelles |
| 2<br>Gestion respectueuse du sol       | X          | 2     | 1      | Horizons A et B: utilisation de manière adéquate et conforme à la législation sur la protection des sols.<br>La note de 2 pourra être attribuée après adjudication du mandat SPSC (spécialiste de la protection des sols sur les chantiers)  | Concept de gestion des sols<br>CP SPC<br>RIE               | RIE  |
| Total                                  |            |       |        | 2 sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |  |  |



Sites pollués

U 1.3

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Lors d'une intervention sur un site pollué, prendre les mesures nécessaires afin d'éviter que les effets du projet ne causent des atteintes nuisibles ou incommodantes sur un bien à protéger.

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes   | Mesures   |
|--|------------|-------|--------|---|---|---|
| 1 Investigation des sites inscrits au cadastre des sites pollués | X          | 2     | 1      | Site pollué: Pila<br>La décharge de La Pila est inscrite au cadastre des sites pollué sous le numéro SIPO 2219-0116.<br>Résultats des investigations: analyse des échantillons solides OLED dans avis de conformité   | RIE, chapitre "Sites pollués"<br>Avis de conformité OSites et plan de gestion des déchets   | RIE<br>Avis de conformité et plan de gestion des déchets                            |
| 2 Intervention sur un site inscrit au cadastre des sites pollués | X          | 2     | 1      | Site pollué de la Pila:<br>La décharge de La Pila est inscrite au cadastre des sites pollué sous le numéro SIPO 2219-0116. Tous travaux réalisés sur un site pollué doivent faire l'objet d'un avis de conformité selon art. 3 de l'OSites et un plan de gestion des déchets excavés lors des travaux doit être établi. Exigences du SEN et suivi des travaux décrits dans le rapport.<br>La technique de construction des deux piles dans/proche du site de la Pila sont prévues afin de permettre l'assainissement du site même après la mise en service du pont. | RIE, chapitre "Sites pollués"<br>Avis de conformité OSites et plan de gestion des déchets - secteur Pila<br>Projet Pont d'Hauterive | RIE<br>Avis de conformité et plan de gestion des déchets<br>Projet pont d'Hauterive |
| Total  |            |       | 2      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)  |   |   |

Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)

U 1.4

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Réutiliser ou éliminer de manière écologique les matériaux de déblais, d'excavation et de démolition ainsi que les déchets de chantier et les boues.

| Indicateur            | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes   | Mesures   |
|-----------------------|------------|-------|--------|--|---|---|
| 1 Déchets non pollués | X          | 2     | 1      | Les déchets non pollués issus du chantier (excavation, démolition, déconstruction, boues, etc.) seront valorisés en priorité directement dans le projet.<br>La note 2 sera atteinte à la fin du chantier (car les terres auront été revalorisée)   | RIE, plan de gestion des déchets<br>Concept de gestion des sols               | Gestion des déchets<br>Concept de gestion des sols  |
| 2 Déchets pollués     | X          | 2     | 2      | Les déchets pollués doivent être traités et valorisés directement dans le projet<br>Des analyses des terrains en bords de chaussées ont été réalisées, les terres polluées en bord de chaussées seront réemployées pour les accotements de la nouvelle route<br>HAP: élimination selon directives en vigueur au moment de la réalisation des travaux de la route de liaison.<br>L'emploi de PFAS dans les matériaux de construction est interdite. | RIE, chapitre "Déchets" et annexe<br>Laboroute<br>Concept de gestion des sols | Gestion des déchets<br>Concept de gestion des sols<br>Vérification d'absence de pollution lors de l'excavation<br>Sondages prévus avant la mise en soumission |
| Total                 |            |       | 3      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |   |   |

Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement

U 1.5

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Diminuer la consommation des ressources et restreindre les nuisances environnementales lors de la production, de la fabrication, du transport et de la mise en œuvre des matériaux de construction et des matériaux auxiliaires.

| Indicateur  | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes              | Mesures                                  |
|---|------------|-------|--------|--|--|--|
| 1 Utilisation efficace des ressources                   | X          | 2     | 1      | Utilisation des ressources naturelles présentes en quantité limitée<br>Grave recyclée: selon conditions générales d'AO ENT (SPC)<br>Réutilisation des horizons A, B et C, selon bilan des terres et concept de gestion des sols<br>Les bois de défrichement seront en partie employé pour des mesures biodiversité<br>La note de 2 sera atteinte en fin de chantier avec les mesures prises dans le cadre du projet. | CG SPC<br>RIE<br>Concept de gestion des sols | SPC AOENT<br>Concept de gestion des sols |
| 2 Exploitation et entretien écologiquement responsables | X          | 2     | 1      | Eviter d'utiliser des substances et des matériaux nuisibles pour l'environnement<br>L'entretien respecte la législation en vigueur concernant l'environnement.<br>Directives cantonales respectées   | Directives SPC                               |  |
| 3 Potentiel de déconstruction                           | X          | 2     | 1      | Déconstruction<br>La grave de fondation recyclée est réutilisable, les revêtements de chaussée également, le béton peut être recyclé. Les matériaux sont facilement séparables.  | SNBS<br>Conception                           |  |
| Total   |            |       |        | 3 sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |  |  |

Atteintes au climat

U 2.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Réduire, respectivement ne pas faire augmenter les atteintes à l'atmosphère dues aux gaz à effet de serre. Réduire les effets d'îlot de chaleur.

