

Evaluation d'impact sur la santé



Source : equiterre

Projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux

Rapport final

TABLE DES MATIERES

1. RESUME	4
2. INTRODUCTION.....	12
3. LA VALORISATION DES TRACES DE DINOSAURES DE COURTEDOUX.....	14
3.1 CONTEXTE ET ENJEUX.....	14
3.2 OBJECTIF	15
3.3 DEMARCHE	16
4. L'EIS DANS LE CADRE DU PROJET DE VALORISATION DES TRACES DE DINOSAURES DE COURTEDOUX	16
4.1 OBJECTIFS.....	16
4.2 DEMARCHE ADOPTEE	17
5. DONNEES SUR LE TOURISME JURASSIEN.....	21
6. APPRECIATION DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS	27
6.1 ENJEUX PHYSIQUES / NATURELS.....	27
6.1.1 <i>Transports et mobilité</i>	27
6.1.2 <i>Air</i>	31
6.1.3 <i>Problématique du bruit</i>	33
6.1.4 <i>Paysage</i>	35
6.1.5 <i>Déchets</i>	36
6.2 ENJEUX ECONOMIQUES	36
6.2.1 <i>Accessibilité financière – Abordabilité</i>	36
6.2.2 <i>Emploi</i>	37
6.3 ENJEUX SOCIAUX.....	38
6.3.1 <i>Alimentation</i>	38
6.3.2 <i>Sentiment de sécurité et de bien-être</i>	39
6.3.3 <i>Hébergement</i>	39
7. CONCLUSION GÉNÉRALE	40
8. LISTE DES ANNEXES	44

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRINCIPALES ETAPES DE L'EIS.....	17
TABLEAU 2 : STATISTIQUES DES NUITEES GLOBALES (FORFAITS COMPRIS).....	21
TABLEAU 3 : HOTELLERIE, OFFRE D'HEBERGEMENT (ETABLISSEMENTS RECENSES) PAR DISTRICT EN 2006.	22
TABLEAU 4 : HOTELLERIE, OFFRE D'HEBERGEMENT (ETABLISSEMENTS RECENSES) POUR LE DISTRICT DE PORRENTROY EN 2006..	22
TABLEAU 5 : PROVENANCE 2007 EN %. SOURCE JURA TOURISME – RAPPORT D'EXERCICE 2007.	23
TABLEAU 6 : COUTS DIRECTS (ENGENDRES ET EVITES) DE DIFFERENTES PATHOLOGIES EN RELATION AVEC LE NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE EN SUISSE.	27
TABLEAU 7 : COUTS DIRECTS (ENGENDRES ET EVITES) DE DIFFERENTES PATHOLOGIES EN RELATION AVEC LE NIVEAU D'ACTIVITE PHYSIQUE EN SUISSE.	28
TABLEAU 8 : DONNEES DE L'ENQUETE MENEES LORS DE L'EVENEMENT « DINOS OCTOBRE 2005 »..	29
TABLEAU 9 : GENRE DE PERSONNES, PROPORTION COUPLE/INDIVIDUEL/FAMILLE/GROUPE/ECOLE EN % POUR LA REGION TOURISTIQUE DE PORRENTROY ET LES PLAINES DE L'AJOIE..	32
TABLEAU 10 : HEBERGEMENTS/REPARTITION PAR CATEGORIE EN % POUR LA REGION TOURISTIQUE DE PORRENTROY ET LES PLAINES DE L'AJOIE.....	40

1. Résumé

Contexte et définition de l'EIS dans le Canton du Jura

Dans le cadre de « Juragenda 21 », il a été décidé de développer un processus d'Evaluation d'Impacts sur la Santé (EIS). *L'EIS est une combinaison de procédures, méthodes et outils par laquelle une politique, un programme ou un projet peuvent être jugés selon leurs effets potentiels sur la santé de la population et la distribution de ces effets au sein de la population¹.* Le développement de l'EIS dans le canton du Jura se fait dans une double perspective :

- Fournir aux décideurs de l'exécutif les éléments pour une prise de décision
- Permettre aux porteurs de projets de prendre conscience de la portée de leurs décisions sur la santé, quelle que soit la politique mise en place (transports, social, emploi, éducation, etc.)

Les objectifs du projet EIS pour la période 2007 - 2008 se résument comme suit :

- a- Tester in vivo, avec le groupe de travail (GT) sur l'EIS, la procédure EIS présentée dans l'arrêté gouvernemental de décembre 2006, notamment en intégrant le Gouvernement dans le choix de projets à soumettre à l'EIS
- b- Choisir un objet pour l'exécution d'une EIS
- c- Présenter l'EIS réalisée au GT puis aux Ministres en charge de Juragenda 21 et éventuellement au Gouvernement in corpore.

Contexte et enjeux du projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux (PaléoJura)

- Conserver et mettre en valeur les traces de dinosaures de Courtedoux selon trois composantes :
 - scientifique : créer un centre de compétences en Ajoie dans les domaines des sciences de la terre
 - pédagogique: diffuser les connaissances liées à la paléontologie et à la géologie à travers la mise sur pied d'un programme de formation destiné aux milieux scolaires suisses, voire étrangers
 - découverte : favoriser l'expérimentation et la découverte

Finalités de l'EIS réalisée dans le cadre du projet PaléoJura

- amener une dimension complémentaire « promotion de la santé » dans la stratégie tourisme du canton du Jura en général et dans le projet de valorisation des traces de dinosaures en particulier.
- analyser le projet par rapport aux déterminants de la santé et y apporter des réponses adéquates
- permettre une prise en compte des besoins des populations dites vulnérables (personnes âgées, personnes à mobilité réduite, personnes handicapées, enfants, etc.) dans ce projet.

Thèmes abordés

- Enjeux physiques / naturels : transports et mobilité, air, bruit, paysages et déchets

¹ European Centre for Health Policy (EHP), WHO Regional Office for Europe, 1999. *Gothenburg Consensus Paper. Health impact assessment: main concepts and suggested approach.* EHP, Brussels.

- Enjeux économiques: accessibilité financière et abordabilité, emploi
- Enjeux sociaux: alimentation, sentiment de sécurité et de bien-être et hébergement.

Recommandations

L'EIS exécutée dans le cadre du projet PaléoJura a permis – en tenant compte de l'étendue et de la complexité du domaine analysé (le tourisme) et du stade d'avancement de ce projet – de réunir des informations conséquentes sur le rôle que pourrait jouer le tourisme en général et PaléoJura en particulier dans la promotion de la santé.

Il convient également de souligner que les thématiques analysées dans cette EIS sous l'angle de la santé au sens large telles que *la mobilité, l'air, le bruit, l'emploi, etc.* constituent un complément intéressant apporté aux autres études et réflexions déjà réalisées ou en cours sur ce projet.

En outre il est important de considérer l'EIS comme **un processus d'accompagnement** en termes de promotion de la santé de PaléoJura. C'est un outil itératif qui peut être utilisé à différentes phases de ce projet. Ainsi certains domaines traités tels que la mobilité, l'air, le bruit, etc. dans cette première évaluation seront approfondis lors des phases ultérieures du projet.

Une synthèse des propositions de l'EIS est présentée dans le tableau suivant :

Enjeux	Thématiques	Mesures ou Propositions
physiques / naturels	<p>Transports et mobilité</p> <p>La mise en œuvre d'une mobilité durable et favorable à la promotion de la santé passe par la promotion conjointe des moyens de transports publics, de la mobilité douce (piétons et vélo) et par une diminution du trafic individuel motorisé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mettre en place un système coordonné entre les différents modes de transports durables (TP et MD²) pour une prise en charge des visiteurs dès leur arrivée en gare de Porrentruy ou de Delémont ou d'autres villes jurassiennes • proposer des attelages qui partiraient de Courtedoux vers les sites à traces de dinosaures • proposer un petit train touristique circulaire qui partirait de la gare de Porrentruy et qui ferait une boucle • mettre à disposition un système de location de vélos à Courtedoux pour se rendre sur les sites à traces de dinosaures • mettre en place une offre touristique qui combinerait l'entrée aux sites touristiques avec l'utilisation des transports publics (chemins de fer fédéraux, chemins de fer du Jura, car postaux, etc.) et de vélos • prévoir des itinéraires cyclables sécurisés depuis le village de Courtedoux jusqu'aux sites ainsi que des parkings à vélos à l'arrivée • maintenir des mesures de modération du trafic sur la rue de Collège notamment lors de la période de haute fréquentation touristique pour ne pas mettre en danger la sécurité des enfants se rendant à l'école de Courtedoux • concevoir le parcours de la visite des sites de plain pied afin d'éviter l'exclusion des visiteurs à mobilité réduite et aménager éventuellement une main courante sur certains tronçons du parcours • proposer toujours, pour la population à mobilité réduite mais <i>a fortiori</i> utile pour tous, une série de bancs afin de répondre à leurs besoins de repos et délasserment le long du cheminement/parcours

² TP : transports publics ; MD : mobilités douces

		<ul style="list-style-type: none"> • concevoir, pour les populations malvoyantes des panneaux adaptés • concernant le stationnement, favoriser la construction d'un parking en silo³, proche de la boucle de l'A16 et garantir un accès de plain pied au site • prévoir un espace de stationnement pour d'éventuels bus navettes sans forcément imperméabiliser le sol avec certains types de revêtements • placer des voitures Mobility à la gare de Porrentruy • faire la promotion de TP et mobilité douce directement dans l'offre notamment sur le site Internet et sur tous les supports de communication papier
	<p>Air Une mauvaise qualité de l'air a des effets divers sur la santé humaine, mais affecte surtout les systèmes respiratoire et cardio-vasculaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • élaborer (si possible, en partenariat avec les territoires français voisins) des stratégies en matière de transport qui propose une alternative au TIM⁴ en encourageant le recours à la mobilité durable (transports publics et mobilités douces) par une combinaison adéquate entre les différents moyens de locomotion (train, bus ou car postal, vélo, marche, etc.), une bonne cadence des horaires de TP, etc. notamment pendant la haute saison touristique • compléter la présente EIS par une estimation des coûts sanitaires engendrés par la pollution de l'air imputable au TIM lorsque les prestations kilométriques pour le projet PaléoJura seront disponibles
	<p>Bruit Le tourisme peut contribuer de façon importante à l'augmentation des nuisances sonores soit par l'augmentation du TIM soit par le type d'activité touristique proposé. Le bruit influence la santé psychique (gêne, stress, nervosité, tension, etc.) et physique (lésions auditives, troubles du sommeil, problèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • les propositions formulées dans le cadre de l'air restent aussi valables pour le bruit • privilégier l'accès routier par l'A16 afin de décharger les localités du trafic de transit que pourrait occasionner le projet • prendre les mesures adéquates pour limiter les nuisances sonores que pourrait générer les mouvements d'avions des touristes étrangers au niveau de l'aérodrome de Bressaucourt

³ Le parking en silo permet de 'regrouper tout le stationnement ce qui limite l'utilisation de l'espace, gérer le stationnement de façon différenciée et de répondre de manière plus réaliste à la demande ; associer des activités et/ou commerces à l'ouvrage, etc.

⁴ Transport individuel motorisé (TIM)

	cardiovasculaires).	<ul style="list-style-type: none"> • compléter la présente EIS par une estimation des coûts sanitaires engendrés par les nuisances sonores dus au TIM lorsque les prestations kilométriques pour le projet PaléoJura seront disponibles • utiliser dès que des réfections de routes sont prévues des nouveaux revêtements phono-absorbants.
	<p>Paysages La préservation du paysage permet d'offrir un cadre de vie de qualité où les personnes peuvent se détendre de plusieurs façons au contact de la nature, de favoriser les rencontres fortuites entre les gens et de faciliter ainsi le tissage de réseaux sociaux, éléments contribuant à une bonne santé mentale et physique des individus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • promouvoir un tourisme doux incitant à l'utilisation des TP et de la MD au lieu des TIM, alliant calme, détente et bien-être, ce qui contribue aussi bien à la préservation de l'environnement qu'à la promotion de la santé pour les hôtes et la population locale • maintenir certains paysages intacts, libres de toute présence de touristes et d'autres accessibles pour les activités touristiques • favoriser la restauration des terrains qui seront exploités temporairement dans le cadre du projet PaléoJura, comme par exemple l'ouverture d'un site à traces pendant un certain nombre d'années et sa remise en état par l'adjonction d'une couverture végétale • proposer des constructions (utiles pour le site ou autres) ou aménagements compatibles avec l'architecture (utilisation des matériaux locaux p.ex.) et le paysage local et bien intégrés dans l'environnement naturel • combiner des mesures paysagères dans ce contexte avec les Conception d'évolution du paysage (CEP) des communes concernées et/ou avec les Plans d'aménagements locaux (PAL) • choisir, lors de la construction de voirie par exemple, des revêtements qui s'intègrent parfaitement dans le paysage (choisir des enrobés faits avec des minéraux locaux par exemple) et qui n'imperméabilisent pas trop le sol
	<p>Déchets Les activités touristiques peuvent être une source importante de production de déchets qui, si elle n'est pas bien prise en charge, peut conduire à une fragilisation des biotopes, une dégradation du paysage pour aboutir</p>	<ul style="list-style-type: none"> • promouvoir l'utilisation de produits respectueux de l'environnement et du cadre de vie (matériaux recyclés et recyclables) • mettre en place un système de récupération des déchets (écopoints, poubelles, etc.) tout au long du parcours des sites • installer des panneaux d'information et de sensibilisation des visiteurs

	<p> finalement à une perception négative du territoire.</p>	<p> sur la problématique des déchets à divers endroits du parcours des sites</p> <ul style="list-style-type: none"> • penser à installer des sanitaires adaptés pour tous, entretenus et sécurisés (lien également avec population sensibles comme enfants et personnes âgées) et pourquoi pas des toilettes sèches
Économiques	<p>Accessibilité financière et abordabilité Les personnes ayant un bas revenu, un faible niveau d'éducation ou de formation et ne bénéficiant pas d'un important réseau social ont plus de difficultés à accéder aux ressources permettant d'améliorer leur propre santé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • proposer des tarifs adaptés à des personnes au bénéfice de l'AVS, aux étudiants, aux enfants, etc. cf. parc de Réclère ; parc d'attraction et de loisirs Vulcania • proposer des tarifs préférentiels pour le tourisme familial et celui de groupe cf. parc de Réclère ; avec pourquoi pas une réduction liées à la venue en TP (présentation du ticket de TP et réduction obtenue à l'entrée) • imaginer le long du parcours des places aménagées où les familles peuvent pique-niquer. • prévoir, dans des endroits à l'abri, des vastes places pour accueillir des classes en cas de mauvais temps • réserver des endroits agréables, à l'intérieur, où il est possible de manger son pique-nique sans forcément consommer ce qu'il y a sur place
	<p>Emploi L'emploi, tout comme les conditions de travail (physiques et psychosociales), ont des effets sur la santé physique et mentale.</p>	<p>3 volets sont concernés dans le cadre du projet PaléoJura : scientifique, pédagogique et touristique. Les mesures suivantes concernent particulièrement le volet touristique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre sur pied des formations adaptées aux différentes branches / activités touristiques qui seront proposés dans le cadre du projet PaléoJura et qui toucheront par exemple à l'accueil, l'information, l'orientation, l'hébergement, la restauration des visiteurs, etc • Promouvoir des emplois qualifiés, sains et sécurisés en favorisant <i>des horaires de travail souples, une rémunération adaptée au niveau de formation et au travail exercé, etc.</i>

