

Travail de Bachelor 2020

Création de valeurs partagées autour d'un événement astro-touristique : comment sensibiliser la population locale du Val d'Anniviers sur la pollution lumineuse ?



Étudiante : **Chrystel Bernard**

Professeur : **Vincent Grèzes**

Déposé le : **23 novembre 2020**

Source de l'illustration de la page de garde : copyright : *Michael Cottier*, fournie par Michael Cottier de l'Observatoire et Planétarium François-Xavier Bagoud (29.09.2020)

RÉSUMÉ

Combien d'entre nous avons eu l'occasion d'admirer la beauté d'un ciel illuminé dans une obscurité totale ? Avons-nous cette possibilité en Suisse, tandis que les lumières artificielles envahissent ce patrimoine naturel ? Les animateurs de l'observatoire astronomique situé à St-Luc, dans le Val d'Anniviers se retrouvent confrontés à cette problématique.

L'objectif de ce travail est de proposer un événement astro-touristique permettant de générer de la valeur partagée entre les acteurs locaux, basé sur un principe de développement durable tout en les sensibilisant sur la pollution lumineuse. Afin de soumettre un projet de ce type dans le Val d'Anniviers, cette étude a permis d'analyser les enjeux réels présents sur le territoire et d'en identifier les contraintes et les limites.

Une enquête sur le terrain a permis de comprendre la position de la population locale face à ce projet. Un questionnaire a été soumis pour recenser les appréciations de la population et des touristes, ainsi que des interviews qui ont été réalisées avec les autorités communales. Par la suite, un benchmark a permis d'analyser les pratiques effectuées pour d'autres projets ayant les mêmes caractéristiques. Enfin, un plan d'action a été suggéré pour la mise en place de cet événement et une estimation des retombées économiques, sociales et environnementales a été communiquée.

Bien que l'événement astro-touristique proposé soit possible, les principaux résultats obtenus font ressortir les contraintes liées à l'aspect sécuritaire et législatif en raison de la situation géographique de la vallée ainsi que de la loi sur les routes émise par les autorités cantonales du Valais. De plus, en termes d'économie d'énergie, l'extinction de l'éclairage public, même partielle, pourrait engendrer de nombreuses économies et ainsi répondre à une partie des problèmes écologiques qui lui sont liés. Actuellement, des suggestions d'améliorations de l'éclairage pour réduire cette pollution ont été proposées aux autorités communales et sont en cours d'évaluation.

Mots-clés : Événement astro-touristique, Création de valeurs partagées, Val d'Anniviers, Pollution lumineuse, Développement durable

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

De nombreux travaux ont déjà abordé le sujet de l'environnement nocturne, de sa protection et des mesures à privilégier permettant d'aboutir à la proposition d'offres touristiques durables. Afin de proposer de nouvelles mesures en faveur du paysage nocturne dans le Val d'Anniviers, cette étude a permis de ressortir les éléments principaux pour la mise en place d'un événement astro-touristique qui a pour objectif la sensibilisation de la population sur la pollution lumineuse. De plus, de nombreuses informations, notamment venant des autorités communales, ont permis de comprendre les enjeux réels qu'amènerait une extinction de l'éclairage public la nuit.

Une enquête poussée sur le terrain a permis de recenser l'avis général de la population locale et de ses touristes afin de comprendre leurs attentes au sujet de la proposition d'une activité astro-touristique, mais également leurs appréciations face à une extinction de l'éclairage public dans leurs communes respectives.

Un remerciement tous particulier aux nombreuses personnes ayant contribué à l'élaboration de ce travail :

- Les animateurs de l'OFXB, Michael Cottier et Éric Bouchet, pour m'avoir transmis de nombreuses informations sur la situation actuelle dans le Val d'Anniviers, pour avoir partagé un maximum le questionnaire à leurs contacts et surtout, pour m'avoir accordé leur confiance tout au long de ce travail.

- Monsieur Vincent Grèzes, professeur à la Haute Ecole de Suisse-Occidentale en Entrepreneurship & Management Institute et répondant dans le cadre de ce travail de Bachelor. Ses connaissances sur le sujet, la transmission d'informations et de nombreux contacts m'ont été très utiles. De plus, sa confiance et sa disponibilité ont été d'un grand soutien.

- Aux personnes ayant accepté de répondre à mes questions et sans qui les résultats de cette étude n'auraient pu être cohérents :

- Monsieur David Melly, président de la commune d'Anniviers et du dicastère énergie

- Monsieur David Zufferey, chargé du dicastère de l'édilité et de la sécurité

- Monsieur Michael Moret, directeur d'Anniviers tourisme.

- Monsieur Éric Bouchet, Monsieur Michael Cottier, Madame Caroline Von Gunten, Monsieur Nicolas Misson, Monsieur Florent Caloz et Monsieur Simon Stoeri, tous membre de la commission villageoise en faveur de la protection du paysage nocturne à St-Luc.

- Monsieur Timothée Carron, chef de projet chez Oiken, pour m'avoir transmis des informations précieuses sur l'éclairage fournis en Anniviers.

- Madame Claire Z'Graggen, responsable information et communication à Anniviers Tourisme, pour avoir transmis mon questionnaire à tous ses partenaires.

- À ma famille et à mes proches, pour leurs soutiens constants et à ces deux personnes citées pour leurs précieuses corrections : Alain Bernard et Camille Barbari.

TABLE DES MATIERES

Résumé	ii
Avant-propos et remerciements.....	iii
Listes des tableaux.....	vii
Listes des figures	viii
Liste des abréviations.....	ix
Introduction	1
1. Contexte	2
2. Revue littéraire.....	3
Paysage Suisse et son environnement nocturne.....	3
2.1. Eclairage public.....	4
2.1.1. Sécurité	5
2.1.2. Arrivée du LED	6
2.1.3. Pollution lumineuse	7
2.2. Mise en tourisme	15
2.2.1. Astro-tourisme	17
2.2.2. Création de valeurs partagées.....	19
3. Question de recherche et objectifs.....	22
3.1. Cas du Val d’Anniviers	22
3.2. Hypothèses	22
3.3. Objectifs.....	23
4. Méthodologie.....	25
5. Enquêtes sur le terrain	26
5.1. Questionnaire	26
5.1.1. Analyses des résultats	27
5.1.2. Conclusion	34
5.2. Interviews	36
5.2.1. D’un point de vue touristique	36
5.2.2. D’un point de vue sécurité	38
5.2.3. D’un point de vue énergie	40
5.2.4. Point de vue de la commission villageoise.....	41

5.2.5.	Conclusion	43
5.3.	Résultats.....	46
6.	Benchmark	49
6.1.	Projet « La nuit est belle »	49
6.1.1.	Animations proposées à Nyon.....	50
6.1.2.	Bilan général du projet « La nuit est belle »	52
6.2.	Projet « Perséides ».....	52
6.2.1.	Animations proposées par l’initiateur du projet - commune d’orbe	53
6.3.	Projet « Féerie d’une nuit »	54
6.3.1.	Animations proposées pour l’événement « Féerie d’une Nuit »	54
6.4.	Sternenpark Gantrisch	56
6.4.1.	Activités touristiques proposées au Sternenpark Gantrisch	57
6.5.	Résultats.....	58
6.5.1.	Obscurité	59
6.5.2.	Ambiance familiale.....	59
6.5.3.	Participation local.....	60
6.5.4.	Gratuité.....	60
6.5.5.	Originalité	60
7.	Recommandations	61
	Événement astro-touristique.....	61
7.1.1.	Estimations des retombées économiques, sociales et environnementales.....	65
8.	Conclusions.....	68
	Références :.....	69
	Déclaration de l’auteur.....	72

LISTES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Analyse des attentes et éléments non-négociables entre les acteurs principaux	46
Tableau 2 : Activités proposées par la ville de Nyon.....	50
Tableau 3 : Événement d'inauguration du projet Perséides à Orbe	53
Tableau 4 : Activités proposées pour la 16e édition de "Féerie d'une Nuit"	54
Tableau 5 : Activités touristiques proposées au Sternenpark Gantrisch.....	57

LISTES DES FIGURES

Figure 1 : Éclairement du ciel nocturne par la lumière artificielle en Suisse	8
Figure 2 : L'impact de la pollution lumineuse sur les comportements naturels des espèces nocturnes	10
Figure 3: Moyenne des réponses obtenues pour chaque proposition d'animation astro-touristique (échelle de 1 sur 10).....	28
Figure 4: Moyenne des réponses obtenues pour chaque proposition d'animation astro-touristique (échelle de 1 sur 5)	29
Figure 5 : Moyennes obtenues pour chaque proposition de mesures limitant l'éclairage public (échelle de 1 sur 10).....	31
Figure 6 : Moyennes obtenues pour chaque proposition de mesures limitant l'éclairage public (échelle de 1 sur 5)	33
Figure 7 : Plan de la manifestation au Signal de Bougy.....	56
Figure 8 : Plan d'action	64
Figure 9 : Inventaire et statistiques des sources lumineuses utilisées dans le Val d'Anniviers	65
Figure 10 : Potentiels d'économie de l'éclairage public (énergie totale).....	66

LISTE DES ABRÉVIATIONS

LED - Diode électroluminescente / Light-Emitting Diode (ang.)

OFEV - Office Fédéral de l'Environnement

OFXB - Observatoire François-Xavier Bagnoud (St-Luc, Val d'Anniviers)

OMT - Organisation Mondiale du Tourisme

OT - Office du Tourisme

UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

INTRODUCTION

Depuis près de 150 ans, la lumière artificielle a remplacé la lumière naturelle dans des lieux où elle n'existait pas et a été intégrée dans la vision que l'être humain se fait du monde. Dans une société actuelle où les changements climatiques inquiètent, l'apparition de la lumière artificielle, quant à elle, s'avère sans précédent pour les organismes et leurs environnements (Sierro, 2019, p.5). Toutefois, on entend beaucoup plus parler des conséquences climatiques à défaut de celles causées par la pollution lumineuse. Ce terme-ci, « pollution lumineuse », s'est généralisé au sein de la communauté scientifique à partir des années 2000 (Vetter, 2017, p.6). Dans son projet de recherche en géographie et environnement, Vetter rapporte qu'il n'y a plus aucun endroit en Suisse où l'on peut observer le ciel nocturne dans son état naturel (2017, p.6). Une réelle sensibilisation devient alors nécessaire pour faire prendre conscience des conséquences que cette pollution lumineuse incombe sur son environnement naturel.

L'éclairage artificielle apporte de la sécurité chez l'homme et est devenu un élément crucial dans son quotidien. Depuis le début du siècle avec une industrialisation en constante croissance, le développement des éclairages publics s'est fortement accéléré. Aujourd'hui, l'être humain ne peut imaginer exercer ses activités sans lumière. De plus, une augmentation des incivilités et crimes en tout genre ont renforcé le besoin d'éclairage pour la sécurité des individus.

Cependant, de nos jours, un surplus d'éclairage est devenu omniprésent. La mise en scène des villes, soit des bâtisses et des commerces ont laissé place à une appréciation générale d'un lieu « en vie » grâce à la lumière et où un aspect marketing a ainsi fait sa place. Cette utilisation étant devenue excessive, ce n'est que tardivement que l'on étudie ses conséquences néfastes pour l'environnement naturel et pour l'homme.

D'un point de vue touristique, les changements climatiques ont imposé de nouvelles formes de consommation notamment pour les stations de montagne. Celles-ci, connues principalement pour leurs offres hivernales, se voient progressivement forcées à développer de nouveaux produits. Une solution idéale serait de proposer une activité accessible durant toute l'année, en accord avec l'identité du lieu et en respect avec son environnement. Cette conscience environnementale s'est également élargie dans un nouveau domaine : le patrimoine nocturne. « Cette nouvelle notion de patrimoine nocturne et la constante évolution du marché touristique, crée une nouvelle offre : l'astro-tourisme » (Gürsoy, 2019, p.73). Cette mise en application d'un tourisme nocturne durable peut être un moyen concret à la sensibilisation et à la protection de ce patrimoine (2019, p.1).

1. CONTEXTE

En 2018, une étude réalisée par Vincent Grèzes, Sandra Grèzes et Rafael Matos-Wasem à travers l'institut du tourisme (ITO) de la Haute Ecole de Tourisme « co-crédation de valeurs partagées pour redynamiser une région de montagne à travers le tourisme nocturne : étude de cas en Suisse romande », a permis de dégager des solutions pour « créer des ponts entre les ressources touristiques régionales afin de renouveler les offres à la clientèle » (Grèzes et al., 2018, p.2). Par le biais de cette recherche, l'étude a permis de tester une « méthodologie de création de projet recherchant à faire émerger des idées de projets générant de la valeur partagée pour les parties prenantes, l'environnement et les communautés locales » (2018, p.2). Le résultat sélectionné par les professionnels, la population locale et les touristes s'est tourné vers le développement d'un parc aux étoiles dans la commune d'Anniviers permettant de soutenir la protection de l'environnement en offrant une nouvelle expérience aux visiteurs. (2018, p.5)

Dans le Val d'Anniviers, de nombreuses mesures contre la pollution lumineuse ont été proposées aux autorités par les animateurs Michael Cottier et Éric Bouchet, de l'observatoire d'astronomie et planétarium, l'observatoire François-Xavier Bagnoud (OFXB) à St-Luc. Toutefois, aucune proposition n'a été retenue par manque d'arguments et de résultats justifiés. Les autorités communales étant en train de changer leur ancien système d'éclairage par des LED, elles estiment avoir permis une économie d'énergie aux habitants et une réduction des émissions lumineuses à travers une meilleure adaptation de l'éclairage. Ces arguments sont contestés par certains habitants qui estiment que cette nouvelle technologie est encore bien trop puissante et inadaptée. Dénonçant depuis quelques années les méfaits de la pollution lumineuse, Monsieur Cottier et Monsieur Bouchet sont donc en quête d'arguments économiques pour faire valoir leur point de vue scientifique. L'opinion public étant l'élément clé pour inciter la station à un développement durable, l'idée d'instaurer une animation astro-touristique, par exemple un parc ou un événement en faveur du ciel étoilé serait une première étape pour changer les appréciations des locaux. Leur objectif se focalise dans l'aspiration de créer une synergie locale permettant de développer et de renforcer ces valeurs environnementales.

Cependant, l'hypothèse émise est que les autorités et locaux ne se perçoivent pas comme étant des visiteurs potentiels pour ce type de produit au sein de leur commune. Une grande partie de cette étude aura pour objectif d'analyser les comportements et besoins des locaux pour ainsi adapter au mieux l'activité proposée. D'autre part, et grâce à cette enquête, un plan d'action sera rédigé afin de donner des outils nécessaires à la mise en place d'une nouvelle expérience astro-touristique. Une brève estimation des retombées économiques, sociales et environnementales est également soumise afin d'avoir un aperçu des avantages induits.

2. REVUE LITTÉRAIRE

PAYSAGE SUISSE ET SON ENVIRONNEMENT NOCTURNE

Le paysage suisse étant d'abord un lieu de vie, il est traduit par la Confédération suisse comme étant « d'une part, l'espace dans lequel la population habite, travaille, se détend et s'adonne à des activités physiques, culturelles et économiques, et, d'autre part, la base territoriale de la biodiversité » (OFEV, 2020, p.11). Un paysage de grande qualité est établi par un cadre de vie attrayant. Il est considéré comme tel de par sa qualité de vie élevée et son renforcement même de l'identité de la population, mais aussi de par la place économique qu'elle incombe sur le plan régional, national et international (p.12).

En constante évolution, le paysage se transforme face à l'activité humaine et face au processus naturels, notamment dû aux changements climatiques, à l'utilisation et l'intervention humaine dans l'espace bâti et naturel, ou encore aux vues des changements de perception que l'homme discerne en fonction de son temps. « Le paysage reflète ainsi l'évolution naturelle, historique et culturelle d'une région » (OFEV, 2020, p.12). Sa beauté et ses particularités sont des facteurs influencés par ces valeurs et quant à sa biodiversité, elle est un élément considérable en termes de qualité du paysage (p.12).

Les tendances actuelles présentent sur le marché mondial, comme nous pouvons citer ; la globalisation, l'évolution démographique comprenant également la migration, l'individualisation, la numérisation ou encore, les changements climatiques représentent tous à eux seuls de nombreux défis pour l'avenir, puisqu'ils agissent directement sur le développement du paysage (p.13). Celui-ci, toujours dans une optique axée sur la qualité, n'est alors possible qu'à travers une collaboration entre acteurs territoriaux, elle-même orientée vers des objectifs communs (p. 18). Dans sa politique paysagère, et à travers sa stratégie à titre de développement durable, le Conseil fédéral impose le respect de l'identité du paysage Suisse, soit le respect des valeurs naturelles et culturelles présentes sur le territoire (p. 13). Selon le mandat de la Convention européenne du paysage, et en référence à son article 5 et 6, la Confédération est chargée « d'intégrer le paysage dans les politiques d'aménagement du territoire, d'urbanisme et dans les politiques culturelle, environnementale, agricole, sociale et économique, de définir des objectifs de qualité paysagère et d'accroître la sensibilisation à la valeur des paysages » (cité dans OFEV, 2020, p. 11).

La collaboration entre les différents acteurs du territoire, à petite ou grande échelle, permet non seulement le transfert de connaissances mais renforce également la sensibilisation dans les prises de décisions pertinentes liées aux politiques sectorielles en faveur du paysage (p. 12). C'est en ces termes que son développement pourra enrichir sa qualité et rester dans une cohérence liée aux ressources naturelles et culturelles existantes (p. 12).

Dans un même ordre d’idée, la qualité du paysage nocturne se doit d’être cohérente avec les objectifs menés par l’OFEV et incombe une prise de conscience collective face aux changements présents et futurs. Selon un rapport de l’OFEV publié en 2012, les grandes zones naturellement obscures sont de moins en moins visible en Europe et provoque ainsi la disparition d’un paysage nocturne naturel. En Suisse, il n’est déjà plus possible de l’apercevoir à l’œil nu et seulement une infime parcelle des étoiles sont visibles (cité dans OFEV, 2017, p. 112). En cause, la lumière artificielle toujours plus présente dans notre quotidien. Actuellement, le Plateau Suisse ne compte « plus aucun km² totalement obscur la nuit [...] depuis 1996, ni dans le Jura depuis 2008 » (Sierro, 2019, p. 8). Ces propos sont également soulevés par l’OFEV en 2017, qui estime qu’entre 1994 et 2012, les émissions lumineuses dirigées et reflétées dans le ciel ont plus que doublé en Suisse (2017, p.9).

2.1. ECLAIRAGE PUBLIC

Pour comprendre le rôle de la lumière artificielle et les changements qu’elle introduit dans notre industrie et dans nos habitudes, un rapide historique de son utilisation est nécessaire. Dans l’Antiquité, les Grecs et les Romains utilisaient des graisses et des matières oléagineuses comme moyens de combustion pour s’éclairer (Alglave & Boulard, 1882, p.1). Au fil des siècles, ces lampes se sont vues perfectionnées et améliorées esthétiquement sans pour autant qu’on modifie leurs composantes. Les diverses études ont mis de nombreux siècles avant de trouver une substance permettant l’éclairage dans les bâtisses et dans les rues à moindre coût.

Ce n’est qu’à partir de la fin du 12^e siècle qu’on imagine remplacer cette huile par ce qu’on appelle de la chandelle de suif (p.4). Utilisées uniquement par les classes aisées, les villageois se guidaient à l’aide de leurs lueurs reflétées au coin des fenêtres (p.4-5).

Les lanternes destinées à l’éclairage public datent seulement du second tiers du 12^e siècle, et il fallut attendre le milieu du 13^e siècle pour les voir surmontées d’un réflecteur disputant au ciel leur maigre clarté, afin de la rejeter sur le sol. (Alglave & Boulard, 1882, p.5)

C’est seulement en 1831 que la chandelle fût remplacée par la bougie. Celle-ci éclairant davantage, elle a été un progrès au point de vue de confort et du luxe mais certainement pas du point de vue économique (Alglave & Boulard, 1882, p.6). C’est après de nombreuses recherches scientifiques, où l’huile et le gaz furent en concurrence, que ce dernier permit le développement de machine à vapeur (p.12). La lumière électrique s’est vue encore améliorée au fil des siècles, « mais les moyens à disposition ont longtemps été fort modestes » (Grèzes, Matos-Wasem & Grèzes, 2018, p. 7). Le gaz a permis une percée importante pour l’éclairage, notamment public, et a fait sa première apparition en Suisse dès la première moitié du 19^e siècle. En effet, à partir de 1880, l’arrivée de l’électricité contribua à « l’éclosion de distractions nocturnes » (Savoy ; cité dans Grèzes & al., 2019, p.7). Selon Illi, elle est d’abord apparue en 1843 à Berne, puis en 1844 à Genève et enfin à Zurich en 1856 (cité dans Grèzes & al., 2018, p.7).

En premier lieu utilisé comme « objet ponctuel de curiosité et de spectacle lors d'expositions, de foires et autres fêtes patriotiques » (Grèzes, Matos-Wasem & Grèzes, 2018, p. 7), l'éclairage est progressivement présent dans les rues et utilisé pour de nombreuses raisons. Puis, « l'éclairage électrique a démarré dans les villes pour gagner progressivement les espaces de montagne [...], en notant toutefois que les lieux touristiques, aussi bien de plaine que de montagne, ont souvent été pionniers en la matière » (Grèzes & al., 2018, p. 6).

C'est au début du 20^e siècle que la diffusion de lumière artificielle s'utilise pour les éclairages publicitaires durant la nuit (OFEV, 2017, p. 99). Selon les données de Savoy, « Les stations touristiques font partie des premiers lieux à éclairer leurs rues [...] à l'enseigne de Loèche-les-Bains et de Davos dès 1889, de Zermatt dès 1892 » (cité dans Grèzes & al., 2018, p.8). Aux vues de l'accroissement des émissions lumineuses en Suisse, notamment dans les régions surélevées comme les régions de montagnes, une sur-propagation des éclairages artificiels dans le paysage nocturne est rapidement apparue (OFEV, 2017, p. 112). Pour cette raison, « les sites d'observations astronomiques jouent un rôle fondamental dans la protection de l'environnement nocturne » (Challéat, Lapostolle & Milian, 2018, p. 2) puisque nombreux d'entre eux se voient rapidement confrontés au problème.

De nombreux débats font alors leurs apparitions, entre protection et intérêt personnel puisque, comme l'affirme Anne Cauquelin, les populations considèrent qu'un lieu éclairé permet de donner vie à une infrastructure, au lieu lui-même (cité dans Grèzes & al., 2018, p. 6). En dépit de cela, il permet de renforcer le sentiment de sécurité chez ses habitants et est considéré comme indispensable.