|       | Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures |
|-------|--|------------|-------|--------|--|---------------------------------|---------|
| 1     | Émissions  | X          | 2     | 1      | Les émissions de substances qui portent atteinte au climat et la couche d'ozone directement générées par le projet lors des travaux, de l'exploitation normale et de l'entretien sont à éviter ou à minimiser.<br>Le projet ne diminue pas le trafic, il le dévie hors de la localité de Marly et d'une partie de l'agglomération. | RIE<br>Test climatique          |         |
| 2     | Compensation des émissions de gaz à effet de serre | X          | 0     | 0      | Compensation des gaz à effet de serre: pour l'instant la cible est mise à 0, pas d'obligation de compenser les émissions de gaz à effets de serre  | Test climatique                 |         |
| 3     | Effet d'îlot de chaleur                            | X          | 2     | 0      | Rien n'est prévu dans les zones habitées, la baisse de trafic pourra peut-être permettre la plantation d'arbres  | SNBS                            |         |
| Total |  |            |       | 1      | sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |                                 |         |

Atteintes environnementales

U 2.2

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Éviter l'augmentation des nuisances dues aux polluants atmosphériques, aux odeurs, au bruit, aux vibrations, au rayonnement non ionisant (RNI), à la chaleur et à la lumière ; réduire les atteintes par rapport à la situation existante avant le projet et les atteintes qui dépassent les valeurs limites légales.

| Indicateur                           | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation  | Référence dispositions internes         | Mesures   |
|--------------------------------------|------------|-------|--------|---|---|---|
| 1 Polluants atmosphériques et odeurs | X          | 2     | 1      | Les émissions et les nuisances dues aux polluants atmosphériques (substances chimiques telles que ozone, NO2, NOx, SO2, CO, composés anorganiques volatils [NMVOC], suie, PM10, PM2.5, etc.) et aux odeurs résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population ainsi que les zones de détente et les zones protégées sont à éviter ou à minimiser, en priorité par le choix du site ou par des mesures à la source.<br>La pollution due au trafic est déplacée, mais pas supprimée. Les prescriptions légales sont respectées. | RIE chapitre "Air"<br>Test climatique   | Sortir le trafic de transit de la localité de Marly et d'ue partie de l'agglomération |
| 2 Bruit et vibrations                | X          | 2     | 1      | Les émissions et les nuisances dues au bruit et aux vibrations résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population   | RIE chapitre "Bruit"                    | Sortir le trafic de transit de la localité de Marly et d'ue partie de l'agglomération |
| 3 Rayonnement non ionisant           | X          | 2     | 1      | Rayonnement non ionisants dans ce projet<br>Le projet nécessite la mise en souterrain de lignes HT, voir projet connexe Groupe E soumis à l'ORNI  | RIE chapitre "Rayonnement non ionisant" | Projet connexe Groupe E   |
| 4 Chaleur et lumière                 | X          | 2     | 1      | Emissions et les nuisances dues à la chaleur et à la lumière<br>Des études de pollution lumineuses ont été réalisées pour les trois giratoires et le PI de Grangeneuve. L'éclairage a été réduit au maximum afin de pouvoir assurer la sécurité au droit de l'obstacle.   | Etudes d'éclairage                      | Rapports pollution lumineuse  |
| Total                                |            |       | 4      | sur 8 points (sur un maximum possible de 8 points)  |   |   |

Eaux superficielles et nappe phréatique

U 2.3

| Évaluation           |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Assurer la protection des eaux superficielles et de la nappe phréatique sur les plans qualitatif et quantitatif (y c. les espaces réservés aux eaux). Viser une gestion des eaux de pluie le plus proche possible de l'état naturel.

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes                               | Mesures                       |
|--|------------|-------|--------|--|---|-------------------------------|
| 1 Répercussions qualitatives et chimiques sur les eaux superficielles et la nappe phréatique | X          | 2     | 2      | Pollution chimique des eaux superficielles et de la nappe phréatique<br>Les eaux de ruissellement sont infiltrées à travers une couche filtrantedans le talus, la terre fait office de filtre, en cas d'accident la terre devra être changée. Dans les zones où une infiltration directe n'est pas possible, les eaux sont récoltées par canalisation et envoyée dans des bassins d'infiltration munis de vanne de sécurité en cas d'accident. Les eaux du pont d'Hauterive sont envoyée dans un SETEC (système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée). Voir également rapport OPAM<br>Sources analysées et suivies par un hydrogéologue avant pendant et après travaux<br>Geotest a fait une vérification de l'influence du projet sur l'écoulement des eaux souterraines.<br><br>Les PFAS sont interdits.<br><br>Le projet prévoit des infiltrations dans talus et bassin avec filtre à sable, ces deux méthodes sont les plus efficaces par rapport aux concentrations de polluants en sortie. La note attribuée est donc 2. | RIE, chapitre "Eaux"<br>OPAM<br>Concept d'évacuation des eaux | Concept d'évacuation des eaux |
| 2 Volume de rétention, espace réservé aux eaux, débit et cycle hydrologique                  | X          | 2     | 1      | Espace réservé aux eaux à préserver<br>Cycle hydrologique doit être reconstituer<br>Effectué par l'infiltration des eaux de ruissellement ou le rejet dans les ruisseaux<br>L'espace réservé aux eaux est respectés.<br>Deux petits tronçons de ruisseau seront revitalisés (Copy et Chésalles)<br>L'impact du projet est faible.  | Projet<br>RIE, chapitre "Eaux"<br>OPAM                        | Concept d'évacuation des eaux |
| 3 Consommation d'eau et approvisionnement en eau   | X          | 1     | 1      | Minimiser la consommation d'eau pour la construction, l'exploitation et l'entretien<br>Eau de la construction, comment minimiser la consommation?<br>Nettoyage de la chaussée principalement à sec, sauf pour le phonoabsorbant.   | SNBS  |                               |
| Total  |            |       |        | 4 sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |   |                               |

Nature et paysage

U 2.4

**Objectif:** Adapter le projet au paysage et maintenir les milieux naturels et les corridors de liaison ; reconstituer des milieux naturels de même valeur ou en créer des nouveaux qui soient fonctionnels sur le plan écologique. Lutter contre les espèces envahissantes et éviter leur propagation.