Sociaux	<p>Alimentation Une alimentation saine et équilibrée est un déterminant clé de la santé. Selon l'Office fédéral de la santé publique, dans les pays industrialisés occidentaux, à peu près 30% des dépenses totales du système de santé seraient imputables à des maladies liées à l'alimentation, telles que les maladies cardiovasculaires, le cancer, le surpoids ou l'obésité, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> mettre en place un partenariat entre les prestataires touristiques, les agriculteurs locaux et les restaurateurs locaux visant à élaborer un concept de production et consommation de produits locaux bénéfiques pour l'environnement et la santé
	<p>Sentiment de sécurité et de bien-être La question de l'information et de la participation des acteurs locaux dans la mise en œuvre d'un projet est importante en matière de développement durable et de promotion de la santé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> impliquer, faire participer (participation à géométrie variable) et associer la population ajoulote aux différentes étapes de développement du projet promouvoir des échanges et contacts entre les visiteurs et les habitants en associant ces derniers à certaines activités comme l'accueil ou l'information ou encore l'orientation des touristes
	<p>Hébergement La recherche d'un lieu de séjour réduisant les difficultés et le stress pouvant subvenir dans la recherche d'un lieu d'hébergement relatif à un séjour touristique</p>	<ul style="list-style-type: none"> proposer aux touristes une offre d'hébergement variée (hôtel, bungalow, gîte, chambre d'hôtes, campings, etc.) cf. parc de la Réclère garantir des tarifs attractifs visant à réduire entre autres les difficultés et le stress pouvant subvenir dans la recherche d'un lieu d'hébergement relatif à un séjour touristique coordonner une offre combinée : déplacement TP/MD, hébergement et visite des sites

Dans la gestion du projet

- Informer le nouveau chef de projet de l'existence de l'EIS et de ses recommandations. Le Service de la santé peut soutenir le chef de projet si ce dernier souhaite des précisions sur une ou plusieurs des propositions faites dans le cadre de l'EIS
- Développer une interface internet qui facilite la coordination d'une offre combinée (déplacement TP/MD, hébergement et visite des sites) pour les acteurs qui la propose, mais qui surtout facilite et oriente de manière conviviale et efficiente la demande (la réservation doit pouvoir se faire en ligne facilement, les liens avec les liaisons en TP doivent être performantes etc.)
- Proposer des séjours de longue durée combinés avec d'autres activités touristiques durables dans le Jura ; par exemple développer en synergie le projet PaléoJura avec celui de l'étang de la Gruère
- Traiter les aspects suivants dans les phases ultérieures du projet:
 - énergie : examiner les possibilités de chauffer les installations et constructions prévues avec un chauffage le moins impactant pour l'environnement et la santé (chauffage à distance, etc.) et en tenant compte des efforts entrepris par les communes concernées en matière d'économie comme la ville de Porrentruy, labellisée « Cité de l'énergie »
 - eau : approfondir la question de la gestion des eaux par rapport aux activités qui seront proposées dans le cadre du projet PaléoJura et des conséquences sur la santé et l'environnement, en collaboration avec le Service de la Santé publique et l'Office de l'Environnement.

2. Introduction

Les résultats encourageants obtenus en 2006 en matière d'EIS dans le canton du Jura, notamment la réalisation d'une étude de cas portant sur la réhabilitation de l'habitat ancien à Porrentruy qui a permis entre autres de montrer la valeur ajoutée de l'outil, ont amené le Gouvernement jurassien à décider, par un arrêté de décembre 2006⁵, la création d'un groupe de travail (GT) temporaire chargé de mettre en œuvre l'intégration de l'EIS dans la gestion publique.

Afin d'accompagner le GT dans sa tâche, un accord de partenariat a été signé en 2007 entre la République et Canton du Jura représentée par le Service de l'aménagement du territoire (SAT) et equiterre, une association active dans le domaine des EIS.

L'objet du contrat est de poursuivre le travail de développement et d'expérimentation de l'outil EIS afin de permettre son intégration dans l'administration jurassienne.

Les objectifs 2007 - 2008 fixés dans le cadre de cet accord de partenariat sont :

- d- Tester in vivo la procédure présentée dans l'arrêté gouvernemental de décembre 2006, notamment en intégrant le Gouvernement dans le choix de projets à soumettre à l'EIS
- e- Former le groupe de travail aux EIS
- f- Réaliser un exercice de tri (pre-screening) sur des objets avec le groupe de travail
- g- Réaliser un exercice d'examen (screening) sur des objets avec le groupe de travail
- h- Choisir un objet pour l'exécution d'une étude de cas (grande EIS)
- i- Réaliser le cadrage (scoping) de l'objet choisi avec le groupe de travail
- j- Réaliser l'évaluation à proprement parler
- k- Présenter l'EIS réalisée au groupe de travail puis aux Ministres en charge de Juragenda 21 et éventuellement au Gouvernement in corpore.

Le présent rapport se réfère au point (g) et a pour but de présenter l'EIS réalisée dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux.

Cadre de référence promotion de la santé dans une perspective de durabilité

Depuis de longues années l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise une mise en œuvre conjointe de la promotion de la santé et de la durabilité. Au niveau suisse, de nombreux programmes, politiques publiques, recherches et projets ont commencé cette mise en œuvre conjointe. Il convient de se baser sur les cadres de référence existants. Sont retenus ici ceux qui semblent les plus pertinents par rapport à la problématique : le rapport sur le développement territorial et l'étude MONET.

Pour l'Office fédéral du développement territorial (ARE), *le développement territorial ira dans le sens de la durabilité si certaines conditions sont respectées :*

Dimension économique

- L'organisation territoriale favorise la croissance économique
- Les accessibilités sont optimisées

⁵ République et canton du Jura. Arrêté portant création d'un groupe de travail en vue de la mise en place de l'évaluation d'impacts sur la santé. RSJU 173.11

- Les coûts de l'urbanisation restent supportables

Dimension sociale

- Le développement des régions rurales et périphériques s'oriente essentiellement vers des pôles régionaux
- La population est protégée des nuisances, contre les dangers naturels et dans sa santé
- La qualité de vie est améliorée notamment sur le plan urbanistique des quartiers

Dimension environnementale

- L'organisation territoriale favorise l'utilisation des moyens de transport les plus écologiques tout en réduisant la mobilité contrainte et ce, pour toutes les catégories de la population
- Le parc immobilier existant est utilisé préalablement à la construction de nouveaux bâtiments
- Les ressources naturelles non renouvelables sont préservées au mieux

Pour tendre vers la durabilité territoriale, il faut prendre en compte les éléments suivants :

- L'aménagement du territoire peut contribuer de manière importante à la préservation des ressources non renouvelables, en premier lieu, le sol, par une utilisation mesurée de ce dernier
- Il participe également ainsi à la préservation des terres agricoles, et notamment des meilleures d'entre-elles (surfaces d'assolement)
- Indirectement, il contribue à la préservation des paysages (entre autres des paysages dits « ordinaires ») et de la diversité biologique de même, qu'au travers de l'utilisation accrue des modes de transports les plus écologiques, au ménagement des ressources énergétiques non renouvelables (pétrole)
- Dans le même sens, il contribue à la résolution des problèmes climatiques.

Cadre de référence du tourisme dans le canton du Jura

- La loi sur le tourisme du 31 mai 1990 dont le but est « d'encourager le développement de l'économie touristique tout en veillant à ce que l'environnement soit ménagé » stipule à son article 3, alinéa 2, que le Gouvernement définit « les lignes directrices de la politique touristique en tenant compte du programme de développement économique et du plan directeur cantonal d'aménagement du territoire »⁶
- La conception directrice (2000 – 2020) « Quel avenir pour notre territoire ? » qui décrit le développement souhaité du territoire sur la base de quatre principes directeurs et de vingt objectifs parmi lesquels deux font explicitement mention du tourisme :
 - objectif 13 : *promouvoir sur l'ensemble du territoire cantonal un tourisme doux et des activités de loisirs, en lien avec la nature, la culture et la **santé**, par l'aménagement d'équipements et d'infrastructures*
 - objectif 14 : *soutenir prioritairement les régions et les sites touristiques d'intérêt cantonal : les franches-montagnes, le clos du Doubs et la Baroche, Saint-Ursanne et Porrentruy*

⁶ La loi sur le tourisme du 31 mai 1990 (RSJU 935.211)

http://rsju.jura.ch/extranet/groups/public/documents/rsju_page/loi_935.211.hcsp

- Le plan directeur cantonal (pdc) (2000 – 2015)⁷ établi par le SAT, traite des questions concernant l'organisation et le développement du territoire ainsi que l'utilisation du sol. Il définit des mesures visant à concrétiser les objectifs de la conception directrice et à organiser la coordination
- Le 5^{ème} programme de développement économique (PDE) (2005 – 2010)⁸ élaboré par le Service de l'économie, vise à l'amélioration de la performance de l'économie jurassienne entre autres en donnant « *la priorité aux projets qui relèvent du domaine Bien-être et sciences de la vie, en particulier la santé, l'économie des loisirs, la microtechnique et l'agriculture biologique* »
- Les lignes directrices de la politique du tourisme (2005 – 2010)⁹ établies par arrêté gouvernemental en prenant en considération le plan directeur cantonal et le 5^{ème} PDE fixe les objectifs généraux en matière de politique touristique tels que définis à l'article 2 alinéa 1 de cet arrêté :
 - **consolider la promotion touristique** en dotant ses différents domaines d'une organisation efficace associant les milieux concernés
 - **concevoir et diffuser une image positive** du tourisme jurassien, à l'intérieur comme à l'extérieur du canton
 - **augmenter les flux touristiques** dans le canton
 - **améliorer les conditions générales du développement touristique**

Il est également précisé que les actions visant à atteindre ces objectifs devront tenir compte entre autres du fait que « *le tourisme jurassien est un tourisme doux, individuel ou familial, privilégiant la culture, la santé, le sport, la nature et les loisirs* » (article 2 alinéa 2).

- L'agenda 21 du canton, Juragenda 21 dont l'un des champs d'action porte sur le « tourisme durable ». Ce champ d'action s'inscrit dans le prolongement des objectifs de la conception directrice du pdc d'aménagement du territoire : « *promouvoir, par l'aménagement d'équipements et d'infrastructures, un tourisme doux, en lien avec la nature, la culture et la santé* »
- La stratégie tourisme de la Nouvelle Politique Régionale du canton (NPR-Jura) qui a pour objectif de « *propulser l'offre touristique régionale au niveau qualitatif de celle de Neuchâtel dans le but de mettre en place une destination touristique homogène*¹⁰ ».

3. La valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux

3.1 Contexte et enjeux

Les travaux de la Transjurane (A16)¹¹ en Ajoie ont permis de mettre à jour en 2002 plusieurs traces de dinosaures notamment dans la zone de Courtedoux. Six années plus tard, on dénombre environ 5'100 traces et quelque 390 pistes de dinosaures qui ont été fouillées, étudiées et documentées sur les emprises des travaux de l'A16 (cf. figure 1). Quatre autres sites à traces de dinosaures ont également été découverts en dehors de l'autoroute. Ces traces ont suscité un grand intérêt dans le milieu

⁷ Plan directeur cantonal (2000 – 2015) – 30 novembre 2004. <http://w3.jura.ch/plan-directeur/>

⁸ 5^{ème} Programme de développement économique (2005 – 2010).

http://www.jura.ch/acju/Gouvernement/Documents/progr_devpt-eco_05-10.pdf

⁹ Arrêté fixant les lignes directrices de la politique du tourisme 2005 – 2010.

http://w3.jura.ch/pdf/arrete_lignes_dir_tourisme.pdf

¹⁰ Programme de mise en œuvre de la nouvelle politique régionale : le canton du Jura. Groupe de travail NPR-JURA.

Delémont, juillet 2007. http://www.jura.ch/acju/Gouvernement/Documents/pdf/NPR_Jura.pdf

¹¹ La Transjurane (A16) a été intégrée dans le réseau des routes nationales en octobre 2004. La longueur totale du tracé est de 85 km avec 48 km pour le canton du Jura et 37 km pour le canton de Berne. Le projet avalisé par les chambres fédérales fixe le tracé suivant : de Boncourt à Bienne, via Bure, Porrentruy, St-Ursanne, Glovelier, Bassecourt, Delémont, Moutier, Court, Loveresse, Tavannes, Sonceboz, la Heutte, Bienne-Champs de Boujean. www.a16.ch.

scientifique avec la venue de nombreux chercheurs et spécialistes du monde entier mais aussi l'engouement du public. En effet, plus de 45'000 personnes (sur des phases restreintes en particulier sur des week-ends), depuis à peu près 6 ans, sont venues voir ces découvertes à l'occasion de diverses manifestations qui ont été organisées sur place¹². Tout cela s'est déroulé sur une durée totale de 5 mois avec des pics à certaines périodes.



Figure 1: Quelques sites principaux de fouilles sur le tracé de l'A16 (site du reportage : Courtedoux sur Combe Ronde). Source : Travail de stage de C. Rol¹³.