2.1.1. SÉCURITÉ

Avec l'augmentation de la motorisation et des usagers des transports, l'éclairage est également devenu un élément indispensable quant à la sécurité routière. En effet, en l'absence d'éclairage « il est plus difficile de maîtriser la complexité des tâches liées à la circulation, de réagir aux différences de vitesse ou de percevoir les perturbations qui affectent le trafic » (OFEV, 2017, p. 101). Il est toutefois important de noter que ces exigences « découlent des besoins visuels des divers utilisateurs de la route » (p. 35) et qu'ils ne sont pas égaux durant l'année, notamment en fonction de la tombée de la nuit au fil des saisons.

En ces termes, il faut également « distinguer la sécurité objective du sentiment subjectif de sécurité » (OFEV, 2017, p. 100). La première correspondant à l'éclairage fonctionnel qui permet à la population d'exercer leurs activités en tout temps de manière totalement sécurisée. Quant au sentiment subjectif de sécurité, il est influencé par la clarté de l'éclairage public et peut donc varier amplement selon les impressions sensorielles ressenties (OFEV, 2017, p. 100). Il est également important de comprendre que cela dépend de plusieurs facteurs :

- Démographique, en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les femmes ainsi que les aînés cherchant plutôt des endroits éclairés pour se sentir plus en sécurité. En revanche, les hommes s'y sentent plus en sécurité et les jeunes préfèrent quant à eux se rencontrer dans des endroits sombres (p. 103).

- D'autres facteurs sont également à prendre en compte face à ce sentiment subjectif. « Le contrôle social, l'aménagement de l'espace ou les possibilités d'orientation s'avèrent aussi déterminants » (p. 100).

On peut également comprendre ce sentiment subjectif dû au vandalisme, aux infractions, aux incivilités ainsi que tout autres actes criminels. Selon Fussverkehr Schweiz, « quand il s'agit de criminalité, on associe aussi la lumière à la sécurité et l'obscurité à l'insécurité. Les opinions divergent toutefois quant à savoir dans quelle mesure l'intensité de la lumière contribue effectivement à réduire le nombre de délits » (cité dans OFEV, 2017, p. 102). Il est encore difficile d'établir un lien entre le niveau d'intensité de l'éclairage et ce nombre (p.102). A ce jour, aucune étude n'a permis de discerner une correspondance entre les deux, notamment pour différentes raisons qui permettent ou empêche une infraction. « Même la lumière, en fonction de la situation, peut avoir un effet plutôt dissuasif ou plutôt incitatif » (OFEV, 2017, p. 102). Un élément intéressant ressort dans les zones rurales, où cette perception se trouve souvent différente que dans les zones urbaines. L'étude *Programme national de recherche PNR 48* « Paysages et habitats de l'arc alpin » a permis de démontrer que « les villageois [...] ne se sentaient pas menacés par l'obscurité et n'exprimaient pas le besoin de bénéficier d'un éclairage important dans la localité » (cité dans OFEV, 2017, p. 104).

2.1.2. ARRIVÉE DU LED

Les lampes à vapeur de mercure haute pression, utilisée particulièrement pour l'éclairage public, ont une durée de vie assez faible et émettent de la lumière à l'aide de rayons ultraviolets ce qui implique qu'elles aient des répercussions négatives sur l'environnement (Energie plus, 25 septembre 2007). Considérées comme inefficaces, elles ne sont par conséquent plus mises en vente (OFEV, 2017, p. 33).

À partir de 2015, ces équipements ont été interdits à la vente dans l'Union Européennes et la Suisse s'aligne sur cette décision la même année (Sierro, 2019, p. 12). Suite à cette interdiction, les LED ont remplacé les anciens équipements qui sont bien plus efficaces sur le plan énergétique (OFEV, 2017, p.33). Selon un rapport de 2016 publié par SuisseEnergie, 80% des installations ont été remplacées par des systèmes à LED (cité dans OFEV, 2017, p. 33).

En effet, les LED permettent de nombreuses économies, et ce pour différentes raisons. D'une part, elles s'allument sans délai (OFEV, 2017, p. 108) et sont conçues pour maintenir un flux de lumière constant durant toute leurs durées de vie (OFEV, 2017, p. 106). D'autre part, l'intensité de la lumière émise par des LED peut être ajustée puisqu'il est possible de varier leurs puissances lumineuses de

manière continue et cela, sans affecter la sécurité du trafic. (OFEV, 2017, p.106). Ce renouvellement de l'éclairage public contribue à diminuer les émissions lumineuses notamment parce qu'il permet de cibler la dispersion de l'éclairage. Ces caractéristiques offrent ainsi une adaptation parfaite aux besoins effectifs d'une région et contribuent ainsi à une économie d'énergie dans l'usage quotidien allant jusqu'à 90% (Sierro, 2019, p. 40). De plus, il est important de savoir qu'il est possible de rendre l'éclairage public encore plus efficace par le biais de systèmes de commandes intelligents. Ceux-ci permettent une gestion de l'éclairage en fonction de besoins précis et peuvent être activés uniquement en cas de nécessité (OFEV, 2017, p. 25). D'après une phase d'essai très concluante menée par l'OFEV, « plus de 3'500 sources lumineuses ont été modifiées le long des routes cantonales jusqu'en 2016 » (2017, p. 110) accomplissant des économies d'énergie très importantes. Sierro met en garde toutefois sur l'installation excessive, voir inutiles, des éclairages sous le couvert de ces économies (2019, p. 51).

Malgré tous les avantages énumérés ci-dessus, les systèmes LED comportent également des inconvénients, notamment sur son environnement naturel. La principale source d'inquiétude à avoir avec cet éclairage se trouve dans la composition de sa lumière. En effet, bien qu'elle ne soit pas composée d'UV, elle est riche en lumière blanche et bleue. Cette dernière est attractive pour les insectes et néfaste pour l'humain (Sierro, 2019, p.12).

En Valais, à la demande du Service des forêts, des cours d'eau et du paysage (SFCEP), une étude réalisée par Sierro en 2019 a pu démontrer les conséquences positives et négatives des émissions lumineuses sur son environnement. Selon l'auteur, les effets biologiques sont très marqués par les LED et correspondent aux mêmes effets négatifs que les lampes à vapeur de mercure (2019, p.30). De plus, l'auteur aborde d'autres conséquences, notamment concernant leur production qui s'avère très énergivore (2019, p.50). En effet, lors du processus de fabrication, les matériaux utilisés, tel que l'indium ou le galium, ne sont pas recyclables et se trouvent être une ressource épuisable (2019, p.50).

Malgré ce dernier point, il est possible de restreindre ces conséquences négatives. En ciblant correctement la diffusion du spectre lumineux, le système à LED peut fortement contribuer à diminuer les émissions lumineuses » (OFEV, 2017, p. 105). De plus, en veillant au type de couleur utilisée, notamment lorsque les LED ont une composante de bleue des plus faible, il est « possible de dégager des synergies entre les aspects de sécurité et les questions de protection » (OFEV, 2017, p. 103).

2.1.3. POLLUTION LUMINEUSE

Durant la période nocturne, la lumière contribue aux activités humaines, soit dans un cadre fonctionnel et permanent comme l'éclairage sécuritaire, utilisé par les commerces à titre de visibilité, ou encore pour le divertissement, tel que la décoration ou l'événementiel. Toutefois, « si elle est indispensable à certaines fonctions, la lumière n'en est pas moins altératrice de la nuit, du

noir, des moments nocturnes (au sens astronomique du terme) bref, d'une ressource naturelle commune » (Challéat, 2014, p. 182).

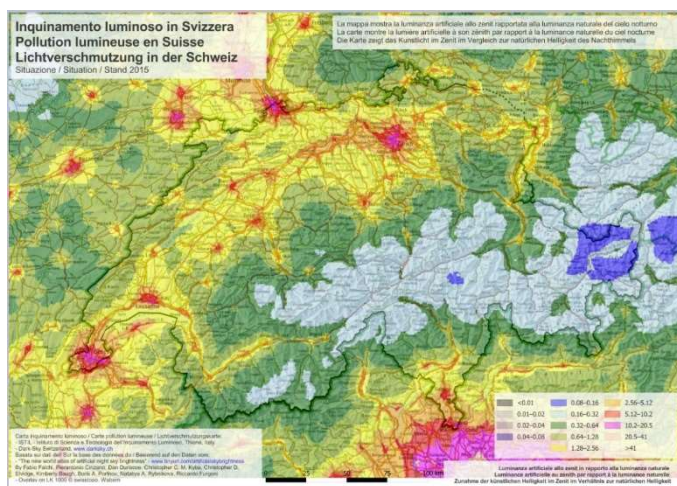
La « pollution lumineuse » est qualifiée comme étant le surplus de lumière ressentit dans notre espace de vie. Mais lorsque l'on utilise ce terme concrètement, il s'agit de l'effet engendré par les éclairages publics, des bâtiments et autres éclairages artificielles sur « les gouttelettes d'eau du brouillard, de la brume ou de la couverture nuageuse de basse altitude » (OFEV, 2017, p.9). Cette réflexion forme alors un halo lumineux sur toute une région. Dans les années 1980, ce problème était déjà soulevé par les astronomes (Sierro, 2019, p. 8). « Si les premiers observatoires sont créés à proximité de grandes villes concentrant les scientifiques et sociétés savantes, l'urbanisation et l'essor de l'éclairage urbain dégradent les conditions d'observation » (Challéat, Lapostolle & Milian, 2018, p. 2).

Ces conditions difficiles ont été les premières raisons de cette dénonciation de la pollution lumineuse. Rapidement les conséquences néfastes sur l'environnement et l'humain ont été exposées. Selon Challéat, de nombreux éléments sont très peu considérés :

Les coûts environnementaux, sociaux ou sanitaires de cette perte du noir, [...] entraîne souvent une surestimation des bénéfices que l'on peut tirer de l'éclairage artificiel nocturne en termes de mise en valeur du patrimoine, d'image de marque de la ville, de vie sociale nocturne, de facilité de déplacements, ou de sécurité par exemple. (2014, p. 182)

En Suisse, la pollution lumineuse est bien présente sur le territoire. Bien que le ciel soit plus facile à observer dans les régions de montagnes, il n'existe dorénavant plus d'endroit où observer l'obscurité nocturne naturelle (DarkSky Switzerland, 2020a). En 2015, une carte représentant le taux d'émissions lumineuse dans le pays a été créée à l'aide des données de l'atlas mondial de Falchi et al., adaptée par Stefano Klett, membre de DarkSky Switzerland (figure 1).

Figure 1 : Éclairement du ciel nocturne par la lumière artificielle en Suisse



Source : figure tirée de DarkSky Switzerland, 2020a

Interprétation de la carte :

- taches bleues foncées dans les Alpes (éclaircissement du ciel nocturne entre 8 et 16%),
- couleur pourpre des centre-urbains de Zurich, Genève, Bâle, Lausanne (éclaircissement du ciel nocturne de 1020 à 2050%) »

(DarkSky Switzerland, 2020a)

Cette organisation, DarkSky Switzerland, s'engage en faveur des approches conscientes de la lumière sur l'homme et la nature en fournissant des informations sur son utilisation. Son objectif se consacre donc à la préservation de la diversité biologique et du paysages nocturne naturel (DarkSky Switzerland, 2020b). Elle agit donc en tant que consultante en Suisse et œuvre en faveur du ciel nocturne.

Les enjeux liés à la biodiversité de l'environnement nocturne en amènent d'autres pour l'avenir. De nombreuses espèces nocturnes, dont principalement les insectes, sont affectés par la lumière artificielle, notamment à cause des composantes bleues et ultra-violettes produites. Bien que les éclairages à LED présentent des avantages par rapport aux systèmes conventionnels utilisés auparavant, si ils sont utilisés de manières appropriées (OFEV, 2017, p. 105), ils restent tout de même néfastes pour ces espèces. Le meilleur choix, comprenant une qualité de lumière et peu d'effets sur l'environnement, est la LED « customisée ». Elle utilise une consommation très basse et n'est pas composée d'UV, ni de lumière bleue. Ce type de LED n'est cependant pas disponible sur le marché pour le moment mais pourrait être utilisé pour l'éclairage public futur (Sierro, 2019, p.15).

2.1.3.1. Conséquences sur l'environnement naturel et l'être humain

Comme énoncé précédemment, les conséquences indésirables de la lumière artificielle s'appliquent autant sur la diversité des espèces et leur environnement que sur l'être humain. Pour ce dernier, il est démontré que la lumière, même si elle est indispensable pour son bien-être et pour sa sécurité, comporte des effets négatifs sur son rythme biologique (OFEV, 2017, p. 111).

L'environnement naturel, quant à lui, subit de nombreuses dégradations à cause de ces émissions lumineuses. Ces dernières affectent grandement les habitats des plantes et des animaux nocturnes qui y sont sensibles, ce qui cause progressivement des nuisances à la biodiversité (OFEV, 2017, p.72).

On peut différencier cinq paramètres qui jouent un rôle important dans cette problématique ;

- la qualité du spectre lumineux,
- l'intensité de la lumière,
- son orientation,
- la durée
- la période d'éclairage (OFEV, 2017, p. 114).

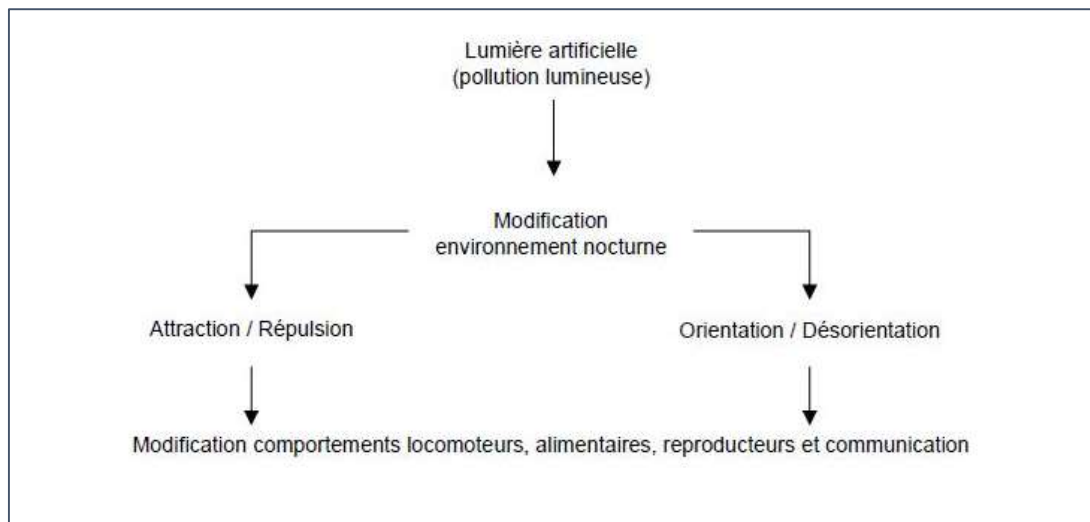
Ces facteurs sont appréhendés différemment par les espèces, notamment en fonction de leurs capacités visuelles et de leurs cycles physiologiques (OFEV, 2017, p. 114).

La faune

Les effets de la lumière artificielle sur la faune environnant l'espace nocturne sont considérables. Selon un rapport de l'OFEV sur la Biodiversité en Suisse, publié en 2018, « la Suisse perd [...] des milieux naturels et [...] les listes rouges des espèces animales et végétales menacées s'allongent » (cité dans OFEV, 2020, p.13). Selon Le Tallec, la capacité d'orientation des animaux est modifiée à cause des émissions lumineuses, ce qui entraîne d'autres dérèglement dans leurs comportements. Il est observé que l'attraction ou la répulsion de ces lumières affectent leurs « comportements locomoteurs, alimentaires (notamment prédation), reproducteurs des espèces ainsi que la compétition entre elles » (cité dans OFEV, 2017, p. 114).

Dans la figure 2, on comprend que le fonctionnement d'écosystèmes-clés peut être amené à un dysfonctionnement sous les effets cumulés énoncés. « Un écosystème important peut être déstabilisé sous l'effet de la lumière artificielle » (OFEV, 2017, p. 114).

Figure 2 : L'impact de la pollution lumineuse sur les comportements naturels des espèces nocturnes



Source : figure tirée des travaux de Le Tallec, 2014, cité dans OFEV, p.114)

Les espèces nocturnes ou crépusculaires¹ sont les plus impactées face à la lumière artificielle en raison de leurs modes d'activités. Malheureusement, avec les infrastructures lumineuses, elles ont deux possibilités qui s'offrent à elles. Dans le cas d'une intensité lumineuse très forte, elles décident de prendre le risque d'être attrapées par les prédateurs lors de leurs quêtes de nourriture. À l'inverse, alors qu'en milieu nocturne elle consomme sur place et ramène 4% de nourriture au nid, elles choisissent en milieu éclairé de minimiser ce risque en ramenant 40% de la nourriture, ce qui impacte fortement leurs masses corporelles (OFEV, 2017, p.114). Les animaux nocturnes sont nombreux et les comportements diffèrent selon l'espèce. Pour comprendre ces différences, il est nécessaire d'aborder leurs cas de manière singulière, sans toutefois se perdre ici dans les détails de chaque espèce. Ainsi,

¹ Espèces actives la nuit avec des pics d'activité à l'aurore et/ou au crépuscule (OFEV, 2017, p. 114).

les insectes, les oiseaux et les mammifères seront les plus étudiés, puisqu'ils démontrent à eux seuls, divers conséquences négatives affligées sur de nombreuses espèces.

Pour les insectes, les effets sont considérables et nécessitent d'être pris en considération. Les émissions lumineuses sur ces espèces ont trois conséquences distinctes selon Eisenbeis, à savoir :

- Dans un premier cas, et le plus courant, les insectes sont obnubilés par l'éclairage et tournent autour jusqu'à épuisement se retrouvant finalement inactif au sol, ou brûlés. On nomme cet effet le *flight-to-light effect*. « Au lieu de chercher de la nourriture, de s'accoupler ou de pondre, les insectes s'épuisent [...] et deviennent des proies faciles » (Sierro, 2019, p. 22).

- En deuxième cas, on observe un *crash barrier effect*, où leurs longues trajectoires se retrouvent perturbées par l'alignement des systèmes d'éclairages publics (Sierro, 2019, p. 22), si bien qu'ils peuvent « constituer une barrière infranchissable [...] s'ils sont distants de moins de 30 à 50 mètres l'un de l'autre » (OFEV, 2017, p.101).

- Enfin, un troisième effet observé, le *Vacuum cleaner effect*, où les insectes nocturnes décident de ne pas se déplacer mais, aux vues de la forte intensité lumineuse, se retrouvent malgré eux aspirés hors de leurs habitats (cité dans OFEV, 2017, p. 119).

Considérés comme des insectes, les papillons de nuit souffrent des mêmes effets mais il est à noter une autre caractéristique inquiétante. Selon Sierro, 99% des papillons de nuits attirés par la lumière sont des mâles en quête de femelles (2019, p.23) et implique à cet effet un dérèglement dans leurs reproductions.

Les éclairages publics n'attirent pas uniquement ces espèces, mais également d'autres prédateurs venant se nourrir d'insectes. Ce nouveau contexte impacte très fortement le fonctionnement de l'écosystème, puisqu'il modifie l'activité de ces organismes et altère leur structure d'origine (Sierro, 2019, p.40). De leurs effets pollinisateurs, les insectes sont essentiels et à la base de la chaîne alimentaire. Les conséquences susmentionnées peuvent donc avoir un impact écologique important (OFEV, 2017, p. 119).

Concernant les oiseaux migrateurs, ceux-ci « s'orientent grâce aux étoiles, au champ magnétique terrestre et sont attirés par les sources de lumière » (Sierro, 2019, p.32). Confrontés à des éclairages artificiels, deux choix s'offrent à eux, non sans risque :

- Soit, ils choisissent de rallonger leurs itinéraires en passant par des zones d'ombre et peuvent tomber sur des prédateurs plus importants

- Soit, ils traversent les espaces éclairés et se retrouvent désorientés au risque d'entrer en collision avec les bâtiments éclairés (Sierro, 2019, p.32).

De plus, un autre problème soulevé et inquiétant concerne la sélection naturelle chez ces oiseaux. En effet, très influencés par la lumière artificielle, « les jeunes mâles ont tendance à multiplier les

relations extraconjugales » (Sierro, 2019, p. 32). Ainsi, un décalage dans la reproduction se répercute selon Sydney et al., ainsi que De Molenaar et al. : « les femelles pondent plus tôt et la copulation ainsi que le taux de reproduction sont deux fois plus élevés. La ponte anticipée suscite un défaut de synchronisation de processus biologiques importants » (cité dans OFEV, 2017, p. 117). En résultat, « les besoins alimentaires des petits ne correspondent plus à la période où la nourriture est la plus abondante » (cité dans OFEV, 2017, p. 117).

De nombreux éléments mentionnés précédemment sont également des conséquences visibles **chez les mammifères**. On constate que l'apport alimentaire aux alentours des lampadaires permet, par exemple, aux chauves-souris de s'alimenter plus que ce qu'elles devraient. Selon Rydell, cette situation peut devenir problématique sur le long-terme, puisqu'à force, une carence en proies peut se présenter (cité dans OFEV, 2017, p.115).

D'après toutes ces informations, on peut en conclure que l'éclairage provoque un déséquilibre important dans l'écosystème. Les espèces tolérantes à la lumière éconduisent les moins tolérantes qui sont plus rares et menacées (Sierro, 2019, p. 28). Selon Arlettaz et al., cette situation conduit à une certaine compétition et aide à l'exclusion des plus faibles sur une zone d'alimentation. Certaines espèces ont décliné dans ce contexte, comme par exemple le *Rhinolophus hipposideros*², qui s'est éteint localement dans les Alpes valaisannes après l'installation de l'éclairage public (cité dans OFEV, 2017, p. 116). Pour diverses espèces, comme par exemple certains reptiles, il est constaté que la lumière artificielle a créé une nouvelle niche écologique (Sierro, 2019, p. 20).

☞ La flore

Selon l'OFEV, les répercussions qu'amène la lumière artificielle sur la flore n'ont pas encore été spécifiquement examinées (2018, p. 120). Toutefois, il est observé que l'éclairage a un impact néfaste sur la floraison et fructification. En automne par exemple, la prolongation de la durée du jour diffusée retarde la chute des feuilles. Ceci a notamment été observé sur les branches ayant une émission lumineuse directe (Sierro, 2019, p. 18 ; OFEV, 2017, p. 121). Selon Briggs, « une exposition à la lumière artificielle pendant la phase d'obscurité peut, selon les variétés, entraver ou accélérer la floraison » (cité dans OFEV, 2017, p. 120) ce qui est également souligné par Sierro, du fait que selon l'auteur, « la plupart des graines ont besoin de vivre une période d'obscurité pour germer » (Sierro, 2019, p. 18).