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

| Indicateur   | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes                             | Mesures   |
|--|------------|-------|--------|--|---|---|
| 1<br>Maintien et valorisation des éléments naturels et paysagers | X          | 2     | 1      | Les milieux naturels inscrits aux inventaires (d'importance nationale, régionale et locale)<br>Flore (talus prairies maigres)<br>Faune: passages pour petite faune 3x à la Comba, passage pour grande faune sous les ponts d'Hauterive, de Chésalles, de Vuissereins et du Copy. Création de plusieurs nouveaux biotope, passages pour amphibiens (Fontanettes et Planchettes). Filet protection chauve-souris yc installation de nids, exploitation préjudiciable pour guidage.<br>Forêts: reboisement<br>Boisements hors-forêt: les éléments abattus sont remplacés (haies et arbres)<br>Paysage: voir chapitre "Nature et Paysage" dans RIE<br>ERE: respectés pour tous les ouvrages<br>Zone alluviale: implantation de la conduite du SETEC<br>Deux petites mises à ciel ouvert de ruisseau sont prévues (Copy et Chésalles) | Images Emma+<br>RIE, Chapitre "Nature et paysage"<br>Projet | Compensation des BHF/haies coupés<br>Murgiers, niches pierreuse, tas de branche, souches sont différentes mesures prévues.<br>Nouveau biotope Au Montiyé et plusieurs autres plans d'eau<br>Reboisement selon dossier de défrichement<br>Mesures Chauve-souris niohirs et gîtes dans les ouvrages de Hauterive et Chésalles, grillages et écrans opaques<br>Clôtures pour grande faune et Calstrom<br>Passage à petites et moyennes faunes et pour amphibiens<br>Revitalisation SPB<br>2 tronçons de ruisseaux revitalisés<br>OA dimensionnés pour respect de l'ERE |
| 2<br>Corridors de liaison  | X          | 2     | 1      | Corridors à faune<br>Passage à faune prévus (grande faune sous les ponts du Copy, de Vuissereins, de Chésalles et d'Hauterive, passages pour petites faunes prévus à la Comba)<br>Passages à amphibiens prévus aux Fontanettes et aux Planchettes<br>Espace réservé aux eaux respecté  | RIE, chapitre "Nature et paysage"                           | Passages à faune  |
| 3<br>Espèces envahissantes et néophytes                          | X          | 2     | 1      | Propagation des plantes envahissantes et des néophytes   | RIE, chapitre "Nature et paysage"                           | Mesures néophytes   |
| Total  |            |       |        | 3 sur 6 points (sur un maximum possible de 6 points)   |   |   |



Dangers naturelsU 3.1

Évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

**Objectif:** Éviter ou au minimum restreindre les dommages aux ouvrages dus aux dangers naturels tout au long de la durée de vie ; prendre en compte la prévention et la maîtrise des dommages ainsi que la remise en état.

|       | Indicateur                            | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation   | Référence dispositions internes | Mesures |
|-------|---------------------------------------|------------|-------|--------|--|---------------------------------|---------|
| 1     | Risques liés aux dangers naturels     | X          | 2     | 1      | Dangers naturels:<br>Glissements de terrain Fontanettes: murs prévus<br>Chutes de pierres dans méandres Sarine<br>Dangers faibles et indicatifs de glissement de terrain: Murs des Fontanettes, Mur de la Comba<br>Crues: Sarine et Copy: mise à ciel ouvert Copy sous chemin AF supprimé, positionnement des piles pont d'Hauterive, revalorisation d'un tronçon du ruisseau de Chésalles<br>Aléas de ruissellement: pas de péjoration de la situation<br>Tremblement de terre: voir dimensionnement OA | RIE<br>Projet<br>CU OA          | Projet  |
| 2     | Influence des changements climatiques | X          | 2     | 1      | Changements du climat  | Test climatique                 |         |
| Total |                                       |            |       | 2      | sur 4 points (sur un maximum possible de 4 points)   |                                 |         |

Accidents majeurs

U 3.2

| Évaluation           |   |
|----------------------|---|
| Rempli               | 2 |
| Partiellement rempli | 1 |
| Non rempli           | 0 |

Objectif: Garantir la sécurité de l'humain et de l'environnement lors de l'utilisation et de l'exploitation de l'infrastructure.

|   |       | Indicateur                                    | Applicable | Cible | Points | Commentaire/motivation                             | Référence dispositions internes                                 | Mesures |
|---|-------|---|------------|-------|--------|--|---|---------|
| 1 |       | Accidents majeurs et marchandises dangereuses | X          | 2     | 1      | OPAM   | Rapport OPAM<br>RIE chapitre "Prévention des accidents majeurs" | Projet  |
|   | Total |   |            |       | 1      | sur 2 points (sur un maximum possible de 2 points) |   |         |

