Direction des travaux publics et des transports

Office des ponts et chaussées

Arrondissement d’ingénieur en chef Sélectionner AIC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Document d’aide**  No de document …….… | |  | | | |
|  | | | |
| **Dans Fichier → Options → Affichage, cocher la case « Texte masqué »  pour faire apparaître les explications sur les éléments à saisir dans le document.**  **Prière d’effacer le présent champ.** | | | | | |
| No de rue | | **……** | |  | No de projet | **……** |
| Tronçon de route | | **……** | |  | No de plan | **……** |
| Commune | | **……** | |  | Format | **……** |
| Projet de | | **……** | |  | Révision | **……** |
|  | | | | | |
| **Rapport technique** | | | | | |
| .................... Saisir le nom du projet | | | | | |
| Conception du projet  …… Entreprise  …… Rue  …… Localité  …… Numéro(s) de téléphone  …… Courriel | | | | | |

Approbation de plan (ou procédure de participation)

Table des matières

[Emplacement 4](#_Toc122617038)

[Synthèse 4](#_Toc122617039)

[1. Introduction 4](#_Toc122617040)

[1.1 Mandat 4](#_Toc122617041)

[1.2 Procédure 4](#_Toc122617042)

[1.3 Liste des documents de référence 4](#_Toc122617043)

[1.4 Liste des bases légales et des normes 4](#_Toc122617044)

[2. Bases et contraintes locales 4](#_Toc122617045)

[2.1 Planification de rang supérieur 4](#_Toc122617046)

[2.2 Coordination des transports et de l’urbanisation 4](#_Toc122617047)

[2.3 Situation en matière de circulation 4](#_Toc122617048)

[2.4 Etat de l’infrastructure routière 5](#_Toc122617049)

[2.5 Site et paysage 5](#_Toc122617050)

[2.6 Dangers naturels 5](#_Toc122617051)

[2.7 Aspects environnementaux 5](#_Toc122617052)

[2.7.1 Accident majeur 5](#_Toc122617053)

[2.7.2 Bruit routier 5](#_Toc122617054)

[2.7.3 Qualité de l’air et protection climatique 5](#_Toc122617055)

[2.7.4 Vibrations 5](#_Toc122617056)

[2.7.5 Faune et flore 5](#_Toc122617057)

[2.7.6 Protection du sol 5](#_Toc122617058)

[2.7.7 Eaux de surface 6](#_Toc122617059)

[2.7.8 Eaux souterraines 6](#_Toc122617060)

[2.7.9 Déchets, sites contaminés 6](#_Toc122617061)

[2.8 Géologie/nature du sol 6](#_Toc122617062)

[2.9 Conduites 6](#_Toc122617063)

[2.10 PGEE, assainissement urbain 6](#_Toc122617064)

[3. Exigences d’utilisation 6](#_Toc122617065)

[3.1 Trafic individuel motorisé (TIM) 6](#_Toc122617066)

[3.2 Transports publics (TP) 6](#_Toc122617067)

[3.3 Circulation piétonne et cycliste 6](#_Toc122617068)

[3.4 Egalité des personnes en situation de handicap 7](#_Toc122617069)

[3.5 Voies IVS, chemins de randonnée, rives des lacs et rivières 7](#_Toc122617070)

[3.6 Rail 7](#_Toc122617071)

[3.7 Itinéraires d’approvisionnement/où circulent des chars 7](#_Toc122617072)

[3.8 Objectifs de protection contre les dangers naturels 7](#_Toc122617073)

[3.9 Urbanisme/site et paysage 7](#_Toc122617074)

[3.10 Environnement 7](#_Toc122617075)

[4. Mesures à prendre d’ici à l’avant-projet 8](#_Toc122617076)

[4.1 Mesures à prendre et standard de référence selon les points [1] et [2] 8](#_Toc122617077)

[4.2 Objectifs du projet 8](#_Toc122617078)

[4.3 Résultats de l’étude de planification 8](#_Toc122617079)

[4.4 Plan de circulation, d’exploitation et d’aménagement 8](#_Toc122617080)

[4.5 Résultats de l’avant-projet 8](#_Toc122617081)

[4.6 Variantes examinées 8](#_Toc122617082)

[4.7 Réflexion expliquant la décision prise et justification du choix de la variante jugée la meilleure 8](#_Toc122617083)

[4.8 Résultats de la procédure de participation 8](#_Toc122617084)

[5. Projet de construction (plan de route) 8](#_Toc122617085)

[5.1 Infrastructure routière 8](#_Toc122617086)

[5.2 Acquisition de terrain et besoin en terrain 9](#_Toc122617087)

[5.3 Aspects liés au site et au paysage 9](#_Toc122617088)

[5.4 Eléments du tracé 9](#_Toc122617089)

[5.5 Dimensionnement 9](#_Toc122617090)

[5.6 Evacuation des eaux 9](#_Toc122617091)

[5.7 Surfaces d’assolement, terres cultivables et sol 9](#_Toc122617092)

[5.8 Impact environnemental 11](#_Toc122617093)

[5.9 Adéquation du projet 11](#_Toc122617094)

[6. Programme et déroulement du chantier 12](#_Toc122617095)

[6.1 Programme du chantier 12](#_Toc122617096)

[6.2 Déroulement et logistique du chantier 12](#_Toc122617097)

[7. Coûts 12](#_Toc122617098)

[7.1 Bases 12](#_Toc122617099)

[7.2 Mesures de compression des coûts 12](#_Toc122617100)

[7.3 Devis 12](#_Toc122617101)

[7.4 Coûts d’exploitation et d’entretien 12](#_Toc122617102)

[8. Répercussions en cas de non-réalisation du projet 12](#_Toc122617103)

[9. Indicateurs pour l’évaluation de la durabilité 12](#_Toc122617104)

[10. Bibliographie 12](#_Toc122617105)

[Annexe 1: Rapport officiels et techniques (résultat) Consultation des offices 13](#_Toc122617106)

Les chapitres non pertinents/concernés par le projet doivent être supprimés.