☞ Les êtres humains

Comme nous avons pu le voir jusqu'à maintenant, la pollution lumineuse causée par l'extension généralisée des éclairages artificiels contribue à une modification de l'écosystème et altère la conservation de la biodiversité (Sierro, 2019, p.40-41). Ces effets négatifs sont souvent causés par la

² Une espèce de chauve-souris, communément appelé « petit rhinolophe » (Sierro, 2019, p. 31)

couleur du spectre lumineux. Pour l'homme, « les effets biologiques de la lumière ont été largement sous-estimés jusqu'à présent » (Sierro, 2019, p. 38). Sierro en dénombre les principaux :

- Le trouble le plus fréquent est la réduction de la production de mélatonine³ et amène souvent d'autre problème lié au rythme biologique. Celui-ci se retrouve perturbé à cause des écrans LED ou des ampoules économiques qui émettent des ondes bleues (2019, p. 38). Le cycle veille-sommeil, déterminé à l'origine par la lumière naturelle, est donc influencé par cet éclairage artificiel (OFEV, 2017, p.112). Selon Gronfier, ces perturbations peuvent entraîner d'autres répercussions pour la santé : « elles [...] modifieraient la production hormonale ou altéreraient le fonctionnement du cœur. [...] [Elles] affectent le cycle menstruel des femmes, réduisent la résistance aux maladies infectieuses et accélèrent l'arrivée de la puberté » (cité dans OFEV, 2017, p. 112).

- L'éclairage artificiel peut donc contribuer à des problèmes de santé dangereux, comme les attaques et maladies cardiaques, les dépressions, l'obésité ou encore le diabète (Sierro, 2019, p.38).

- Chez les enfants, il est ressorti que ces émissions lumineuses peuvent accroître l'hyperactivité ou causer des problèmes de concentration. Il peut également diminuer l'hormone de croissance (Sierro, 2019, p.38).

- Un autre facteur soulevé, principalement en région urbaine, est que les lumières accroissent la chaleur et favorise dans ce cas le « développement de maladies, d'insectes ravageurs des denrées alimentaires » (Sierro, 2019, p.38).

En conclusion, toutes ces conséquences décrites imposent une réflexion méticuleuse lors de l'utilisation d'éclairage, particulièrement lors de son installation publique, afin de préserver la santé de ceux qui la subit.

2.1.3.2. Bases légales

Selon la Stratégie énergétique 2050 édictée pour l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), l'inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI) et l'inspection fédérale des pipelines (IFP), l'un des objectifs s'articule autour des installations ayant une forte atteinte sur la qualité du paysage et de la nature et vise à ce que celles-ci « soient optimisées par des solutions ménageant le paysage et la nature dès que l'occasion se présente, dans la mesure où la technique, l'exploitation et la viabilité économique le permettent » (cité dans OFEV, 2020, p.27).

Lorsqu'il s'agit « d'assainir un éclairage public existant (changement de type de lampes) ou d'en mettre en place un nouveau, il est recommandé de recourir à un spécialiste » (OFEV, 2017, p.37).

³ Hormone du sommeil

Celui-ci pourra de manière concrète et réaliste sélectionner les lampes les plus appropriées. Ainsi, en vertu de la loi sur la protection de l'environnement (LPE), la planification ou réalisation d'installations d'éclairage public doit s'adapter sur sept aspects fondamentaux faisant l'objet de réflexion et d'études préalables tel que, dans l'ordre d'étape : (1) Nécessité ; (2) Gestion dans le temps / système de commande ; (3) Intensité / Clarté ; (4) Spectre lumineux / couleur de la lumière ; (5) Choix et positionnement des lampes ; (6) Orientation de l'éclairage ; (7) Écrans protecteurs (cité dans OFEV, 2017, p.16).

Ces conditions nécessitent également une prise en considération de la population. En effet, « en fonction de leur âge, de leur sexe et de leur situation de vie, les personnes ont des besoins et des souhaits variables en matière de sécurité et d'éclairage » (OFEV, 2017, p.19). Il est bon de rappeler ici que le sentiment subjectif de sécurité n'est pas comparable à la sécurité objective, mais qu'elles restent tout de même étroitement liées. Ces divers besoins doivent donc être pris en considérations lors de l'établissement du plan d'éclairage (OFEV, p.22). Pour cette raison, il est conseillé d'élaborer ce plan de manière participative, en y intégrant la population, permettant par la suite leurs soutiens (OFEV, p.19).

Ces dernières années, l'OFEV, en complément des instruments de l'aménagement du territoire, a également mis en place des stratégies ou plans d'éclairages spécifiques, nommés *Plan Lumière*. « Les premiers plans de ce type ont été conçus avant tout comme des instruments stratégiques d'aménagement destinés à mettre en valeur et bien présenter l'espace public et le paysage urbain durant la nuit » (OFEV, 2017, p.18). Les résultats ont été plus que concluant puisque la réduction des émissions lumineuses durant la nuit n'a pas profité uniquement à l'environnement, mais également à la qualité de l'espace bâti (OFEV, 2017, p.18). Selon l'article 1, al.2 de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), « les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodantes doivent être réduites à titre préventif et assez tôt » (cité dans OFEV, 2017, p. 90).

Toutes les routes cantonales relèvent de la compétence de l'autorité cantonale. Ainsi, selon l'article 29 de la loi sur la route (LR) émise par le canton du Valais, tous éclairages présents sur les voies publiques cantonales, dont à l'intérieur des localités, doivent être éclairées (Canton du Valais, 2018)

2.2. MISE EN TOURISME

Dans une société de plus en plus concurrentielle, la singularité des offres dans le secteur du tourisme doit faire partie intégrante dans le développement d'une destination touristique (DT). La nécessité de se démarquer des autres devient un point central dans la stratégie d'une destination, notamment en raison d'une demande croissante d'offres atypiques (Grèzes, Matos-Wasem & Grèzes, 2018, p. 8-9). D'après Ritchie et Crouch, les touristes choisissent la région qu'ils souhaitent visiter et forcent par conséquent les destinations et entreprises à s'adapter et à sélectionner des prestataires en fonction des services recherchés (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 301). Également, d'après Cuvelier, Nadeau ou encore, Ritchie et Crouch,

La question de la compétitivité se pose [...] de façon cruciale pour les DT, en particulier pour les plus anciennes qui se trouvent simultanément confrontées à :

- la dégradation de leur système de ressources attractives d'origine naturelle ou humaine en raison des pressions exercées par le tourisme ;
- l'intensification de la concurrence internationale favorisée par la mondialisation et l'émergence des pays pauvres à faibles coûts de main d'œuvre ;
- une transformation structurelle de la demande des touristes aujourd'hui plus sensibles à la qualité de l'expérience vécue et à la protection de l'environnement naturel. (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 302)

Ce dernier point est un aspect central dans les nouvelles stratégies abordées par les destinations puisque la demande touristique devient de plus en plus sensible à la qualité de l'environnement naturel et culturel du lieu visité (Van Der Yeught, 2009, p. 301). Dans ce nouveau contexte, de nombreuses destinations sont encouragées à développer des stratégies orientées en faveur du développement durable. Pour atteindre cet objectif, un équilibre entre « prospérité économique, équité sociale et protection du patrimoine naturel et culturel » (Van Der Yeught, 2009, p. 301) doit se faire. Les différentes parties prenantes présentes sur le territoire, souvent « non reliées au plan hiérarchique et dont les intérêts peuvent diverger » (Van Der Yeught, 2009, p. 301) doivent absolument être impliquées.

Selon Cazelais, tout peut devenir un attrait touristique pour autant que les efforts stratégiques déployés assurent une mise en produit, de manière attractive, des ressources d'un territoire et lui confère ainsi le statut de DT (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 301). Lorsque l'on parle de tourisme durable, il est important de comprendre que ce ne sont pas uniquement les acteurs concernés qui sont bénéficiaires mais l'ensemble de la destination. Selon Vellas et Barioulet, il doit « répondre aux besoins des touristes, contribuer à l'amélioration des conditions et des niveaux de vie de personnes

qui participent à son développement et maintenir les capacités de développement des générations futures » (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 302). Selon l'article 1 de la Charte du tourisme durable de Lanzarote de 1995, lorsqu'on parle de tourisme durable, le développement touristique d'une région doit reposer sur des principes de durabilité, soit « être supportable à long terme sur le plan écologique, viable sur le plan économique et équitable sur le plan éthique » (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 302).

Pour les destinations de montagne, un réel questionnement est à se poser. « Pour la Confédération suisse, le tourisme doit affirmer son importance économique et gagner des parts de marché dans l'espace alpin, tout en respectant les principes du développement durable » (Grèzes, Matos-Wasem & Grèzes, 2018, p. 1). L'OMT accentue ce principe sur quatre aspects distincts :

- l'utilisation optimale des ressources environnementales ;
- le respect de l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil ;
- la nécessité d'assurer à toutes les parties prenantes des bénéfices socioéconomiques équitablement répartis ;
- la capacité à maintenir un niveau élevé de satisfaction des touristes. (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 302)

La nouvelle tendance du marché ralliée à la cause environnementale impose des réflexions quant à l'utilisation des infrastructures lumineuses. Pour le tourisme, l'éclairage dans les régions de montagnes peut engendrer une controverse au sein des acteurs touristiques et de la population. Selon Kostenzer, la recherche de nouvelles niches devient indispensable pour faire face aux conséquences du changement climatique, amenant une incertitude quant à l'enneigement mais également à un recul des nuitées. Pour y faire face, l'éclairage des infrastructures touristiques, comme les pistes de ski alpin ou de luge et autres activités prolongées après la tombée de la nuit, étendent l'offre plus longtemps et constitue donc un attrait supplémentaire à la destination (cité dans OFEV, 2017, p.99). À l'inverse, de manière bien plus responsable, l'extinction des lumières peut également amener de nouvelles niches et permettre le développement d'une nouvelle offre articulée sur le paysage nocturne. Du point de vue de Grèzes et al., la demande croissante d'offre atypique peut être satisfaite par le biais du tourisme nocturne (2018, p.9). Selon leurs travaux, « la mise en tourisme du ciel étoilé offre des opportunités de redynamisation touristique et économique des régions alpines reculées (cité dans Gürsoy, 2019, p.24). D'après Challéat et al., cette proposition permettrait d'effectuer une bonne transition sur un tourisme durable (cité dans Gürsoy, 2019, p.24). Toutefois, selon Challéat, Lapostolle et Milian, « la durabilité relève du champ politique » (2018, p.3) et citent également Leach et al. en ajoutant qu'elle « exige un débat inclusif et une pluralité des voix » (cité dans Challéat, Lapostolle & Milian, 2018, p. 3).

2.2.1. ASTRO-TOURISME

Définit par Collison & Poe en 2013, l'astro-tourisme implique « le déplacement pour pouvoir admirer les beautés du ciel étoilé » (cité dans Gürsoy, 2019, p.4). En 2018, Charlier énumère de nombreux phénomènes célestes pouvant façonner ce type d'activité touristique, tous dépendant des facteurs météorologiques et de l'obscurité permises sur le lieu d'observation. Certains phénomènes peuvent être observés que dans « certaines conditions de luminosité (Voie lactée, lumière zodiacale, air glow), à une certaine latitude (aurores boréales), régulièrement (étoiles filantes), périodiquement dans certaines régions du monde (éclipses lunaires ou solaires) ou très rarement (passage d'une comète) » (cité dans Gürsoy, 2019, p.26). Fayos-Solá, Marín & Jafari ou encore Weaver exprime dans leurs travaux respectifs que ce type d'activité étant très dépendant des phénomènes astrologiques naturels, il est ainsi sous-catégorisé de tourisme de nature (cité dans Gürsoy, 2019, p.26). Selon Gürsoy, « cette pratique répond à une sensibilité grandissante des touristes pour des offres liées au tourisme durable, couplée à un souhait de se reconnecter à la nature et de se couper du monde digital » (2019, p.4). Selon Leiper, la mise en avant d'un paysage nocturne offrant un ciel naturel et étoilé peut devenir une caractéristique unique pour les destinations. Celles-ci en constante évolution face à la concurrence et surtout face aux tendances du marché. Cette activité pourrait donc attirer de nouveaux touristes à travers la proposition d'une expérience encore inexploitée (cité dans Gürsoy, 2019, p.27).

Bien que cette tendance soit en pleine croissance, elle est en réalité bien plus ancienne. D'après les travaux de Malville de 2008 cité dans Collison et Poe en 2013, « de nombreux sites à travers le monde attiraient déjà nos ancêtres pour leurs phénomènes célestes » (cité dans Gürsoy, 2019, p.25). Collison et Poe ajoute néanmoins que ces pratiques se réalisaient dans des buts précis liés à l'agriculture et aux rites traditionnels de ces peuples. De nos jours, elles s'articulent autour de l'observation du ciel étoilé, notamment de par la beauté de ce dernier qui rend ces pratiques attrayantes (cité dans Gürsoy, 2019, p.25). Challéat et al. explique que l'astro-tourisme s'articule autour d'activités « d'astronomes professionnels (la recherche), d'astronomes amateurs (contribuant aux recherches du groupe précédent) mais aussi [...] de non-astronomes venu observer la beauté de ces environnements (photographie ou simple contemplation) » (cité dans Gürsoy, 2019, p.25).

Selon Fayos-Solá et al., ces activités touristiques permettent de répondre à deux besoins majeurs pour l'humain : « *l'envie de vivre* et *la passion du savoir* (traduction de Gürsoy) » (cité dans Gürsoy, 2019, p.26). Les travaux de Fleury et Prévot rejoignent cette affirmation en ajoutant que « ces activités s'inscrivent dans le renouvellement d'expérience de nature grâce à des techniques numériques conviviales « grand public » » (cité dans Challéat, Lapostolle & Millian, 2018, p.2). On retrouve dans les travaux de Chaléat et al. ainsi que ceux de Gwiazdzinski et Straw la même conclusion. L'urbanisation effrénée étant la source de la pollution lumineuse, les observatoires ont été forcés de rejoindre des régions de montagne pour profiter d'un ciel étoilé de qualité. Ces pratiques ont finalement permis de développer cette nouvelle mise en tourisme (cité dans Gürsoy, 2019, p.25).

Le développement d'une activité durable permet aux régions de montagnes, selon Rodrigues et al., à la fois « d'améliorer la qualité de vie des résidents tout en proposant un produit compétitif puisqu'en accord avec la tendance actuelle » (cité dans Gürsoy, 2019, p.28). En différenciant et en qualifiant les produits et services proposés, la mise en tourisme de l'astronomie permet le développement économique et territorial d'une région touristique puisqu'elle donne un sens au lieu tout en participant à son attractivité (Maillat, cité dans Challéat & al., 2018, p.2).

Ce type d'activité mettant en scène la nuit naturelle et les phénomènes célestes qui y sont observés laisse entrevoir une composante éducative permettant de sensibiliser ses participants aux différentes problématiques qu'amène la pollution lumineuse. L'astro-tourisme permet également de leur apporter de nouvelles connaissances sur l'environnement qui les entoure (Grèzes & al., 2018 ; Gürsoy, 2019, p. 26). De nombreuses recherches élaborées par Bénos et al., Fayos-Solá et al. ainsi que celle de Weaver ont toutes relevé l'importance d'une activité hybride associant la composante touristique et scientifique. Cela permettant de sensibiliser les visiteurs et de bénéficier par la suite d'une prise de conscience en faveur de la protection du patrimoine nocturne (cité dans Gürsoy, 2019, p.27).

Pour y arriver, certains facteurs sont primordiaux pour mettre en tourisme l'environnement nocturne. Selon Challéat et al., ces facteurs sont :

des sites d'observation astronomique volontariste, une faible densité de population, des pressions pour accroître la scénarisation de la nature, des aires protégées attentives à la pluralisation des enjeux de conservation, des collectifs et institutions locales impliqués dans des démarches de transition écologique. (cité dans Gürsoy, 2019, p.28-29)

L'Institut d'astrophysique des îles Canaries (IAC) et la société de conseil *Corporación 5* ont créé en 2009 la fondation Starlight permettant de promouvoir l'activité astronomique à travers l'organisation d'activités permettant de favoriser les divers produits et services connexes. Dans son ensemble, la fondation tient d'une action intégrée de l'UNESCO et est soutenue par l'AIU et l'OMT (traduction personnelle) (Fundación Starlight, 2017a). De plus, elle a créé une certification touristique, le label « Starlight Tourist Destinations », dans l'objectif de favoriser l'amélioration de la qualité des expériences touristiques dans le monde entier. Les « Starlight Tourist Destinations » sont reconnues comme tel dans des endroits où les conditions sont idéales pour observer les étoiles et assure par la même occasion ce patrimoine (traduction personnelle) (Fundación Starlight, 2017b). Selon les données du Dark Skies Advisory Group datée de 2019, « il existe actuellement 192 « Dark Sky Places » avec des zones délimitées de protection, officielles ou non. Parmi ces lieux, 24 mettent l'accent sur l'astro-tourisme durable par le biais de leur labellisation » (cité dans Gürsoy, 2019, p.25).

L'étude réalisée par Grèzes et al en 2018 suggère une mise en tourisme de la nuit reposant sur le développement de ressources locales et « qui propose des valeurs de découverte du ciel et des étoiles, des expériences (découvertes astronomiques, produits locaux, activités inédites liées au silence,

concerts nocturnes) pour un public varié » (cité dans Gürsoy, 2019, p.29). Ainsi, d'un point de vue économique, l'objectif est de regrouper les offres et services existants sur le territoire afin de proposer un produit complet. Celui-ci impliquerait une diminution des coûts énergétiques et favoriserait la co-création entre les acteurs. De manière générale, le résultat pourrait convertir la station touristique dans un mode de consommation véritablement durable (cité dans Gürsoy, 2019, p.29). De plus, le mode de consommation touristique traditionnel tel que nous l'avons connu s'est vu bouleversé depuis la crise sanitaire actuelle (Covid-19) en début d'année 2020. La mise en pratique d'un astro-tourisme pourrait donc répondre aux diverses problématiques économiques et sociales qu'elle engendre.

Le travail de Gürsoy en 2019 a permis de relever de nombreux éléments sur la mise en place d'une activité astro-touristique. Les principaux résultats obtenus ont permis de démontrer que sa « mise en tourisme ne bénéficie pas encore d'une notoriété importante sur le marché » (p. ii). Les acteurs touristiques semblent avertis sur la croissance de la demande mais n'arrivent pas « à effectuer une réelle adaptation de leurs systèmes de fonctionnement ainsi que de leurs offres touristiques » (p.41). Cette activité touristique pourrait être adaptée pour les saisons basses et permettrait une diversification de l'offre dans ces destinations (p.43). Selon l'auteur, un tourisme de quatre saisons permettrait aux destinations alpines une meilleure adaptation face aux changements actuels sur le long terme ce qui assurerait sa pérennité (p.41). Gürsoy explique qu'aux vues des tendances touristiques dans les destinations alpines « influencée par la prise de conscience globale liée à la mise en danger de notre écosystème », celles-ci favorisent l'apparition d'une multitude d'offres axées sur la nature (p.42). Bien qu'une forte tendance sur le marché tende vers des séjours de courte durée impliquant une favorisation pour les villes facilement accessibles, « l'astro-tourisme semblent être à la croisée des chemins » (p.42). Un élément essentiel retenu par Gürsoy est qu'il est primordial d'élaborer une offre cohérente avec les activités proposées par les prestataires touristiques.

Il est primordial que cette offre soit développée et proposée au sein d'une structure bénéficiant d'une communication de qualité entre les parties prenantes, de cohérence dans l'ensemble de ses actions, de ses décisions et faisant preuves de coopération à tous les niveaux. (p.73)

Enfin, selon le responsable de Dark-Sky Switzerland, il n'est pas nécessaire d'éteindre complètement l'éclairage public dans les stations alpines proposant ce type d'activité. En revanche, il est primordial de « montrer l'exemple au sein de la destination » (cité dans Gürsoy, p.43).

2.2.2. CRÉATION DE VALEURS PARTAGÉES

Selon Porter et Kramer, la création de valeurs partagées repose en premier lieu sur des besoins sociaux et environnementaux, contrairement aux besoins économiques conventionnels, et définissent le marché. Pour répondre aux besoins économiques, Porter et Kramer soutiennent que les entreprises doivent collaborer avec des gouvernements, ou être amené à créer des partenariats avec leurs rivaux

pour atteindre des bénéfices qui sont le résultat des progrès sociaux (Cité dans Grèzes & al., 2018, p. 3). Au sein du marché actuel toujours emprunt à l'innovation, l'émergence de la co-création en entreprise est une pratique permettant de renouveler les modèles existants et « de forger une vision enrichie des processus de créations de nouvelles offres » (Stevens, 2009, p. 231). Dans le domaine touristique, les touristes alimentent l'économie de proximité, « constituée de commerces et d'artisans locaux, de service à la personne, de la restauration et de l'hébergement » (Challéat, Lapostolle & Milian, 2018, p. 13). Le maillage entre ces commerces, points de vente et marchés complète cette économie en répondant aux besoins de la population locale (Challéat & al., 2018, p. 13). Selon Pecqueur, « le climat, l'art de vivre, la diversité et la qualité des paysages, les produits locaux ou encore le patrimoine participent de la rente de qualité territoriale » (cité dans Challéat & al., 2018, p. 13). Pour ces raisons, dans un sens de création de valeurs partagées, les attentes et besoins des individus doivent être considérés comme des besoins hiérarchisés selon la pyramide de Maslow, incluant la sécurité et la protection, l'appartenance, l'estime de soi et l'accomplissement (Allais, Reyes & Roucoules, 2012, p. 2).

À travers leurs travaux, Allee et Normann se rejoignent sur le fait que pour intégrer un système de création de valeurs, le positionnement stratégique ne s'établit plus en fonction de la concurrence mais dans le réagencement des relations avec les parties prenantes. Celles-ci devenant ainsi des co-producteurs et non-plus des concurrents (cité dans Allais & al., 2012, p. 1). En 1984, Freeman définit les parties prenantes, appelé aussi *stakeholder(s)*, comme étant un individu ou groupe d'individus « pouvant affecter l'organisation ou être affecté par la réalisation des objectifs de celle-ci » (cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 304) dans un cadre de volontarisme ou non. Dans ce contexte, Allais & al. explique que « le territoire, ou plutôt les acteurs du territoire, est considéré comme partie prenante apportant ressources et valeurs à l'entreprise » (2012, p.2) mais qu'en contrepartie, l'entreprise doit générer de la valeur pour les parties prenantes composant le territoire.

Concernant la notion de performance générée, Baret la définit comme étant le regroupement des performances économiques, sociales et environnementales pour enfin s'apparenter au développement durable (cité dans Allais, Reyes & Roucoules, 2012, p. 2). Selon Neely, cette performance ne s'apparente pas aux actions visant le développement durable de l'entreprise mais comme étant une création de valeurs répondant aux intérêts des parties prenantes et cela en délimitant leurs niveaux d'importances (cité dans Allais & al., 2012, p. 2).