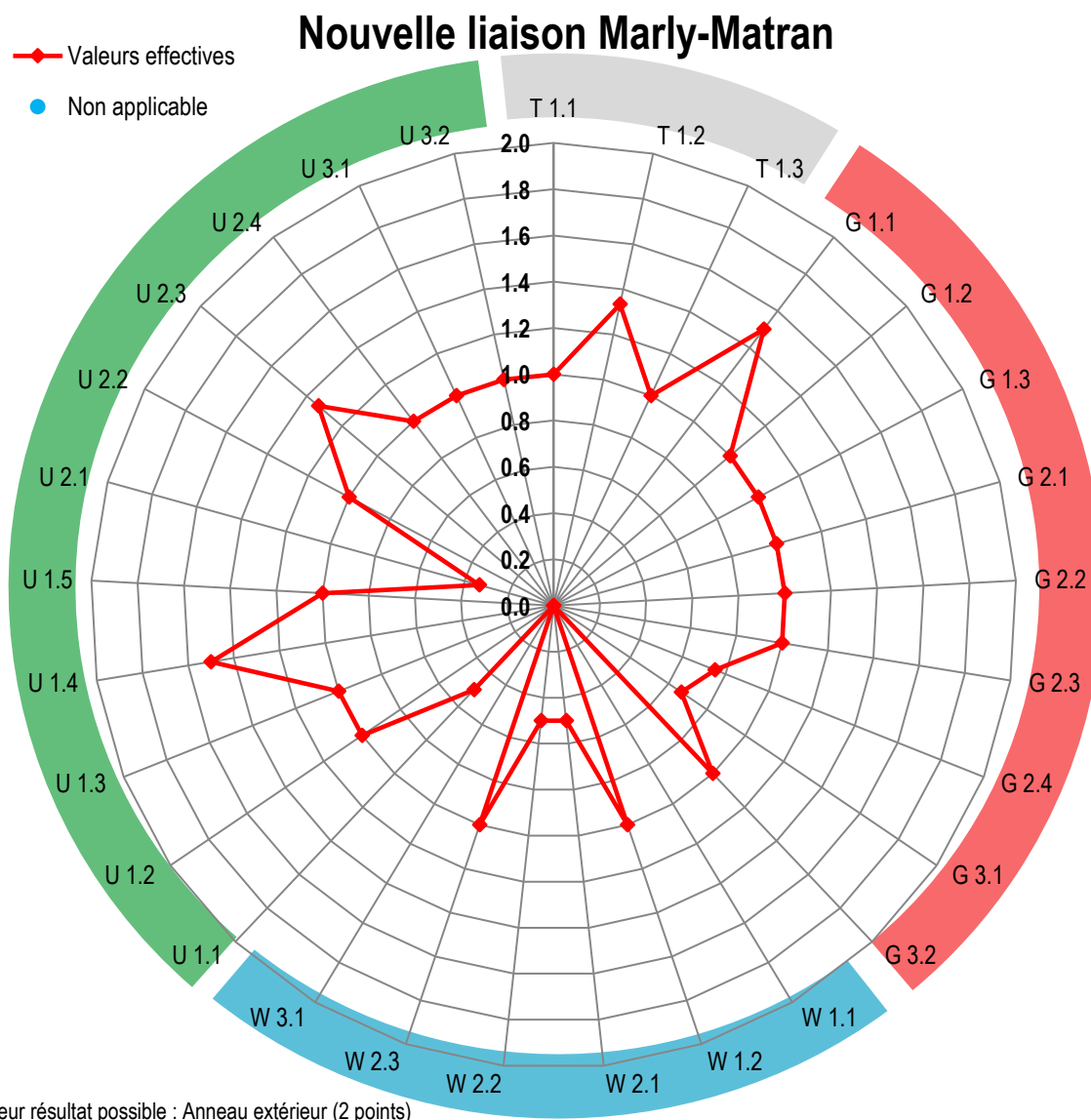
Tableau des mesures

| Domaines |         |  | A | Mesures (tirées des indicateurs)  | Délai |
|----------|---------|--|---|---|-------|
| T        | T 1.1.1 | Contrôle de l'applicabilité                                | X | Tous les éléments sont analysés dans ce fichier   |       |
|          | T 1.1.2 | Évaluation de la durabilité                                | X | Analyse SNBS  |       |
|          | T 1.1.3 | Organisation du projet                                     | X | A voir si l'on crée une commission de durabilité  |       |
|          | T 1.2.1 | Objectifs du projet  | X | Etudes de traficAménagement de mobilité douceAmélioration qualité de vie agglomération Fribourg   |       |
|          | T 1.2.2 | Objectifs de l'évaluation SNBS                             | X | Priorisation politique  |       |
|          | T 1.2.3 | Délimitation du système                                    | X | La décision de la délimitation du projet est politique.   |       |
|          | T 1.3.1 | Conflits d'objectifs                                       | X | SDA pris sur quota cantonal avec revitalisation de parcellesMesures environnementales incluses dans le projetReboisementSurveillance des sourcesProjet d'enfouissement gr   |       |
|          | T 1.3.2 | Synergies  | X | Etude préliminaire remaniementPistes et bandes cyclables sur le tronçon Stand-Grangeneuve ont été ajoutées après la M&E 2020Revitalisation de parcelles                     |       |
| G        | G 1.1.1 | Aménagement du territoire                                  | X | Aménagement du territoire respecté  |       |
|          | G 1.1.2 | Paysages, sites construits et espace culturel              | X | Visualisation 3D et concours de pont avec intégration dans le paysageMesures environnementales (voir RIE)Démolition prévue de la déchetterie, seul site construit touchéGri |       |
|          | G 1.2.1 | Effet de morcellement                                      | X | Passages à faune prévusMaintien des accès existants prévusPhasage des travaux avec maintien des accès   |       |
|          | G 1.2.2 | Espace public, espaces ouverts et espaces de détente       | X | Maintien des accès existants aux zones de détenteSoulagement de la charge de trafic à Marly et sur certains axes de l'aggl.   |       |
|          | G 1.2.3 | Vue et panorama  | X | Pas d'ombres projetées sur les habitations  |       |
|          | G 1.3.1 | Accès sans obstacles                                       | X | Projet  |       |
|          | G 1.3.2 | Signalétique   | X | Plan de signalisation   |       |
|          | G 1.3.3 | Qualité du séjour aux abords de l'infrastructure           | X | Vérification du bruit au sens de l'OPBVérification de la qualité de l'air   |       |
|          | G 2.1.1 | Parties prenantes et participation                         | X | COPILSéance d'information du publique lors de la mise à l'enquête 2020Séances spécifiques avec certains services de l'EtatSéance du comité d'initiative pour le remaniement |       |
|          | G 2.1.2 | Communication et réclamations                              | X | COPILM&E 2020Etude préliminaire de remaniementConsultations en fonction des thèmes abordésCoordination au fil du développement du projet                                    |       |
|          | G 2.2.1 | Comportement socialement acceptable                        | X | Documents SPC AO  |       |
|          | G 2.3.1 | Conditions cadres juridiques et normatives                 | X | Projet suivi par juriste DIMEVérification des conditions normatives par les mandataires et parfois par expert (selon le domaine)  |       |
|          | G 2.3.2 | Procédures et autorisations spéciales                      | X | Formulaires officielles en annexe du RIE  |       |
|          | G 2.4.1 | Services de base et sobriété                               | X | Phasage des travauxPlans du projet  |       |
|          | G 2.4.2 | Équité sociale et intergénérationnelle                     | X | Aucune  |       |
|          | G 2.4.3 | Équité au sein du projet                                   | X | Conventions d'utilisationBase de projetRapport technique  |       |
|          | G 2.4.4 | Achats responsables  | X | 1055fCG et CP SPC   |       |
|          | G 3.1.1 | Gestion des risques et de la sécurité                      | X | Analyse de risque en coursMesures du RIE  |       |
|          | G 3.1.2 | Résilience et fiabilité                                    | X | Analyse de risque en coursMesures du RIE  |       |
|          | G 3.1.3 | Scénarios d'urgence  | X | Analyse de risque et scénarios d'urgence pour le chantier à faire   |       |
|          | G 3.2.1 | Capacité de résistance des installations/infrastructures   | X | CU et CPSolutions techniques piles Pila   |       |
|          | G 3.2.2 | Sentiment de sécurité                                      | X | ProjetRapport techniqueRapports d'éclairage   |       |
| W        | W 1.1.1 | Coûts du cycle de vie                                      | X | Le devis sera connu lors de la rentrée des offres des entreprises   |       |
|          | W 1.1.2 | Surveillance et entretien                                  | X | Aucune  |       |
|          | W 1.1.3 | Analyse des risques en fonction des coûts                  | X | Analyse de risque des coûts, en cours   |       |
|          | W 1.2.1 | Flexibilité d'utilisation et capacité d'adaptation         |   | Aucune  |       |
|          | W 1.2.2 | Conservation et déconstruction facilitées                  | X | Projet  |       |
|          | W 2.1.1 | Analyse coûts-avantages sur le plan de l'économie publique | X | RIE   |       |
|          | W 2.1.2 | Concept de monitoring                                      |   | Aucune  |       |
|          | W 2.1.3 | Effets de synergie   | X | Projet  |       |
| W        | W 2.2.1 | Matières premières disponibles au niveau régional          |   | SPC AOENT   |       |