# Emplacement

*Extrait format A4 de la carte nationale au 1:25 000e avec marquage du périmètre du projet (en rouge) ; indications à faire figurer : n° de route cantonale, tronçon de route (de... à...), communes, longueur de l’aménagement, légende*

Insérer image/texte

# Synthèse

*4 pages A4 max. pour une lecture rapide (présentation succincte : qui, quoi, comment, pourquoi, quand, quel coût – SANS références aux chapitres) :*

* *Intégration dans la planification générale (plans directeurs et sectoriels, CRTU, projets d’agglomération, études de corridors, etc.)*
* *Mesures nécessaires / besoin de réfection*
* *Convention d’objectifs (objectifs du projet)*
* *Description du projet*
* *Preuve de l’efficacité 2*
* *Classification du projet au regard de la législation en matière de bruit*
* *Eléments supplémentaires souhaités par la commune / standard supérieur commandé (art. 39, al. 2, LR)*
* *Conséquences en cas d’abandon du projet*
* *Subdivision des coûts en :*

1. *Coûts d’investissement, y c. commandes supplémentaires à la charge de la commune ou d’autres tiers*
2. *Coûts d’exploitation et d’entretien*

Insérer texte

1. Introduction
   1. Mandat

*Délimitations matérielles : parts d’aménagement/de transformation/de maintien de la substance, aménagement des eaux, souhaits particuliers de tiers, etc.*

* *Donneur d’ordre, date du mandat*
* *Description globale du mandat, de sa problématique et de ses délimitations (spatiales et matérielles)*

Insérer texte

* 1. Procédure
* *Organisation du projet*
* *Processus de planification, y c. participation*

Insérer texte

* 1. Liste des documents de référence

*Liste de tous les documents de base utilisés, tels que plans directeurs et sectoriels, études, avant-projet, rapport succinct prévu par l’ordonnance sur les accidents majeurs, cadastre du bruit ou programme d’assainissement du bruit routier, carte des revêtements silencieux, contrôles de l’état, etc.*

Insérer texte

* 1. Liste des bases légales et des normes

*Uniquement pour les cas particuliers ; ne pas indiquer les lois et normes habituelles*

Insérer texte

1. Bases et contraintes locales
   1. Planification de rang supérieur

*Désignation du document ; instance et date d’approbation ; caractère contraignant ; présentation des résultats, directives, recommandations, conclusions et contraintes locales, date d’octroi du permis de construire de l’installation existante*

* *Plan sectoriel pour le trafic cycliste*
* *Plan sectoriel du réseau des itinéraires de randonnée pédestre*
* *CRTU, projet d’agglomération*
* *Plan directeur régional ou communal des transports*
* *Plan directeur des zones générant un trafic important*
* *Etudes de mobilité, études de corridors*
* *Planification des tiers concernés/impliqués*
* *Zones protégées (protection de la nature, des zones alluviales, des sites marécageux, etc., mais aussi des sites et du paysage ainsi que des objets IVS)*
* *Bases de l’aménagement des eaux et de la protection contre les crues*

Insérer texte

* 1. Coordination des transports et de l’urbanisation

*Existe-t-il des interactions ayant une incidence sur le projet ? Si oui, comment s’est effectuée la coordination ? Quelles sont les interdépendances et les répercussions ?*

Insérer texte

* 1. Situation en matière de circulation

**Dans et à l’extérieur des localités ; éléments de tracé ; plan de circulation ; signalisation particulière**

*Volume de circulation : TJM (et, dans la mesure du possible, TJMO ainsi que trafic aux heures de pointe/les jours de forte circulation), en opérant la distinction entre TIM, trafic lourd et mobilité douce (trafic cycliste et piéton, pour les trajets scolaires notamment) ; en règle générale, évolution sur les dix dernières années. La visibilité et l’éclairage au niveau des passages piétons doivent être précisément analysés.*

*Statistiques des accidents : en règle générale, sur les dix dernières années, description de l’analyse des accidents (tenir compte sur ce point de la norme SN VSS 640 009)*

*Fonction et description de l’aménagement dans le périmètre du projet, mais aussi dans le tronçon de route/réseau routier (pour le réseau routier, indiquer uniquement la fonction)*

*Conditions d’exploitation*

*Volume de circulation TIM, TP, mobilité douce*

*Répercussions du projet sur le volume de circulation (TJM), la composition du trafic et sa répartition horaire (6h-22h/22h-6h)*

Insérer texte

* 1. Etat de l’infrastructure routière

*Evaluation de l’état de tous les éléments de la route*

*Utilisation du système d’information LOGO ou contrôles et évaluations séparés de l’état de l’infrastructure (sondages, carottes de forage, etc.)*

Insérer texte

* 1. Site et paysage
* *Description du type de région*
* *Utilisations de l’espace environnant*
* *Espace routier et paysager*
* *A l’intérieur et à l’extérieur des zones bâties*
* *Qualité, sensibilité*
* *Objets ou espaces protégés : description et niveau de protection*
* *Terres cultivables et surfaces d’assolement dans le périmètre du projet*
* *Archéologie*

Insérer texte

* 1. Dangers naturels

*Indication des sources ; description du ou des danger(s) selon ces sources ; également protection contre les crues : volume ou cote des crues maximales, franc-bord, etc. (approbation par un ingénieur hydraulicien requise)*

* *Cadastre des instabilités*
* *Carte (indicative) des dangers*
* *Cadastre des événements*
* *Déclarations de tiers*