Les stratégies abordées par l'entreprise doivent exister en réponses des intérêts retenus pour certaines parties prenantes, le développement durable pouvant être un objectif commun (Allais & al., 2012, p. 6). Toutefois, Van Der Yeught relève que cela implique beaucoup de temps et d'énergie pour arriver à des compromis permettant de satisfaire les parties prenantes et que cela n'implique aucune certitude quant au résultat obtenu à la fin (2009, p.306). L'auteur explique l'importance de l'indépendance politique de l'équipe chargée du développement touristique durable (2009, p.314). De même que de la nécessité d'objectifs et d'un plan d'action bien définis permettant de prendre en considération toutes les attentes des différentes parties prenantes, qu'elles soient volontaires ou non

(2009, p. 215). Dans le contexte d'un lancement de projet, l'entreprise n'est plus considérée comme tel mais comme étant une communauté rassemblant un groupe d'individus partageant un intérêt commun.

Les destinations touristiques ayant des objectifs durables, la résolution de conflits susceptibles de surgir entre les parties prenantes n'est pas encore résolue. Pour comprendre certains conflits, il est nécessaire d'ajouter que les statuts des acteurs dans une même communautés ne sont pas identiques. Selon Chrétien-Goni, « affirmer le principe de création partagée, c'est mettre à mal la démarcation entre *experts* et *consommateurs* » (cité dans Delory-Momberger, 2016, p. 2). Selon Buclet, la principale difficulté rencontrée au sein d'une communauté est la coordination entre ses acteurs (cité dans Allais & al., 2012, p. 4). Cela est notamment dû aux manques de dialogue, d'intérêts communs ou de confiance » entre eux (Allais & al., 2012, p. 4). « Les risques de conflits, liés aux divergences d'intérêts entre co-contractants, sont accrus en raison de l'opportunisme des acteurs et de leurs limitations propres » (Williamson ; Jensen et Meckling ; cité dans Van Der Yeught, 2009, p. 303). Ces difficultés énoncées sont majoritairement présentes lorsque la réalisation du projet collectif se réalise sur le long terme (Van Der Yeught, 2009, p. 304).

3. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS

3.1. CAS DU VAL D'ANNIVIERS

La question de la pollution lumineuse dans le Val d'Anniviers est devenu un problème grandissant pour les animateurs et scientifiques de l'OFXB, Éric Bouchet et Michael Cottier. Le besoin d'un environnement naturel sans lumière pour une observation du ciel étoilé optimale fut leur premier argument. Toutefois, cette problématique s'est étendue sous d'autre forme, notamment la qualité de vie dans la vallée, et plus particulièrement à St-Luc. Le système d'éclairage ayant été renouvelé à partir de 2012, celui-ci n'a pas satisfait tout le monde puisqu'il est considéré comme inadéquat par certains habitants. Suite à cela, une commission villageoise a été créée pour défendre le patrimoine nocturne, à défaut de parler de pollution lumineuse. Cette commission étant récente, elle est donc encore méconnue des habitants locaux.

En parallèle, les animateurs ont eu de nombreuses conversations avec les autorités communales et se retrouvent confrontées à des conflits d'intérêts. D'un côté, la commune vient d'établir, depuis 2012, un nouveau plan d'éclairage sur une durée de 10 à 15 ans et se voit contrainte d'assumer ces décisions d'un point de vue économique. De l'autre côté, les animateurs dénoncent de nombreuses conséquences négatives sur leurs activités ainsi que sur l'environnement et le paysage nocturne qui les entourent. Depuis ces changements d'éclairages publics, un sentiment qu'ils soient mal adaptés et trop intenses en clarté est devenu un réel problème au sein de la commune. Bien évidemment, un travail en amont doit être réalisé avec la population qui doit valider les différentes étapes du processus. Dans ce contexte général, il est encore difficile de faire évoluer les choses sachant que la moitié des habitants ne souhaite pas l'extinction de l'éclairage public.

Pour ces différentes raisons, la commission villageoise souhaite amener de nouveaux arguments auprès des autorités communales permettant de faire avancer les choses, bien conscients que ce projet ne peut se réaliser qu'à long-terme. Le rôle de cette thèse est donc de comprendre et d'analyser les attentes et les besoins particuliers des habitants de la commune, des autorités ainsi que des résidents secondaires.

3.2. HYPOTHÈSES

Aux prémices de ce travail, deux hypothèses ont été soumises. L'enquête réalisée sur le terrain va donc permettre de valider ou de contredire ces suppositions.

Les hypothèses énumérées sont les suivantes :

- Les habitants du Val d'Anniviers ne sont pas intéressés par une activité touristique de ce type au sein de leur commune. Ils ne se sentent pas du tout concernés par ces offres de produits et services touristiques et ne souhaitent pas y participer.

- La commune n'est pas favorable quant à la mise en place de mesures permettant de réduire la pollution lumineuse présente en Anniviers.

3.3. OBJECTIFS

Afin d'atteindre l'objectif général de ce projet, la mise en place d'une activité autour de l'astronomie permettrait d'intégrer les habitants dans les démarches organisationnelles et de créer de la valeur partagée autour du projet. Cela faciliterait, sur le long-terme, la sensibilisation de la pollution lumineuse et instaurerait progressivement un climat en faveur de l'environnement et du paysage nocturne.

Les objectifs de cette thèse visent donc à discerner les avis divergents sur la question du patrimoine nocturne et de la pollution lumineuse, puis de comprendre et d'analyser les conflits d'intérêts présents pour enfin, proposer une solution en faveur de chaque acteur. Concrètement, il s'agit de démontrer si l'introduction d'une nouvelle animation astro-touristique est réellement profitable pour la communauté d'un point de vue durable, en permettant de créer de la valeur partagée entre les parties prenantes, les commerçants et dans un premier temps, les visiteurs locaux.

Pour ce faire, les différents objectifs de ce travail sont les suivants :

- 1) Réalisation d'une enquête quantitative et qualitative auprès de la communauté et de sa région permettant une analyse concrète des besoins de ce marché.

Il va de soi que pour lancer une activité dont l'objectif est de créer de la valeur partagée au sein de la communauté, il est essentiel de bien connaître les tendances du marché ciblé. Pour ce faire, une enquête quantitative a été établie ainsi que des interviews permettant une réelle analyse des besoins et contraintes. Cette enquête sur le terrain permettra un ciblage correct et une compréhension globale de la problématique au sein de la vallée.

- 2) Comprendre les divergences d'opinions et d'intérêts à travers les analyses effectuées et amener des compromis pour que chaque partie soit favorable à l'issue proposée.

Il est important de comprendre et d'analyser les possibilités qui s'offrent à l'ensemble de la commune pour permettre la proposition de solutions adéquates. Dans cet objectif, les conflits d'intérêts des parties prenantes ont été abordés et développés pour que chacun puisse trouver un avantage personnel dans l'élaboration de l'activité proposée.

- 3) Proposition d'un plan d'action concret permettant la mise en place d'un événement astro-touristique en Anniviers.

Cette étude a comme troisième objectif de soumettre les outils nécessaires à la mise en application d'un événement astro-touristique, enclin à la promotion et à la sensibilisation du patrimoine nocturne. A travers un plan d'action, celui-ci aborde les principales étapes pour sa mise

en tourisme dans le Val d'Anniviers et ce, grâce à l'enquête établie au préalable. Les outils qui y sont proposés donne un cadre de base aux animateurs pour sa mise en application.

- 4) Estimation des retombées économiques, sociales et environnementales qu'engendrerait cette activité astro-touristique.

Avec pour objectif de réaliser une animation visant à la sensibilisation du patrimoine nocturne en créant de la valeur partagée, ces estimations tente de démontrer le résultat que pourrait apporter un événement tel que celui-ci pour la commune.

4. MÉTHODOLOGIE

Les enjeux présents au sein de la commune d'Anniviers et les motivations des animateurs de l'OFXB menant à cette recherche ont pu être étudié à travers une méthodologie échelonnée.

À travers une revue littéraire, la première étape de ce travail s'applique dans la recherche d'informations sur la thématique de la pollution lumineuse ainsi que sur les bases légales appliquées en Suisse. La notion de création de valeurs partagées au sein d'une communauté est également traitée.

Une enquête sur le terrain a contribué à la plus grande partie de cette étude puisque les réponses récoltées s'appliquent uniquement à la vallée. Ainsi, un questionnaire abordant des questions sur la mise en place d'un événement astro-touristique et les appréciations personnelles sur la pollution lumineuse a été réalisé et envoyé aux habitants et touristes. Concernant la collecte d'informations auprès des autorités communales et autres institutions, des interviews ont été faites.

Par la suite, un benchmark a été établi pour analyser les pratiques actuelles en termes d'événements astro-touristiques. Cette analyse a permis d'avoir des idées concrètes sur le type d'activités proposées et d'en apercevoir les retombées. De plus, elle a aidé à l'établissement des recommandations finales et du plan d'action proposé.

Les analyses effectuées dans cette étude ont permis d'établir les recommandations finales et d'apporter des pistes pour un projet astro-touristique en Anniviers. L'étroite collaboration avec Michael Cottier et Éric Bouchet a été indispensable dans la réalisation de ce travail car de nombreuses informations et recommandations ont été proposées. De plus, la rencontre avec les membres de la commission villageoise, ainsi que les discussions avec les autorités communales et la société Oiken, conseillère et exécutive dans la mise en place de l'éclairage public en Anniviers, a permis de comprendre les enjeux présents dans la vallée.

5. ENQUÊTES SUR LE TERRAIN

Afin de répondre correctement à cette problématique, cette partie était une des étapes les plus importantes de ce travail. L'introduction d'une activité astro-touristique dans le Val d'Anniviers pour une clientèle principalement locale ne pouvait se faire sans une enquête poussée sur le terrain. Elle permet d'une part, de recenser les avis de la population face à l'introduction d'une nouvelle activité en localité qui serait, dans un premier temps, mis en place principalement pour les accueillir. D'autre part, l'objectif principal de ce nouveau produit touristique est de sensibiliser la population sur la pollution lumineuse présente dans le Val d'Anniviers. Les différentes enquêtes présentées ont ainsi permis d'avoir une vision globale sur cette problématique.

5.1. QUESTIONNAIRE

Cette enquête a permis de relever l'avis général de la population locale et touristique du Val d'Anniviers. Différents points de vue ont été relevés : d'une part, les attentes et motivations pour une activité astro-touristique par le biais d'événements ponctuels et d'autre part, l'appréciation personnelle face à la problématique de la pollution lumineuse, principalement en Anniviers. Il s'agit donc d'une enquête ciblant principalement les habitants du Val d'Anniviers mais également leurs touristes et excursionnistes. Grâce à ce questionnaire, il a été possible de voir les limites face à la mise en place de nouvelles mesures contre les émissions lumineuses et quelles sont les attentes pour un nouveau produit touristique autour de l'astronomie.

Cette enquête quantitative a été réalisée via la plateforme *Responster* permettant de réaliser un questionnaire conditionnel. En effet, les questions données dépendaient de la réponse obtenue précédemment. Cela a permis de développer une enquête originale, plus personnalisée et plus ciblée par rapport aux avis donnés. Par le biais d'un lien internet, le questionnaire a été partagé aux animateurs de l'OFXB ainsi qu'au directeur d'Anniviers Tourisme afin qu'ils puissent le transmettre à leurs contacts. Une affiche avec un QR code a été réalisée permettant de l'afficher sur la porte de l'observatoire et sur différents panneaux de publications dans les nombreuses communes. Elle a également été transmise à l'Association des résidences secondaires en Anniviers (Anniviers R2), ainsi qu'au département communication d'Anniviers Tourisme. Cette dernière ayant répondu favorablement, le message a été transféré dans leur newsletter du 16 octobre. Une commission villageoise à St-Luc a été créée en faveur de l'extinction de l'éclairage public dans le village. Ses membres ont donc également partagé le questionnaire au sein de leurs réseaux respectifs. Pour finir, l'étudiante l'a partagé à ses quelques contacts étant de la région et/ou susceptibles de transmettre l'enquête ainsi que sur la page Facebook des étudiants de la HES-SO Valais/Wallis à Sierre. Afin d'augmenter le nombre de réponse et d'enrichir celles-ci, l'étudiante avait prévu d'aller dans les 10 communes du Val d'Anniviers (Anniviers, St-Luc, Vissoie, Grimentz, Vercorin, Chandolin, Niouc, Zinal, Ayer et St-Jean) mais en raison des conditions sanitaires, cela n'a pu être effectué que quelques jours, principalement dans la commune de St-Luc et de Chandolin. Ledit questionnaire est toujours

actif, à la demande de la commission villageoise mais les résultats qui ont permis cette analyse concerne la période du 6 août 2020 au 6 novembre 2020.

Certaines questions étaient représentées avec un système de notation sur une échelle de 1 à 10 pour la période d'*essai* et de 1 sur 5 pour la période *effective*. Les questions posées étaient pour la plupart fermées afin de garantir une analyse plus juste et facilitée. Des questions ouvertes étaient également soumises permettant de recenser des avis plus personnels et de collecter des idées pas encore proposées. La grande majorité des questions étaient obligatoires pour assurer la collecte des informations importantes. Les questions avec système de notation ont été posées à tous les répondants. Parmi ces questions, une d'entre elles amène cinq propositions de mesures pour une limitation de l'éclairage public en Anniviers. Les personnes ne vivant pas dans la vallée ont eu la même question mais dans une formulation personnalisée ce qui a permis de recenser leurs réponses en dépit de leurs lieux de domiciles. Quant aux répondants « locaux », ils représentent les personnes vivant en Anniviers mais également celles ayant des résidences secondaires dans la vallée.

5.1.1. ANALYSES DES RÉSULTATS

L'analyse du questionnaire est abordée en deux volets distincts permettant de séparer les résultats liés à l'activité touristique et ceux concernant l'éclairage public. De plus, une distinction a été faite pour les résultats recensés durant la période d'essai et l'effective évitant toute forme de biais. En effet, du 6 au 7 août 2020, les questions de notation étaient évaluées sur une échelle de 1 à 10 alors que la période du 7 août au 6 novembre était notée sur une échelle de 1 à 5. La conclusion des résultats sera quant à elle synthétisée de manière générale, en regroupant les résultats ensemble.

5.1.1.1. L'activité astro-touristique

Afin de savoir quelles sont les attentes des répondants et leurs appréciations, un premier tri est effectué pour savoir si la personne est intéressée à participer à une activité de ce type. Les individus ayant répondu favorablement se voient questionnée sur le type d'activités et services souhaités, avec qui y participer et à quel prix.

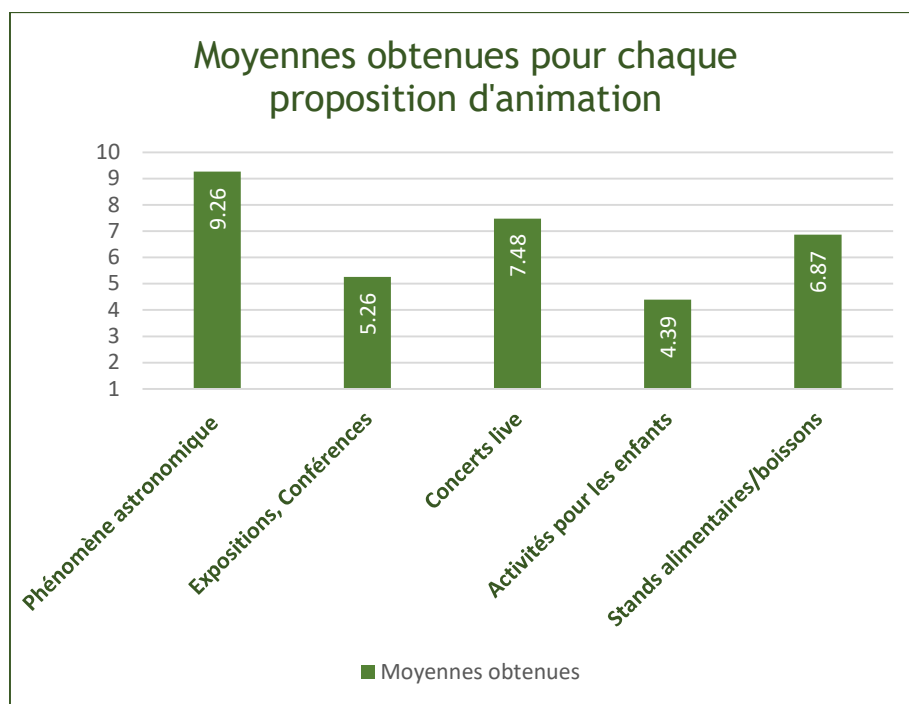
Période d'essai du 6 août au 7 août 2020

Pour cette première période, 24 personnes ont répondu au questionnaire. Parmi eux, on dénombre seulement 29% de locaux, soit 2 personnes domiciliées dans la vallée et 5 personnes ayant des résidences secondaires. Les 71% restants sont des touristes ce qui correspond à un total de 17 répondants.

Sur ces 24 personnes, seulement une seule ne désire pas participer à une activité astro-touristique. La raison donnée est que la vallée est assez loin de son lieu de domicile et que ce ne serait pas la première activité à laquelle cette personne participerait. Quant aux 23 autres, leurs réponses ont pu

donner un premier aperçu des prestations pouvant les influencer à participer à une activité comme celle-ci. Pour comprendre au mieux les données représentées ci-après, la figure 3 permet une vision d'ensemble des réponses.

Figure 3: Moyenne des réponses obtenues pour chaque proposition d'animation astro-touristique (échelle de 1 sur 10)



Source : Données récoltées par l'auteure. (sondage du 6 au 7 août 2020)

Sur une échelle de 1 à 10, les phénomènes astronomiques ont donné une moyenne de 9.26. En revanche, les expositions et conférences scientifiques atteignent une moyenne de 5.26 sur 10 et les activités pour les enfants obtiennent seulement 4.39. Les propositions d'animations telles que des concerts live ou des stands alimentaires et de boissons, atteignent une moyenne de 7.48 et de 6.87 sur 10. À travers ces données, on observe qu'il y a un intérêt particulier pour des concerts, en dépit des phénomènes astronomiques. Lors de cette période, 65% des répondants sont âgés entre 15 et 25 ans (voir annexe II) ce qui influence très certainement l'avis donné pour les activités pour enfants. De plus, les personnes avec qui ces répondants imaginent réaliser l'activité se regroupent sur trois options. Il s'agit de faire ces animations en couple (33%), en famille (22%) et entre amis (35%). Une personne amène une idée supplémentaire, soit de faire de cette activité une manifestation culturelle semblable à la désalpe ou aux rois mages. Il s'agirait de créer un événement culturel ponctuel rassemblant de nombreuses personnes à travers une marche ludique et éducative, selon l'interprétation de l'auteure. Une question supplémentaire a été posée uniquement aux locaux et résidents de la vallée, soit de savoir si éventuellement ils souhaiteraient y participer en tant que commerçants. Malheureusement, durant cette période, aucun n'y a répondu favorablement.

Une dernière est posée pour savoir si ces répondants seraient prêts à payer pour participer à une activité ou un événement regroupant toutes ces prestations proposées. Sur les 23 personnes, 21

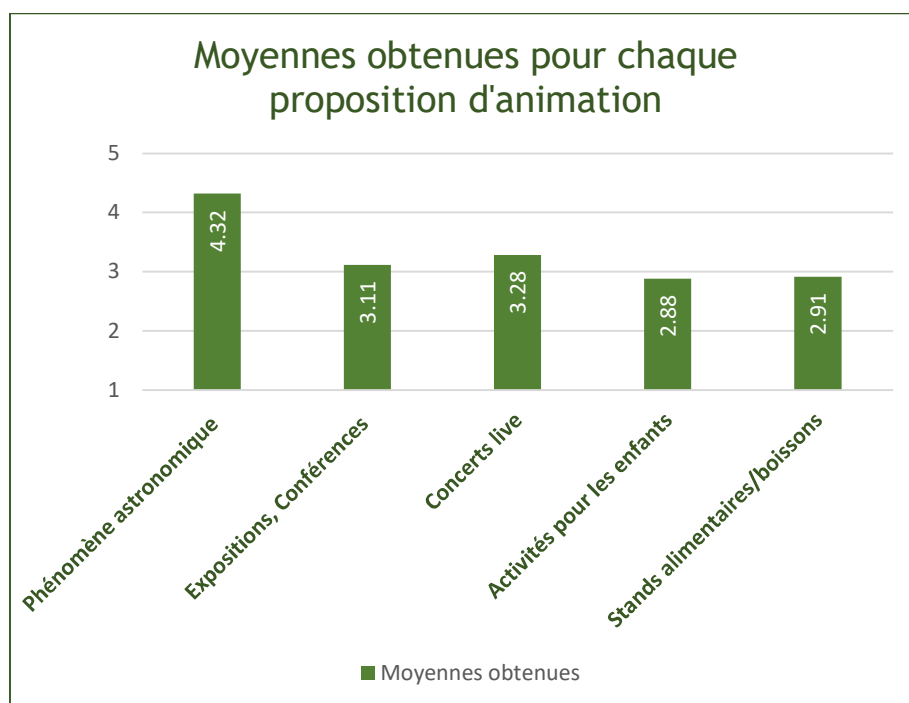
seraient prêtes à payer un ticket d'entrée. 3 personnes seraient prêtes à aller jusqu'à un montant allant de 50 à 70 CHF, une seule pour un montant de 30 à 50 CHF, 6 pour un billet entre 20 et 30 CHF ainsi que 8 personnes pour un montant allant de 10 à 20 CHF. Les 3 personnes restantes ne payeraient pas plus de 10 CHF.

🔗 Période effective du 7 août au 6 novembre 2020

Durant cette période, du 7 août au 6 novembre 2020, 188 personnes ont répondu au questionnaire. Parmi eux, on dénombre 86 visiteurs « étrangers » (46%) et 102 locaux (54%), résidents secondaires compris. Ces derniers correspondent à une part de 38% des répondants locaux, soit 39 résidents contre 63 habitants du Val d'Anniviers. Les données démographiques des répondants se trouvent en annexe III.

Sur les 188 répondants, 8 ne souhaitent pas participer à une activité astro-touristique du fait qu'ils n'ont pas d'intérêt particulier pour ce type d'activité. Parmi ces réponses, il est intéressant de relever qu'il y a une confusion entre l'astronomie et l'astrologie. Une dernière réponse interpelle : un répondant est « contre la professionnalisation de l'astronomie amateur ». Cet élément doit être pris en compte puisqu'il est possible qu'un événement autour de l'astronomie repousse certains adeptes. Concernant les 180 personnes intéressées par l'activité, nous avons pu analyser leurs intérêts pour les différentes animations proposées (figure 4).