Tableau des mesures

| Domaines |         |  | A Mesures (tirées des indicateurs) |  | Délai |
|----------|---------|--|------------------------------------|--|-------|
| W        | W 2.2.2 | Compétences et ressources en personnel régionales  |                                    | SPC AOENT  |       |
|          | W 2.2.3 | Amélioration de l'attractivité de la région  | X                                  | Aucune   |       |
|          | W 2.2.4 | Réduction des restrictions d'accès   | X                                  | Remaniement parcellaire obligatoirePhasage de travaux  |       |
|          | W 2.3.1 | Infrastructures existantes   | X                                  | Diminution du trafic sur la route de Chésalles, à travers la localité de Marly, sur la route de Bourgillon, sur la route de la Fonderie et sur la route de Cormanon  |       |
|          | W 2.3.2 | Utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures                              | X                                  | Aucune   |       |
|          | W 3.1.1 | Financement à long terme   |                                    | Aucune   |       |
|          | W 3.1.2 | Taux de couverture des coûts après la réalisation  |                                    | Procédure cantonale  |       |
|          | W 3.1.3 | Financement des risques  | X                                  | A faire dans les prochaines phases   |       |
| U        | U 1.1.1 | Minimisation de la consommation d'énergie  | X                                  | Minimisation de l'éclairage  |       |
|          | U 1.1.2 | Énergies renouvelables   | X                                  | Voir dans rapports d'éclairage   |       |
|          | U 1.1.3 | Monitoring de la consommation d'énergie  |                                    | Aucune   |       |
|          | U 1.2.1 | Utilisation efficace des surfaces  | X                                  | Remaniement parcellaire obligatoireRevalorisation de 2 parcelles   |       |
|          | U 1.2.2 | Gestion respectueuse du sol  | X                                  | RIE  |       |
|          | U 1.3.1 | Investigation des sites inscrits au cadastre des sites pollués                             | X                                  | RIEAvis de conformité et plan de gestion des déchets   |       |
|          | U 1.3.2 | Intervention sur un site inscrit au cadastre des sites pollués                             | X                                  | RIEAvis de conformité et plan de gestion des déchetsProjet pont d'Hauterive  |       |
|          | U 1.4.1 | Déchets non pollués  | X                                  | Gestion des déchets Concept de gestion des sols  |       |
|          | U 1.4.2 | Déchets pollués  | X                                  | Gestion des déchetsConcept de gestion des sols Vérification d'absence de pollution lors de l'excavationSondages prévus avant la mise en soumission                   |       |
|          | U 1.5.1 | Utilisation efficace des ressources  | X                                  | SPC AOENTConcept de gestion des sols   |       |
|          | U 1.5.2 | Exploitation et entretien écologiquement responsables                                      | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 1.5.3 | Potentiel de déconstruction  | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 2.1.1 | Émissions  | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 2.1.2 | Compensation des émissions de gaz à effet de serre   | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 2.1.3 | Effet d'îlot de chaleur  | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 2.2.1 | Polluants atmosphériques et odeurs   | X                                  | Sortir le trafic de transit de la localité de Marly et d'ue partie de l'agglomération  |       |
|          | U 2.2.2 | Bruit et vibrations  | X                                  | Sortir le trafic de transit de la localité de Marly et d'ue partie de l'agglomération  |       |
|          | U 2.2.3 | Rayonnement non ionisant   | X                                  | Projet connexe Groupe E  |       |
|          | U 2.2.4 | Chaleur et lumière   | X                                  | Rapports pollution lumineuse   |       |
|          | U 2.3.1 | Répercussions qualitatives et chimiques sur les eaux superficielles et la nappe phréatique | X                                  | Concept d'évacuation des eaux  |       |
|          | U 2.3.2 | Volume de rétention, espace réservé aux eaux, débit et cycle hydrologique                  | X                                  | Concept d'évacuation des eaux  |       |
|          | U 2.3.3 | Consommation d'eau et approvisionnement en eau   | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 2.4.1 | Maintien et valorisation des éléments naturels et paysagers                                | X                                  | Compensation des BHF/haies coupésMurgiers, niches pierreuse, tas de branche, souches sont différentes mesures prévues.Nouveau biotope Au Montiyé et plusieurs autres |       |
|          | U 2.4.2 | Corridors de liaison   | X                                  | Passages à faune   |       |
|          | U 2.4.3 | Espèces envahissantes et néophytes   | X                                  | Mesures néophytes  |       |
|          | U 3.1.1 | Risques liés aux dangers naturels  | X                                  | Projet   |       |
|          | U 3.1.2 | Influence des changements climatiques  | X                                  | Aucune   |       |
|          | U 3.2.1 | Accidents majeurs et marchandises dangereuses  | X                                  | Projet   |       |