Insérer texte

* 1. Aspects environnementaux

*En l’absence d’EIE : description de la situation actuelle et des contraintes locales connues. En présence d’une EIE : renvoi à cette dernière*

*Dans le cas de projets de petite envergure, les aspects environnementaux peuvent être résumés au chapitre 2.7 (sans sous-chapitres).*

Insérer texte

* + 1. Accident majeur

*(Cf. liste de contrôle séparée)*

Insérer texte

* + 1. Bruit routier

*En ce qui concerne le bruit routier, il y a à la fois des documents qui font partie du plan de route et des documents d’aide. Le rapport sur le bruit est un document d’aide. Les mesures qui doivent être approuvées dans le plan de route doivent également apparaître dans les plans soumis à approbation. Les murs antibruit et les revêtements silencieux font donc partie des plans de situation, des coupes transversales et des autres documents soumis à approbation. En outre, il est nécessaire d’établir un plan faisant apparaître les propriétés concernées par l’octroi d’allègements. Ce plan doit lui aussi être juridiquement contraignant et est donc soumis à approbation.*

*Il est en tout état de cause nécessaire de disposer de déclarations concrètes sur la classification de l’installation au regard de la législation en matière de bruit et sur les points correspondants. On distingue les trois cas de figure (A1, A2 et B) suivants :*

*Installation fixe existante (c.-à.-d. définitivement autorisée avant le 1er janvier 1985. Obligation de respecter les valeurs limites d’immission VLI).*

*L’installation est notablement modifiée.*

*Classification du projet au regard de la législation en matière de bruit, vérifications et documentation conformément à la* [*directive « Modification notable d’une installation existante au sens de l’OPB »*](https://wwwin.scodi-bvd.apps.be.ch/web/viewer?id=LinkedDocument_uZsgENWFEeuwBcBh5x_H3A&locale=fr&domains=1)*.*

*Le respect des VLI ne dispense pas, à titre préventif, de l’obligation de limiter autant que possible les émissions de bruit, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l’exploitation, et économiquement supportable (indiquer les mesures envisagées).*

*Des mesures de réduction du bruit ont-elles déjà été mises en œuvre ? Si oui, quand ?*

*L’installation figure-t-elle sur la carte* *revêtement peu bruyant?*

*L’installation ne subit pas de modification notable.*

*Classification du projet au regard de la législation en matière de bruit, vérifications et documentation selon la* [*directive « Modification notable d’une installation existante au sens de l’OPB »*](https://wwwin.scodi-bvd.apps.be.ch/web/viewer?id=LinkedDocument_uZsgENWFEeuwBcBh5x_H3A&locale=fr&domains=1)*.*

*Les émissions de bruit doivent être autant que possible limitées, dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l’exploitation, et économiquement supportable (indiquer les mesures envisagées).*

*Des mesures de réduction du bruit ont-elles déjà été mises en œuvre ? Si oui, quand ?*

*L’installation figure-t-elle sur la carte revêtement peu bruyant ?*

*Nouvelle installation fixe (c.-à.-d. définitivement autorisée après le 1er janvier 1985)*

*La réalisation de travaux de modification ou de réfection n’affecte pas le statut de nouvelle installation, il faut donc en principe se conformer aux valeurs de planification.*

*Vérifier le respect des valeurs de planification (dans l’horizon de planification). Si les valeurs de planification sont dépassées, procéder à une étude de mesures (rapport sur le bruit). Mettre en évidence les mesures techniques et opérationnelles susceptibles de garantir la conformité, en tenant compte de la viabilité économique.*

*Des mesures de réduction du bruit ont-elles déjà été mises en œuvre ? Si oui, quand ?*

*L’installation figure-t-elle sur la carte revêtement peu bruyant ?*

Insérer texte

* + 1. Qualité de l’air et protection climatique

*Le projet doit notamment contribuer autant que possible à réduire la chaleur et stocker l’eau de pluie.*

Insérer texte

* + 1. Vibrations

Insérer texte

* + 1. Faune et flore

*Forêt, habitats naturels, y compris néophytes, réseau écologique*

Insérer texte

* + 1. Protection du sol

Insérer texte

* + 1. Eaux de surface

*Espace nécessaire aux cours d’eau (y c. ruisseaux canalisés), zones tampons, volumes d’eau, protection des eaux*

Insérer texte

* + 1. Eaux souterraines

*Zone de protection des eaux souterraines, périmètre de protection des eaux souterraines, secteur de protection des eaux, sources, captages, etc.*

Insérer texte

* + 1. Déchets, sites contaminés

*Sites pollués tels que installations de tir, aires d’exploitation, sites de stockage définitif, etc.*

Insérer texte

* 1. Géologie/nature du sol

Insérer texte

* 1. Conduites

Insérer texte

* 1. PGEE, assainissement urbain

Insérer texte

1. Exigences d’utilisation

*Bases et horizon prévisionnels, description des futurs itinéraires souhaités pour les cyclistes et les piétons.*

*Quelles seront les futures exigences d’utilisation pour l’infrastructure routière/l’espace routier et l’environnement concerné ? Quelle est la probabilité de croisement d’après les normes VSS 40 200 à 40 202 ?*

*Dans le cas de projets de petite envergure, les exigences d’utilisation peuvent être résumées au chapitre 3 (sans sous-chapitres).*

Insérer texte

* 1. Trafic individuel motorisé (TIM)

Insérer texte

* 1. Transports publics (TP)

Insérer texte

* 1. Circulation piétonne et cycliste

Insérer texte

* 1. Egalité des personnes en situation de handicap

Si le thème de l’accessibilité aux personnes en situation de handicap est concerné et que les exigences légales sont mises en œuvre conformément aux attentes, la solution choisie doit être décrite ici.