Figure 4: Moyenne des réponses obtenues pour chaque proposition d'animation astro-touristique (échelle de 1 sur 5)



Source : Données récoltées par l'auteur. (sondage du 7 août au 6 novembre 2020)

En tête, les événements liés aux phénomènes astronomiques avec une moyenne de 4.32 sur 5. Pour atteindre celle-ci, on note que les plus grandes notes attribuées sont de 5 sur 5, avec 92 votes, et de 4 sur 5 avec 64 votes. En restant dans le registre scientifique, les expositions et conférences liées au sujet atteignent une moyenne de 3.11 sur 5 avec une majorité des votes pour un 3 sur 5. En seconde place, les concerts live sont appréciés avec une moyenne de 3.28 sur 5, avec 43 votes pour une note de 2 sur 5, 61 pour 3 sur 5, 41 pour un 4 sur 5 et finalement, 23 votes pour une note de 5 sur 5. Finalement, la proposition d'activités pour les enfants obtient une moyenne de 2.88 avec une note majoritairement de 1 sur 5. Concernant la mise en place de stands alimentaires et de boissons, 51 personnes y ont attribué la note de 2 sur 5, 41 pour un 3 sur 5 et 45 pour une note de 4 sur 5 ce qui permet d'atteindre une moyenne de 2.91 sur 5.

D'autres activités ont été proposées, comme par exemple des soirées de contes, jeux de pistes ou marches nocturnes, ateliers interactifs, soirées à thème, méditation, mise en scène pluri-sensorielle, projection de films ou encore « Apéro-stronomique ». D'autres ne sont pas directement liées à l'astronomie mais impliquent le paysage nocturne et son environnement comme par exemple, l'observation de la nature, débats sur un développement doux et durable en Anniviers. Il est intéressant de souligner que de nombreuses réponses ressortent des propositions d'activités que l'OFXB propose déjà dans son programme. Par exemple, l'observation du ciel et explication des étoiles et constellations, exploration de la lune, etc. Encore une fois, lorsqu'on demande aux répondants avec qui ils souhaiteraient faire ce type d'activité, les réponses sont « En couple » avec 93 réponses, « En famille » avec 101 et « Avec des amis » correspondant à 108 réponses. Une proposition a été soumise, notamment d'organiser des sorties encadrées.

Parmi les 180 intéressés, 171 sont disposés à payer un prix d'entrée pour avoir accès à toutes les animations proposées (hors restauration). La majorité des réponses s'accordent à un montant entre 10 et 30 CHF, soit 66 personnes se permettraient de mettre entre 10 et 20 CHF et 56 pour un montant de 20 à 30 CHF.

Il est intéressant de noter que parmi les 102 locaux, 4 d'entre eux sont intéressés à participer en tant que partenaire commercial du projet. 9 ont confirmé qu'ils ne souhaiteraient pas participer à l'activité.

5.1.1.2. La pollution lumineuse

La seconde partie du questionnaire aborde le sujet de la pollution lumineuse à travers la question de l'éclairage public. Les répondants ont ainsi pu donner leurs avis sur la question par le biais de questions ouvertes et de questions à système de notation. Ces dernières ont permis de proposer des mesures d'améliorations quant à l'éclairage présent. Il est important de notifier que malgré les différents lieux de résidence, les répondants ont eu exactement les mêmes questions. Pour cette raison, les réponses ont été analysées distinctement puisque les critères et appréhensions

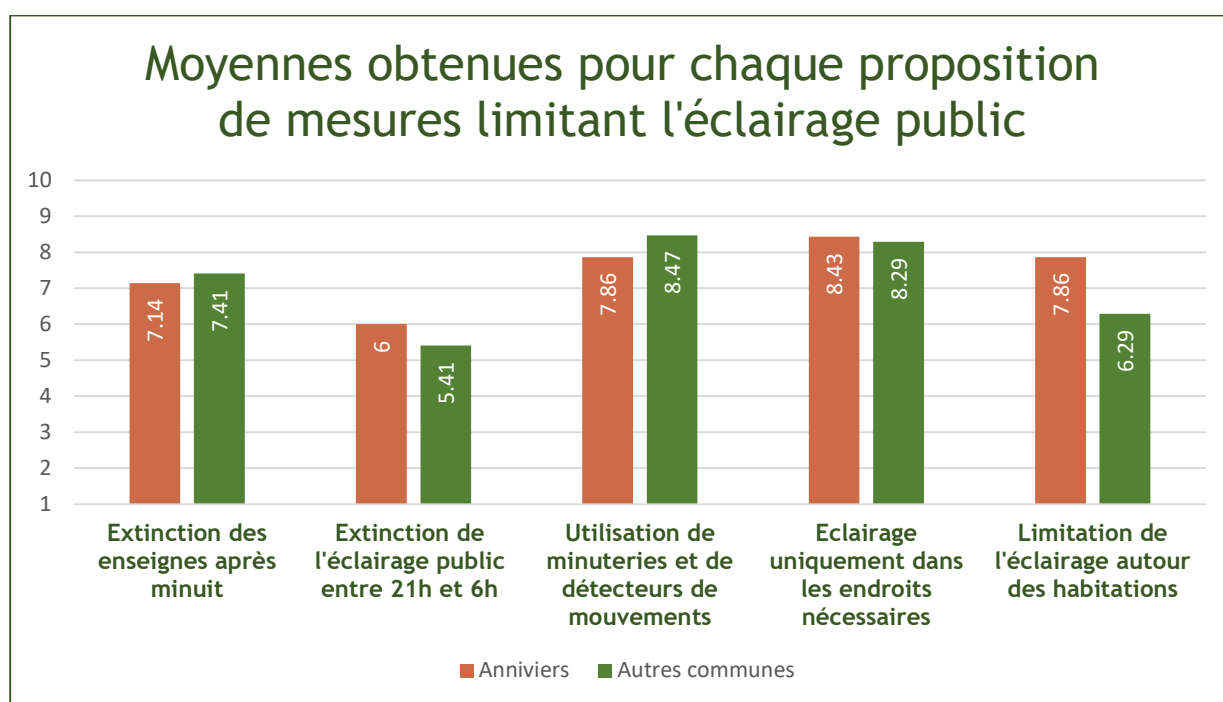
personnelles ne sont pas forcément les mêmes que celles perçues en région de montagne. Aussi, les propositions d'amélioration proposées sont celles qui ont été émises par Sierro en 2019 (p.46-47).

🌀 Période d'essai du 6 août au 7 août 2020

Pour rappel, lors de cette courte période d'essai, 24 personnes ont répondu dont 7 habitants et résidents du Val d'Anniviers. Il est difficile d'avoir un avis général sur la question puisqu'il ne s'agit que de 2 personnes vivant sur place à l'année. Toutefois, il est tout de même intéressant d'avoir leurs avis, ainsi que celui des 5 répondants ayant une résidence secondaire.

Concernant les résultats obtenus pour les propositions de mesures en Anniviers (figure 5), ils ont été mis en commun avec ceux correspondants à d'autres communes. Cela permet de comprendre visuellement les résultats obtenus décrits ci-après et de comparer l'appréhension des répondants face à ces questions en fonction de leurs lieux d'habitation.

Figure 5 : Moyennes obtenues pour chaque proposition de mesures limitant l'éclairage public (échelle de 1 sur 10)



Source : Données récoltées par l'auteure. (sondage du 6 au 7 août 2020)

Nous pouvons constater en premier lieu qu'une extinction totale entre 21h et 6h du matin n'est pas souhaitée puisque la moyenne correspondante aux réponses en Anniviers atteint 6 sur 10 et 5.41 sur 10 pour les autres communes. En revanche, l'utilisation de minuteries et de détecteurs de mouvements est la plus appréciée avec une moyenne de 7.86 en Anniviers et de 8.43 pour les autres. On s'aperçoit ici que l'appréciation est inversée entre les deux échantillonnages puisque concernant l'utilisation d'éclairage dans les endroits nécessaires, notamment pour des raisons sécuritaires, les habitants d'Anniviers y sont plus favorables avec une moyenne obtenue de 8.43 contre 8.29 pour les autres communes. Enfin, un fort décalage entre les deux valeurs est visible concernant l'éclairage

autour des habitations. Les anniviards accepteraient sa limitation à 7.86 sur 10 alors que les communes externes bien moins, avec une moyenne de 6.29.

On observe donc que les 17 personnes vivant en dehors de la vallée n'ont pas la même appréciation face à ces mesures. On pourrait interpréter cela en fonction des lieux de résidences de ces répondants, peut-être habitant dans des zones urbaines où les contraintes et le sentiment de sécurité n'est pas ressenti de la même manière.

Concernant la partie éducative du projet, il était demandé si les répondants avaient des enfants et s'ils accepteraient que ceux-ci soient sensibilisés sur la problématique de la pollution lumineuse. Sur la totalité des questionné durant cette période, seulement 3 ont des enfants contre 21. Sur les 3, on note que 2 y sont très favorables. Quant au 21, dans l'hypothèse où ils seraient parents, 3 personnes ont répondu qu'ils étaient plus ou moins favorables, contre 5 assez favorables et 13 très favorables. Enfin, une question ouverte a permis aux répondants d'en exprimer la raison. De nombreuses réponses tournent autour de l'éducation, soit d'un point de vue culturel et en notion à la connaissance du patrimoine ou d'une prise de conscience de l'environnement. Cela va de pair avec de nombreuses réponses liées à la sensibilisation, notamment sur la problématique de l'environnement et de la pollution lumineuse. Le terme de prévention est également relevé, puisqu'il y a une notion d'avenir à faire prendre conscience aux enfants. 2 répondants ont relevé que c'était une problématique encore peu connue pour eux et qu'il est donc important de sensibiliser les jeunes dès leurs plus jeunes âges.

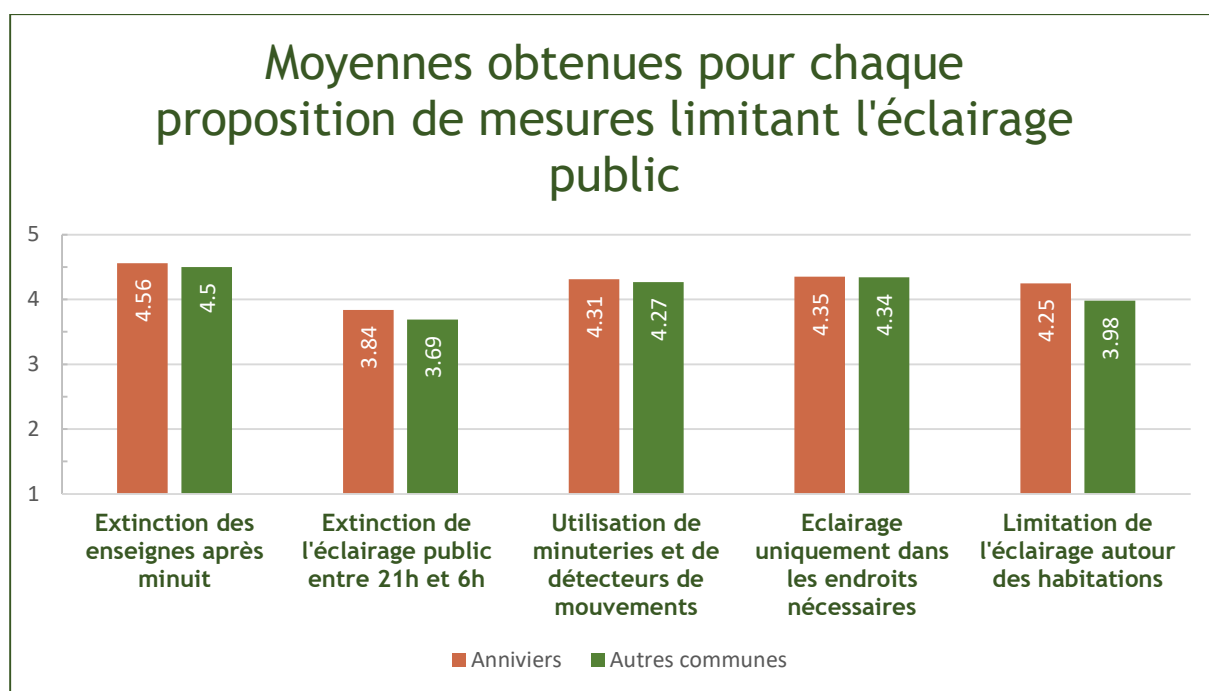
🌀 Période effective du 7 août au 6 novembre 2020

Sur les 188 répondants de la deuxième période étudiée, 54% (102) représentent les locaux et résidents secondaires de la région. Lorsqu'il s'agit des mesures proposées, on observe que l'extinction des enseignes lumineuses après minuit est fortement appréciée avec une moyenne atteignant 4.56 sur 5. La grande majorité des 102 répondants locaux, soit 77 d'entre eux ont mis une note de 5 sur 5 pour cette proposition. Concernant l'utilisation de l'éclairage uniquement dans les zones nécessaires, la moyenne est de 4.35 avec 62 personnes ayant noté 5 sur 5 cette mesure et 22 attribuant la note de 4 sur 5. Avec 62 répondants donnant une note de 5 sur 5, 20 pour un 4 sur 5 et 14 avec une 3 sur 5, la proposition de l'utilisation de minuteries et de détecteurs de mouvements atteint une moyenne de 4.31 sur 5. Quant à la limitation de l'éclairage public autour des habitations, celle-ci obtient une moyenne de 4.25 sur 5 avec 62 votes attribuées à un 5 sur 5. Enfin, l'extinction totale entre 21h et 6h du matin n'est pas grandement souhaitée avec une moyenne de 3.84. En effet, bien que 51 des répondants ont mis une note de 5 sur 5, 10 ont noté 1 sur 5 et 23 ont mis la note de 3 sur 5.

Concernant les 86 répondants étrangers, l'extinction des enseignes lumineuses après minuit est fortement acceptée puisqu'elle atteint une moyenne de 4.5 sur 5 avec une majorité (65) des notes de 5 sur 5. L'utilisation de l'éclairage dans les zones nécessaires obtient une moyenne de 4.34 sur 5 avec 49 répondants ayant mis la note de 5 sur 5 et 23 pour un 4 sur 5. L'utilisation de minuteries et de détecteurs de mouvements atteint une moyenne de 4.27 avec tout de même 52 répondants favorable à la proposition puisqu'ils ont mis la note de 5 sur 5. La limitation de l'éclairage public

autour des habitations obtient quant à elle une moyenne de 3.98 sur 5 avec 18 réponses pour un 3 sur 5, 17 pour un 4 sur 5 et finalement 41 répondants ayant mis la note de 5 sur 5. Finalement, l'extinction durant la nuit, de 21h à 6h du matin obtient une moyenne de 3.69 avec 14 fois une note de 2 sur 5, 13 pour un 3 sur 5, 17 avec la note de 4 sur 5 et tout de même 35 répondants ayant mis la note de 5 sur 5. Pour comprendre visuellement ces données, la figure 6 illustre les réponses obtenues pour la mise en place de ces mesures en Anniviers et également celles pour les autres communes représentantes des répondants étrangers.

Figure 6 : Moyennes obtenues pour chaque proposition de mesures limitant l'éclairage public (échelle de 1 sur 5)



Source : Données récoltées par l'auteur. (sondage du 7 août au 6 novembre 2020)

Sur les 188 répondants, 28 personnes ont ajouté un commentaire à cela. Les informations importantes ressorties abordent particulièrement l'adaptation de l'éclairage au lieu d'une extinction complète. Des propositions d'autres horaires que celles proposées sont soumises comme par exemple, de 22h30 à 5h30 du matin. Un commentaire aborde la problématique à St-Luc et affirme que l'éclairage est beaucoup trop puissant et mal adapté. Dans un sens inverse, il est rapporté que, selon les dires, seulement 2% du territoire communal est construit et que de ce fait, la pollution lumineuse est marginale. La même personne avance que l'éclairage a déjà été grandement adapté dans ce sens-là ainsi que pour des raisons d'économie d'énergie. De plus, il est avancé que l'éclairage est nécessaire pour les femmes notamment pour des raisons de sécurité, ou sentiment de sécurité par peur qu'on les agresse.

Enfin, la dernière partie du questionnaire étant consacrée à l'éducation des jeunes face à cette problématique et à l'appréciation qu'en ont leurs parents, il a été intéressant de relever les nombreuses réponses des 188 répondants. Parmi eux 88 sont parents et 59 d'entre eux sont très favorables à ce que leurs enfants participent à une activité extra-scolaire permettant de les

sensibiliser sur cette problématique. On remarque qu'à l'inverse, 3 répondants n'y sont pas du tout favorables. Concernant les 100 personnes n'ayant pas d'enfants, la même question a été posée dans l'hypothèse où ils le seraient. On remarque encore une fois que 67 d'entre eux y sont très favorables et 1 seul ne l'est pas du tout. Concernant les remarques données en question ouverte, tous ont donné leurs avis. Parmi ceux-ci, on obtient de nombreuses raisons liées à l'éducation, la nécessité d'aborder cette problématique pour les sensibiliser, notamment sur l'impact qu'ont les hommes sur la nature et l'environnement. La notion de la culture générale est également abordée de nombreuses fois ainsi que la prise de conscience du paysage environnant. En effet, la protection de la planète et du paysage sont des éléments qui ressortent de nombreuses fois. La vision d'avenir qu'auront les futures générations est importante pour ces parents. Quelques commentaires en défaveur de cette sensibilisation sont également ressortis. Les principaux arguments abordent le fait qu'il y a d'autres sujets plus importants à l'heure actuelle ou que cela paraît inutile.

5.1.2. CONCLUSION

Sur les deux périodes étudiées, on observe tout de même quelques différences de résultats en particulier pour les questions à notation sur l'échelle de 1 à 10 ou de 1 à 5. Cette dernière permet moins de dispositions pour répondre et limite donc le choix final alors que sur une échelle de 1 à 10, l'appréciation est jugée différemment.

Selon les animations proposées, on observe une marge évidente pour la mise en place d'un événement en lien avec un phénomène astronomique. En dépit de cela, des prestations comme des concerts live ou des stands d'alimentation sont souhaités pour accompagner l'activité. Une réflexion doit se faire aussi quant aux répondants de la période effective puisqu'en effet, nombreux d'entre eux semblent être attachés à l'observatoire, peut-être plus enclin à favoriser une utilisation astronomique *pure* que d'y ajouter des animations annexes. Le commentaire relevé durant la période d'essai démontre également cela, soit le souhait de ne pas « professionnaliser » l'astronomie amateur.

Enfin, la majorité s'imagine participer à ce type d'événement ou activité avec des amis ou en couple et serait prêt à payer un billet entre 10 et 30 CHF. De nombreuses autres propositions d'activités ont été soumises comme par exemple une marche à pied organisée en groupe ou encore des ateliers participatifs permettant tous deux une réelle expérience pour le visiteur. Ces informations peuvent être intéressantes pour les organisateurs puisqu'elles indiquent la tendance de consommation qui s'y rapporte, notamment dans le Val d'Anniviers. Aussi, quelques propositions soumises dans le questionnaire sont déjà proposées dans le programme de l'OFXB. Il y a là peut-être une amélioration à apporter dans la communication de ce programme ou une description directement visible quant aux éléments abordés durant l'activité.

Concernant les mesures proposées pour une réduction de l'éclairage public durant la nuit, on observe une certaine appréhension quant à l'éclairage autour des habitations et à une extinction

entre 21h et 6h du matin. De plus, cela est particulièrement observable chez les répondants habitants dans d'autres communes. On peut émettre l'hypothèse que ces autres communes sont pour la plupart dans des zones urbaines ou péri-urbaines et qu'en fonction de cela, le sentiment de besoins de sécurité est plus fort. Bien évidemment, ce n'est qu'une hypothèse qui reste à être prouvée.

Pour la grande majorité des répondants, la problématique est encore peu connue et doit être enseignée aux générations futures. En termes d'éducation, on note que de nombreuses remarques sont orientées vers l'avenir des futures générations et que de ce fait, il doit y avoir une sensibilisation dès maintenant. Cela peut donc être intéressant d'inclure des ateliers pour enfants.

Pour conclure, les répondants étaient libres d'émettre un avis personnel en fin de questionnaire et, s'ils le souhaitaient, d'inscrire leurs adresses mails pour rester informés de l'avancement du projet. De nombreux commentaires y ont été très positifs et favorables et montrent beaucoup d'encouragement à le poursuivre dans la commune de St-Luc. Enfin, sur les 212 répondants, 80 adresses mails ont été recensées et seront envoyées uniquement aux animateurs de l'OFXB dans le cadre de ce projet.

5.2. INTERVIEWS

Les enquêtes qualitatives sur le terrain ont permis de comprendre les différents arguments des autorités communales. Les répondants des interviews ont chacun leur domaine d'expertise respectif, ce qui a permis de comprendre les contraintes et besoins de chacun. Il s'agit d'avoir le point de vue touristique avec M. Michael Moret, le point de vue sécuritaire avec M. David Zufferey ainsi que le positionnement du président de commune et du dicastère énergie avec M. David Melly. Ces interviews ont été très enrichissantes pour l'aboutissement de ce travail puisque les principaux thèmes concernés par la problématique de la pollution lumineuse ont été abordés.

5.2.1. D'UN POINT DE VUE TOURISTIQUE

Concernant le tourisme au Val d'Anniviers, l'interviewé était M. Michael Moret, directeur d'Anniviers Tourisme. Cette interview a abordé la situation touristique de la vallée de manière générale ce qui a permis de comprendre le positionnement de la station et de revoir ensemble les diverses offres proposées, notamment du point de vue du tourisme local. Par la suite, la question du positionnement de la station par rapport aux activités astro-touristiques a été abordé, notamment en raison du nom de la station, à savoir « la station des étoiles ».

☞ Positionnement, stratégie et objectifs futurs

Le Val d'Anniviers propose de nombreuses activités sportives et culturelles qui sont, pour la plupart, accessibles toute l'année. De nombreux touristes, majoritairement suisses, viennent s'adonner à ces activités et représentent la grande part du marché ciblé, soit à environ 70-75%. La clientèle restante comprend les français et les belges. De plus, le marché touristique de la station se voit renforcé par les quelques 4'000 résidences secondaires.

Concernant les locaux, ceux-ci s'adonnent principalement aux grands produits touristiques de la station comme le ski, le vélo et la randonnée, ainsi que participent à quelques grands événements. Toutefois, lorsqu'il s'agit d'activités plus ciblées ou d'autres événements culturels, M. Moret explique qu'ils sont surtout présents dans l'organisation ou y participent en tant que bénévoles. Il ajoute que pour certaines activités, celles-ci sont également pratiquées par les étudiants de l'école de Vissoie.

En termes de stratégie marketing, Anniviers tourisme engage la majorité de ses actions au sein du marché suisse et ne cherche pas forcément à se diversifier. Quant à celles portées dans la région, Sierre et Val d'Anniviers, M. Moret explique que seulement quelques actions y sont consacrées par le biais de certains médias régionaux tels que le Nouvelliste ou Rhône FM. Anniviers tourisme travaille également beaucoup avec les réseaux sociaux suivis par une grande communauté active, notamment par la population locale.