3.2 Objectif

Le but que s'est fixé le canton du Jura est la conservation et la mise en valeur des traces de dinosaures de Courtedoux selon trois composantes :

- **une structure scientifique** dont l'objectif est la création d'un centre de compétences en Ajoie, notamment à Porrentruy, dans les domaines des sciences de la terre, en partenariat avec les Universités, les hautes écoles et autres milieux de formation. L'accent est mis sur l'expérimentation, la formation et la découverte
- **un projet éducatif et de loisirs** dont l'objectif principal est la diffusion des connaissances liées à la paléontologie et à la géologie à travers la mise sur pied d'un programme de formation destiné aux milieux scolaires suisses, voire étrangers. Cette formation pourrait être déclinée sous la forme de courts séjours pédagogiques. Selon l'Office fédéral de la statistique, les classes d'âge en Suisse

¹² Message relatif à l'octroi d'un crédit cadre net d'un montant de 3'500'000 francs pour *PALEOJURA*, projet de valorisation des découvertes paléontologiques (traces de dinosaures) en Ajoie. 22 avril 2008.
http://www.jura.ch/acju/Departements/CHA/SIC/Home_Communique/2008/avril%2004%2008/Message%20dinos%2004.2008.pdf

¹³ Rol C. Mais qui a tué les dinosaures ? Travail de stage à Territoire 21, Département de Géographie Humaine, Université de Genève, 2004 – 2005.

représentent chacune un volume d'environ 90'000 personnes, ce qui constitue un public cible potentiel important pour le projet de valorisation des traces de dinosaures

- **un site d'interprétation** à Courtedoux pour l'expérimentation et les fouilles de terrain. Dans ce cadre des parcours de découvertes des sites seront organisés en collaboration avec le Musée jurassien des sciences naturelles (MJSN), qui aura pour mission, en plus de la conservation et de la gestion des traces, d'accueillir les visiteurs et de les préparer à la sortie de terrain.

3.3 Démarche

Le Jura est connu par les spécialistes des sciences de la terre comme une zone caractérisée par la présence de couches géologiques riches en fossiles. Ainsi, dès l'année 2000, une équipe de paléontologues, appelée « Paléontologie A16 » a été engagée sous la direction de l'Office cantonal de la culture (OCC) pour effectuer des travaux de recherche sur les chantiers de l'A16. Le travail de la « Paléontologie A16 » est financé à 95% par l'Office fédéral des routes (OFROU) et à 5% par la République et Canton du Jura (RCJU). En 2002, les premières traces de dinosaures étaient découvertes. Cela a suscité un grand intérêt dans les milieux scientifiques et au niveau du public comme il a été constaté lors des différents événements organisés dans ce cadre. Cet intérêt n'a pas laissé indifférent les autorités politiques qui ont de ce fait inscrit dans le programme de législature 2003 – 2006, un projet de mise en valeur des traces de dinosaures. En outre, en 2004, le Gouvernement a nommé un groupe de travail, présidé par la Ministre du Département de l'Education et de la Culture¹⁴, pour élaborer un concept de valorisation des traces de dinosaures à Courtedoux.

En 2006, le groupe de travail a remis son rapport au Gouvernement qui a présenté les résultats aux médias lors d'une conférence de presse.

Le nouvel exécutif élu pour la législature 2007 – 2010 a pris connaissance des activités et études réalisées lors de la précédente législature dans le cadre du projet de valorisation des traces et notamment le concept proposé par le groupe de travail (voir point 3.2) et a souscrit au prolongement des réflexions sur le sujet. Il a aussi décidé de soumettre au Parlement, en avril 2008, un Message relatif à l'octroi d'un crédit cadre d'un montant de 3,5 millions de francs pour PaléoJura, projet de valorisation des découvertes paléontologiques (traces de dinosaures) en Ajoie. Le Gouvernement veut ainsi impulser un projet capable de faire du canton du Jura, un centre de compétences reconnu dans le domaine des sciences de la terre, et de susciter dans la région la venue à la fois de scientifiques, d'étudiants et d'un large public.

4. L'EIS dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux

4.1 Objectifs

La présente EIS a pour objectif de/d' :

- amener une dimension complémentaire « promotion de la santé » dans la stratégie tourisme du canton du Jura en général et dans le projet de valorisation des traces de dinosaures en particulier.

¹⁴ Le Département de l'éducation et de la culture est aujourd'hui désigné sous l'appellation Département de la formation, de la culture et des sports.

- « questionner » le projet par rapport aux déterminants de la santé et y apporter des réponses adéquates
- permettre une prise en compte des besoins des populations dites vulnérables (personnes âgées, personnes à mobilité réduite, personnes handicapées, enfants, etc.) dans ce projet.

4.2 Démarche adoptée

La démarche choisie pour l'exécution de l'EIS s'inspire des expériences étrangères/ internationales avec une adaptation au contexte jurassien. Dans cette perspective et en tenant compte des ressources humaines et financières à disposition, la répartition des rôles et des tâches a été établie par rapport à trois structures :

- Le *Service de la santé (SSA)*, représenté par M. Jean-Luc Baierlé et Mme Chloé Saas, assure la supervision du travail sur l'EIS
- Le *groupe de travail (GT)* est constitué des représentants du Service de la santé publique mentionnés ci-dessus, du Service de l'économie (M. Jacques Bloque), du Service de l'aménagement du territoire (Mme Rosalie Beuret), du Service de l'enseignement (M. Michel Kohler), de la trésorerie générale (M. Christian Froidevaux). Le GT est présidé par Mme C. Saas et son secrétariat est assumé par le SSA. Il assure la validation des différentes étapes de réalisation de l'EIS et des documents élaborés par equiterre dans le cadre de l'évaluation. Le groupe de travail a pu bénéficier lors de certaines de ses séances, de la présence de M. Wolfgang Hug, responsable de la paléontologie A16 et membre de l'équipe de projet sur la valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux
- *equiterre*, (Mme Natacha Litzistorf, M. Thierno Diallo) mandataire du projet de l'EIS dans le Jura, gère la réalisation de l'évaluation. Dans ce cadre, elle est en charge de l'élaboration des différents documents constitutifs de l'évaluation.

Les principales étapes de l'EIS sont présentées dans le tableau ci-après :

	Principales étapes de l'EIS
1	Choix de l'objet pour l'étude de cas
2	Réalisation du cadrage de l'objet choisi
3	Visite de terrain
4	Exécution de l'EIS à proprement parler

Tableau 1 : Principales étapes de l'EIS.

Etape 1 : choix de l'objet pour l'étude de cas

La première tâche effectuée par le GT a consisté en un exercice de tri (pre-screening), réalisé sur 12 objets¹⁵ présentés pour le Programme de législature (PL) (2007 – 2010). Le tri ou pre-screening

¹⁵ Concevoir et réaliser le projet ECOPOLE ; Elaborer et réaliser le programme de mise en œuvre de la NPR ; Préserver le milieu et les paysages naturels jurassiens ; Moderniser la législation sur l'aménagement du territoire et sur les constructions ; Mettre en place un plan de mobilité de l'administration cantonale ; Doter l'Etat jurassien d'une loi d'encouragement des activités physiques et sportives ; Adapter le mode de taxation des véhicules aux évolutions

consiste à sélectionner, au moyen d'une grille, les objets sur lesquels il faudra poursuivre une analyse plus fine en termes d'impacts sur la santé (screening). Il s'agit de la première étape du processus EIS défini pour le canton du Jura.

A l'issue de l'exercice de tri, 5 objets sur 12 ont été sélectionnés pour la suite du processus EIS. La liste d'objets obtenue a été comparée à celle des projets de la version définitive du PL. Seuls les objets de la liste figurant dans le PL ont été retenus pour l'exercice de screening qui sont les suivants :

- **Elaborer et réaliser le programme de mise en œuvre de la Nouvelle Politique Régionale (NPR), le volet tourisme**
- **Introduire un mécanisme de frein à l'endettement**
- **Introduire une loi sur les subventions**
- **Mettre en œuvre la politique de la jeunesse en créant un poste interjurassien de délégué à la jeunesse et en mettant en place le Parlement de la jeunesse.** Cet objet a été rajouté en remplacement de celui concernant la loi d'encouragement des activités physiques et sportives.

Ces objets ont été soumis pour approbation au Ministre de la santé qui les a validés.

Ensuite l'étape suivante est revenue à effectuer un exercice d'examen (screening) qui consistait à analyser les liens potentiels pouvant exister entre les objets sélectionnés lors de l'exercice de tri et la santé. Les « résultats » obtenus après cet exercice ont permis de sélectionner le ou les objets qui ont abouti à l'étape de cadrage.

L'exercice d'examen (screening) n'a pu être réalisé que sur l'objet « volet tourisme de la NPR » car l'on a constaté qu'il s'agit d'une étape chronophage qui a exigé environ 2h. Toutefois elle a permis aussi l'échange et le partage entre les participants.

L'examen (screening) de cet objet a révélé qu'il serait intéressant d'y poursuivre une analyse plus fine en termes d'impacts sur la santé.

Ainsi le GT a proposé, étant donné que l'on a déjà un objet sur lequel effectuer l'étape de cadrage, de reporter à une date ultérieure, l'exercice d'examen (screening) sur les autres objets.

Etape 2 : réalisation du cadrage de l'objet choisi

Le cadrage (scoping) du volet tourisme de la NPR a été effectué avec le GT. Il a permis de délimiter le champ d'investigation de l'EIS pour l'objet retenu. A l'issue du cadrage, deux options se sont présentées au GT :

technologiques et écologiques ; Introduire un mécanisme de frein à l'endettement ; Introduire une loi sur les subventions ; Réduire totalement les primes de tous les membres des familles pauvres... ; Généraliser les allocations familiales ; Développer un partenariat rapproché avec l'économie privée....

- la première option consistait à réaliser une EIS en combinant deux approches : considérations générales par rapport aux déterminants de la santé identifiés et analyse plus fine de ces déterminants en fonction des informations disponibles sur les divers projets de la NPR
- la seconde revenait à choisir un des projets du volet tourisme de la NPR et à réaliser l'EIS sur ce dernier.

Le GT a finalement décidé de ne pas s'écarter de l'objectif de l'EIS, qui est un outil d'aide à la décision, de réaliser une étude sur un des projets de la stratégie tourisme de la NPR, en l'occurrence « le projet de valorisation des traces de dinosaures à Courtedoux ».

Un deuxième exercice de cadrage, présenté au GT par equiterre et discuté avec lui, a été réalisé sur ce projet. Le résultat de l'articulation des différents déterminants de la santé concernés, en relation avec l'objet analysé (ici le projet de valorisation des traces de dinosaures) est présenté par le schéma ci-après :

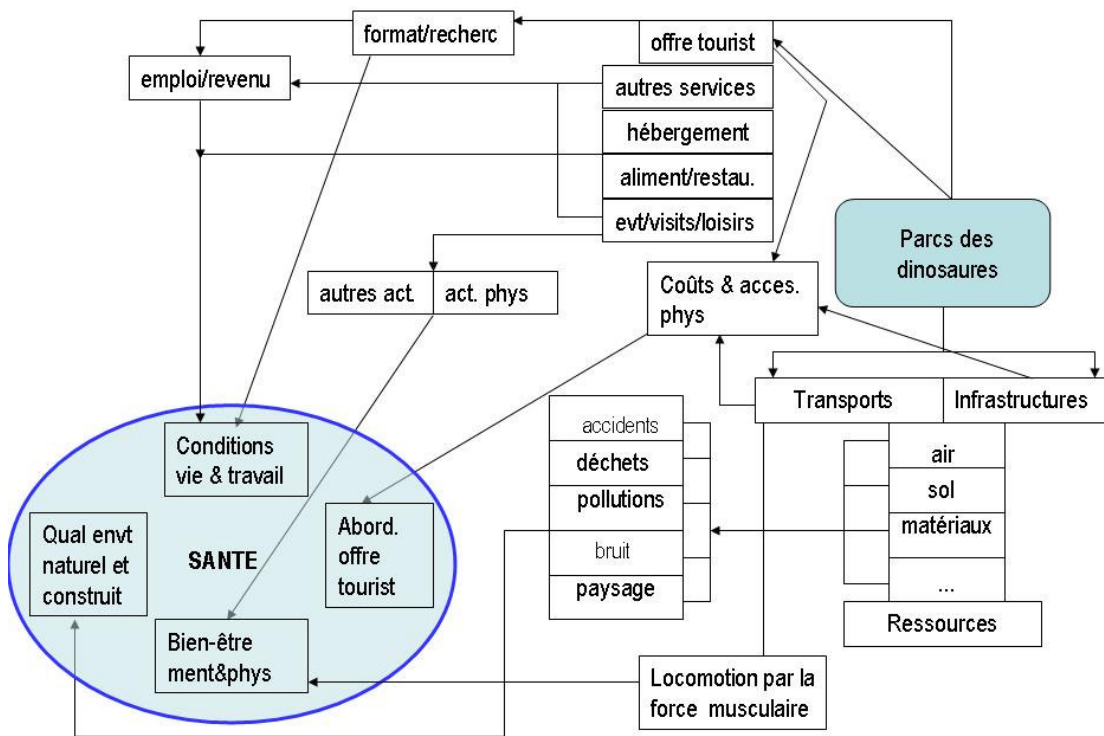


Figure 2: Articulation des différents déterminants entre eux en relation avec l'objet analysé (« mappage »).

Comme on peut le voir sur le schéma, le tourisme est un domaine vaste touchant aussi bien aux aspects liés à l'hébergement, à l'alimentation, à l'emploi, aux transports et à la mobilité, qu'aux ressources naturelles (air, eau, sol, etc.), etc. Tous ces éléments peuvent avoir des effets directs ou indirects sur la santé des populations, ce qui n'a pas simplifié la définition des enjeux sur lesquels se focaliser dans le cadre de l'EIS.

L'exercice de cadrage a toutefois permis de définir les problématiques générales à traiter. Elles ont été classées en trois catégories :

- **enjeux physiques / naturels** : problématique des transports et de la mobilité, pollution air, bruit, déchets, qualité des paysages
- **enjeux économiques** : accessibilité financière / abordabilité, emploi
- **enjeux sociaux** : alimentation, hébergement, formation, sentiment de sécurité et de bien-être

La formation qui constitue une thématique importante de ce projet, se retrouve de façon transversale dans diverses autres thématiques notamment l'emploi, l'hébergement, etc.

Une des limites de ce travail concerne la définition du territoire d'étude pour les raisons suivantes:

- le projet de valorisation des dinosaures tel qu'il est envisagé se développera sur deux sites : la commune de Courtedoux pour les activités d'observation, de découverte, de fouille et d'expérimentation et la ville de Porrentruy en ce qui concerne l'accueil, l'information, l'échange et la recherche.
- la plupart des données et enquêtes disponibles notamment celles relevées par Jura Tourisme ne concernent pas le district de Porrentruy mais les 4 régions touristiques du Jura (Saignelégier et les Franches-Montagnes, Delémont et le pays vadais, Porrentruy et les plaines d'Ajoie et St-Ursanne et le Clos du Doubs). Elles se basent d'une part, sur la statistique des personnes qui arrivent au guichet des 4 bureaux touristiques et d'autre part, à partir des visites du site Internet
- la difficulté à obtenir des données pour la commune de Courtedoux
- le tourisme est un domaine vaste et complexe qui n'a pas que des impacts sur le lieu de destination touristique mais aussi au niveau des territoires traversés. L'évaluation précise de ses effets notamment en termes de qualité de l'air, de bruit, etc. nécessite une connaissance détaillée du/des trajet-s effectués par les touristes (du lieu de provenance jusqu'au lieu de destination).