Si le projet ne met pas en œuvre les mesures d’accessibilité aux personnes en situation de handicap conformément aux attentes, il convient de le justifier ici de manière détaillée.

Si le thème de l’accessibilité aux personnes en situation de handicap n’est pas concerné, ce chapitre peut être supprimé.

Texte pour le **cas a**, à adapter en fonction du projet :

Dans les projets menés par le canton de Berne, une attention particulière est portée aux besoins des personnes en situation de handicap et à une accessibilité sans obstacles, mais aussi aux mesures de construction qui en découlent. C’est également le cas dans le présent projet.

Dans le cadre du présent projet, toutes les exigences requises sont mises en œuvre conformément aux obligations légales. Il s’agit de trouver une solution proportionnée permettant de concilier la construction de bâtiments sans obstacles et d’autres exigences posées aux infrastructures, par exemple en matière de durée de vie ou d’entretien.

Décrire le projet du point de vue de l’égalité des personnes en situation de handicap et de l’accessibilité sans obstacles.

Texte pour le **cas b**, à adapter en fonction du projet :

Dans les projets du canton de Berne, une attention particulière est portée aux besoins des personnes en situation de handicap et à une accessibilité sans obstacles, mais aussi aux mesures de construction qui en découlent. C’est également le cas dans le présent projet.

La nécessité d’aménager des espaces de circulation sans obstacles a été examinée avec la commune d’implantation. L’Office des ponts et chaussées a ensuite évalué la proportionnalité des différentes mesures (cf. loi fédérale sur l’élimination des inégalités frappant les personnes handicapées [loi sur l’égalité pour les handicapés, LHand] art. 11, al. 1 et 12 et norme VSS SN 640 075, point 5). Une pesée des intérêts minutieuse a ensuite été réalisée entre les obligations légales et la proportionnalité des mesures qui en découlent. La solution choisie, qui respecte le principe de proportionnalité, prévoit les mesures suivantes : Insérer texte

*Décrire pourquoi un compromis a dû être trouvé et en quoi il consiste.*

Éléments de textes possibles **pour les cas a et b**

Les aspects relatifs à la sécurité sont pris en compte indépendamment du nombre d’utilisatrices et d’utilisateurs (principe de base : une personne préalablement informée ou accompagnée doit réussir à s’orienter).

L’objectif est tenir compte dans la mesure du possible de toutes les exigences requises. Il s’agit d’une solution proportionnée qui permet de concilier la construction de bâtiments sans obstacles et d’autres exigences posées aux infrastructures. Le projet constitue à cet égard un compromis.

Des dérogations à la norme sont admises s’il est démontré que les exigences posées à l’égalité des personnes en situation de handicap et à l’accessibilité sans obstacles peuvent être atteintes d’une autre manière (SN 640 075, point 5) ou que les mesures nécessaires pour respecter cette norme sont disproportionnées. Si d’autres intérêts publics s’opposent aux exigences de la norme SN 640 075, l’autorité de décision compétente procède à une pesée des intérêts en évaluant toutes les demandes et tous les intérêts justifiés (sécurité routière ou dépenses p. ex.), en effectue la pondération et en tient compte de manière adaptée dans sa décision. Dans le cas présent, … (description).

Dans les chapitres 4 et 5 ci-après, l’accessibilité aux personnes en situation de handicap doit également être assortie de commentaires. La solution choisie doit être justifiée et les réflexions documentées en tenant compte de tous les aspects.

* Espace piéton (largeur et hauteur libres, pentes transversale et longitudinale)
* Bordures, délimitations par rapport à la chaussée / voie cyclable
* Éléments de guidage et de séparation
* Systèmes d’information et d’orientation (entre autres système de lignes de guidage)
* Aménagement de places, de tracés
* Surfaces de trafic mixte, zone de traversée libre (év. avec des bandes polyvalentes)
* Revêtements
* Passages piétons / îlots de protection pour piétonnes et piétons
* Trottoirs traversants (correct du point de vue de la construction, sans ligne de guidage tactile)
* Arrêts de bus et de tram
* Passage à niveau, traversée de voie
* Stationnement, stationnement spécial (TIM / vélo) sur le trottoir
* Escaliers, rampes, ascenseurs
* Signaux lumineux
* Garde-corps, protection contre les chutes, barrières, chicanes
* Tracé piéton le long d’un giratoire (garantir une bonne orientation)
* Vélos / piéton·nes en trafic mixte
* Mobilier urbain (publicité, bancs, arbres)
* Éclairage
* Combler les lacunes de réseau, réduire les détours au maximum
* Phase de construction / chantiers
  1. Voies IVS, chemins de randonnée, rives des lacs et rivières

Insérer texte

* 1. Rail

Insérer texte

* 1. Itinéraires d’approvisionnement/où circulent des chars

*Itinéraires pour convois exceptionnels de type ...*

Insérer texte

* 1. Objectifs de protection contre les dangers naturels

Insérer texte

* 1. Urbanisme/site et paysage

Insérer texte

* 1. Environnement

*Tous les aspects environnementaux, y compris le bruit*

*Le projet doit notamment contribuer autant que possible à réduire la chaleur et stocker l’eau de pluie.*

Insérer texte

1. Mesures à prendre d’ici à l’avant-projet
   1. Mesures à prendre et standard de référence

*Appréciation selon les standards applicables aux routes cantonales, parties 2 et/ou 3 : il est impératif d’utiliser les feuilles de travail (critères) (cf. aussi la norme VSS 40 200, partie C ; analyse des éléments du tracé et en particulier de l’homogénéité VP). Annexer les feuilles de travail (critères) au rapport technique*

* *Description des résultats à l’appui des critères d’évaluation, avec distinction entre les lacunes/défauts liés à l’exploitation et les lacunes/défauts liés aux infrastructures*
* *Graphique de la « rosace »/diagramme*
* *Autres aspects justifiant la nécessité de prendre des mesures (au vu notamment de l’art. 3 LR)*
* *Bilan : standard cantonal non respecté*
* *Urgence*
* *Mesures de protection contre le bruit requises*

Insérer texte

* 1. Objectifs du projet

*Cahier des charges*

Il est tenu compte des exigences posées à un espace de circulation sans d’obstacles.