## Analyse des critères Résultats valeurs effectives

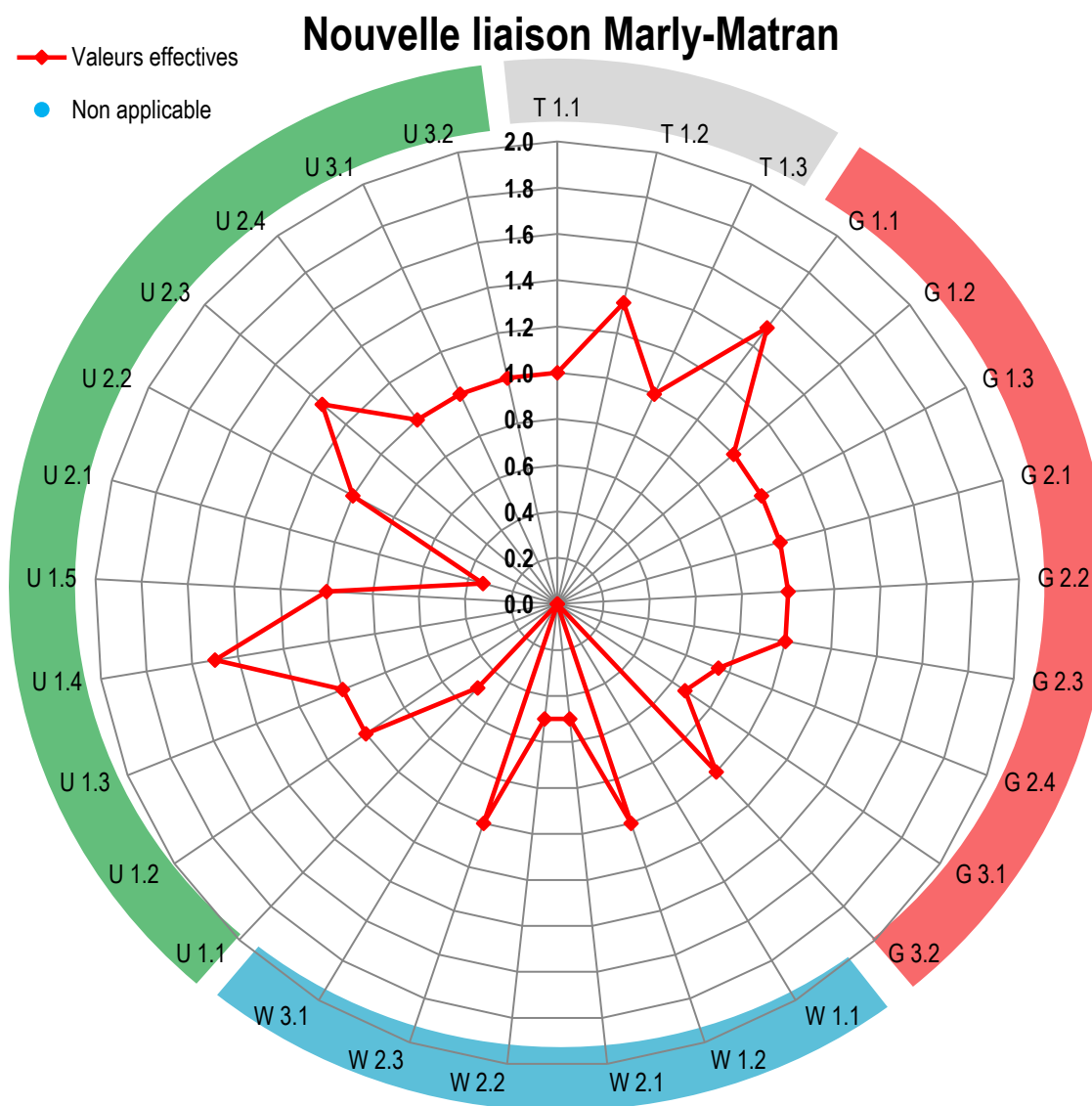


### Critères

- T 1.1 Évaluation de la durabilité
- T 1.2 Détermination des objectifs et délimitation du système
- T 1.3 Conflits d'objectifs et synergies
- G 1.1 Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel
- G 1.2 Qualité d'habitat et cohabitation
- G 1.3 Accès à l'infrastructure et qualité de séjour
- G 2.1 Communication et participation
- G 2.2 Comportement socialement acceptable
- G 2.3 Sécurité juridique
- G 2.4 Solidarité, équité, effet de répartition
- G 3.1 Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé
- G 3.2 Protection contre les agressions et la criminalité
- W 1.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation
- W 1.2 Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction
- W 2.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique
- W 2.2 Effets économiques régionaux
- W 2.3 Utilisation économique d'infrastructures existantes
- W 3.1 Financement adapté
- U 1.1 Consommation d'énergie
- U 1.2 Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol
- U 1.3 Sites pollués
- U 1.4 Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)
- U 1.5 Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement
- U 2.1 Atteintes au climat
- U 2.2 Atteintes environnementales
- U 2.3 Eaux superficielles et nappe phréatique
- U 2.4 Nature et paysage
- U 3.1 Dangers naturels
- U 3.2 Accidents majeurs