Etape 3 : visite de terrain

Une visite de terrain a eu lieu le 31 janvier 2008 avec le responsable de la « paléontologie A16 » à la section d'archéologie et de paléontologie du canton du Jura pour repérer les lieux des traces et récolter des informations sur le territoire. En outre, elle a permis d'observer quelques dalles à traces de dinosaures (voir photo ci-dessous), et de visiter le village de Courtedoux et le château où se trouve stockés les éléments issus des fouilles.



Dalles à traces de dinosaures à Courtedoux. Source : equiterre

Etape 4 : Exécution de l'EIS à proprement parler

L'exécution de l'EIS à proprement parler concerne le traitement des enjeux mentionnés précédemment. Ce travail fait l'objet des prochains chapitres.

L'étendue des analyses qui sont effectuées et leurs précisions dépendent beaucoup des informations disponibles et de l'état d'avancement du projet.

De plus il est important de signaler que la fiabilité des relevés statistiques (récolte des données sur la base des passages effectués aux différents bureaux ou sur la base des visites du site Internet) et la représentativité de ces données limitent la portée des analyses.

5. Données sur le tourisme jurassien

Les données présentées dans ce chapitre proviennent pour la plupart des statistiques de Jura Tourisme et concernent à la fois :

- l'ensemble du canton du Jura
- le district de Porrentruy
- la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie

Il est à noter que la région touristique de Porrentruy et des plaines de l'Ajoie ne correspond pas au district de Porrentruy car il manque la partie relative au territoire de St-Ursanne. De plus, il n'est pas possible d'agréger les données de la région touristique de Porrentruy avec celles de St-Ursanne pour obtenir l'ensemble des chiffres pour le district de Porrentruy car les statistiques de St-Ursanne incluent une partie du territoire des Franches-Montagnes.

Le tourisme jurassien semble n'avoir rien perdu de son attrait si l'on se base sur les statistiques des nuitées présentées dans le tableau ci-après.

Evolution des nuitées	2004	2005	2006	2007
Hôtellerie et Maison de repos	72'626	73'040	82'041	78'648
Appartement / Chambre / Maison	85'202	87'262	91'238	97'923
Hébergement collectif	103'051	97'307	90'408	93'126
Aventure sur la paille	3'650	3'075	1'813	2'647
Camping	40'329	33'517	37'143	41'718
Totaux	304'858	294'201	302'643	314'062

Tableau 2 : Statistiques des nuitées globales (forfaits compris). Source : Jura Tourisme – Rapport d'exercice 2007. www.juratourisme.ch.

Ce tableau montre une augmentation des nuitées de 2006 à 2007 de + 3,7% (+ 11'419 nuitées) sur l'ensemble du territoire jurassien. La progression la plus importante concerne la branche des appartements / chambres / maisons (+6'685 nuitées) soit +7,3% mais aussi celle du camping (+4'575 nuitées) soit +12,3%. Toutefois, on note une baisse des nuitées dans le secteur de l'hôtellerie de l'ordre de -4,1% (-3'393 nuitées). Selon Jura Tourisme, cela s'explique par le vieillissement du parc hôtelier ne répondant plus aux besoins de touristes de plus en plus exigeants.

En Suisse, la statistique de l'hébergement touristique (HESTA) recense pour l'année 2006, 5'693 établissements d'hébergements, 142'514 chambres et 271'591 lits. Le canton du Jura totalise quant à lui 81 établissements, 801 chambres et 1583 lits recensés¹⁶. Le détail de cette offre d'hébergement par district et dans le district de Porrentruy figure aux tableaux 3 et 4 suivants.

District	Etablissements	Chambres	Lits
Delémont	24	264	498
Porrentruy	33	280	522
Franches-Montagnes	24	257	563
Total	81	801	1583

Tableau 3 : Hôtellerie, offre d'hébergement (établissements recensés) par District en 2006. Source : Jura Tourisme.

District de Porrentruy, 2006

District	Communes	Etablissements	Chambres	Lits
Porrentruy	Alle	1	2	4
	Asuel	1	2	4
	Beurnevésin	1	5	16
	Boncourt	2	14	23
	Bure	1	4	6
	Cornol	1	17	29
	Courchavon	1	7	12
	Courgenay	2	17	28
	Damphreux	1	8	10
	Fregiécourt	1	3	5
	Miécourt	1	10	19
	Montmelon	3	25	53
	Porrentruy	9	85	156
	Réclère	1	13	30
	Saint-Ursanne	5	42	87
	Vendlincourt	2	26	40
Total		33	280	522

Tableau 4 : Hôtellerie, offre d'hébergement (établissements recensés) pour le District de Porrentruy en 2006. Source : Jura Tourisme.

La moyenne des chambres par établissement hôtelier est d'environ 25 en Suisse. Cependant Suisse Tourisme estime que pour être rentable, un hôtel doit avoir une capacité de 50 à 100 chambres. Le canton du Jura, avec une moyenne d'à peu près 9 chambres par hôtel (tout en sachant que le plus grand nombre de chambres par structure hôtelière est de 28) se trouve bien en-dessous et peut ainsi rencontrer des difficultés dans l'organisation d'événements ou manifestations d'une certaine importance.

¹⁶ OFS – HESTA : <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/10/03/blank/key/01/03.Document.77957.xls>

La provenance des touristes en 2007 dans le Jura est présentée dans les tableaux ci-après. Environ 60% proviennent de la Suisse. Au niveau des étrangers, c'est la France qui arrive en tête avec presque 10% de touristes français qui ont séjourné dans le canton durant l'année 2007.

Suisse	59,39
France	10,19
Belgique	1,54
Allemagne	1,00
Hollande	0,41
Italie	0,32
Canada	0,23
Angleterre	0,15
Pologne	0,08
Luxembourg	0,07

Tableau 5 : Provenance 2007 en %. Source Jura Tourisme – rapport d'exercice 2007.

Des statistiques plus fines sur la provenance des hôtes pour les 4 régions touristiques jurassiennes, Saignelégier et les Franches-Montagnes, Delémont et le pays vadais, Porrentruy et les plaines de l'Ajoie ainsi que de St-Ursanne et le Clos du Doubs ont été relevées par les bureaux d'accueil de Jura Tourisme sur une période de 4 ans (2000 à 2003). Les statistiques des années suivantes ne sont pas disponibles car Jura Tourisme ne fait plus cette distinction.

Les données de la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie qui nous intéressent dans ce travail figurent dans les graphiques suivants.

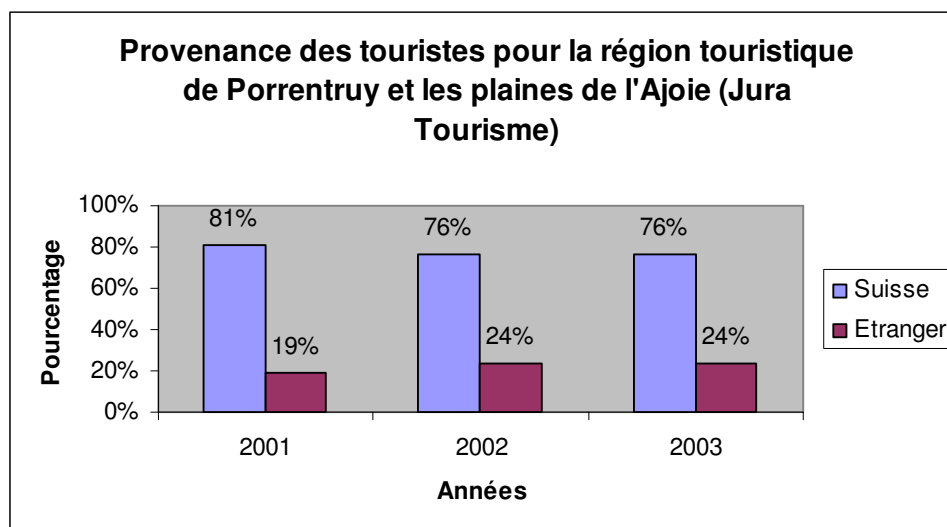


Figure 3 : Provenance des touristes pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie en 2001, 2002, 2003. Les données de 2000 ne sont pas disponibles. Source : Jura Tourisme.

Il ressort de ce graphique que la majorité des visiteurs de cette région proviennent de la Suisse (81% en 2001 ; 76% en 2002 ; 76% en 2004). En effet, l'engouement pour la culture, la gastronomie, les activités pédestres, le cyclotourisme, etc. est toujours présent et mobilise de nombreux visiteurs.

La figure 4 propose une répartition de ces visiteurs selon la région linguistique. En analysant ce graphique, on observe que plus de 60% des suisses visitant ou séjournant dans la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie proviennent de Suisse romande.

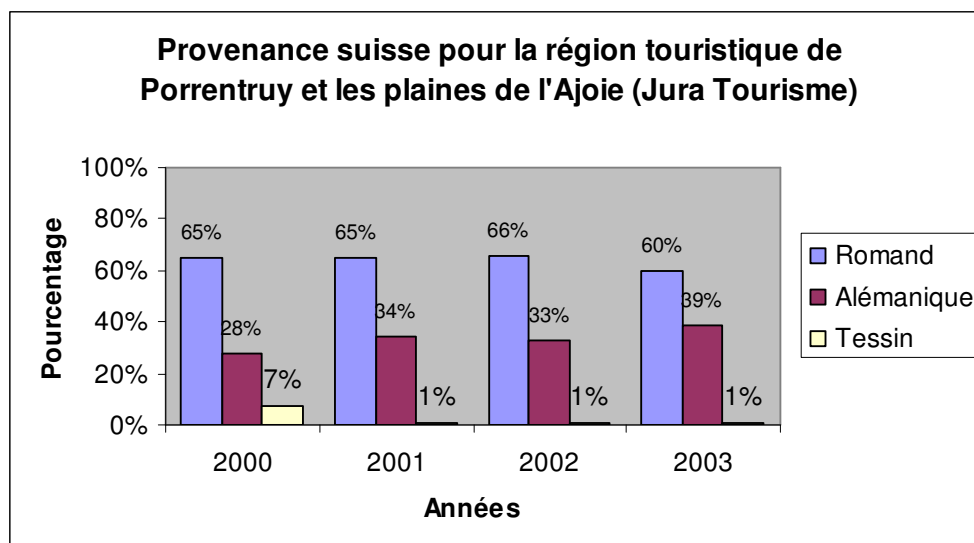


Figure 4 : Provenance des touristes suisses selon la région linguistique pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie en 2000, 2001, 2002, 2003. Les données de 2000 ne sont pas disponibles. Source : Jura Tourisme.

Les données sur la provenance des hôtes romands selon le canton d'origine pour les années 2001, 2002 et 2003 existent dans les statistiques de Jura Tourisme cependant les chiffres relatifs au canton du Jura sont difficilement interprétables. En effet les pourcentages fournis ne concernent pas seulement des visiteurs ou des personnes venant pratiquer une activité de loisirs dans la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie, mais ils incluent également toute personne venant prendre des renseignements au bureau touristique ; un hôtelier par exemple qui vient s'informer sur les activités touristiques qu'il pourrait promouvoir auprès de sa clientèle ou une personne souhaitant organiser un séminaire ou une conférence dans le Jura est compris dans ce calcul. Toutefois les chiffres relatifs aux autres cantons romands montrent que les vaudois et les genevois sont les hôtes romands les plus représentés dans la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie.

Une distinction de la provenance des Suisses allemands pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie a également été effectuée par Jura Tourisme pour les années 2001, 2002 et 2003. Elle est présentée à la figure ci-dessous.

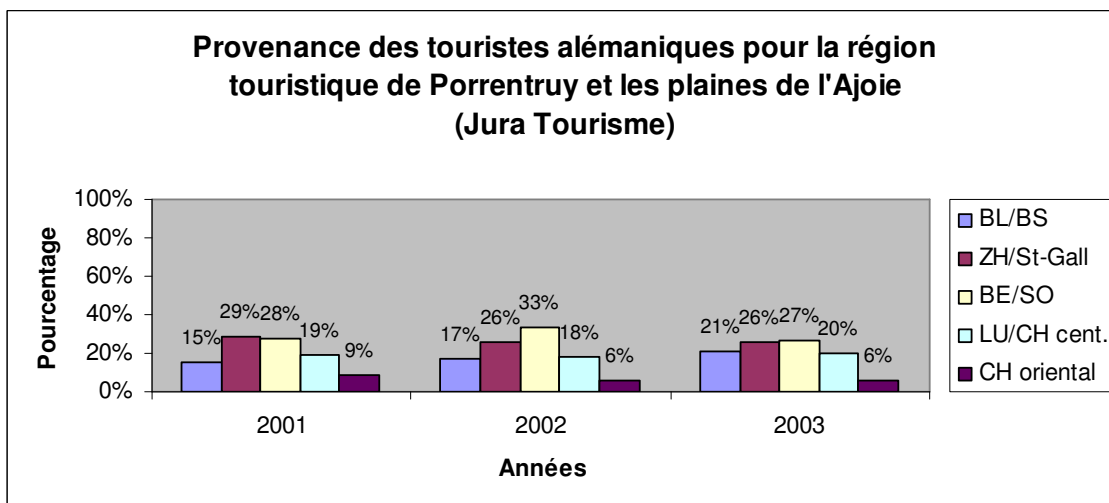


Figure 5: Provenance des touristes alémaniques pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Source : Jura Tourisme.

A travers ce graphique, on observe que plus de la moitié des touristes alémaniques visitant ou séjournant dans la région de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie provient des cantons de Zurich, St-Gall, Berne et Soleure.

La provenance des touristes étrangers est présentée aux figures 6 et 7. Elle a été établie grâce aux données recensées par Jura Tourisme.