Insérer texte

* 1. Résultats de l’étude de planification

*Etayer le choix du type de solution (p. ex. réaménagement de la traversée de la localité ou déviation ; suppression ou non du passage à niveau) à l’aide d’analyses d’utilité ou équivalents*

*Identifier les problèmes ou lacunes solubles/insolubles au regard du cahier des charges (cahier des charges uniquement pour les projets complexes)*

*Se référer à des projets comparables de l’OPC (application des mêmes standards)*

*Si le type de solution a été imposé par le parlement → renvoyer à la motion correspondante*

* *Décision de principe quant au type de solution choisi*
* *Description des problèmes et/ou lacunes que la solution retenue permet de résoudre et/ou combler*
* *Projet conforme aux standards*
* *Mise en évidence des lacunes que l’approche choisie ne permet pas de combler*
* *Réflexion sur la proportionnalité*

*En l’absence d’un concept de circulation, d’exploitation et d’aménagement :*

* *Preuve de l’efficacité 1*
* *Graphique de la « rosace »/diagramme*
* *Convention d’objectifs pour l’étude de projet*

Insérer texte

* 1. Plan de circulation, d’exploitation et d’aménagement

*Uniquement pour les projets complexes situés en zones bâties ou à l’intérieur de localités*

*Etablir le plan selon la norme VSS 640 210 et en proposer une synthèse. La preuve de l’efficacité 1 vise à montrer que les prescriptions du cahier des charges et le standard de référence défini aux articles 18 et 19 OR ont été respectés.*

*Si les prestations vont au-delà du standard de référence dans certains domaines, les mesures concernées sont considérées comme des commandes supplémentaires de la commune selon l’article 39 LR (standard supérieur). Un accord contraignant est requis avec la commune au sujet des objectifs convenus.*

* *Preuve de l’efficacité 1 :*
* *Graphique de la « rosace »/diagramme*
* *Convention d’objectifs pour l’étude de projet*

Insérer texte

* 1. Résultats de l’avant-projet
* *Etude des variantes sur la base du plan de circulation, d’exploitation et d’aménagement*
* *Synthèse ; si l’avant-projet ou ses résultats sont trop complexes, renvoyer au rapport technique sur l’avant-projet et annexer ce dernier au plan de route avec le plan d’ensemble des variantes à titre de document d’aide*
* *Avec la preuve de l’efficacité 2, il faut vérifier que la variante jugée la meilleure est conforme au cahier des charges et à la convention d’objectifs.*
* *Annexer les documents de la preuve de l’efficacité 2 au rapport technique*
* *La preuve de la proportionnalité doit être fournie s’il existe un besoin particulier de justification en raison d’écarts par rapport au standard de référence ou à des normes.*
* *Classification du projet au regard de la législation en matière de bruit, motivée en bonne et due forme. La* [*directive « Modification notable d’une installation existante au sens de l’OPB »*](https://wwwin.scodi-bvd.apps.be.ch/web/viewer?id=LinkedDocument_uZsgENWFEeuwBcBh5x_H3A&locale=fr&domains=1)*contient des informations sur les vérifications et la documentation requises. Si un rapport sur le bruit a été établi, y faire référence*
* *Nécessité et proportionnalité d’un espace de circulation sans obstacles*

Insérer texte

* 1. Variantes examinées

Documenter soigneusement les différentes variantes par rapport à la LHand, et ce déjà au stade des premières phases de projet et consigner clairement les décisions (analyse coût-utilité, pesée des intérêts et dérogations aux normes).

Insérer texte

* 1. Réflexion expliquant la décision prise et justification du choix de la variante jugée la meilleure

*Présentation de la pesée des intérêts et preuve de la proportionnalité*

*Preuve de l’efficacité 2 :*

* *graphique de la « rosace »/diagramme*
* *Démontrer si/que le standard de référence est atteint à l’aide de la preuve de l’efficacité 2*
* *Si le standard de référence ou les exigences de la LHand ne sont pas atteints à tous égards, justifier les points qui n’y satisfont pas*

Insérer texte

* 1. Résultats de la procédure de participation

*Conformément à l’article 58 LC ; tableau récapitulatif listant les requêtes de l’administration et des autres participants qui n’ont pas pu être mises en œuvre + justification de cette non-mise en œuvre*

* *Montrer sur quels points le projet a été adapté le cas échéant et à quelles exigences il n’a pas été possible de répondre*
* *Renvoyer au rapport sur les résultats de la procédure de participation*

Insérer texte

1. Projet de construction (plan de route)
   1. Infrastructure routière

* *Parties intégrantes de l’infrastructure (selon art. 1 OR)*
* *Adaptations d’infrastructures de tiers*
* *Alignements de constructions*
* *Souhaits particuliers de la commune/de tiers*

Insérer texte

* 1. Acquisition de terrain et besoin en terrain

*Texte complémentaire au plan d’acquisition de terrain abordant des thèmes comme : la gestion économe des ressources, l’acquisition, l’utilisation temporaire, les servitudes, etc.*