## Analyse des critères

### Résultats valeurs effectives avec légende



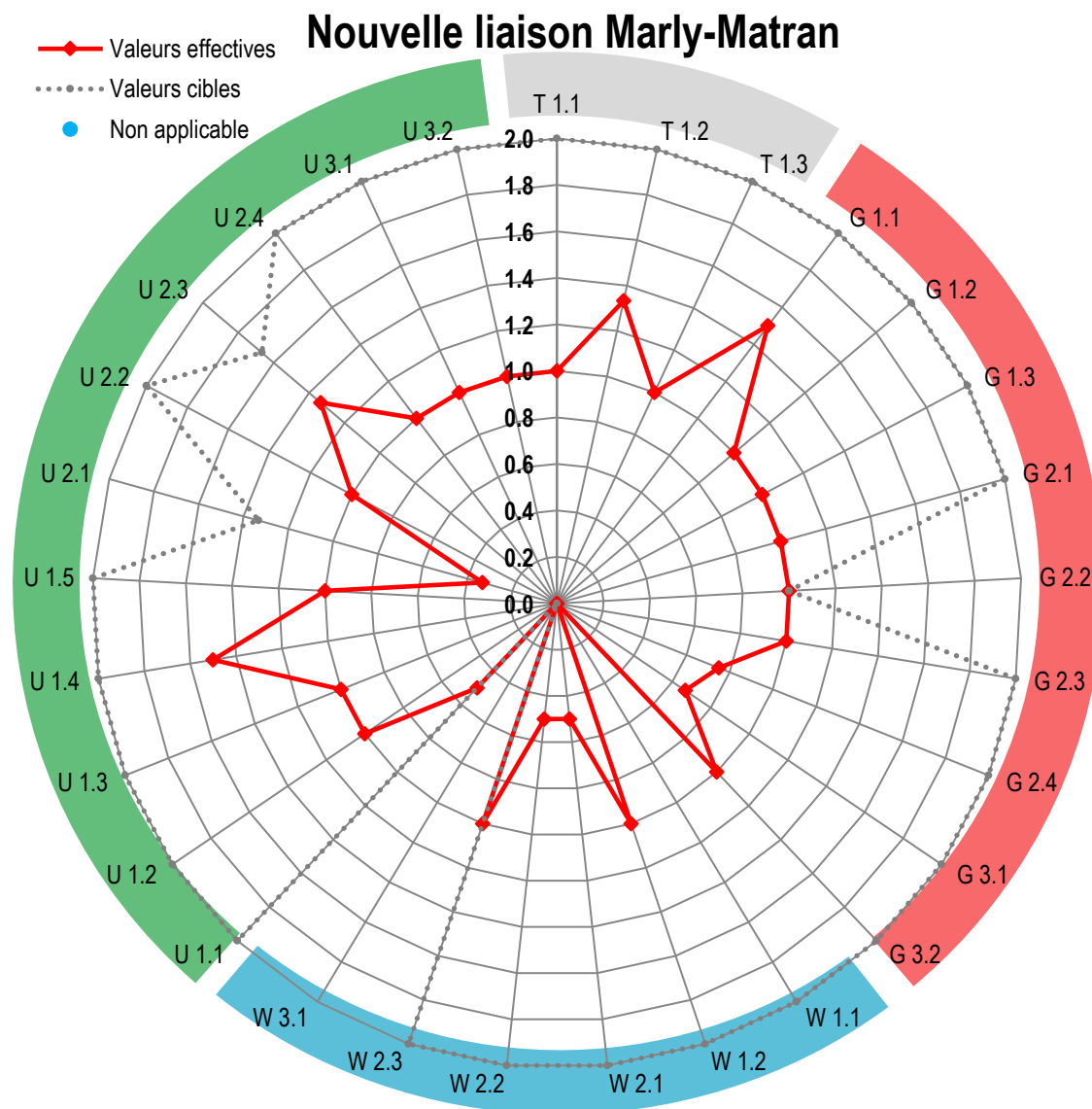
#### Critères

- T 1.1 Évaluation de la durabilité
- T 1.2 Détermination des objectifs et délimitation du système
- T 1.3 Conflits d'objectifs et synergies
- G 1.1 Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel
- G 1.2 Qualité d'habitat et cohabitation
- G 1.3 Accès à l'infrastructure et qualité de séjour
- G 2.1 Communication et participation
- G 2.2 Comportement socialement acceptable
- G 2.3 Sécurité juridique
- G 2.4 Solidarité, équité, effet de répartition
- G 3.1 Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé
- G 3.2 Protection contre les agressions et la criminalité
- W 1.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation
- W 1.2 Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction
- W 2.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique
- W 2.2 Effets économiques régionaux
- W 2.3 Utilisation économique d'infrastructures existantes
- W 3.1 Financement adapté
- U 1.1 Consommation d'énergie
- U 1.2 Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol
- U 1.3 Sites pollués
- U 1.4 Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)
- U 1.5 Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement
- U 2.1 Atteintes au climat
- U 2.2 Atteintes environnementales
- U 2.3 Eaux superficielles et nappe phréatique
- U 2.4 Nature et paysage
- U 3.1 Dangers naturels
- U 3.2 Accidents majeurs