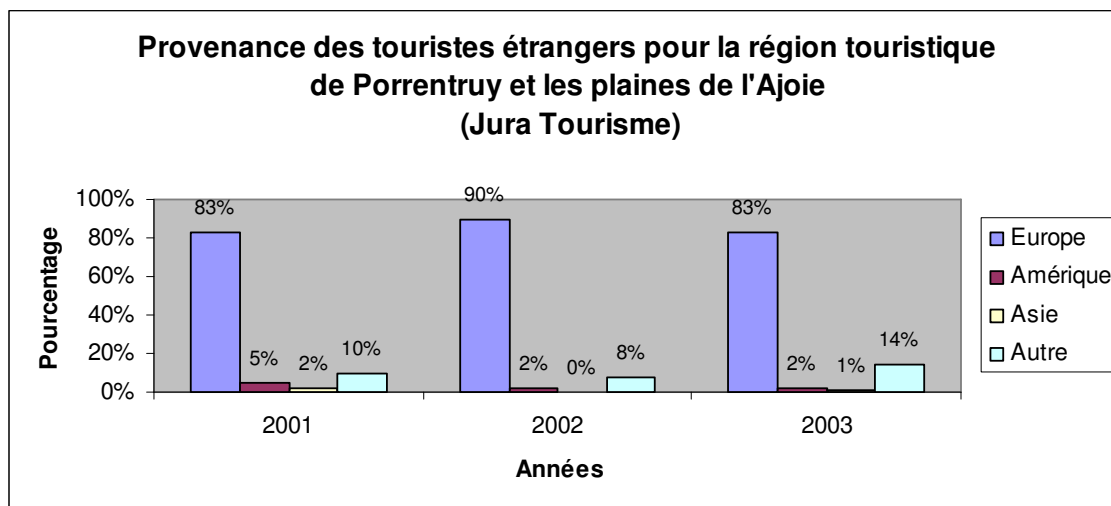


Figure 6: Provenance des touristes étrangers pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Source : Jura Tourisme.

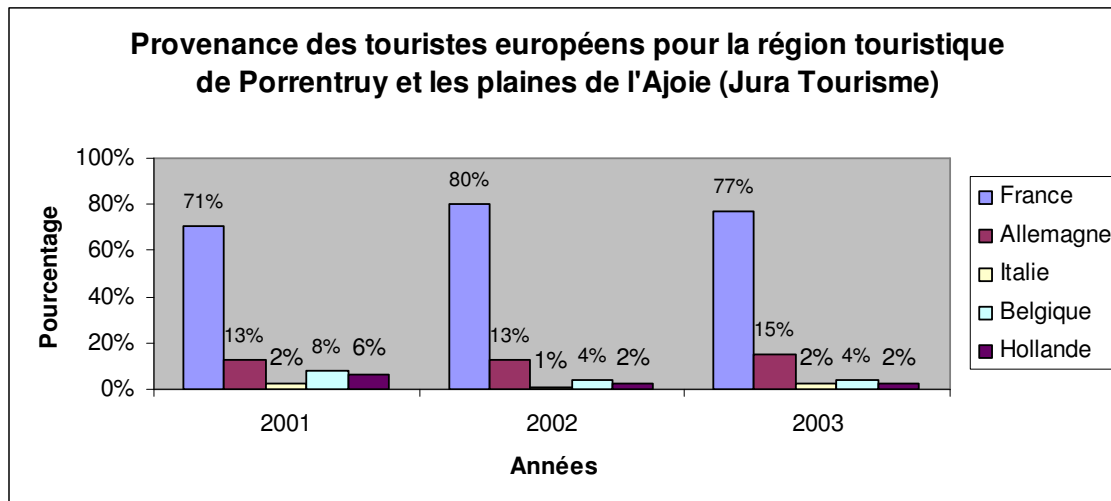


Figure 7: Provenance des touristes européens pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Source : Jura Tourisme.

La figure 6 montre que 80% des touristes étrangers séjournant dans la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie proviennent du continent européen. Une grande partie d'entre eux arrivent de France (cf. figure 7 et tableau 5), ce qui n'est pas surprenant compte tenu de la proximité de la Franche-Comté, l'une des 22 régions métropolitaines françaises. La proportion de touristes français a augmenté de 9% (71 à 80%) de 2001 à 2002 et a légèrement baissé (-3%) de 2002 à 2003. L'Allemagne arrive en deuxième position avec un nombre de touristes relativement stable. Les autres touristes européens sont principalement d'origine italienne, belge ou hollandaise.

La proportion de touristes d'Amérique et d'Asie demeure encore très faible. Toutefois, vu la modernisation des transports et notamment le développement des transports aériens qui accentue la mobilité des populations, une progression de cette catégorie de touristes est tout à fait envisageable.

Au-delà de la provenance, il serait également important de voir quel type de moyen de transport est privilégié pour se rendre sur le lieu de séjour (qui aurait aussi une influence sur les déplacements une fois arrivé dans le Jura), en fonction aussi du type de personnes (couple, individuel, famille, groupe, école, etc.). Néanmoins, d'après les statistiques et les rapports d'exercice de Jura Tourisme qui nous ont été fournis, aucune enquête n'apparaît sur le sujet. En revanche, les données sur le type de personnes (mentionné ci-dessus) sont disponibles et des considérations en termes de mobilité pourront ainsi être faites à partir de celles-ci.

Par ailleurs, il est important de prendre en considération le fait que dans le cadre du projet PaléoJura, à certaines occasions, on aura une catégorie de touristes différente des visiteurs habituels, venant spécifiquement pour des activités de recherche, des séminaires spécialisés, etc. Cela va surtout concerner des scientifiques, des professeurs d'Universités suisses ou étrangères, etc.

6. Appréciation des enjeux et recommandations

6.1 Enjeux physiques / naturels

6.1.1 Transports et mobilité

Introduction

La mise en œuvre d'une mobilité durable et favorable à la promotion de la santé passe par la promotion conjointe des moyens de transports publics (TP), de la mobilité douce (MD) (piétons et vélo) et par une diminution du trafic individuel motorisé (TIM). La réduction de la dépendance vis-à-vis de l'automobile et de toute autre forme motorisée de déplacement peut aboutir à davantage d'activité physique, ce qui a un impact positif sur la santé. En effet, selon l'OMS, 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée et quotidienne diminuent le risque de maladies cardiovasculaires, de diabète, de cancer du côlon et du sein¹⁷.

En fonction des aménagements et des moyens de transports proposés pour une prise en charge des visiteurs sur le lieu de destination, le tourisme peut contribuer à la promotion de la MD et par là même de la santé.

Contexte suisse et jurassien

Les effets d'un manque d'activité physique, entre autres, en termes de coûts pour le système de santé ont été évalués dans plusieurs pays européens. Une étude scientifique suisse ¹⁸ s'est intéressée à cette problématique. Les principaux résultats sont présentés dans le tableau ci-après. La part des inactifs considérée dans cette étude est de 37,1%.

	Coûts directs* engendrés par un manque d'activité physique (en mio de CHF par an)	Coûts directs* évités par une pratique suffisante d'activité physique (en mio de CHF par an)
Maladies cardio-vasculaires	113	192
Diabète type II	332	563
Cancer du colon	41	69
Ostéoporose	70	119
Cancer du sein	13	22
Dépression	313	531
Maladies du dos	404	686
Hypertension	293	497
TOTAL	1'579	2'679

* : coûts correspondants aux frais de traitement

Tableau 6 : Coûts directs (engendrés et évités) de différentes pathologies en relation avec le niveau d'activité physique en Suisse.

¹⁷ Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2004). Urbanisme et santé. Un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants. Hugh Barton & Catherine Tsourou.

¹⁸ Smala A et al. (2001). Die Kosten der körperlichen Inaktivität in der Schweiz. Zürich : Abteilung für medizinische Ökonomie des Institut für Sozial und Präventivmedizin und des Universitätsspitals, 2001.

Une extrapolation pour le canton du Jura est proposée dans le tableau ci-dessous. Elle se base sur les résultats de l'Enquête suisse sur la santé (ESS) de 2002¹⁹, tout autre paramètre restant égal. Ces données ont été utilisées car les résultats de l'ESS pour 2007 ne sont pas encore disponibles. En effet, depuis 1992, l'activité physique des Suisses est systématiquement analysée tous les 5 ans dans le cadre de l'ESS.

	Coûts directs* engendrés par un manque d'activité physique (en mio de CHF par an)	Coûts directs* évités par une pratique suffisante d'activité physique (en mio de CHF par an)
	(55,3% inactifs*, Obsan, 2006)	(44,7% actifs*, Obsan, 2006)
Maladies cardio-vasculaires	1,629	1,320
Diabète type II	4,786	3,870
Cancer du colon	0,591	0,474
Ostéoporose	1,009	0,818
Cancer du sein	0,187	0,151
Dépression	4,513	3,650
Maladies du dos	5,825	4,715
Hypertension	4,224	3,416
TOTAL	22,764	18,414

* : coûts correspondants aux frais de traitement. Les actifs sont considérés comme des personnes pratiquant au moins trois fois par semaine une activité physique faisant transpirer. Les inactifs sont les personnes sédentaires ou ne pratiquant une activité physique suffisante.

Tableau 7 : Coûts directs (engendrés et évités) de différentes pathologies en relation avec le niveau d'activité physique en Suisse.

Ces tableaux montrent d'une part, le poids important que représentent certaines pathologies (maladies du dos, diabète de type II, ou dépression) sur les coûts de la santé et d'autre part, les coûts directs importants évités grâce à une population pratiquant une activité physique régulière, ce qui permet des économies significatives en termes de santé.

Il n'est pas pertinent de calculer les coûts liés au manque ou à la pratique d'activités physiques pour le système de santé dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures, car il s'agit d'un exercice physique ponctuel qui se déroulera sur une courte période de l'année (en effet on ne se trouve pas dans la situation où les personnes pratiqueraient au moins 3 fois par semaine une activité physique). Les réflexions menées jusqu'à maintenant situent ce projet dans une gamme moyenne d'attraction, à l'échelle suisse, avec des fréquentations de l'ordre de 50'000 à 60'000 visiteurs par année. La plupart des visites devraient se faire durant la période estivale, quelques unes au printemps et au début de l'automne (soit sur 180 jours). On estime ainsi à environ 250 à 300 le nombre de visiteurs journaliers²⁰.

En outre, il faut souligner qu'avec la présence de l'A16, il est indéniable que de nombreux touristes auront recours au TIM pour se rendre sur les sites. Néanmoins si l'on se réfère aux données issues de

¹⁹ Observatoire suisse de la santé, Obsan, juillet 2006. Activité physique au travail et durant les loisirs. Source des données: Office fédéral de la statistique, Enquête suisse sur la santé 2002. Indicateur 3.2.4. www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/gesundheit.html

²⁰ Message relatif à l'octroi d'un crédit cadre net d'un montant de 3'500'000 francs pour PALEOJURA. Op. cit

l'enquête²¹ qui a été effectuée dans le cadre de l'exposition sur les traces de Dinosaures, organisée par le canton durant un week-end d'octobre 2005 à Courtedoux, on remarque que 92% des visiteurs proviennent de Suisse dont 37% du canton du Jura et à peu près 21% du canton de Berne (cf. tableau 8). Si l'on rapporte ces proportions aux 60'000 visiteurs escomptés par année, on peut espérer attirer 22'200 visiteurs jurassiens par an.

Suisse	Cantons	Nombre de visiteurs
	Jura	103
	Berne	57
	Zurich	10
	Soleure	4
	Argovie	4
	Thurgovie	1
	Grisons	1
	Bâle Ville et Campagne	19
	Fribourg	9
	Genève	7
	Vaud	14
	Neuchâtel	23
Total		252
France		20

Tableau 8 : Données de l'enquête menée lors de l'évènement « Dinos octobre 2005 ». Ces données concernent les personnes qui ont rempli les fiches d'enquête. Source : Paléontologie A16 – section d'archéologie et de paléontologie.

Par conséquent, il est tout à fait possible d'envisager le développement d'un système coordonné entre les différents modes de transports durables (TP, MD) pour une prise en charge des visiteurs dès leur arrivée en gare de Porrentruy ou de Delémont, ou d'autres villes jurassiennes jusqu'à leur retour, cela d'autant plus que la majorité vient de Suisse, notamment du Jura, et des cantons voisins de Berne, Neuchâtel, Bâle-Ville et Campagne (cf. tableau 8). Des structures existent déjà dans le canton sur lesquelles il est possible de s'appuyer. C'est le cas par exemple des cars postaux assurant la liaison depuis la gare de Porrentruy – Damvant avec des arrêts à Courtedoux, Chevenez, etc. et cela en coordination avec le réseau ferroviaire desservant les gares de Delémont et de Porrentruy.

De plus, dans l'optique d'une réduction de l'utilisation du TIM, il faut mettre en place :

- des attelages qui partiraient de Courtedoux vers les sites à traces de dinosaures
- un petit train touristique circulaire qui partirait de la gare de Porrentruy et qui ferait une boucle
- une sorte d'offre touristique qui combinerait l'entrée aux sites touristiques avec l'utilisation des TP (chemins de fer fédéraux, chemins de fer du Jura, cars postaux, vélos, etc.)

²¹ Des fiches avaient été distribuées aux visiteurs. Sur les 348 fiches retournées au groupe Paléontologie A16, 76 étaient inexploitables car peu compréhensibles.

- des voitures Mobility à la gare de Porrentruy

La difficulté dans la gestion de la mobilité réside dans le rythme des fréquentations touristiques qui peut se traduire par une sous-exploitation des systèmes de transport mis en place durant la basse saison ou à contrario une surexploitation durant la haute saison. Une adaptation est donc nécessaire en fonction de la saison touristique.

En outre la visite de terrain a permis de constater que certains sites à traces de dinosaures sont très proches du village de Courtedoux (moins de 2km). Les trajets pourraient ainsi s'effectuer à pied. De même, ces sites ne sont pas très éloignés de Porrentruy et pourraient être facilement parcourus à vélo pour autant que les itinéraires de déplacement soient sécurisés (p.ex. ajout d'une bande cyclable, etc.) et que des parkings à vélos soient prévus à l'arrivée.

Il faudra aussi être attentif et modérer le trafic sur la rue du Collège (celle provenant de Porrentruy en direction de Courtedoux et passant par l'école de Courtedoux – voir photo ci-après) lors de la période de haute fréquentation touristique pour ne pas mettre en danger la sécurité des enfants.



Route menant à l'école de Courtedoux (Source : equiterre) et Ecole de Courtedoux (Source : equiterre)

De plus afin d'éviter l'exclusion de visiteurs à mobilité réduite, le parcours de la visite des sites doit être de plain-pied pour permettre l'accès en fauteuil roulant, déambulateur et aux parents avec poussette. Ce type d'aménagement est également favorable aux personnes dotées de peu de force ou d'équilibre comme le sont souvent les personnes âgées. Il serait aussi utile d'aménager le cas échéant une main courante sur certains tronçons du parcours et de proposer pour la population à mobilité réduite (le principe de minorité fait foi), une série de bancs afin de répondre à leurs besoins de repos et de délasserment le long du cheminement/parcours.