*En cas d’infiltration des eaux de chaussée par les bas-côtés :*

*Evaluer, à l’aide de la directive « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie » (VSA, 2019, module DA) et de la norme VSS 640, le degré de pollution du sol. Si les eaux de chaussée sont fortement polluées, il faut prévoir d’acquérir en même temps que la parcelle routière une bande en bordure de route, qui fera office de bande contaminée (bande sacrifiée) ou, à défaut, de constituer une servitude sur la parcelle. Conséquences :*

* *Pas d’activité agricole*
* *Elimination spéciale des déchets verts provenant de la fauche*

Insérer texte

* 1. Aspects liés au site et au paysage
* *Intégration dans le site et le paysage/répercussions*
* *Eléments de l’aménagement, éléments architecturaux*
* *Marquages tactiles, p. ex. évaluation des besoins d’un espace de circulation sans obstacles : dans un village où ne vit aucune personne malvoyante, la pose d’un marquage tactilo-visuel n’est peut-être pas nécessaire. L’option d’un équipement ultérieur peut suffire. En revanche, dans une localité où vivent des personnes malvoyantes, leurs itinéraires quotidiens (traversées de route) pourront être pourvus d’un marquage tactilo-visuel.Matérialisation (surface/aplanissement, contraste)*
* *Matérialisation (surface/aplanissement, contraste)*
* *Il convient ici de décrire notamment la contribution du projet à la réduction de la chaleur et au stockage de l’eau de pluie.*

Insérer texte

* 1. Eléments du tracé

*A partir du stade de l’avant-projet, la visibilité à tous les carrefours et passages piétons doit systématiquement être matérialisée sur les plans du projet.*

*L’éclairage au niveau des passages pour piétons doit s’appuyer sur la directive « Eclairage public des routes cantonales ».*

* *Valeurs d’éclairage min./max.*
* *Vitesse de base VA*
* *Homogénéité de la vitesse de projet VP*
* *Profil normal géométrique*

Insérer texte

* 1. Dimensionnement
* *Bases : mesures de déflexion, notamment SN VSS 640 330a/640 733b*
* *Sous-sol (type de sol, ME1 au niveau de la forme de l’infrastructure)*
* *Superstructure de la route (gélivité, portance, trafic pondéral équivalent TF, composition du revêtement)*

Insérer texte

* 1. Evacuation des eaux

*Bases : norme VSS 640 361, directive VSA « Gestion des eaux urbaines par temps de pluie »*

* *Description/présentation du système d’évacuation actuel (dans le cadre d’un projet routier, les dispositifs existants doivent également être vérifiés afin de déterminer s’ils répondent toujours aux exigences légales), présentation du concept retenu (faisabilité, fiabilité, solution)*
* *Obligation de justifier le choix du ou des type(s) d’évacuation des eaux (priorités de l’évacuation)*
* *Représentation (sous forme de plan) du système d’évacuation prévu (y c. plans détaillés pour des installations de traitement des eaux de grande envergure)*
* *Intégration des tronçons de route adjacents dans la réflexion (former le plus vaste bassin versant contigu possible).*
* *En cas d’infiltration des eaux de chaussée par les bas-côtés, définir une bande contaminée (la largeur à prévoir par rapport au bord de la route dépend du TJM)*
* EG Entwässerung Kantonsstrassen - Anforderungen AWA an Projekteingaben ([Link](https://wwwin.scodi-bvd.apps.be.ch/web/viewer?id=LinkedDocument_wvk-UJQhEe65HIgUDa0wgw&locale=fr&domains=1)) – en allemand

Insérer texte

* 1. Surfaces d’assolement, terres cultivables et sol
* *Quantification et désignation sur une carte des surfaces utilisées*
* *Preuve que l’implantation est imposée par la destination*
* *Pour la preuve que l’implantation est imposée par la destination, il est impératif de mentionner une obligation légale (au minimum art. 3, let. b, c et d LR).*
* *Description des variantes examinées*
* *Si la surface utilisée est > 300 m2, d’autres justificatifs doivent être fournis ainsi que le prévoit l’AT « Terres cultivables et aménagement du territoire ».*
* *Instructions plus détaillées concernant la procédure dans l’AT sur les terres cultivables → arborescence de décision et annexe 2*
* *Surfaces d’assolement, voir géoportail (carte indicative des terres cultivables)*
* *Dès que le projet porte sur plus de 300 m2 de terres cultivables, lui annexer le formulaire Protection du sol et, en fonction du résultat, faire établir un plan de protection du sol.*

Sont réputées terres cultivables les terres agricoles et, dans cette catégorie, les surfaces d’assolement (SDA). Au sens du droit de l’environnement, on entend par sol la couche de terre meuble de l’écorce terrestre où peuvent pousser les plantes.

L’obligation de préserver les terres cultivables s’applique à la Confédération, au canton, aux régions, aux communes et aux particuliers qui mènent des activités à incidence spatiale sur ce type de surfaces. Les dispositions relatives à la protection des terres cultivables doivent être respectées tant au niveau de l’édiction des plans qu’au niveau de leur approbation. Elles doivent également être observées, en particulier, dans les procédures de plan de route et en cas d’éventuels reboisements compensatoires.

L’utilisation de surfaces d’assolement doit par ailleurs répondre aux exigences imposées par la législation fédérale. Le plan sectoriel des surfaces d’assolement (PS SDA) définit la surface minimale de SDA à garantir : pour le canton de Berne, ce seuil a été fixé par la Confédération à 82 200 hectares. Dans le canton de Berne, les SDA sont recensées dans l’inventaire cantonal des surfaces d’assolement. A l’heure actuelle, le canton respecte le contingent qui lui est imparti. Tant que cette surface minimale est garantie, il est possible, sous réserve de certaines conditions, de demander le classement de SDA en zone à bâtir ou d’en solliciter l’usage pour d’autres affectations qui transforment le sol.