Depuis bientôt 10 ans, Anniviers tourisme a mis en place le pass Anniviers Liberté. Celui-ci a été créé dans l'objectif de générer plus de nuitées durant la période estivale. Ce pass est uniquement

disponible du 21 mai jusqu'au 1^{er} novembre et comprend des activités gratuites, notamment celles proposées par l'observatoire. Pour y avoir accès, les touristes paient 4 CHF (Adulte +16 ans) par nuitée enregistrée dans la vallée. Les locaux, quant à eux, peuvent l'acquérir au prix de 50 CHF. Ce pass est très intéressant puisqu'il inclut tous les transports en commun (remontées mécaniques, car postaux). Ces dernières années, environ 30 à 35'000 ont été distribués aux touristes, 10'000 aux résidences secondaires et 700 à 800 aux habitants de la région. M. Moret explique également qu'il n'est pas intéressant de créer un pass semblable pour la saison hivernale, les cars postaux étant gratuits et d'autres offres intéressantes (ex. Magic Pass) sont proposés durant cette période.

L'objectif principal de la destination est de fidéliser leur clientèle tout en favorisant leurs actions au développement et à l'augmentation de la qualité des produits et services proposés. Anniviers tourisme essaie également de développer de nouvelles offres qui, par exemple, peuvent être accessibles en cas de mauvaises conditions météo et/ou destinées aux enfants.

☞ « La station des étoiles » - domaine astro-touristique

Selon M. Moret, il y a un fort positionnement en faveur des activités astronomiques à St-Luc qui peut et qui doit être exploité. De nombreuses activités sont déjà proposées et permettent d'accentuer ce positionnement en Valais qui est assez unique pour M. Moret. Il est très intéressant de communiquer sur ces produits et d'en faire leurs promotions, toutefois, il ajoute qu'ils ne peuvent pas en faire beaucoup dû aux nombres de place limitées. Il relève une certaine frustration chez les visiteurs lorsque ceux-ci se voient refuser l'entrée par manque de place. Cela doit être réfléchi et amélioré à l'avenir.

Concernant l'activité proposée dans ce travail, M. Moret affirme qu'il y a un potentiel touristique à développer dans la vallée. Une mise en valeur du patrimoine nocturne est nécessaire pour permettre d'accroître ce marché cible. Il explique toutefois que les contraintes ne sont pas les mêmes qu'en Plaine, où l'on voit des communes éteindre leurs lumières « assez facilement ». Il y a là notamment la problématique liée aux dangers de la route en haute montagne qui ne peut être exclue. La difficulté selon M. Moret est de trouver un juste équilibre entre cette mise en valeur du patrimoine nocturne et les besoins des autres utilisateurs du lieu. Touristiquement parlant, il y a un réel potentiel à St-Luc et cela a été confirmé par le nombre de demandes pour ce type d'activité durant les périodes estivales. Selon l'interviewé, il peut être très intéressant de développer cette activité astro-touristique entre le 1^{er} octobre jusqu'à fin novembre puisque cette période est moins contraignante pour sensibiliser le public au patrimoine nocturne. Pour l'instant, le public accueilli se divise en deux groupes distincts ; les amateurs qui connaissent bien le sujet et les profanes qui y participent par curiosité.

☞ Appréciation personnelle

M. Moret s'identifie dans cette dernière catégorie, soit en tant que profane, intéressé à participer pour l'amusement et par curiosité. Pour lui, il faudrait un package incluant musique, petite

restauration et activités ludiques. Il n'y verrait pas tout de suite l'intérêt scientifique mais plutôt quelque chose de convivial.

En tant qu'habitant, M. Moret ne serait pas défavorable à l'extinction des éclairages publics durant la nuit, par contre, en qualité de directeur d'Anniviers tourisme, il doit se conformer à certaines contraintes. Il donne l'exemple du contraste entre les hôtels et les rues ; « quand vous avez des hôtels où c'est allumé partout, vous avez beau éteindre les deux lampadaires qui sont devant, ce n'est peut-être pas suffisant ». De plus, il ajoute qu'une extinction des lumières de 21h à 6h (exemple donné) ne peut pas se faire du jour au lendemain, ainsi qu'il est difficile de le faire toutes les nuits pour des raisons sécuritaires.

5.2.2. D'UN POINT DE VUE SÉCURITÉ

En termes des constructions, mais surtout du point de vue de la sécurité en Anniviers, M. David Zufferey, responsable de l'édilité (constructions) et du dicastère des dangers naturels et de la sécurité, nous a permis de comprendre les contraintes présentes dans la vallée. La synthèse de l'interview ci-dessous regroupe les différents sujets traités.

☞ Eclairage public en Anniviers

La commune se charge de l'installation ou du remplacement de l'éclairage public dans les différents villages en collaboration avec la société Oiken. Cela se fait dans le cadre de l'amélioration d'une route ou, par exemple, du remplacement des éclairages existants par des modèles plus récents. M. Zufferey explique qu'il y a maintenant 5-6 ans, la commune a initié un plan de remise en état de l'éclairage public par des systèmes à LED. Ceux-ci étant beaucoup moins gourmands en énergie, ils permettent d'éclairer uniquement la surface nécessaire. En comparaison, les anciens éclairages éclairaient à 360°, dont les habitats aux alentours, alors que ces nouveaux systèmes permettent de n'éclairer que les routes et les chemins concernés. Il explique donc qu'à l'heure actuelle, il ne s'agit pas de diminuer le nombre de lampadaires mais au contraire, d'en ajouter puisque certains quartiers s'agrandissent et nécessitent de l'éclairage public. Il est également nécessaire de relever qu'un investissement financier important a été fait lors de ce nouveau plan d'éclairage et il n'est donc pas envisageable de revenir en arrière. De plus, il y a également une demande de la population pour l'ajout d'éclairage à proximité de chez eux, leur permettant de rentrer de manière plus sécurisée. Il note tout de même qu'une autre partie de la population, plus sensible à l'écologie, demande s'il y a des possibilités de réduire cet éclairage, en particulier, durant la nuit. En réponse à cela, il explique que des discussions sont en cours avec la société Oiken permettant d'adapter l'éclairage en fonction des besoins, soit par le biais de système de veille ou de variateur d'intensité. En termes de projet, la commune prévoit de construire un nouveau terrain de foot à Vissoie. Cela entraînera donc de nouveaux aménagements de la route, notamment en termes d'éclairage, permettant d'y accéder « à pied, même de nuit ».

☞ Sécurité et pollution lumineuse

M. Zufferey exprime qu'il est sensible à la problématique de la pollution lumineuse mais qu'actuellement les efforts à fournir ne sont pas une priorité pour une vallée comme Anniviers. Il estime que les villes en plaine doivent être les premières à montrer l'exemple en diminuant la luminosité de leurs éclairages publics. Toutefois, à la suite de conversations et de présentations réalisées par les animateurs de l'observatoire, M. Zufferey explique que la commune reste ouverte aux propositions limitant les émissions lumineuses, pour autant qu'elles restent efficaces en termes de sécurité et abordables d'un point de vue financier.

Étant donné leur position géographique, il affirme qu'il est nécessaire d'avoir de l'éclairage public pour assurer la sécurité des habitants. Il n'est donc pas possible de diminuer le nombre de lampadaires, notamment à cause des conditions de la route parfois difficiles en montagne (verglas, déchaussement, chute de pierre). Une solution abordée serait surtout dans la gestion de l'intensité de l'éclairage permettant de gérer la luminosité en fonction des besoins. En revanche, une réflexion globale sur ces différents points doit être faite avant de planifier l'installation de ces nouvelles technologies. M. Zufferey annonce que pour une occasion spéciale, une extinction peut tout de même être réalisée.

En termes d'infractions, selon l'interviewé, il y en a très peu actuellement et si une extinction des lumières venaient à se faire, il estime que cela n'aurait pas d'influence. Toutefois, le sentiment de sécurité peut vite diminuer si cela s'appliquait. Il conclut qu'à titre de sensibilisation, une extinction serait possible 2 à 3 fois par année mais que cela ne serait pas envisageable tout au long de l'année.

☞ Activité astro-touristique

Le positionnement de St-Luc, d'un point de vue touristique, permet la mise en place d'activités liées à l'astronomie, idéales avec la présence d'un observatoire. M. Zufferey relève que c'est une attraction importante dans la vallée et qu'il serait judicieux d'assimiler l'activité astro-touristique avec la sensibilisation au paysage nocturne. Pour lui, il est important qu'elles permettent de valoriser la commune dans cette direction et ainsi amener la population vers une prise de conscience. Encore une fois, la plus grande objection face à ce projet concerne l'investissement que la commune devrait supporter.

☞ Appréciation personnelle

M. Zufferey montre beaucoup de compréhension et de sensibilité face à la pollution lumineuse. L'observatoire est un « lieu extraordinaire » où il est intéressant d'avoir l'expertise des animateurs et d'y ressentir la passion qu'ils transmettent. Pour lui, les activités telles que proposées correspondent très bien à ce qu'il recherche personnellement dans une activité astro-touristique. Quant à l'extinction elle-même, de 21h à 6h du matin, son inquiétude se porte surtout pour ses enfants. En tant que père, il estime qu'il est important d'avoir de l'éclairage.

5.2.3. D'UN POINT DE VUE ÉNERGIE

Pour cette dernière interview, M. David Melly, président de la commune et du dicastère énergie, a abordé les points essentiels concernant le système d'éclairage utilisé dans la vallée mais a également donné de nombreuses réponses de son point de vue de président de commune. Les différents éléments ont donc été synthétisés en fonction des sujets abordés.

☞ Système d'éclairage utilisé

Selon M. Melly, depuis 8 ans, l'éclairage est remplacé ou mis en place dans les zones où cela s'avère nécessaire. La commune s'applique à trouver les meilleurs moyens, tels que l'utilisation d'éclairage à très basse puissance ou la mise en place progressive de détecteurs de mouvements à certains endroits. Ces derniers permettent de ne pas éteindre complètement les lumières et d'en augmenter automatiquement son intensité lorsqu'il y a du passage à proximité. Toutefois, M. Melly explique qu'il n'est pas possible d'appliquer ces systèmes partout. Il ajoute que la commune veille à ce que la puissance d'éclairage baisse de minuit à 5h du matin.

Dans ces démarches, M. Melly révèle que les décisions prises tiennent plus compte des économies d'énergie que de la protection de l'environnement. En revanche, il affirme que selon lui, la pollution lumineuse est un problème substantiel que la commune essaie d'améliorer à chaque occasion, notamment lors du renouvellement de l'éclairage. Il ajoute toutefois qu'il est difficile de le diminuer pour des raisons de sécurité, et qu'il est complexe de convaincre toute la population : « on reçoit autant de plainte de gens qui se plaignent du manque d'éclairage que des gens qui se plaignent qu'il y a trop d'éclairage ».

Quant à l'investissement du nouveau plan d'éclairage abordé avec M. Zufferey, M. Melly ajoute qu'il s'agit d'un projet piloté par le programme ProKilowatt, subventionné par l'Office Fédéral de l'énergie. Bien que les nouveaux éclairages à LED permettent de grosses économies d'énergie, M. Melly explique qu'après leurs installations, la commune s'est rendu compte que ces LED n'étaient pas forcément favorables à l'environnement et qu'elles étaient également très lumineuses. Il confirme que des discussions sont en cours avec la société d'éclairage Oiken pour appliquer de nouveaux réglages mieux adaptés.

Concernant une extinction de l'éclairage de 21h à 5h du matin, M. Melly ne sait pas si cela serait accepté par la population mais selon lui, 23h pourrait être envisageable. Il ajoute que cela pourrait se faire progressivement, plutôt en semaine qu'en week-end, selon la période et selon les activités touristiques qu'elle influencerait (période carnaval, semaine, basse saison, etc.). Il insiste sur le fait que c'est l'opinion publique qui contribue aux prises de décisions mais que la sécurité doit primer avant tout.

☞ Pollution lumineuse

M. Melly comprend qu'une partie de la population conteste le surplus d'éclairage public. Il conçoit qu'effectivement, l'éclairage utilisé toute la nuit, notamment par les remontées mécaniques n'est pas forcément utile et que cela peut être amélioré. Il explique qu'il est avant tout important de sensibiliser la population et de lui démontrer que la pollution lumineuse décrite par les animateurs de l'OFXB est bien réelle.

☞ Activité astro-touristique

Dans le cadre de l'activité proposée, M. Melly se montre très favorable à cette démarche et explique que c'est en abordant ce sujet de manière attractive que la population pourra être sensibilisée et finalement, y être favorable. Il insiste sur le fait que l'opinion publique est la clé pour instaurer un climat en faveur du patrimoine nocturne. À travers la proposition d'un événement, M. Melly y voit une belle opportunité pour sensibiliser la population et selon lui, les bons partenariats permettront d'avancer vers des solutions durables. La principale contrainte qu'observe M. Melly est l'acceptation des habitants et des commerces. Il désigne notamment les restaurateurs qui pourraient être défavorables à l'extinction de leurs enseignes puisque leurs devantures montrent leurs présences. Il ajoute qu'il serait alors important de les intégrer dans le cadre du projet.

☞ Appréciation personnelle

M. Melly explique qu'il est difficile, pour lui, de percevoir cette pollution lumineuse au Val d'Anniviers. En comparant la vallée avec les villes en plaine, comme par exemple, Sierre, Sion ou Martigny, le contraste est flagrant « il y a de la lumière quand on traverse les villages mais le 80-90% du temps, on est au milieu de la nature et il n'y a pas d'éclairage ». Concernant l'extinction durant la nuit, en tant qu'habitant de la vallée, M. Melly n'y verrait pas d'inconvénients.

5.2.4. POINT DE VUE DE LA COMMISSION VILLAGEOISE

La commission villageoise de St-Luc en faveur de la réduction des émissions lumineuses en Anniviers et particulièrement à St-Luc a également donné son avis sur la problématique. Cette commission est naissante mais les attentes de ses membres se dirigent vers le même but commun : un village moins éclairé. Lors de deux rencontres avec ces membres, de nombreux éléments ont été abordés, notamment sur les raisons qui les poussent à agir en faveur du patrimoine nocturne. Ces discussions ont permis d'entendre leurs arguments et d'appréhender le conflit d'intérêt et de compétence qui se présentent entre les parties concernées.

☞ Appréhensions personnelles

Les personnes composant cette commission villageoise sont Éric Bouchet et Michael Cottier, animateurs et scientifiques de l'OFXB, ainsi que Caroline Von Gunten, Nicolas Misson, Florent Caloz

et Simon Stoeri. Bien que chacun ait un intérêt personnel pour une diminution, voire une extinction ponctuelle de la lumière dans le village de St-Luc, trois raisons majeures unifient leurs attentes. D'un point de vue économique, une réduction de l'éclairage public permettrait de réduire les charges d'électricité cotisées par les habitants et pour cause, l'utilisation de l'énergie considérée comme de l'énergie perdue (ex. la nuit). D'un point de vue écologique et pour la pérennité des espèces, la lumière inflige de gros dégâts sur l'environnement et sur l'homme et pourrait être améliorée si des mesures étaient prises. Enfin, d'un point de vue astronomique, l'observation du ciel étoilé est fortement atteinte par l'éclairage public des villages et ce, bien que l'observatoire soit situé à une altitude de plus de 2'180 mètres.

Pour Éric Bouchet et Michael Cottier de l'OFXB, ce problème est présent depuis quelques années avec une dégradation accélérée à partir de 2015-2016. Malgré une présentation du problème aux autorités communales en février 2020, aucun changement n'a été apporté pour améliorer la qualité de l'éclairage dans le village, et aucun échéancier n'a été proposé. Ainsi, un sentiment de ne pas être écouté et pris en considération devient frustrant et décourageant pour ces médiateurs scientifiques qui doivent faire face aux remarques de plus en plus nombreuses du public concernant les nuisances lumineuses qui perturbent toujours davantage les observations. De plus, les animateurs estiment qu'ils pourraient être davantage conviés aux réunions qui engagent l'avenir de l'observatoire, à titre consultatif ou plus simplement pour être tenu informés. Leur expertise n'est pas considérée et leurs interlocuteurs se privent d'une force de proposition.

Quelques propositions ont été soumises à la commune et à la population d'Anniviers. Par exemple, en raison du semi-confinement en mars 2020 pour cause de pandémie, de nombreuses plaintes sur l'éclairage public ont pu être relevées, notamment sur les réseaux sociaux. L'observatoire a donc créé une publication le 18 mars 2020 sur leur page Facebook exposant la situation et proposant une extinction durant la nuit en ces temps particuliers qui a généré plus de 2'700 partages. Malgré un engouement grandissant pour l'environnement et le poids touristique et, partant économique, de la mise en œuvre de projets liés à cette sensibilité nouvelle, la commune d'Anniviers peine à se montrer précurseur dans ce domaine.

Lors de la première rencontre avec les membres de la commission, un sentiment de nostalgie d'un ciel étoilé visible est ressorti chez certains. Leurs expériences personnelles se rejoignent sur le fait qu'étant jeunes, en Suisse, ils percevaient le ciel étoilé de façon claire, visible. En comparaison à la situation actuelle où ils n'ont plus du tout cette même perception, ils estiment que l'éclairage public a décuplé.

La lumière peut avoir un effet accueillant, mettant en scène un village vivant au milieu des montagnes. Ce point-ci a été relevé par certains membres et confirme une certaine nécessité de la lumière. Toutefois, tous les membres présents sont d'accord sur le fait que l'éclairage à St-Luc pourrait être bien mieux adapté. Depuis l'installation du nouveau système d'éclairage, les LED qui remplacent les ampoules émettent beaucoup trop de lumière et sont implantées dans des lampadaires inadaptés si bien qu'une grande partie de leur lumière fuit vers le ciel. Du point de vue des

animateurs, l'observation du ciel étoilé devient de plus en plus compliquée et est considérée comme s'approchant d'un ciel péri-urbain (c'est déjà le cas à St-Luc) malgré la situation géographique de l'observatoire.

☞ Attentes

St-Luc étant appelée la « station des étoiles », il semble important pour tous les membres de le rappeler et d'agir en conséquence. Deux objectifs à court terme ont été définis par la commission. Dans un premier temps, il s'agirait d'améliorer l'éclairage à St-Luc, puis dans toutes les communes d'Anniviers. En parallèle, l'extinction de l'éclairage public au moins une fois par semaine est un objectif qui semble convenable pour ces membres. Enfin, sur le long terme, ils souhaitent amener la vallée à être labélisée par l'International DarkSky Association (IDA) comme « Réserve de ciel étoilé », ou du moins qu'un périmètre restreint autour de l'OFXB obtienne la distinction moins prestigieuse de « parc de ciel étoilé », par la mise en place d'un Plan lumière qui pourrait ensuite être étendu au reste de la vallée. Le ciel étoilé est pour eux un patrimoine à protéger et qu'il faut mettre en avant. Une extinction toutes les nuits n'est pas forcément requise, mais l'élément non-négociable implique l'amélioration de l'éclairage assurant sa qualité. La demande s'articule donc autour de la réduction de son intensité et d'une uniformité entre les villages. L'éclairage public doit être adapté aux besoins de la population sans pour autant être excessif. Pour atteindre leurs objectifs, la commission est consciente qu'elle doit collaborer avec les instances présentes sur le territoire et de ce fait, de nombreux contacts sont actuellement entrepris.

En qualité d'évènement astro-touristique, les membres de cette commission y voient un rassemblement dans une ambiance conviviale en toute simplicité. Leur objectif est de faire vivre une expérience permettant de mettre en avant le paysage nocturne du Val d'Anniviers et surtout, de faire prendre conscience de la situation à travers les arguments qu'ils avancent. En effet, une partie de la population n'est pas consciente de cette pollution lumineuse, et surtout de son origine, et cela permettrait d'avoir leur avis personnel sur la question en connaissance de cause. Aussi, à travers l'association Perséide⁴ basée dans le canton de Vaud, la mise en place d'un événement le 12 ou 13 août 2021 pour la nuit des Perséides serait une très belle occasion de faire découvrir un ciel étoilé dans la plus grande obscurité. L'événement proposé à la fin de ce travail sera donc établi sur la base de cette volonté.

5.2.5. CONCLUSION

D'un point de vue touristique, l'OFXB et les activités qui lui sont rattachées présentent un fort positionnement touristique en Anniviers. C'est une attraction importante dans la vallée qui a un gros potentiel puisqu'elle amène un atout unique à la « station des étoiles » (M. Moret, directeur

⁴ Association basée à Orbe dans l'objectif d'amener les communes suisses à éteindre leurs éclairages publics la nuit des perséides, en principe le 12 ou 13 août.

d'Anniviers tourisme, communication personnelle, 28 septembre 2020 ; D. Zufferey, responsable du dicastère sécurité, communication personnelle, 29 septembre 2020). Durant la saison estivale, une forte demande est constatée pour ces activités. Toutefois, en raison du nombre de places limitées, il devient impossible de répondre complètement à cette demande (M. Moret, CP, 28 novembre 2020). En revanche, cette limitation permet d'offrir une prestation de qualité aux participants puisqu'il y a un réel échange avec l'animateur présent (E. Bouchet, animateur et scientifique de l'OFXB, communication personnelle, 30 septembre 2020). En ce qui concerne la mise en place d'un événement dans la vallée, il permettrait de sensibiliser les participants sur la problématique de la pollution lumineuse mais également de satisfaire un grand nombre de personnes. D'une part, cette sensibilisation influencerait la prise de conscience chez les habitants mais elle permettrait également de valoriser le patrimoine nocturne du Val d'Anniviers (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020). De plus, comme l'indiquait Michael Moret, Anniviers tourisme cherche à développer de nouvelles activités accessibles durant toute l'année (CP, 28 septembre 2020). Une activité ou un événement astro-touristique pourrait donc répondre en partie à leur objectif. En termes d'accessibilité, les services de transports sont gratuits durant la saison hivernale et peuvent l'être également durant l'été pour une personne ayant le Pass Anniviers. Les locaux, résidents et touristes peuvent facilement atteindre l'observatoire à moindre coûts s'ils le souhaitent.

Bien que les locaux ne participent pas à toutes les activités proposées par Anniviers tourisme, ils sont présents lors de l'organisation de manifestations (M. Moret, CP, 29 septembre 2020). Dans l'objectif de mettre en place un événement sous forme de création de valeurs partagées avec la population locale, cela est envisageable malgré les réponses négatives obtenues dans le questionnaire. Toutefois, il faut rester prudent puisque l'objectif de cet événement est de les voir participer aux activités afin de permettre une sensibilisation. Pour arriver à mettre en place une prestation complète autour d'une extinction totale, il faut trouver un juste milieu entre l'activité ludique, économique, écologique tout en garantissant la sécurité (D. Melly, président de la commune d'Anniviers et de la commission énergie, communication personnelle, 1^{er} octobre 2020). Le plus important pour ce président de commune est d'avoir l'accord de la population pour une extinction totale des éclairages dans la vallée. Il ajoute que pour y arriver, les partenariats avec les parties prenantes doivent être bien construits (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020).