En ce qui concerne le stationnement, si un parking devait être construit, il serait pertinent qu'il soit proche de la boucle de l'A16, et qu'une place de stationnement soit prévue pour d'éventuels bus navettes. Dans ce parking, un accès de plain pied au site devrait être garanti.

6.1.2 Air

Introduction

Le tourisme participe à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre principalement à cause des moyens de transports motorisés utilisés pour se rendre et se déplacer dans la destination touristique²² et cela n'est pas sans conséquence sur la santé de la population. Une mauvaise qualité de l'air a des effets divers sur la santé humaine, mais affecte surtout les systèmes respiratoire et cardio-vasculaire. De nombreuses études suisses et étrangères se sont penchées sur cette problématique^{23,24,25}.

Une étude scientifique européenne a montré qu'environ la moitié de la mortalité due à la pollution de l'air est imputable au trafic motorisé²⁶. Les polluants de l'air, dioxyde d'azote (NO₂), particules fines (PM₁₀), ozone (O₃), etc., affectent les voies respiratoires et le système cardiovasculaire, augmentent le risque de cancers et ont une incidence sur la mortalité.

Contexte suisse et jurassien

En Suisse, les résultats d'une étude sur l'évaluation des coûts sur la santé engendrés par la pollution de l'air dans son ensemble pour l'année 2000, ont montré que la pollution de l'air a été responsable de plus de 3700 décès prématurés et qu'elle a provoqué un coût externe supplémentaire pour la santé de 4 204 millions dont 1525 millions causés par le seul trafic routier²⁷.

Dans le canton du Jura, l'Office de l'environnement (ENV) effectue des mesures d'immissions de substances polluantes (NO₂, PM₁₀, O₃, retombées de poussières) à partir d'une station fixe dans chaque district (Delémont, Porrentruy et Saignelégier) qui permet de suivre l'évolution des concentrations des différentes substances en un point donné et d'une station mobile plus particulièrement destinée à l'étude des polluants engendrés par l'A16. Les résultats des mesures d'immissions pour le NO₂, l'O₃ et les PM₁₀ effectuées en 2007 par l'ENV dans le district de Porrentruy à la rue Gustave Amweg / parcelle N° 603 sont présentés à l'annexe 1. Ces valeurs sont données à titre indicatif. Il faut être prudent dans leur interprétation car elles permettent de suivre l'évolution des concentrations de ces polluants sur le lieu de mesure et ne sont pas généralisables à l'ensemble du district de Porrentruy.

Les résultats en caractère gras correspondent aux dépassements des valeurs limites fixées par l'Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair). On observe que les dépassements des VLI pour l'O₃ se produisent en période estivale. En ce qui concerne les PM₁₀, on constate des dépassements de

²² Ceron J-P, Dubois G, Raoul Duval J. Théorie et pratique des indicateurs de développement durable. Leçons d'une application au tourisme. Crideau – Centre de Recherches Interdisciplinaires en Droit de l'Environnement, de l'Aménagement et de l'Urbanisme etERMES – IRD – Enseignement et Recherche Milieux et Sociétés – Institut de Recherche pour le Développement.

²³ Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (2003). Health aspects of air pollution with particulate matter, ozone and nitrogen dioxide. Report on a WHO Working Group, Bonn, Germany.

²⁴ Watkiss et al. (2000). Informing transport health impact assessment in London. NHS Executive London. www.londonhealth.gov.uk

²⁵ Ecoplan (1996). Monétarisation des coûts externes de la santé imputable aux transports. Rapport de synthèse.

²⁶ Künzli N et al. (2000). Public health impact of outdoor and traffic-related air pollution : an European assessment. THE LANCET, Vol 356, September 2, 2000.

²⁷ ARE (Office fédéral du développement territorial) (2004). Externe Gesundheitskosten durch verkehrsbedingte luftverschmutzung in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2000, ARE, Berne (en allemand).

la VLI durant la période hivernale. La moyenne annuelle pour ce polluant est de 20,5 µg/m³, ce qui est légèrement au dessus de la VLI de l'OPair (20 µg/m³/an).

Les résultats des mesures d'immissions pour le Paquis (Courtedoux) sont également disponibles à l'annexe 2. Comme pour la rue Amweg à Porrentruy, on remarque aussi des dépassements des VLI pour l'O₃ durant l'été. En revanche, des dépassements de la VLI en matière de PM₁₀ n'ont pas été observés sur ce lieu. Toutefois l'interprétation de ces valeurs doit se faire avec précaution car elles sont liées aux conditions météorologiques.

Une concentration trop élevée de ces substances est nuisible à l'environnement et à la santé. Les conséquences sur la santé de ces polluants sont connues. Le NO₂ peut provoquer des affections des voies respiratoires ; l'O₃ peut entraîner une irritation des muqueuses des voies respiratoires, causer une gêne thoracique et réduire la capacité pulmonaire. Les PM₁₀ affectent les voies respiratoires et le système cardiovasculaire, augmentent le risque de cancer et ont une incidence sur la mortalité. Dans le canton de Genève par exemple, le pic de PM₁₀ qu'a connu toute la région en février 2006, avec notamment comme conséquence un afflux massif aux urgences de l'Hôpital cantonal genevois pour des troubles respiratoires, est encore dans toutes les mémoires.

L'une des principales sources de ces polluants est le transport et, dans le cas du projet de valorisation des traces de dinosaures, étant donné que le souhait serait d'accueillir environ 60'000 visiteurs par an, il serait important d'imaginer un concept de transport qui propose une alternative au TIM en encourageant le recours à la mobilité durable (TP, MD, etc.) par une bonne cadence des horaires de TP, la mise à disposition de vélos, une combinaison adéquate entre les différents moyens de locomotion (train, bus ou car postal, vélo, marche, etc.) notamment lors des périodes à risque comme il a été mentionné plus haut. Et cela d'autant plus que, si l'on se réfère au tableau ci-dessous, on remarque que le tourisme familial et celui en couple représente environ 1/3 du type de tourisme pour la région de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Ce type de tourisme semble privilégier le véhicule individuel pour se rendre sur le lieu de séjour et une fois sur place pour s'y déplacer. Le tourisme individuel qui a la proportion la plus élevée correspond surtout au tourisme d'affaires.

Année	Couple	Individuel	Famille	Groupe	Ecole
2000	-	53	28	14	5
2001	19	37	19	21	4
2002	21	42	14	20	3
2003	22	43	13	19	3

Tableau 9 : Genre de personnes, proportion Couple/Individuel/Famille/Groupe/Ecole en % pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Source : Jura Tourisme.

En outre il faut signaler que dans le cadre de ce travail et au stade actuel d'avancement du projet des dinosaures, on ne dispose pas encore des projections de mobilité liées à ce projet ni pour un état futur sans projet, notamment les prestations kilométriques qui servent à évaluer l'utilisation des infrastructures et ses effets sur l'environnement. Ces données permettent dans le cadre d'une EIS, d'estimer les coûts sanitaires engendrés par la pollution de l'air en fonction de l'évolution de nuisances imputables principalement au TIM pour deux états : *l'Etat futur sans projet et l'Etat futur avec projet des dinosaures* et de comparer ces états en termes de coûts sur le système de santé. Cette partie pourra donc être complétée lors d'une étape ultérieure du développement du projet.

6.1.3 Problématique du bruit

Introduction

Le bruit résulte d'un mélange complexe de sons, d'intensités et de fréquences différentes. Le tourisme peut contribuer de façon importante à l'augmentation des nuisances sonores soit par l'augmentation du TIM soit par le type d'activité touristique proposé. Plusieurs études^{28,29} se sont intéressées aux effets du bruit sur la santé humaine. Il influence la santé psychique (gêne, stress, nervosité, tension, etc.) et physique (lésions auditives, troubles du sommeil, problèmes cardiovasculaires)³⁰.

Contexte Suisse et Jurassien

En Suisse, selon l'ESS, les deux tiers environ de la population se sentent gênés par le bruit et un tiers dit être régulièrement dérangé par le bruit de la circulation.³¹ En outre, l'effet direct du bruit, comme la perte partielle ou totale de l'audition, constitue l'une des trois principales maladies professionnelles en Suisse. Selon une étude de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique), en Suisse, environ 1,75 millions d'habitations sont exposées à un bruit routier diurne de plus 55 dB (A)³², ce qui correspond à quelque 57% du secteur résidentiel et à près de 60% de la population. Plus de la moitié de ces habitations sont exposées à un niveau de bruit de 60 dB (A) et plus. La nuit, à peu près les deux tiers des habitations sont exposées à un niveau de bruit de plus de 45 dB (A). Pour l'année 2000, l'ARE a estimé les coûts externes pour la santé imputables au bruit des transports (accroissement des maladies ou des décès) en Suisse à environ 124 millions CHF par an, dont 99 millions imputables au trafic routier. Les trois quarts des coûts de santé résultent des maladies liées à l'hypertension et un quart des maladies cardiaques ischémiques³³.

Les nuisances sonores sur le lieu de vie varient en fonction des cantons latins. Leur présence semble en relation avec le degré d'urbanisation. Dans le canton du Jura, 17% des hommes et 14% des femmes déclarent être gênés par le bruit de la circulation sur leur lieu de vie. 15% des hommes et 19% des femmes se disent touchés par le bruit du voisinage³⁴.

D'après le Cadastre du bruit (2001), dans le canton du Jura, les principales sources de bruit sont l'industrie et l'artisanat, les transports, les stands de tir et le travail des chantiers. On dénombre, dans ce canton, 514 bâtiments où les valeurs limites sont dépassées, dont 287 dans l'Ajoie³⁵.

Les informations qui suivent sont tirées des entretiens que nous avons eus avec le Service des ponts et

²⁸ Watkiss et al. (2000). Informing transport health impact assessment in London. NHS Executive London. www.londonhealth.gov.uk

²⁹ Müller-Wenk R. (2002). Imputation au trafic routier des atteintes à la santé dues au bruit. Cahier de l'environnement n°339. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne 70p.

³⁰ Stansfeld S. et al. (2000). Noise and health in the urban environment. Rev Environmental Health, 2000 Vol 15 (1-2):43-82.

³¹ OFS. Enquête suisse sur la santé 2002

³² Effets du bruit sur la population - exposition au bruit (valeurs types) : 40 dB(A) : troubles du sommeil, réveil ; 50 dB (A) : dérangement ; 60 dB(A) à 100 dB (A) : difficultés de communication ; 100 dB (A) à 130 dB(A) : difficultés de communication, facultés réduites, forte irritation, début de réactions physiques ; à partir de 130 dB(A) : surdité. Source : OFEFP. Dossier Bruit. Environnement 2/05 Lutte contre le bruit.

³³ ARE (Office fédéral du développement territorial). Les coûts externes imputables au bruit du trafic routier et ferroviaire en Suisse. Actualisation pour l'année 2000. (résumé en français ; version complète en allemand).

³⁴ ³⁴ Théorie et pratique des indicateurs de développement durable Op. cit. p23.

³⁵ Service de l'aménagement du territoire. Cadastre du bruit du routier. SAT, 2001. www.jura.ch.

chaussées du canton et l'ENV³⁶.

Il n'y a pas de points noirs du bruit car l'habitat est très décentralisé, dispersé sur l'ensemble du territoire cantonal. On ne relève pas non plus de concentrations de trafic mis à part certains endroits mais cela ne concerne pas le tronçon qui va vers Courtedoux. Jusqu'à maintenant les dépassements des VLI dans le canton sont inférieurs à 5dB(A) et dans ce cas selon l'Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB), il n'y a pas une obligation d'intervention.

Pour l'ensemble du canton, on dénombre 28 bâtiments où les valeurs d'alarme sont dépassées dont 7 à Porrentruy. Pour Courtedoux, on en recense 4 le jour et 1 la nuit.

Dans le cadre du projet des dinosaures, la présence de l'A16 pourrait être intéressante car elle permettrait de délester les localités du trafic de transit. On peut s'attendre à des charges de trafic / concentrations de trafic sur les routes d'accès aux jonctions, ce qui pourrait augmenter le bruit routier. Dans ce genre de situation, le canton du Jura privilégie les revêtements phono-absorbants qui permettent de réduire les nuisances sonores jusqu'à 5dB(A) dans les 3 premières années de pose de ce revêtement et de 3 dB(A) jusqu'à 10 – 15 années plus tard. Il permet aussi d'améliorer les nuisances du trafic routier pour d'autres utilisateurs, les cyclistes et les piétons. Selon le service des ponts et chaussées, le canton du Jura est d'ailleurs reconnu comme l'un des pionniers en la matière par l'OFEV. Un projet de paroi antibruit ne serait pas approprié pour le Village de Courtedoux.

En supposant que les traces de dinosaures attirent 250 visiteurs par jour, cela représentent 500 mouvements de véhicules. En considérant qu'une personne fait un aller-retour (lieu d'origine – destination touristique), on reste toujours dans des accroissements sur les routes qui ne devraient pas engendrer de fortes augmentations de charge sonore. Une augmentation de 10 à 20% du trafic n'a pas vraiment d'incidence en termes de bruit. Il faut doubler le trafic pour avoir une augmentation de 3 dB(A).

D'autre part il faudra être attentif aux mouvements d'avions des touristes étrangers au niveau de l'aérodrome de Bressaucourt³⁷ et prendre des mesures adéquates pour limiter les nuisances sonores que pourrait générer ce trafic aérien.

Pour pouvoir mieux se prononcer sur les questions relatives au bruit, il faudrait connaître le trajet du TIM (du lieu d'origine jusqu'au lieu de destination). De plus et comme dans le cadre de l'air, cette partie pourra être complétée par une estimation des coûts sanitaires imputables aux nuisances sonores dues au bruit du TIM lorsque les projections de mobilité concernant ce projet et un état futur sans projet seront disponibles.

Toutefois il est important de souligner que le calme et la tranquillité représentent un atout pour une destination touristique donnée car le besoin de détente intervient entre autres comme une compensation face au bruit et au stress quotidiens. La promotion de l'utilisation des TP et de la MD peut contribuer à une réduction des nuisances sonores engendrées par le trafic et les impacts sur la santé qui pourraient en résulter.