Il convient ce faisant de préserver la fertilité des sols à décaper et des sols utilisés temporairement. Les matériaux terreux décapés doivent être valorisés au maximum en fonction de leurs propriétés chimiques, physiques et biologiques.

**Besoin en surfaces**

Les besoins en surfaces sont localisés et quantifiés dans le plan d’acquisition de terrain.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Utilisation durable (acquisition du terrain) [en m2] | Utilisation temporaire [en m2] |
| Total terres cultivables | … Indiquer la valeur | … Indiquer la valeur |
| Dont surfaces d’assolement (SDA) | … Indiquer la valeur | … Indiquer la valeur |

On distinguera ci-après deux scénarios A et B, selon que les terres cultivables contiennent ou non des surfaces d’assolement (sans et avec). Le texte est à choisir en fonction de la situation :

SANS

**Utilisation de terres cultivables ne comprenant pas de surfaces d’assolement**

**Preuve que l’implantation est imposée par la destination**

Le présent projet de construction routière est une extension d’une installation existante relevant du réseau routier cantonal. Le réseau routier cantonal, qui a évolué historiquement, est défini dans le plan du réseau routier cantonal de manière contraignante pour les autorités. Le projet est intégré dans la planification du réseau routier (plan sectoriel pour le trafic cycliste, projet d’agglomération ou CRTU, éventuellement en lien avec le programme des pôles de développement économique PDE). La réalisation du projet de construction d’une route publique est d’intérêt cantonal.

La nécessité d’agir a été démontrée par le biais d’une analyse standardisée des points faibles. La phase de développement du projet a été l’occasion de comparer et d’évaluer les variantes potentielles. Le projet a été élaboré de manière participative et a fait l’objet d’une procédure de participation publique.

La pesée exhaustive des intérêts et l’examen des variantes ont montré que les lacunes avérées de la route cantonale existante ne peuvent pas être comblées sans utiliser de terres cultivables.

**Utilisation optimale**

L’approche multimodale (transports privés et publics, trafics motorisé et non-motorisé) permet d’utiliser le projet routier à diverses fins. Le projet de construction est proportionné et correspond à l’état actuel de la technique. Il a été conçu pour être compact et peu gourmand en surface, conformément aux normes suisses en vigueur. Si les normes n’étaient pas respectées, la capacité du projet de construction à répondre à l’usage prévu (y compris la sécurité du trafic) et sa viabilité ne pourraient être garanties.

**Utilisation temporaire**

Le projet de construction de la route ne peut pas être mis en œuvre sans utiliser temporairement des terres cultivables. La sécurité du personnel, les équipements, la construction sans interruption de l’exploitation et les zones de construction en elles-mêmes nécessitent de l’espace et donc le droit d’utiliser provisoirement des terres cultivables. La préservation ou la restauration de la fertilité originelle des surfaces temporairement utilisées fait partie intégrante du projet (cf. chapitre 4) et est incluse dans le devis. La durée de la demande temporaire est inférieure à cinq ans (cf. point … du programme du chantier/calendrier).  
(Remarque : si les travaux doivent s’étendre sur plus de cinq ans, la durée d’utilisation temporaire doit être indiquée séparément dans le programme du chantier/calendrier.)

AVEC

**Utilisation de terres cultivables comprenant des surfaces d’assolement**

**Preuve que l’implantation est imposée par la destination**

Le présent projet de construction routière est une extension d'une installation existante relevant du réseau routier cantonal. Le réseau routier cantonal, qui a évolué historiquement, est défini dans le plan du réseau routier cantonal de manière contraignante pour les autorités. Le projet est intégré dans la planification du réseau routier (plan sectoriel pour le trafic cycliste, projet d’agglomération ou CRTU, éventuellement en lien avec le programme des pôles de développement économique PDE). La réalisation du projet de construction d’une route publique est d’intérêt cantonal.

La nécessité d’agir a été démontrée par le biais d’une analyse standardisée des points faibles. La phase de développement du projet a été l’occasion de comparer et d’évaluer les variantes potentielles. Le projet a été élaboré de manière participative et a fait l’objet d’une procédure de participation publique.

La pesée exhaustive des intérêts et l’examen des variantes ont montré que les lacunes avérées de la route cantonale existante ne peuvent pas être comblées sans utiliser de terres cultivables, y compris des surfaces d’assolement.

**Utilisation optimale**

L’approche multimodale (transports privés et publics, trafics motorisé et non-motorisé) permet d’utiliser le projet routier à diverses fins. Le projet de construction est proportionné et correspond à l’état actuel de la technique. Il a été conçu pour être compact et peu gourmand en surface, conformément aux normes suisses en vigueur. Si les normes n’étaient pas respectées, la capacité du projet de construction à répondre à l’usage prévu (y compris la sécurité du trafic) et sa viabilité ne pourraient être garanties.

**Utilisation temporaire**

Le projet de construction de la route ne peut pas être mis en œuvre sans utiliser temporairement des terres cultivables. La sécurité du personnel, les équipements, la construction sans interruption de l’exploitation et les zones de construction en elles-mêmes nécessitent de l’espace et donc le droit d’utiliser provisoirement des terres cultivables, y compris des surfaces d’assolement. La préservation ou la restauration de la fertilité originelle des surfaces temporairement utilisées fait partie intégrante du projet (cf. chapitre 4) et est incluse dans le devis. La durée de la demande temporaire est inférieure à cinq ans (cf. point … du programme du chantier/calendrier).  
(Remarque : si les travaux doivent s’étendre sur plus de cinq ans, la durée d’utilisation temporaire doit être indiquée séparément dans le programme du chantier/calendrier.)