Pour la mise en place d'un événement où une extinction est requise, de nombreuses limites doivent être prises en compte. Comme expliqué lors des interviews, pour des raisons de sécurité, il n'est pas envisageable d'éteindre toutes les nuits sur l'année, notamment à cause des conditions de la route (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020). En revanche, cela serait possible pour des occasions exceptionnelles. Les autorités communales ne peuvent pas se permettre d'éteindre l'éclairage public dans toute la vallée durant les week-ends ou les périodes touristiques comme par exemple, les hautes saisons, la semaine du carnaval ou lors d'autres manifestations (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020 ; D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020). Cela serait contreproductif et dangereux pour les personnes circulant dans les villages. De plus, la question des autres prestataires touristiques ou locaux est soulevée puisque ceux-ci ont besoin de lumière pour travailler et exploiter tous leurs potentiels. Par exemple,

la devanture d'un restaurant peut permettre au client de déterminer s'il souhaite y aller ou non. De même que l'extinction de lampadaires devant un hôtel ne va pas améliorer la pollution lumineuse si à l'intérieur tout y est éclairé (M. Moret, CP, 28 septembre 2020 ; D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020). Il faudrait donc bien définir les dates pour une telle manifestation mais également créer de bons partenariats (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020).

En complément de la clientèle visée par l'OFXB, celui-ci pourrait organiser des sessions pour les étudiants afin de les sensibiliser sur le sujet. M. Moret explique que les étudiants de l'école de Vissoie participent déjà à quelques activités proposées dans la vallée (CP, 28 septembre 2020). Cela pourrait donc être un autre moyen de faire prendre conscience de la situation aux générations futures.

Concernant l'éclairage public dans les communes du Val d'Anniviers, un investissement important a été réalisé en 2012 sur un plan portant sur 10 à 15 ans. Ce projet étant en cours, il n'est pas possible de modifier les installations prévues sans de nouvelles études qui prendrait du temps. En revanche, des améliorations d'éclairages sont en discussion avec la société Oiken afin d'être adaptées en fonction des besoins de la population. L'idéal serait d'avoir recours à des systèmes de gestion d'éclairage permettant de le modérer en fonction de son usage (D. Zufferey, CP, 29 septembre).

Pour le président de commune, D. Melly, il est primordial d'avoir l'approbation de l'opinion publique concernant une extinction dans toute la vallée. Actuellement, l'avis de la population se retrouve divisé en deux puisque certains souhaitent ajouter des éclairages alors que d'autres souhaitent en enlever. Il est difficile de comprendre l'enjeu réel au sein de la vallée lorsqu'on observe les villes en plaine totalement éclairées. Pour cette raison, il est important de faire adhérer les habitants à cette cause en leur permettant de vivre une expérience concrète (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020 ; D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020).

Quelques informations reçues lors de ces diverses rencontres montrent quelques contradictions. En effet, d'un côté, il est avancé que la pollution lumineuse est un problème substantiel dans la commune et qu'elle est prise en compte durant la mise en place de l'éclairage. Puis, finalement, il est confirmé par la même personne que le renouvellement des lumières était en premier lieu pensé pour des raisons d'économies d'énergie plutôt que pour des raisons environnementales (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020). Dans le même sens, il est avancé que le renouvellement des systèmes d'éclairage permet une orientation ciblée uniquement dans les zones nécessaires, soit sur la route et les chemins (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020) et que certains lampadaires sont déjà à très basse puissance à partir de minuit jusqu'à 5h du matin (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020). Cependant, quelques répondants du questionnaire ont commenté que l'éclairage à St-Luc était beaucoup trop puissant et qu'il n'était pas adapté, tout comme l'affirment également les membres de la commission villageoise (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020 ; Commission villageoise, communication personnelle, 21 octobre 2020 ; Données récoltées par l'auteure, sondage du 6 août au 6 novembre 2020). La commune affirme qu'elle reste ouverte à toute proposition concernant l'amélioration de l'éclairage public pour autant que celui-ci reste efficace et sécuritaire. Cependant, de l'autre côté, un sentiment de ne pas être écouté et pris

en considération est fortement ressenti (D. Zufferey, CP, 29 septembre 2020 ; E. Bouchet & M. Cottier, animateurs et scientifiques de l'OFXB, communication personnelle, 21 octobre 2020)

En dépit de ces désaccords, on comprend bien que la situation actuelle est comprise chez chacun de ces acteurs. La commune a bien compris les besoins et arguments de l'OFXB et cherche à améliorer son éclairage avec Oiken. À l'inverse, il est important d'être patient pour apercevoir des résultats. La commune ayant investi beaucoup d'argent dans le renouvellement des éclairages, elle ne peut modifier son plan sans une bonne réflexion au préalable.

5.3. RÉSULTATS

Une des plus grandes complexités dans ce projet est la communication entre les animateurs de l'OFXB et les autorités communales. Des compromis doivent être faits dans les deux sens pour arriver à un projet réussi. Les autorités sont favorables à une sensibilisation du patrimoine nocturne mais sont confrontées à certaines contraintes qu'ils ne peuvent ignorer. Des solutions peuvent être trouvées mais comme l'a souligné M. Melly, ce projet ne peut se faire sans l'approbation de la population.

Pour mieux comprendre les conflits d'intérêts entre les différents acteurs, une courte analyse a permis d'en repérer les éléments essentiels. Cette analyse permet non seulement d'identifier les attentes de chaque acteur concerné mais surtout d'en soulever les éléments non-négociables pour chacun. Ici, la population représente bien évidemment les habitants de la vallée, mais également ceux ayant des commerces en localité. Ce dernier critère est pris en compte puisque cela a une incidence sur le choix décisionnel d'une partie de la population locale. Ainsi, le tableau 1 permet d'avoir une synthèse des résultats obtenus.

Tableau 1 : Analyse des attentes et éléments non-négociables entre les acteurs principaux

	Commission villageoise	Autorité communale	Commission villageoise	Anniviers tourisme	Commission villageoise	Population
Attentes	Expertise et connaissance	Pouvoir décisionnel	Positionnement en tant que station astro-touristique	Visibilité auprès du marché	Expertise et connaissance	Une partie du pouvoir décisionnel
	Gestion/Mise en place (événement, extinctions ponctuelles, ...)	Soutien dans la gestion et communication	Nouvelle clientèle cible	Développement d'un nouveau produit	Représentant de l'opinion public auprès de la commune	Amener à rendre la vallée plus responsable

Éléments non-négociables	Amélioration de l'éclairage	Sécurité des habitants	Extinction occasionnelle	Visibilité des autres prestataires touristiques (Hotels, restaurants, ...)	Identification des attentes locales	Besoin de sécurité
	Extinction occasionnelle	Accord de la population			Besoins de la présence des anniviards pour atteindre les objectifs fixés	Pérennité des commerces locaux

La commission villageoise étant porteuse du projet, la comparaison avec les acteurs principaux devait être faite dans ce sens. Les attentes correspondent à ce que chaque acteur peut apporter à l'autre et réciproquement. Ainsi, on observe que la commission villageoise amène en premier lieu son expertise et ses connaissances auprès des autorités communales et de la population. Pour cette dernière, la commission permet également de faire valoir l'opinion d'une partie de la population qui souhaite mettre en place des mesures pour l'amélioration de l'éclairage. Concernant l'autre partie, elle devra prendre en considération leurs avis et faire en sorte qu'une acceptation générale se crée. L'opinion publique est la clé du projet en raison de son pouvoir décisionnel sur les mesures prises en Anniviers. De par son acceptation au projet et à la thématique abordée, elle pourrait amener la vallée au développement durable. Du point de vue de la commune, celle-ci a bien évidemment le pouvoir décisionnel mais dans le cas où la population adhère au projet, aucune contrainte n'est abordée mis à part l'aspect sécuritaire qui reste indispensable et non-négociable. Ainsi, la commune souhaite rester informée de l'avancée du projet et peut également y apporter un soutien si besoin (D. Melly, CP, 1^{er} octobre 2020).

Porteuse du projet, la commission villageoise sera chargée de gérer et de mettre en place les événements et activités qui lui sont liées. À travers ces animations touristiques, un potentiel peut donc être développé et amené à la « station des étoiles ». Cela permettrait non seulement de cibler une nouvelle clientèle mais également de positionner le Val d'Anniviers dans le sens du développement durable. Du point de vue d'Anniviers tourisme, celui-ci peut faire valoir ce positionnement à travers sa communication et apporter une visibilité au projet. D'autre part, celui-ci amènerait un nouveau produit touristique dans la vallée, ce qui répond à un des objectifs visés par l'OT.

Pour la commission villageoise, il est indispensable que l'éclairage public soit amélioré à St-Luc, puis dans les autres communes d'Anniviers. De plus, pour amener la population à une prise de conscience, il est nécessaire d'avoir recours à des extinctions occasionnelles tant par rapport à la commune qu'en fonction de l'activité touristique proposée. Pour y arriver, l'accord de la population est un élément inéluctable puisque la sensibilisation visée à travers le projet ne peut se faire sans elle. La commune, elle aussi, ne peut appliquer des mesures sans avoir une acceptation générale des habitants de la vallée. Pour y arriver, la commission villageoise doit prendre conscience des attentes

et besoins de chacun pour y répondre et adapter son projet en fonction de cela. Les besoins relevés étant principalement d'ordre sécuritaire, il ne faut pas non plus négliger les commerçants qui ont besoin d'éclairage pour leur exploitation. Anniviers tourisme le confirme, les mesures prises ne doivent pas entraver les autres produits touristiques présents dans la vallée. Tous ces éléments sont à prendre en compte lors de l'établissement de mesures puisqu'ils correspondent à des éléments non-négociables pour chacune des parties prenantes.

D'un point de vue concurrentiel, il ne s'agit pas de différencier les meilleurs produits entre les commerces locaux comme on pourrait le retrouver dans les business modèles « traditionnels » à travers des éléments *différenciateurs*⁵. Ce projet vise à créer de la valeur partagée plutôt que de la concurrence entre les acteurs. Ainsi, n'importe quel acteur local souhaitant s'y joindre amène de la valeur par sa propre collaboration et c'est bien cela qui est recherché. Pour cette raison, nous pouvons énoncer les avantages qu'amènerait un projet comme celui-ci dans la vallée par rapport aux autres stations touristiques. « Ce projet offrirait une nouvelle expérience en créant une réserve d'obscurité qui deviendrait un lieu idéal d'observation du ciel » (Grèzes & al., 2018, p. 9). L'astro-tourisme n'étant pas encore développé dans les vallées latérales en Valais, St-Luc serait la première vallée romande à mettre en place un projet comme celui-ci. Pour la population et la commune, de nombreux avantages peuvent apparaître. Une économie d'énergie serait ressentie d'un point de vue financier pour ces deux groupes mais serait notamment un point fort pour la biodiversité présente sur le territoire. Les émissions lumineuses, comme nous l'avons constaté, ont des répercussions négatives sur l'être humain et sur les espèces nocturnes et peuvent être améliorées. De plus, un événement rassemblant différents acteurs peut apporter une plus-value dans les liens sociaux au sein de la commune. Depuis 2011, le Val d'Anniviers possède le label « Commune en santé » (Label Commune en Santé, 2020a) et l'une de ses mesures implique l'offre de loisirs « visant à améliorer la santé des habitants et habitantes ou à favoriser les liens sociaux [...] accessibles à tous » (Label Commune en Santé, 2020b). Un événement astro-touristique permettant la sensibilisation et créant de la valeur partagée au sein de la commune répond totalement à cette mesure.

Ce modèle d'affaire repose sur le développement des ressources locales : les espaces sombres (dus à la localisation dans une vallée étroite), l'observatoire astronomique local, les spécialistes locaux (p. ex. un astronome), la communication renforcée par les instances régionales de marketing et des labels spécialisés. (Grèzes & al., 2018, p. 9)

Ainsi, de nombreux avantages peuvent être ressortis grâce à ce projet si la collaboration s'effectue dans le respect des besoins de chacun. Pour que le projet réussisse avec succès, il est indispensable de répondre aux attentes des parties prenantes et d'en respecter les contraintes.

⁵ Éléments démarquant un acteur par rapport à un autre. En théorie, il s'agit de relever les bénéfices trouvés dans un partenariat plutôt qu'un autre.

6. BENCHMARK

Afin de réaliser un benchmark en fonction des attentes souhaitées pour un événement astro-touristique dans le Val d'Anniviers, les événements et activités comparés ont tous recours à une extinction de l'éclairage public au sein de leurs communes ou régions respectives. De plus, une notion importante dans cette analyse est qu'il s'agit d'événements uniquement mis en place en Suisse. Bien que de nombreux pays européens pratiquent déjà ce type d'activités, notamment en France et en Espagne, il était important d'analyser les pratiques réalisées sur le territoire suisse pour avoir une réelle comparaison de la concurrence.

Trois projets liés à l'astro-tourisme, et dont une extinction de l'éclairage public a été effectuée, sont analysés en Suisse Romande, notamment dans le canton de Genève et dans le canton de Vaud. Le parc naturel dans la région de Gantersch propose quant à lui une surface plongée dans l'obscurité tout au long de l'année. Bien qu'il ne propose pas d'événement spécifique, de nombreuses prestations touristiques permettent de découvrir le ciel étoilé. De plus, il engage de nombreux acteurs sur le territoire ce qui permet d'analyser les différents produits et services divers proposés en faveur d'une valeur partagée.

6.1. PROJET « LA NUIT EST BELLE »

Ce projet a vu le jour le 26 septembre 2019 dans le Grand Genevois. Cette région englobe non seulement des communes du canton de Genève, mais aussi de nombreuses communes transfrontalières avec la France et le canton de Vaud. À la tête de cet événement, le président de la Société Astronomique de Genève (SAG), Eric Achkar ainsi que Pascal Moeschler, conservateur au Muséum d'histoire naturelle de Genève (MHNG) et directeur du Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris (CCO/KOF) (La Nuit est Belle, 2019a).

Ainsi, 152 communes sur 209 se sont jointes au projet pour cette première édition et ont éteint leurs éclairages publics pour observer la voie lactée dans une totale obscurité (La Nuit est Belle, 2019a). Selon les chiffres mis à jour le 26 septembre 2019, les 152 communes correspondaient à 45 sur le canton de Genève, 79 en France et 28 sur le canton de Vaud (La Nuit est Belle, 2019b). Parmi ces communes, certaines ont proposé des animations pour rassembler ses habitants et selon les organisateurs, au total, 64 ont été organisées (La Nuit est Belle, 2019a). Une grande programmation était donc proposée au plus grand nombre d'intéressés dans plusieurs communes (La Nuit est Belle, 2019c). Parmi celles-ci, seulement la ville de Nyon a été ciblée dans cette analyse en raison du caractère des trois événements qu'elle proposait et de son engagement pour la lutte contre la pollution lumineuse.

6.1.1. ANIMATIONS PROPOSÉES À NYON

La ville de Nyon comptait une population de 21'764 habitants en décembre 2019 (Ville de Nyon, 2020). En plus d'avoir participé à « La Nuit est Belle », elle est engagée depuis 2004 pour limiter la pollution lumineuse et réduire sa consommation d'énergie à travers le label Cité de l'Energie. En effet, l'intensité de ses éclairages, présents sur les axes routiers principaux, se voient déjà réduire de moitié entre minuit et 5h du matin. De plus, un Plan Lumière émis par le Conseil communal est en cours d'élaboration (Ville de Nyon, 19 septembre 2020).

Concernant les activités proposées la nuit du 26 septembre 2019, on en dénombre trois à caractère distinct :

Tableau 2 : Activités proposées par la ville de Nyon

Activité :	Balade silencieuse⁶
Heure / Durée :	20h30 à 21h30 / env. 20 minutes
Prestations supplémentaires :	« Surprise sonore » en fin de ballade Échange sur l'expérience Verrée offerte par la commune
Informations données :	/
Objectifs :	Ressentir son environnement en combinant obscurité et silence
Prix :	Gratuit

Activité :	Spectacle de conte en musique pour adulte⁷
Heure / Durée :	20h30 à 21h45 / 1 heure
Prestations supplémentaires :	Collation offerte
Informations données :	Amener sa couverture personnelle <u>Alternative</u> : activité indoor en cas de mauvais temps
Objectifs :	Moment d'évasion
Prix :	Gratuit

⁶ (La Nuit est Belle, 2019d)

⁷ (La Nuit est Belle, 2019e)

Activité :	Observation des étoiles et initiation à l'astronomie⁸
Heure / Durée :	20h45 à 22h30 / 1h45
Prestations supplémentaires :	Experts présents
Informations données :	Amener son télescope si possible
	<u>Alternative</u> : activité annulée en cas de mauvais temps
Objectifs :	Découverte du ciel étoilé, explications et définitions scientifiques
Prix :	Gratuit

Il est intéressant de voir que trois événements distincts ont été proposés dans la même commune. Cependant, ces trois activités ont été proposées dans des lieux différents et quasiment à la même heure. Ce dernier point peut certainement être amélioré afin de permettre à tous de participer à plusieurs activités au lieu de n'en choisir qu'une. L'offre d'activités ayant des caractéristiques différentes est un élément intéressant puisqu'il laisse le choix en fonction des intérêts personnels. Ces trois volets permettent d'un côté, l'observation du ciel sous un angle scientifique, à la découverte du ciel avec des experts en astronomie, soit une sensibilisation portant à la réflexion et à l'éveil des sens ou encore, un moment convivial autour d'un conte et de musique. De plus, toutes ces activités étaient gratuites et deux d'entre elles offraient un apéritif à la fin.

Quelques recommandations ont été communiquées aux habitants sur des mesures de sécurité à prendre. Les conseils visaient le renforcement sécuritaire lors de déplacements comme par exemple, d'éviter au maximum les déplacements en voiture ou sinon, d'adapter sa vitesse à 30km/h maximum. Pour les piétons, il leur était conseillé de porter des vêtements clairs ou si possible, avec des éléments rétroréfléchissants. D'autres recommandations ont été communiquées à travers un flyer (voir Annexe VII) (Services Industriels de Nyon, 2019).

Pour la région de Nyon, cette nuit du 26 septembre 2019 est restée dans l'obscurité jusqu'au petit matin avec l'extinction de 1'900 lampadaires. En qualité d'économie d'énergie, celle-ci « représente un peu plus de 2'000 kilowatts, ce qui représente grosso modo la consommation annuelle d'un ménage de deux personnes dans un 2 pièces et demie, 3 pièces et demie » (Thierry Magnenat, 26 septembre 2019).

⁸ (La Nuit est Belle, 2019f)

6.1.2. BILAN GÉNÉRAL DU PROJET « LA NUIT EST BELLE »

Les réponses obtenues pour réaliser le bilan de cette première édition ont permis « d'estimer une fréquentation globale d'environ 2'500 personnes avec des événements accueillant près de 300 personnes » (Vares, 12 novembre 2019, p.16). Les retours ont globalement été très positifs et 88% des organisateurs sont favorables pour participer à la deuxième édition. Sur les 64 animations proposées dans le Grand Genève, la majorité (35) proposait l'observation astronomique, suivie de 9 sorties en nature, 6 conférences poussant au débat et enfin 11 proposaient des animations insolites (Vares, 12 novembre 2019, p.16) tel que des jeux d'échecs, concerts et soirées festives, parcours photographique et expositions ou encore l'organisation de rencontre avec les habitants (La Nuit est Belle, 2019c).

Le projet « La Nuit est Belle » avait « pour objectif de sensibiliser les élus et la population à la problématique de la pollution lumineuse et de les engager à réfléchir à une extinction plus pérenne du territoire » (Vares, 12 septembre 2019, p.14). Lors de l'établissement du bilan, la question « Suite à l'évènement, envisagez-vous d'engager une réflexion sur une extinction pérenne ? », 122 réponses ont été enregistrées et on note que 9% ont répondu « Oui », 42% sont déjà en réflexion et 20% l'ont déjà fait. Au total, l'évènement a permis d'être porté à la réflexion pour 71% des répondants totaux (Vares, 12 septembre 2019, p.14). Par la suite, de nombreuses communes ont diminué l'intensité de leurs éclairages publics. Certaines ont opté pour des extinctions complètes ou partielles tout au long de l'année (La Nuit est Belle, 2019f).

6.2. PROJET « PERSÉIDES »

Dans le cadre d'un phénomène annuel exceptionnel, la nuit des Perséides - en principe du 12 au 13 août de chaque année - correspond à une pluie d'étoiles filantes où il est généralement possible d'en apercevoir plus de 200 par heure. En raison de la sur-propagation de l'éclairage public dans le ciel, le projet Perséide a vu le jour en 2019 à Orbe, dans le canton de Vaud (Projet Perséides, 2019a). Cette association à but non-lucratif a pour objectif de rallier de nombreuses communes suisses à éteindre leurs éclairages durant cette nuit, de 22h00 à 4h00 du matin (Projet Perséides, 2020a). Sur le long terme, leur souhait est d'arriver à éteindre des régions dans toute l'Europe.

Pour ces organisateurs, quatre raisons permettent d'argumenter en faveur d'une extinction public :

- L'aspect **Scientifique**, puisque l'astronomie a été l'une des premières sciences étudiées des civilisations et qu'à l'heure actuelle, seulement une infime partie du ciel est visible.
- L'aspect **Ecologique** ; comme démontré dans le chapitre 2.1.3, l'éclairage artificiel engendre beaucoup de dégâts sur son environnement naturel et sur l'homme.

- L'aspect **Culturel**, permettant de se réapproprier la nuit et ses constellations, considérées comme source d'inspiration et de créativité.

- l'aspect **Spirituel**, notamment le fait de se retrouver confronter à l'Univers et à son infini. La vue du ciel permet de s'abandonner au silence de la nuit, à la méditation et à la prière, de ressentir la nature qui nous environne (Projet Perséides, 2019a).

Pour cette première édition, 36 communes dans le Nord-Vaudois ont participé au projet (Projet Perséides, 2019b). Toutefois, en raison d'un ciel passablement couvert, seulement une petite partie des étoiles filantes ont pu être observées. De plus, la région Lausannoise n'ayant pas participé au projet, leur éclairage public était fortement visible pour ces communes (Projet Perséides, 2019a).

En qualité d'événements et d'animations proposées, seule la commune initiatrice du projet propose un programme festif. Le voici décrit ci-dessous.