³⁶ Une liste des services contactés dans le cadre du présent travail se trouve à l'annexe 3

³⁷ L'aérodrome de Courtedoux devrait être remplacé par celui de Bressaucourt. Il s'agit entre autres d'un transfert d'installations et de leur modernisation car l'aérodrome de Porrentruy n'est plus adapté aux conditions actuelles. www.aerajura.ch

6.1.4 Paysages

Introduction

La préservation du paysage pour des activités de loisirs et de délasserement permet d'offrir un cadre de vie de qualité où les personnes peuvent se détendre de plusieurs façons au contact de la nature, de favoriser les rencontres fortuites entre les gens et de faciliter ainsi le tissage de réseaux sociaux, éléments qui contribuent à une bonne santé mentale et physique des individus.

Bien qu'un travail important reste à faire au niveau de la relation entre le paysage et la santé et bien que celle-ci soit complexe et multidimensionnelle, des études scientifiques voient de plus en plus le jour. Elles s'attachent à décrire les différentes influences que les espaces verts ont sur la santé et le bien-être physique, mental et social. Dans cette perspective, plusieurs études ont montré le rôle que pouvait jouer la végétation dans la protection contre les problèmes environnementaux (pollution de l'air, bruit, inondations, etc.)^{38,39}. Une étude conduite en Angleterre a révélé qu'en général les habitants de quartier bénéficiant d'une plus grande proportion d'espaces verts jouissaient d'une meilleure santé mais cette capacité variait en fonction, à la fois du revenu des habitants, et du niveau d'urbanisation du territoire concerné⁴⁰. Une étude danoise a constaté une relation entre l'accès à un jardin privé ou à un espace vert près de son lieu d'habitation et la réduction des niveaux de stress et de l'obésité⁴¹. Une recherche européenne a montré, que dans les zones résidentielles caractérisées par des grandes surfaces de verdure, la probabilité de résidents physiquement plus actifs est trois fois plus importante et le risque de surpoids et d'obésité est d'environ 40% moins élevé que dans les zones résidentielles à faibles niveaux de verdure⁴². Ces preuves scientifiques plaident pour maintenir une surface suffisante de verdure en milieu urbain.

Contexte Jurassien

La qualité du paysage naturel jurassien qui fait que le canton est perçu comme un « territoire vert » constitue un véritable atout pour le développement touristique dans la région. Par cet avantage, le Jura constitue un territoire adéquat pour la pratique d'activités de plein air (équitation, randonnées pédestres, cyclotourisme, etc.). En outre comme il est mentionné dans le rapport final du projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux, cette commune révèle des qualités paysagères qui exigent une certaine retenue dans l'aménagement du site⁴³. Une préservation de cette qualité demeure nécessaire compte tenu de la fragilité des milieux naturels et des paysages. Un des moyens serait la promotion d'un tourisme doux incitant à l'utilisation des TP et de la MD au lieu des TIM, à une alimentation saine basée sur les produits locaux et/ou d'agriculture biologique, etc. Cette forme de tourisme qui allie calme, détente et bien-être contribue autant à la préservation de l'environnement qu'à la promotion de la santé pour les hôtes et la population locale.

³⁸ Tibbatts D. (2003). Your parks: the benefits of parks and green space: Urban Parks Forum, 2003.

³⁹ Bradshaw D. et al (1995). Trees in the Urban landscape : principles and practice : E&FN Span, 1995.

⁴⁰ Mitchell R et al. (2007). Greenspace urbanity and health: relationships in England. Journal of Epidemiology and Community Health 2007; 61:681-683.

⁴¹ Nielsen TS et al. (2007). Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. Health and Place; 13pp. 839-850.

⁴² Ellaway A et al. (2005). Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. British Medical Journal; 17:2005.331.

⁴³ République et Canton du Jura ; Urbaplan (mai 2006). Projet de valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux. Rapport final.

Il est important aussi de veiller à ce que les constructions ou aménagements prévus dans le cadre du projet des dinosaures soient compatibles avec l'architecture et le paysage local et bien intégrés dans l'environnement naturel. Il serait aussi intéressant de réfléchir à une mise en réseaux des différents espaces naturels aux alentours des sites à traces de dinosaures pour augmenter l'attractivité touristique.

En outre il faut combiner des mesures paysagères dans ce contexte avec les Conceptions d'évolution du paysage (CEP) des communes concernées et/ou avec les Plans d'aménagement locaux (PAL). De même lors de la construction de voirie par exemple, il faut privilégier des revêtements s'intégrant parfaitement dans le paysage (choisir des enrobés produits à partir de minéraux locaux par exemple) et qui n'imperméabilisent pas trop le sol.

6.1.5 Déchets

Les activités touristiques peuvent être une source importante de production de déchets qui, si elle n'est pas bien prise en charge, peut conduire à une fragilisation des biotopes, une dégradation du paysage pour aboutir finalement à une perception négative du territoire.

En effet, un afflux d'hôtes peut rendre la gestion des déchets difficile pour la collecte et pour le stockage qui peut s'avérer insuffisant.

Une étude française fournit les informations suivantes⁴⁴ :

- déchets de campings (estimations variables : de 0,4kg à 0,7kg par campeur/jour)
- déchets de refuges de montagnes : estimations de 300 à 400 tonnes annuelles qui doivent être traitées
- déchets sauvages (emballages,...) : estimation de 0,2 kg par visiteur - excursionniste.

A partir de ce dernier chiffre, une extrapolation dans le cas du projet des dinosaures, avec une estimation de 250 à 300 visiteurs par jour aboutirait à une production de 50kg de déchets journaliers. Par conséquent il serait intéressant de favoriser un comportement respectueux de la qualité de l'environnement et du cadre vie par la mise en place d'un système de recyclage des déchets (écopoints conçus de manière à s'intégrer dans les paysages), de poubelles aux différents endroits du parcours des sites à traces, de panneaux d'information et de sensibilisation des visiteurs sur la problématique, etc.

De plus, il faut penser à installer des sanitaires adaptés pour tous, entretenus et sécurisés et pourquoi pas des toilettes sèches, qui n'utilisent pas d'eau et permettent de fabriquer du compost à partir des excréments récupérés. Elles ont l'avantage d'être peu onéreuse et facile à mettre en œuvre.

6.2 Enjeux économiques

6.2.1 Accessibilité financière – Abordabilité

Les facteurs sociaux-économiques et le comportement (revenu, emploi, lien social, niveau d'instruction, alimentation, consommation d'alcool, de tabac, etc.) sont responsables de 40-50% de l'état de santé

⁴⁴ Op.cit.

d'un individu.⁴⁵ Par conséquent, il est aujourd'hui connu que des personnes ayant un bas revenu, un faible niveau d'éducation ou de formation et ne bénéficiant pas d'un important réseau social ont plus de difficultés à accéder aux ressources permettant d'améliorer leur propre santé. D'après l'OMS, cette situation a pour conséquence une espérance de vie plus courte chez ces dernières. De ce fait, cette organisation préconise que toute politique publique à même de promouvoir la santé doit tenir compte des déterminants socio-économiques et faire en sorte que ses actions aboutissent, autant que faire se peut, à une répartition équitable des effets sur les populations concernées. En d'autres termes, il s'agit de permettre aux populations vulnérables de bénéficier également des avantages de cette politique dans le but de contribuer à la réduction des inégalités de santé entre les différents groupes d'une société.⁴⁶

Dans cette optique, il serait intéressant d'intégrer cet aspect dans les réflexions futures qui seront menées dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures. En effet, le tourisme joue un rôle important en matière de prévention et de promotion de la santé physique (encouragement à la pratique d'activité physique en plein air, à la détente au contact de la nature, etc.) et mentale (évacuation du stress quotidien, découverte de la flore et de la faune, lien social, etc.). En fait il peut offrir un cadre de vie propice au bien-être et à la santé.

Le projet des dinosaures devrait donc proposer des tarifs adaptés à des personnes aux bénéfices de l'AVS, aux étudiants, aux enfants, etc. comme c'est le cas par exemple dans les projets touristiques du préhisto-parc de Réclère ou encore du parc d'attraction et de loisirs Vulcania.

De plus comme le montre le tableau 9, mis à part le tourisme individuel qui concerne surtout celui d'affaires, le tourisme familial et celui de groupe représentent une part importante de forme de tourisme dans la région. Par conséquent, il serait utile de proposer des tarifs préférentiels pour cette catégorie de touristes. Cette solution peut être mise en relation avec la mobilité afin d'encourager ces derniers à privilégier les mobilités durables en faisant en sorte que les tarifs proposés permettent également un accès gratuit aux trains et aux bus.

6.2.2 Emploi

L'emploi a des effets sur la santé physique et mentale. Les niveaux élevés de chômage dans une société sont souvent à l'origine de problèmes de santé mentale importants (dépression, anxiété, etc.). La sécurité de l'emploi améliore la santé, le bien-être et la satisfaction professionnelle. Les chômeurs souffrent d'un risque de stress « économique » pouvant être la source de maladies, de troubles psychologiques et de décès prématurés⁴⁷.

Les conditions de travail (physiques et psychosociales) peuvent avoir un effet marqué sur la santé⁴⁸. Selon une étude européenne, 1/3 de travailleur-euse-s déclare avoir un problème de santé lié au travail⁴⁹. On estime à 4,2 milliards de CHF ou 1,2% du PIB, le montant de la facture payée par les Suisses pour le stress ressenti au travail selon une étude du Secrétariat d'Etat à l'économie (seco)⁵⁰.

⁴⁵ Smith KR et al. (1999). How much global health is attributable to environmental factors? *Epidemiology* 10(5):573-584

⁴⁶ World Health Organisation (WHO) (1998). *Social determinants of health. The solid facts.*

⁴⁷ Burchell B.(1994). *The effects of labour market position, job insecurity, and unemployment on psychological health.* Oxford University Press, pp. 188-212

⁴⁸ Bosma H et al. (1997). Low job control and risk of coronary heart disease in Whitehall II. *British medical journal*, 314:558-565.

⁴⁹ Paoli et al. (2000). *Troisième enquête pour les conditions de travail.* Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail.

⁵⁰ Ramaciotti et al. (2000). *Le coût du stress en Suisse.* Secrétariat d'Etat à l'économie.

L'addition des coûts directs (frais hospitaliers par exemple) et indirects (baisse de la productivité) dus aux mauvaises conditions de travail en Suisse représente entre 6 et 12 milliards de CHF⁵¹. Le nombre d'accidents mortels du travail en Suisse se situe entre 200 et 220 par année et celui probable de décès dus à des cancers contractés suite à de mauvaises conditions de travail s'élève à plus de 500 par an⁵².

Le tourisme constitue une branche économique importante. Sa contribution à l'économie suisse est notable. En 2007, les touristes étrangers ont dépensé 14,6 milliards de CHF dans notre pays soit 1,3 milliard de plus qu'en 2006⁵³. Le secteur touristique est également un générateur d'emplois dans des domaines variés tels que l'hébergement, la restauration, les transports, le commerce, les loisirs, etc. A cela, il faut ajouter les emplois dits « indirects » produits par les flux touristiques au niveau des banques, des assurances, etc. qui peuvent bénéficier des retombées de ces activités, sans pour autant constituer la source principale de travail. Dans le canton du Jura, le tourisme peut jouer un rôle important dans la création d'emplois notamment pour les jeunes leur permettant ainsi d'éviter la migration vers un autre canton.

Bien que dans le cadre du projet des dinosaures, il y aura trois volets d'activités (*scientifique, pédagogique et touristique*), les professions liées au tourisme à proprement parler sont souvent très contraignantes et peu sécurisantes (horaires de travail difficiles et en fonction de la demande, rémunération modeste, beaucoup de postes saisonniers, etc.). De ce fait, de nombreux employés occupant ces postes de travail ont souvent peu de formation spécifique et exercent ce travail en complément d'une autre activité.

Afin de s'assurer un tourisme de qualité et répondre à une demande de plus en plus exigeante des hôtes tout en promouvant la santé et le bien-être des employés, il est important de mettre sur pied des formations adaptées aux différentes branches / activités touristiques permettant de favoriser ou faciliter l'accès à des emplois qualifiés, sains et sécurisés.

De plus, il serait intéressant d'aborder la question de l'occupation des postes liés au tourisme par des transfrontaliers et les conséquences que cela pourrait impliquer notamment en termes de transports et déplacements, dans le cadre d'une étude ultérieure.

6.3 Enjeux Sociaux

6.3.1 Alimentation

Une alimentation saine et équilibrée est un déterminant clé de la santé. Selon l'Office fédéral de la santé publique, on estime que dans les pays industrialisés occidentaux, à peu près 30% des dépenses totales du système de santé seraient imputables à des maladies liées à l'alimentation, telles que les maladies cardiovasculaires, le cancer, le surpoids ou l'obésité, et diverses maladies dégénératives.

Le comportement alimentaire des personnes a aussi des incidences sur l'environnement (qualité des sols, de l'air, etc.).

Le tourisme peut contribuer à favoriser une alimentation saine et durable c'est-à-dire à la fois bénéfique

⁵¹ Conne-Perréard et al. (2001). Effets des conditions de travail défavorables sur la santé des travailleurs et leurs conséquences économiques. Conférence romande et tessinoise des offices cantonaux de protection des travailleurs.

⁵² Lampert et al. (2003). Travail et Santé. Office fédéral de la Statistique.

⁵³ www.bfs.admin.ch

pour la santé et respectueuse de l'environnement. Cela peut se faire par l'encouragement à la consommation de produits frais, de saison, de proximité, et de culture biologique. Dans cette perspective, il serait intéressant d'envisager, dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures notamment, la mise en place d'un partenariat entre l'Etat et les agriculteurs locaux pour élaborer un concept d'agriculture durable. Les agriculteurs profiteraient de la présence des touristes pour la vente, la consommation et la valorisation de leurs produits. Ils pourraient aussi développer de nouvelles activités en lien avec le tourisme rural, comme la visite de ferme, d'alpage, etc. De leur côté, les touristes pourraient consommer des produits frais et du terroir visant à améliorer leur santé et à protéger l'environnement.

6.3.2 Sentiment de sécurité et de bien-être

La question de l'information et de la participation des acteurs locaux dans la mise en œuvre d'un projet est importante en matière de développement durable et de promotion de la santé. Des habitants informés, motivés et prenant une part active constituent les partenaires clés aussi bien dans le cadre de la définition des priorités que dans la prise de décision et de son application⁵⁴. La participation permet en effet d'intégrer, en amont des projets, les besoins et attentes de la population, ce qui a l'avantage de/d' :

- prévenir les oppositions de riverains, d'associations ou de groupes d'intérêts
- désamorcer des « poches de conflits potentiels »
- réaliser le projet dans les meilleurs délais
- éviter souvent la mise en place de mesures correctives coûteuses à posteriori.