**Obligation de compensation des surfaces d’assolement**

Il n’existe aucune obligation de compensation. A l’heure actuelle, le canton respecte la surface minimale de SDA qu’il est tenu de garantir. La réalisation du projet de construction d’une route publique est d’intérêt cantonal et vise à améliorer la sécurité du trafic. L’utilisation de SDA permet ici de remplir la mission prévue par le droit de la circulation routière, qui préconise la prise en compte appropriée de la sécurité routière.

**Sol**

Remarques d’ordre général

Si le projet affecte des terres cultivables, il convient de remplir le formulaire Protection du sol et de l’annexer au dossier de demande.

Dans le cadre d’un projet de construction de route, il faut en principe établir un plan de protection du sol dès lors qu’au moins un des critères suivants est rempli :

* *Surface totale du chantier ≥ 5000 m2*
* *≥ 1500 m3 de couche supérieure/sous-jacente évacués du périmètre du projet*
* *Hors zone à bâtir : décapage/remblais de terre ≥ 2000 m2 de sol*
* *Projet de construction à une altitude > 1800 mètres*

Utilisation de plus de 300 m3 de surfaces d’assolement :

Dans le cas de projets de construction routière de moindre envergure ou ne présentant aucune difficulté et après concertation avec le service spécialisé Sols, le thème de la protection du sol peut également être inclus dans le rapport technique. Une fois soulevée, la thématique doit être traitée jusqu’au bout.

Pour planifier et réaliser des travaux impliquant une transformation du sol, il convient de tenir compte des spécifications des publications suivantes :  
OFEV (2001), « Construire en préservant les sols », aide à l’exécution, série Guide de l’environnement, no 10.

OFEV (2001), « Instructions pour l’évaluation et l’utilisation de matériaux terreux (Instructions matériaux terreux) », collection L’environnement pratique, no 4812

VSS (2017), « Protection des sols et construction », norme SN 640 581

Insérer texte

* 1. Impact environnemental

Décrire les répercussions du projet au regard de l’ensemble des thèmes environnementaux énumérés au chapitre 2.7 (en l’absence d’EIE). Description de l’impact et, partant, des mesures visant à assurer la compatibilité avec l’environnement et la prévention d’accidents majeurs (si une EIE a été réalisée, synthèse succincte avec renvoi au document en question). Résumé des incidences au niveau du bruit ou des mesures requises pour garantir le respect des valeurs limites d’exposition (si une EIE ou un rapport sur le bruit a été réalisé, renvoi au document en question).

Insérer texte

* 1. Adéquation du projet

Si les adaptations du projet ne sont pas marginales -> preuve de l’efficacité 3 pour vérifier le respect du standard de référence/des commandes supplémentaires de la commune.

* *Vérification du standard de référence. Eventuellement, preuve de l’efficacité 3*
* *Commandes supplémentaires de la commune*

Insérer texte

1. Programme et déroulement du chantier
   1. Programme du chantier

Programme du chantier sous forme d’histogramme, indiquer uniquement le calendrier global avec les principales échéances et, éventuellement, la phase préalable liée aux conduites

Insérer texte

* 1. Déroulement et logistique du chantier

Description du déroulement (phases de construction, y c. conduites, gestion de la circulation, déviations, etc.) et de la logistique (principalement les places d’installation et pistes de chantier) -> s’il existe un plan séparé complémentaire au plan de route, renvoyer à ce document et se contenter d’une brève explication

Insérer texte

1. Coûts
   1. Bases

Supports de l’estimation : préciser le niveau des prix, les projets de référence, les offres indicatives, les autres hypothèses, etc.

Insérer texte

* 1. Mesures de compression des coûts

Description des optimisations de coûts, p. ex. par rapport à l’avant-projet ou par l’abandon de certains souhaits et éléments

Montrer à quel niveau des économies peuvent être réalisées dans l’exécution → prise en compte dans la liste des prestations ; indiquer les facteurs susceptibles d’affecter défavorablement les coûts

Insérer texte

* 1. Devis

Base : directive « Etablissement des devis »

Précision de +/- 10 %, montants TVA incluse

Récapitulatif sous forme de tableau

Tableau structuré suivant la directive « Etablissement des devis » et prescriptions du chef de projet :  
projet et direction des travaux

Insérer texte

* 1. Coûts d’exploitation et d’entretien

Impact financier du projet (différences de coûts positives ou négatives par rapport à la moyenne des cinq dernières années de l’inspection des routes compétente) en termes :

* *d’entretien d’exploitation (y c. frais d’électricité pour p. ex. éclairage suppl., infrastructures d’évacuation des eaux de chaussée nouvelles ou suppl., murs antibruit, protection contre les chutes de pierre et équivalents), de gros entretien,*
* *de nouveaux coûts ou de coûts récurrents suppl. (p. ex. pour l’évacuation des eaux)*

Insérer texte

1. Répercussions en cas de non-réalisation du projet

Montrer l’évolution de la situation à moyen et long terme :

* *au niveau de l’exploitation (accroissement du trafic, embouteillages, accidents, LHand, sécurité, etc.), répercussions sur les alentours/l’environnement*
* *au niveau des installations elles-mêmes (dégradation → dépenses d’entretien suppl., sécurité/stabilité réduites, etc.)*

Insérer texte

1. Indicateurs pour l’évaluation de la durabilité

Uniquement pour les projets nécessitant un crédit d’objet du Grand Conseil

Appliquer la méthode d’évaluation SNBS pour les infrastructures

Insérer texte

1. Bibliographie

Uniquement si la solution s’appuie largement sur des ouvrages spécialisés

Insérer texte

Annexe 1: Rapport officiels et techniques (résultat) Consultation des offices

Les rapports officiels et les rapports techniques peuvent figurer ici ou être joints au dossier du plan de route dans une pochette séparée.

Insérer texte