Base évaluation de l'indicateur : 2 = rempli, 1 = partiellement rempli, 0 = non rempli **Critère: 2 points = très bien, 1 point = suffisant, 0 points = insuffisant**

## Analyse des critères

### Résultats valeurs effectives et valeurs cibles

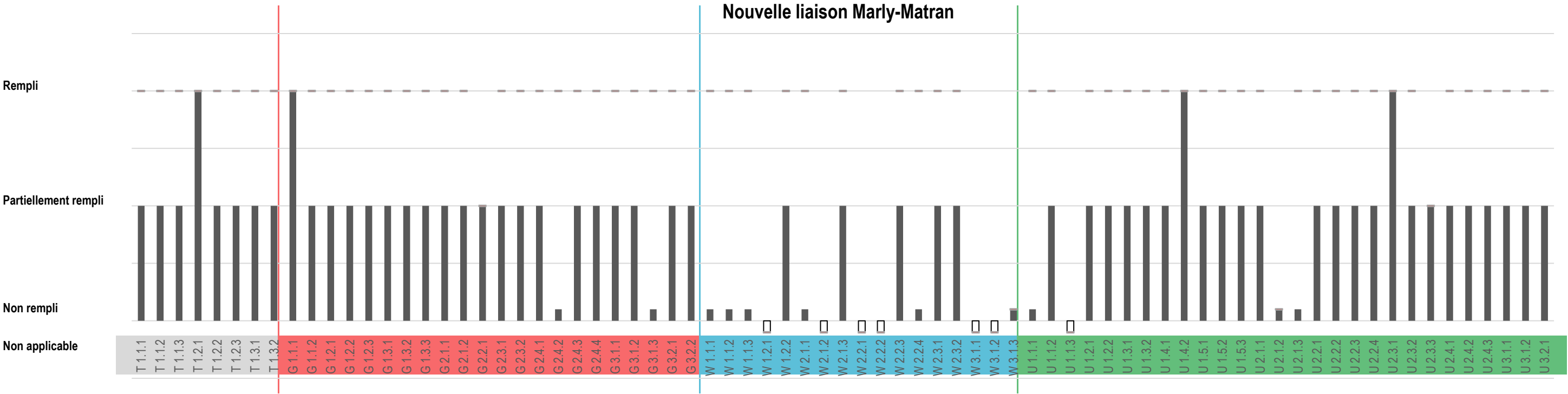


#### Critères

- T 1.1 Évaluation de la durabilité
- T 1.2 Détermination des objectifs et délimitation du système
- T 1.3 Conflits d'objectifs et synergies
- G 1.1 Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel
- G 1.2 Qualité d'habitat et cohabitation
- G 1.3 Accès à l'infrastructure et qualité de séjour
- G 2.1 Communication et participation
- G 2.2 Comportement socialement acceptable
- G 2.3 Sécurité juridique
- G 2.4 Solidarité, équité, effet de répartition
- G 3.1 Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé
- G 3.2 Protection contre les agressions et la criminalité
- W 1.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation
- W 1.2 Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction
- W 2.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique
- W 2.2 Effets économiques régionaux
- W 2.3 Utilisation économique d'infrastructures existantes
- W 3.1 Financement adapté
- U 1.1 Consommation d'énergie
- U 1.2 Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol
- U 1.3 Sites pollués
- U 1.4 Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)
- U 1.5 Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement
- U 2.1 Atteintes au climat
- U 2.2 Atteintes environnementales
- U 2.3 Eaux superficielles et nappe phréatique
- U 2.4 Nature et paysage
- U 3.1 Dangers naturels
- U 3.2 Accidents majeurs

Base évaluation de l'indicateur : 2 = rempli, 1 = partiellement rempli, 0 = non rempli **Critère: 2 points = très bien, 1 point = suffisant, 0 points = insuffisant**





Légende

- Valeurs cibles indicateurs
- Valeurs effectives indicateur
- Non applicable

- Critères
- T 1.1 Évaluation de la durabilité
  - T 1.2 Détermination des objectifs et délimitation du système
  - T 1.3 Conflits d'objectifs et synergies
  - G 1.1 Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel
  - G 1.2 Qualité d'habitat et cohabitation
  - G 1.3 Accès à l'infrastructure et qualité de séjour
  - G 2.1 Communication et participation
  - G 2.2 Comportement socialement acceptable
  - G 2.3 Sécurité juridique
  - G 2.4 Solidarité, équité, effet de répartition
  - G 3.1 Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé
  - G 3.2 Protection contre les agressions et la criminalité
  - W 1.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation
  - W 1.2 Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction
  - W 2.1 Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique
  - W 2.2 Effets économiques régionaux
  - W 2.3 Utilisation économique d'infrastructures existantes
  - W 3.1 Financement adapté
  - U 1.1 Consommation d'énergie
  - U 1.2 Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol
  - U 1.3 Sites pollués
  - U 1.4 Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)
  - U 1.5 Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement
  - U 2.1 Atteintes au climat
  - U 2.2 Atteintes environnementales
  - U 2.3 Eaux superficielles et nappe phréatique
  - U 2.4 Nature et paysage
  - U 3.1 Dangers naturels
  - U 3.2 Accidents majeurs

Évaluation de l'indicateur: 2 = rempli, 1 = partiellement rempli, 0 = non rempli