Pour la mise en œuvre d'un projet touristique comme celui de la valorisation des traces de dinosaures de Courtedoux, il est très important d'associer les populations locales. En effet, il faut être attentif au fait qu'un accroissement de la fréquentation touristique de la région (50'000 à 60'000 visiteurs escomptés par année sur un territoire de Porrentruy avec 6'549 habitants et celui de Courtedoux avec 741 habitants⁵⁵) pourrait occasionner entre autres des conflits d'usage des infrastructures publiques ou touristiques entre touristes et indigènes, ainsi qu'une sensation d'envahissement, d'invasion, de perte de sécurité et de bien-être pour la population locale, qui peut éprouver le sentiment de n'être plus « chez soi » durant certaines périodes de l'année.

D'une manière générale, par rapport aux relations humaines, le tourisme concerne à un titre ou un autre, chaque individu, qu'il soit vacancier visitant un pays ou autochtone habitant une région⁵⁶. C'est pourquoi il serait intéressant d'impliquer, de faire participer (participation à géométrie variable) et d'associer la population ajoulote aux différentes étapes de développement du projet.

En outre il faudrait promouvoir les échanges et contacts entre les visiteurs et les habitants en associant ces derniers à certaines activités comme l'accueil des touristes, etc.

6.3.3 Hébergement

Un tourisme de qualité va de pair avec des infrastructures d'accueil répondant aux attentes et aux

⁵⁴ Organisation Mondiale de la Santé (OMS). (2004). Urbanisme et santé. Un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants. Hugh Barton & Catherine Tsourou. Version française publiée en 2004 par l'Association internationale pour la promotion de la santé et du développement durable (S2D), Rennes – France.

⁵⁵ Chiffres au premier janvier 2007. Source : www.juranet.ch

⁵⁶ Dayer S. Destination Tourisme. www.valaisinfo.ch

besoins de clients de plus en plus exigeants et diversifiés.

La répartition des hébergements pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie est présentée dans le tableau ci-après.

Année	Hôtels	Appartements/ Ch/maisons	Camping	Paille	Hébergements collectifs	Ferme
2000	59	21	3	9	8	-
2001	50	24	4	5	10	7
2002	57	22	4	5	8	4
2003	56	24	3	4	9	4

Tableau 10 : Hébergements/Répartition par catégorie en % pour la région touristique de Porrentruy et les plaines de l'Ajoie. Source : Jura Tourisme.

Ce tableau montre que plus de la moitié de l'hébergement proposé dans cette région touristique est représenté par des hôtels. Néanmoins, les études déjà réalisées en relation avec le projet de valorisation des traces de dinosaures ont révélé que la situation actuelle en termes d'offre d'hébergement n'est pas en mesure de répondre aux exigences qui découleraient du nombre de visiteurs escomptés (environ 60'000 personnes par année).

Par conséquent il est important de réfléchir dès maintenant à la réalisation d'infrastructures d'accueil adaptées au contexte, actualisées et modernisées, à même de répondre aux divers besoins de la clientèle en termes de confort, de sécurité, etc. mais aussi adaptées aux revenus des personnes. Pour cela, il faudra garantir des tarifs attractifs réduisant les difficultés et le stress pouvant subvenir dans la recherche d'un lieu d'hébergement relatif à un séjour touristique.

De plus il serait intéressant de coordonner une offre combinée : déplacement TP/MD, hébergement et visite des sites.

7. Conclusion générale

L'analyse réalisée dans le cadre du présent rapport a permis - en tenant compte de la complexité du domaine étudié (le tourisme) et du stade d'avancement du projet PaléoJura - de faire un certain nombre de propositions visant à promouvoir la promotion de la santé, propositions qui sont présentées en détail dans les divers chapitres de ce rapport et résumées ci-après.

Il est important de considérer de l'EIS comme un processus d'accompagnement en termes de « santé » au sens large de ce projet.

Mobilité

La situation favorable de la transjurane (A16) par rapport à l'accessibilité aux sites à traces de dinosaures de Courtedoux implique que la voiture pourrait rester un moyen de transport privilégié pour atteindre cette destination touristique. Toutefois comme il a été démontré dans ce travail, il est tout à fait possible de concurrencer ce moyen de transport par le développement de synergies entre plusieurs modes de transports (train, bus, mobilités douces, etc.) et par la garantie d'une bonne fréquence des TP lors de la haute saison touristique ou lors de grands événements.

Il faudra aussi penser aux personnes à mobilité réduite dans les principaux aménagements qui seront réalisés.

Air

La proximité de l'A16 par rapport aux sites à traces de dinosaures laisse à penser que la majorité des déplacements induits par le projet des dinosaures se fera en TIM. Une augmentation du TIM peut avoir des incidences sur l'environnement et la santé comme cela a été présenté dans le cadre de ce travail. Néanmoins l'effet de la mise en œuvre du projet sur les coûts sanitaires engendrés par la pollution de l'air dus principalement au TIM pourra être estimé lorsque les prestations kilométriques pour ce projet et pour l'état futur sans projet seront disponibles. Cependant, on peut d'ores et déjà dire qu'une combinaison judicieuse entre les transports publics et la mobilité douce pourrait éventuellement permettre de rester compétitif par rapport au TIM tout en préservant l'environnement et en favorisant la santé.

Bruit

En termes de nuisances sonores et dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures, la présence de l'A16 semble intéressante. Elle devrait permettre de décharger les localités du trafic de transit et ainsi contribuer à drainer le trafic hors des zones sensibles. Selon les informations recueillies dans ce travail et sur la base de l'hypothèse selon laquelle les traces de dinosaures pourraient attirer 250 visiteurs par jour - ce qui représenteraient environ 500 mouvements de véhicules - les augmentations du trafic sur les routes générées par ce projet ne devraient pas occasionner d'importantes modifications en termes de charge sonore.

Comme dans le cas de l'air, l'évaluation des coûts sanitaires imputables aux nuisances sonores dues principalement aux TIM ne pourra être réalisée que lors d'une étape ultérieure lorsque les prestations kilométriques seront disponibles.

Les recommandations formulées concernant la promotion des TP et de la MD dans le cadre des paragraphes concernant la mobilité et l'air restent aussi valables pour les aspects liés au bruit.

Paysages

Le tourisme peut conduire à un gaspillage d'espaces naturels et à une dégradation du paysage par l'implantation d'infrastructures et d'équipements. Une attention particulière devra donc être portée au maintien du potentiel paysager des sites comme par exemple celui de la Combe Ronde en favorisant des aménagements n'ayant pas une grande emprise sur le sol et s'intégrant parfaitement dans l'environnement naturel local.

Il serait aussi intéressant dans un but d'enrichissement et d'attractivité de l'offre touristique, de mettre en réseaux les différents espaces naturels à travers les sites à traces de dinosaures.

Déchets

Dans le cadre du projet de valorisation des traces de dinosaures, il serait important d'encourager l'usage de produits respectueux de l'environnement et du cadre de vie, de mettre en place un système de récupération des déchets tout au long du parcours des sites, d'installer des panneaux d'information et de sensibilisation des visiteurs sur la problématique des déchets, etc.

Accessibilité financière et abordabilité

La visite des traces de dinosaures devrait être physiquement et financièrement accessible à tous les groupes de la population. Pour cela il faudra prévoir des prix qui soient adaptés aux revenus de chacun afin d'offrir à tous la possibilité de découvrir ce patrimoine historique et culturel que représente ces traces.

Il faudrait ainsi développer un système de tarifs préférentiels pour les familles, les groupes, etc qui constituent une part importante du tourisme dans la région comme nous l'avons vu dans cette étude.

Emploi

Il serait important dans le cas du projet des dinosaures de promouvoir des emplois, de développer des formations adaptées aux différentes branches et activités touristiques et de faciliter l'accès à des emplois qualifiés, sains et sécurisés contribuant à améliorer la santé, le bien-être et la satisfaction professionnelle et personnelle.

La question transfrontalière devra être traitée dans une étape ultérieure car les emplois touristiques sont souvent occupés par des transfrontaliers, avec tout ce que cela implique notamment en termes de mobilité.

Alimentation

Pour ce qui est de l'alimentation, il serait important de réfléchir à la mise en place d'un système de production et de consommation agro-alimentaire bénéfique pour l'environnement et la santé basé sur un partenariat entre les agriculteurs locaux, les restaurateurs locaux, et les prestataires touristiques.

Hébergement

Le projet prévoit l'accueil de 50'000 à 60'000 visiteurs par année et l'offre actuelle n'est pas à même de répondre à cette attente. Il faudra donc la réalisation d'infrastructures d'accueil et d'hébergement de qualité et en quantité suffisante. En outre, afin de garantir une offre touristique variée et répondant aux besoins et aux revenus de chacun : plus de confort pour certains hôtels et des tarifs attractifs pour d'autres. En outre il faudrait d'une part développer une interface internet qui facilite la coordination d'une offre combinée (déplacement TP/MD, hébergement et visite des sites) pour les acteurs qui la propose, mais qui surtout facilite et oriente de manière conviviale et efficiente la demande (la réservation doit pouvoir se faire en ligne facilement, les liens avec les liaisons en TP doivent être performantes etc.) et d'autre part proposer des séjours de longue durée combinés avec d'autres activités touristiques durables dans le Jura ; par exemple développer en synergie le projet PaléoJura avec celui de l'étang de la Gruère.

Dans la gestion du projet

Pour la suite des activités, il faudrait :

- Informer le nouveau chef de projet de l'existence de l'EIS et de ses recommandations. Le Service de la santé peut le soutenir si ce dernier souhaite des précisions sur une ou plusieurs des propositions faites dans le cadre de l'EIS
- traiter les aspects suivants dans les phases ultérieures du projet:

- énergie : examiner les possibilités de chauffer les installations et constructions prévues avec un chauffage le moins impactant pour l'environnement et la santé (chauffage à distance, etc.) et en tenant compte des efforts entrepris par les communes concernées en matière d'économie comme la ville de Porrentruy, labellisée « Cité de l'énergie »
- eau : approfondir la question de la gestion des eaux par rapport aux activités qui seront proposées dans le cadre du projet PaléoJura et des conséquences sur la santé et l'environnement, en collaboration avec le Service de la Santé publique et l'Office de l'Environnement

8. Liste des annexes

Annexe 1 :

Résultats des mesures d'immissions Station fixe N° 2 – Porrentruy
Lieu : Rue Gustave Amweg / parcelle N° 603
Porrentruy / District de Porrentruy (Ajoie)

Période	NO ₂ (maximum journalier µg/m ³)	O ₃ (maximum horaire µg/m ³)	PM ₁₀ (maximum journalier µg/m ³)
janvier	43.5	70.4	42
février	32.3	77.7	50.3
mars	38.1	99.9	82
avril	26.4	142.6	51.5
mai	21.9	135.2	46.3
juin	15.5	128.3	29.4
juillet	17.1	127.3	27.5
août	24.7	138.6	27.2
septembre	20.6	116.1	32.9
octobre	32.8	97.5	39
novembre	39	61.3	48.2
décembre	42.2	76.6	65.1
VLI (valeur limite d'immission selon OPAir)	80	120	50

Tableau : Résultats des mesures d'immissions de NO₂ (maximum journalier), d'O₃ (maximum horaire) et de PM₁₀ (maximum journalier) pour l'année 2007 à la Rue Gustave Amweg (District de Porrentruy). Source : OE - Rapport annuel des mesures d'immissions 2007. Source : Office de l'Environnement

Annexe 2 :

Résultats des mesures d'immissions – Station Mobile 3

Lieu : Courtedoux / le Paquis – parcelle privée N°.141

Milieu rural

Période : du 2 avril 2007 au 4 octobre 2007

	NO2	NO2	NO2	O3	O3	O3
Période	moyenne mensuelle	moyenne journalière	maximum journalier	maximum horaire	moyenne horaire	Pourcent 98 sur 30 min
	ug/m3	> 80 ug/m3	ug/m3	ug/m3	> 120 ug/m3	ug/m3
avril 2007	13,7	0	21,1	139,6	21	123,7
mai 2007	7,1	0	17,9	146,9	6	113,9
juin 2007	6,2	0	12,5	128,8	2	109,0
juillet 2007	5,9	0	12,0	144,7	10	111,5
août 2007	9,0	0	22,4	125,5	6	115,2
septembre 2007	10,3	0	17,0	111,4	0	102,0
octobre 2007						

	NO2	NO2	NO2	O3	O3	O3
Période	moyenne totale	maximum journalier	pourcent 95 sur 30 min	maximum horaire	moyenne horaire	moyenne totale
	ug/m3	ug/m3	ug/m3	ug/m3	> 120 ug/m3	ug/m3
03.04.2007- 04.10.2007	8,7	22,4	21,2	146,9	45	50,6

résultats (caractère gras):

Valeur limite Opair dépassée

Tableau : Résultats des mesures d'immissions pour le NO₂ et l'O₃. Source : Office de l'Environnement.

Date de prélèvement	Jour de prélèvement	Poussières totales µg/m3
03/04/2007	Mardi	37,01
09/04/2007	Lundi	19,49
15/04/2007	Dimanche	27,94
21/04/2007	Samedi	30,61
27/04/2007	Vendredi	23,93
03/05/2007	Jeudi	12,92
09/05/2007	Mercredi	8,54
15/05/2007	Mardi	10,20
21/05/2007	Lundi	18,81
27/05/2007	Dimanche	9,59
02/06/2007	Samedi	19,42
08/06/2007	Vendredi	17,91
14/06/2007	Jeudi	25,88
20/06/2007	Mercredi	18,60
26/06/2007	Mardi	4,36
02/07/2007	Lundi	7,66
08/07/2007	Dimanche	12,50
14/07/2007	Samedi	21,39
20/07/2007	Vendredi	16,66
26/07/2007	Jeudi	16,87
01/08/2007	Mercredi	23,97
07/08/2007	Mardi	9,23
13/08/2007	Lundi	13,67
19/08/2007	Dimanche	10,02
25/08/2007	Samedi	14,83
31/08/2007	Vendredi	18,49
06/09/2007	Jeudi	17,50
12/09/2007	Mercredi	20,19
18/09/2007	Mardi	7,43
24/09/2007	Lundi	24,22
30/09/2007	Dimanche	12,71

Tableau : Résultats des mesures d'immissions pour le PM₁₀. Source : Office de l'Environnement.

Annexe 3 :

Liste des services, offices et structures contactés dans le cadre du présent travail

Section d'archéologie et de paléontologie, Paléontologie A 16

Service des ponts et chaussées

Service des transports

Office de l'environnement

Jura Tourisme

Ville de Porrentruy

Commune de Courtedoux