6.2.1. ANIMATIONS PROPOSÉES PAR L'INITIATEUR DU PROJET - COMMUNE D'ORBE

Tableau 3 : Événement d'inauguration du projet Perséides à Orbe

Événement :	La fête des étoiles filantes⁹
	19h00 - Accueil des habitants
	21h00 - Concert
Programme	22h00 - Extinction de l'éclairage public en direct
	Jusqu'à 4h00 du matin - Observation astronomique de la pluie d'étoiles filantes
Heure / Durée :	19h00 à 4h00 / 9 heures (dans l'obscurité)
Prestations supplémentaires :	Bars Foodtrucks
Informations données :	Amener son télescope et appareil photo si souhaité
Objectifs :	Ambiance familiale, découverte et prise de conscience de la pollution lumineuse
Prix :	Gratuit

Pour cet événement, le comité organisateur proposait des prestations permettant la convivialité et la festivité autour d'un concert, de bars et de foodtrucks. Grâce à ces activités, l'ambiance familiale souhaitée a été au rendez-vous.

⁹ (Projet Perséides, 2019d)

En qualité de sensibilisation de la pollution lumineuse, l’extinction de l’éclairage public en cours d’événement a pu faire prendre conscience des effets de la lumière. Après un temps d’adaptation visuelle, il aurait pu être possible d’apercevoir une très nette différence lors de l’observation du ciel. Malheureusement, les mauvaises conditions météo survenues ce jour ont empêché d’apercevoir la pluie d’étoile filante (Projet Perséides, 2019a).

En raison des motivations de la commission villageoise à s’affilier à l’association Perséides, il était intéressant de mettre en avant l’événement organisé par la commune initiatrice du projet pour son inauguration. Pour sa deuxième édition, le projet Perséides compte déjà la présence des nombreuses communes ayant participé et d’autres également qui s’y joignent, soit plus d’une centaine. Les communes du Grand-Genevois, présentes pour le projet « La Nuit est Belle », ont également été contactées pour y participer (Projet Perséides, 2019c).

6.3. PROJET « FÉÉRIE D’UNE NUIT »

« Féerie d’une nuit » est une association organisant chaque année une manifestation astronomique permettant de faire découvrir cet univers à tout type de public. Créée en 2003, elle a réussi en quelques années à devenir l’événement astronomique incontournable de Suisse Romande. Bien que cette journée n’implique pas l’extinction de l’éclairage public le temps d’une nuit, elle propose de nombreuses activités pour les grands et les petits (Féerie d’une Nuit, 2019a, p.2).

Chaque année, cette manifestation prend place au Signal des Bougy dans le canton de Vaud et pour sa 16^e édition, elle s’est déroulée le 24 août 2019 (Féerie d’une Nuit, 2019b).

6.3.1. ANIMATIONS PROPOSÉES POUR L’ÉVÉNEMENT « FÉÉRIE D’UNE NUIT »

Tableau 4 : Activités proposées pour la 16^e édition de "Féerie d'une Nuit"

Événement :	« Ils ont marché sur la lune » ¹⁰
	Observations astronomiques avec matériels
	Planétarium
	Sentier planétaire
Activités¹¹ :	Conférences
	Stand de météorites
	Expositions de photos
	Fusées à eau (pour les enfants)

¹⁰ (Féerie d’une Nuit, 2019b)

¹¹ (Féerie d’une Nuit, 2019a, p.4)

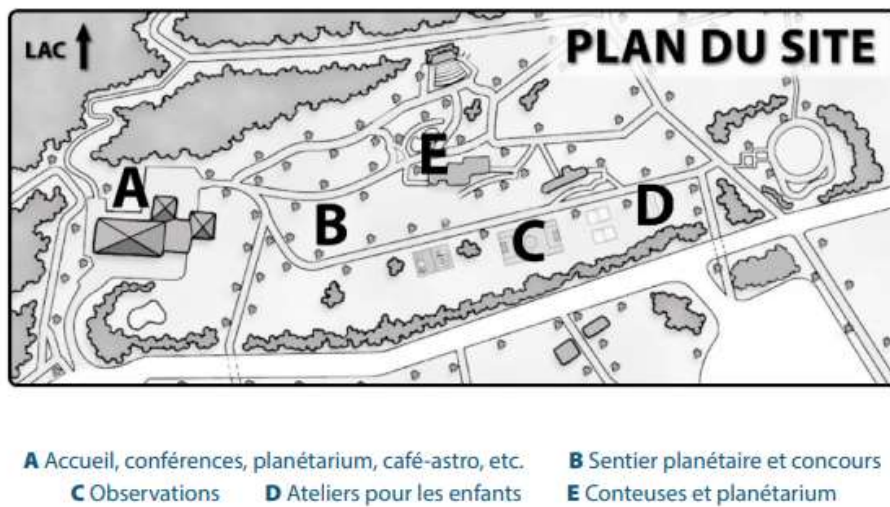
	Simulateur de navette
	Maquilleuse
	Ateliers sur les constellations en 3D
	Exposition de matériel
	Conteuses
Début :	Dès 14 heure jusqu'au soir
Prestations supplémentaires :	Restaurant sur place
	Infirmierie
	Parking avec une grande capacité (1'500 places)
Objectifs :	Ambiance décontractée et familiale, partage de connaissances et échange entre professionnels et tous public ¹²
Prix :	Gratuit

En 2019, pour sa 16^e édition, « Féerie d'une Nuit » travaillait avec une centaine d'animateurs ainsi que 60 astronomes amateurs ayant amenés pour la plupart leurs matériels. Environ 1'000 visiteurs étaient accueillis lors de journée dont près de 200 présents aux conférences proposées (Féerie d'une Nuit, 2019a, p.7).

Le site du Signal de Bougy ayant une surface de 110 hectares de verdure, le lieu offre une grande infrastructure pour mettre en place un événement tel que celui-là. Pour permettre aux visiteurs de se repérer, un plan était imprimé et diffusé sur place (figure 7). La grandeur du lieu a permis aux organisateurs de proposer une multitude d'activités ce qui a pu satisfaire le plus grand nombre de visiteurs. En plus des activités scientifiques dédiées aux adultes, plusieurs ateliers et prestations ont été pensés pour les plus jeunes. De plus, la manifestation n'était pas dépendante de la météo puisque la majorité des prestations étaient soit à l'intérieur, soit favorable à être déplacées en dernière minute (Féerie d'une Nuit, 2019c, p.1).

¹² Féerie d'une Nuit, 2019c, p.1

Figure 7 : Plan de la manifestation au Signal de Bougy



Source : Féerie d'une Nuit, 2019c, p.1

Pour mettre en place toutes ces activités, l'association compte sur de nombreux sponsors. En effet, le prix de ces activités et des charges qui y sont liées ont atteint un montant total de 9'400 CHF. Celui-ci inclut donc également les frais de communication et d'impression, de repas pour le personnel et les frais administratifs et fournitures. Pour ce qui correspond uniquement aux activités elles-mêmes, le budget est d'environ 7'200 CHF (Féerie d'une Nuit, 2019a, p.6). Cet événement s'est donc fait une place sur le marché de l'astronomie amateur en Suisse Romande et peut ainsi se permettre de proposer de nombreuses activités par le biais de leurs sponsors.

6.4. STERNENPARK GANTRISCH

Le parc naturel de Gantrisch est un espace certifié parc naturel régional depuis 2012 et comprend 400km carré de surface. Il est situé dans le triangle urbain de Berne, Thun et Fribourg (traduction personnelle) (Naturpark Gantrisch, 2017a). La préservation et la valorisation de la diversité naturelle et de la beauté des paysages est un objectif majeur. La création de valeurs sur le plan régional et l'économie durable y est donc également en vigueur (traduction personnelle) (Naturpark Gantrisch, 2017a).

Le parc propose des activités touristiques à mobilité douce telles que la randonnée ou le vélo mais également des activités mettant en scène la culture locale. De plus, il possède quelques hébergements tels que des gîtes et des hôtels ainsi que des logements de type insolite comme des huttes à ciel ouvert (traduction personnelle) (Naturpark Gantrisch, 2017b).

Prônant le développement de l'économie régionale, de nombreuses actions sont mises en place tant d'un point de vue économique - et touristique - que d'un point de vue politique (traduction personnelle) (Naturpark Gantrisch, 2017c). Par exemple, un marché de Noël virtuel est proposé sur

leur site internet visant la commercialisation de leurs produits artisanaux (traduction personnelle) (Naturpark Gantrisch, 2017b).

Aucun événement spécial n'est communiqué favorisant la sensibilisation sur la pollution lumineuse. Toutefois, de nombreuses activités touristiques sont proposées à l'année, ou en fonction de la saison, et sont intéressantes à aborder dans ce travail.

6.4.1. ACTIVITÉS TOURISTIQUES PROPOSÉES AU STERNENPARK GANTRISCH

Tableau 5 : Activités touristiques proposées au Sternenpark Gantrisch

Activités	Excursion « indépendante »¹³ Conseils proposés en cinq points pour apercevoir la pollution lumineuse et la Voie lactée
	Excursion programmée avec un guide¹⁴ Durée : 2 heures En groupe : max. 20 personnes
	Fondue autour de légendes mythiques¹⁵
	Atelier - initiation à la photographie célestes¹⁶ Photographe avéré explique les bases et donne des conseils
	Visite guidée de l'observatoire¹⁷ Mise à disposition de petits instruments - observation individuelle Personnalisation sur demande pour groupe
Activités + Nuitée	Ski ou luge au clair de lune¹⁸ Apéritif Fondue avant l'activité Promenade guidée
	Soirée de contes et mythes¹⁹ Maison celtique (fabriquée à la main avec des matériaux naturels locaux) Récits et légendes contées par un guide autours d'un feu Repas préparé avec des produits locaux + Nuitée
	Hôtel au cœur de l'obscurité²⁰ En groupe : max. 39 personnes Offre supplémentaire : Conteur de légende, visite guidée, excursion programmée

¹³ Sternenpark Gantrisch, 2020

¹⁴ Sternenpark Gantrisch, 2019a

¹⁵ Sternenpark Gantrisch, 2019b

¹⁶ Sternenpark Gantrisch, 2019c

¹⁷ Sternenpark Gantrisch, 2019d

¹⁸ Sternenpark Gantrisch, 2019e

¹⁹ Sternenpark Gantrisch, 2019f

²⁰ Sternenpark Gantrisch, 2019g

Nuitée insolite dans une hutte à la belle étoile²¹

Hutte pour 2 personnes

- vue sur le lac
- vue sur les montagnes

Ce parc naturel jouit de sa certification et de son cadre pour proposer autant d'activités touristiques. Il est intéressant de voir qu'elles permettent de développer une grande partie de l'économie locale et implique un grand nombre d'acteurs présents sur le territoire. Les fondues sont produites localement et les histoires contées sont des récits et des légendes de la région. Certaines activités peuvent être personnalisées en ajoutant des prestations supplémentaires tels qu'un service traiteur ou une organisation pour des événements particuliers (sortie d'entreprise, anniversaire, formation, classe scolaire).

De nombreuses prestations sont proposées autour de l'univers nocturne présent sur le site. On observe que nombreuses d'entre elles proposent des services supplémentaires inclus, tels qu'une fondue en fin d'activité ou une nuitée. Toutefois, toutes ces prestations sont d'ordre touristique et moins consacrées à la sensibilisation de la pollution lumineuse. Mis à part les excursions proposées qui mettent en valeur la différence d'un ciel totalement nocturne et l'éclairage visible au loin, toutes les autres offrent une expérience insolite plutôt qu'une réelle prise de conscience. Cette dernière peut être faite à titre personnel chez l'individu mais tout dépend de sa sensibilité personnelle. Aucune proposition n'est faite dans l'objectif de favoriser le débat entre les participants.

6.5. RÉSULTATS

Dans le cadre des projets « La Nuit est Belle » et « Perséides », il a été intéressant de les analyser puisqu'ils rassemblent globalement les attentes de la commission villageoise à St-Luc dans le cadre d'un événement rassembleur. L'événement « Féerie d'une Nuit » a permis de recenser un grand nombre d'activités pour tout public et donne des pistes sur les pratiques qui permettent d'amener du monde. Bien qu'il n'implique pas une extinction de l'éclairage public, une sensibilisation a pu être faite à travers les nombreux ateliers et conférences aboutissant à de nombreux débats et discussions. Cela a permis également aux experts de transmettre les connaissances sur le problème de la pollution lumineuse. Concernant le parc naturel de Gantrisch, il ne met quant à lui, pas d'événements ponctuels en avant mais met un accent très important sur la biodiversité et l'écologie. Les nombreux produits touristiques qu'il propose sont axés sur les valeurs locales et mettent en avant les acteurs présents sur le territoire. C'est donc un lieu touristique très intéressant à étudier.

Bien que certains aient des objectifs différents des autres, leurs analyses ont tout de même permis de faire ressortir des éléments similaires et nécessaires à leurs bons déroulements.

²¹ Bergnacht, 2020

6.5.1. OBSCURITÉ

L'obscurité étant un point central dans la mise en situation de la pollution lumineuse, il est primordial que celle-ci soit valorisée à travers une extinction de l'éclairage public. Trois lieux sur quatre proposent leurs activités dans l'obscurité permettant de faire prendre conscience de l'impact de la lumière artificielle sur le ciel.

Ici, lorsqu'on aborde l'obscurité, il s'agit surtout de permettre une **sensibilisation** sur l'environnement nocturne. La nuit *noire* amène une réflexion chez chacun et peut ainsi conduire à un débat autour de l'expérience vécue. Les sens sont éveillés et offrent la possibilité de se *réapproprier* cet environnement naturel. De plus, à travers l'expertise de scientifiques et astronomes, cette notion est légitimisée, soulignée par des faits scientifiques avérés qui peuvent apporter des connaissances supplémentaires aux personnes vivant l'expérience.

L'astro-tourisme ne peut donc se faire sans une extinction générale de l'éclairage public mais se voit tout de même soumis aux conditions météorologiques. Il est donc important, lors de la mise en place d'un événement ou d'une activité de ce type, de prévoir une alternative en cas de mauvais temps.

Les projets « La Nuit est Belle » et « Perséides » ont eu un franc succès, notamment du fait de l'augmentation importante du nombre de commune participante pour leurs deuxièmes éditions respectives (Projet Perséides, 2020b ; Vares, 2019). Deux éléments intéressants sont particulièrement ressortis :

- L'éclairage des enseignes lumineuses privées, restées allumées pendant l'événement, ont fortement troublés les participant dans le Grand Genevois.
- En termes de sécurité, il a été observé que les conducteurs automobiles roulaient moins vite que d'habitude (Vares, 12 novembre 2019).

On se rend compte que les quatre aspects mis en avant par le projet « Perséides », à savoir les activités **scientifiques**, **écologiques**, **culturelles** et **spirituelles**, sont également présentes dans tous les autres projets.

6.5.2. AMBIANCE FAMILIALE

On observe que tous les événements analysés, sans exception, souhaite faire vivre une expérience conviviale. L'objectif d'une manifestation est souvent de faire passer un message mais il est également souhaité de faire vivre un moment de détente entre amis ou en famille. Des prestations musicales, des ateliers ludiques, des conférences scientifiques ainsi qu'un service de restauration sont indispensables pour garantir le succès de ce genre d'événement.

6.5.3. PARTICIPATION LOCAL

Tous les événements proposés mettent en lien les autorités et commerces locaux. Un très bon exemple est le parc aux étoiles de Gantrisch. Toutes les prestations qu'il propose sont gérées et animées par des habitants de la région. Les produits sont pour la grande majorité artisanaux et fabriqués dans la région. Une véritable valeur du développement durable est transmise dans chacune de leurs prestations.

6.5.4. GRATUITÉ

Les événements proposés dans le cadre d'une extinction de l'éclairage public (Projet La Nuit est Belle et Perséides) sont tous deux gratuits. Supportés par les communes qui le mettent en place, un apéritif est souvent offert aux participants en fin d'activité. La manifestation « Féerie d'une Nuit » quant à elle, est également gratuite mais propose en plus diverses activités ludiques et scientifiques grâce au soutien de nombreux sponsors.

À l'inverse, les activités proposées par le Parc aux étoiles de Gantrisch sont purement touristiques et payantes. On peut donc en conclure que lorsqu'un événement astro-touristique d'ordre local souhaite sensibiliser les participants, l'entrée gratuite est indispensable. Cela peut être également une motivation pour les individus qui à l'origine, ne souhaitent pas participer à ce type d'activité.

6.5.5. ORIGINALITÉ

Ce dernier point dépend du budget et des objectifs souhaités à travers la mise en place de l'événement. Dans un cadre scientifique, l'originalité des prestations est plus difficile à proposer. La mise en valeur du ciel étoilé et de la pollution lumineuse qui le dégrade ne peuvent être révélés de manière « originale » à moins d'être innovante. Encore faut-il que l'animation proposée soit efficace et suffisamment vulgarisée pour être comprise par la population.

Dans un contexte beaucoup plus touristique, le parc naturel Gantrisch propose de nombreuses activités insolites autour de la nuit. Ces dernières sont comprises dans un forfait touristique, avec des personnalisations individuelles sur demande.

7. RECOMMANDATIONS

ÉVÉNEMENT ASTRO-TOURISTIQUE

Des recommandations pour la mise en place d'un événement astro-touristique ont pu être proposées sur la base des résultats des différentes analyses effectuées. Elles considèrent les objectifs de la commission villageoise et les contraintes soulevées par les autorités communales et par la société Oiken.

☞ Recommandation 1: Réaliser des partenariats avec les parties prenantes indispensables

Dans l'ordre des priorités, les partenaires potentiels observés sont :

- Les autorités communales, notamment la commission énergie et les instances de sécurité

La mise en tourisme impliquant une extinction de l'éclairage publique ne peut se faire sans le soutien des autorités communales. Le pouvoir décisionnel étant en leur possession, la validation du projet doit se faire en partenariat et en accord avec elle. De plus, l'aspect sécuritaire étant indispensable pour la protection des habitants, des mesures de sécurité doivent être entreprises et renforcées par la police communale.

- Anniviers tourisme

L'activité touristique doit en premier lieu être en accord avec les autres prestations touristiques proposées. Anniviers tourisme doit être une des premières parties prenantes du projet puisqu'il s'agit d'un produit touristique impliquant la station dans son ensemble. De plus, pour des raisons de visibilité, cet événement ne peut se faire sans le soutien de l'OT qui pourraient également émettre des idées et recommandations.

- Commerçants locaux et autres prestataires touristiques

Visant une création de valeurs partagées autour de cet événement, les commerçants locaux et autres prestataires touristiques doivent être inclus dans sa mise en place. D'une part, il permettrait son acceptation et influencerait certainement une partie de l'opinion publique pour une extinction de l'éclairage public. D'autre part, il permettrait d'établir une cohésion sociale et économique entre les acteurs du territoire.

- Association des résidences secondaires

Cette association regroupe les 4'000 résidences secondaires présentes sur le territoire d'Anniviers et peut devenir un partenaire intéressant quant à la visibilité du projet. Ces résidents ont une forte

position quant aux activités touristiques présentes sur le territoire puisqu'ils composent une partie non-négligeable de ce marché.

- Institutions astronomiques

Dans le cadre d'un événement astro-touristique, il serait très intéressant de s'allier avec d'autres institutions astronomiques permettant de soutenir ce projet. D'une part, il pourrait prêter main forte lors des animations proposées et partager leurs connaissances sur le sujet. D'autre part, il pourrait fournir plus de matériels qui seraient mis à disposition des participants pour assurer une réelle expérience à chacun.

☞ Recommandation 2 : Mettre en avant les quatre aspects liés à l'astro-tourisme :

À travers une activité astro-touristique, quatre valeurs peuvent être mises en avant :

- **Scientifique** : L'aspect scientifique est bien entendu primordial et doit absolument être traité lors de la proposition d'activité. Il va de soi que pour proposer une animation qui porte sur un élément scientifique, ce dernier doit être abordé et expliqué par des professionnels.

- **Écologique** : Dans l'objectif de sensibiliser la population sur la problématique de la pollution lumineuse, l'aspect écologique est également un élément indispensable. Les effets de l'éclairage sur son environnement doivent être expliqués pour permettre une prise de conscience générale.

- **Culturel** : D'une part, l'astronomie fait partie d'une des premières sciences étudiées et contribue à l'histoire. D'autre part, la Voie lactée et ses constellations appartiennent au patrimoine naturel, libre et accessible à tous.

- **Spirituel** : On observe que l'observation du ciel et les activités qui lui sont liées amène une prise de conscience sur le rapport entre l'homme et la nature qui l'environne. Dans une obscurité totale, l'être humain se retrouve confronté aux éléments naturels et commence dès lors une réflexion spirituelle.

☞ Recommandation 3 : Être cohérent dans l'offre proposée

Comme le souligne également Gürsoy (2019), il est indispensable d'être cohérent dans la mise en place de l'activité proposée. Une extinction de l'éclairage public doit permettre d'exercer l'activité dans sa totalité en répondant aux objectifs fixés. Le principal étant de faire vivre une expérience afin de sensibiliser l'individu qui la vit, il serait très difficilement acceptable de promouvoir l'activité autour de l'obscurité si celle-ci n'était pas complète. Bien entendu, des contraintes d'ordre sécuritaires et législatives ne peuvent être oubliées. Pour ces raisons, si un événement comme celui-ci venait à être mis en place, une réflexion indispensable concernant le lieu géographique doit être entreprise.

☞ Recommandation 4 : Proposer une activité ludique dans une ambiance conviviale

La commission villageoise l'a dit, et toutes les analyses effectuées dans ce travail le prouve, un événement d'ordre astro-touristique doit être proposé dans une ambiance conviviale et familiale. Les personnes qui ne sont pas intéressées par l'astronomie peuvent être poussées à venir sur place uniquement pour cet aspect convivial : retrouver leurs amis autour d'un verre, passer un moment de détente dans un cadre atypique ou simplement venir par curiosité.

Afin d'atteindre l'objectif désiré, il est important de rassembler le plus de monde dans un même lieu. Pour cette raison, il est recommandé de proposer de nombreuses prestations différentes permettant de satisfaire tout le monde. Des bars et foodtrucks, des animations à caractère distincts autant pour les enfants que pour les adultes, des ateliers scientifiques et ludiques, des conférences faisant place au débat, etc. Toutes ces activités favorisent la présence d'un plus grand nombre d'habitants et de touristes. C'est en commençant par là qu'une sensibilisation peut être faite au sens large.

☞ Recommandation 5 : Créer un support promotionnel au titre du projet

En plus des médias traditionnels (journaux, radios, publicités écrites), il est indispensable de mettre en place une plateforme virtuelle pour communiquer les informations liées au projet au plus grand nombre. Cela peut se faire à travers un site internet et des réseaux sociaux permettant ainsi d'augmenter la popularité de l'activité astro-touristique également au-delà des frontières. De plus, de nombreuses personnes ont déjà montré leurs intérêts pour ce projet, soit 80 adresses mails qui ont été recensées à travers le questionnaire. Cela peut être une première base de données permettant de promouvoir la plateforme choisie.

Il ne serait peut-être pas judicieux d'aborder ce projet à travers le site internet de l'OFXB ou d'Anniviers tourisme puisque qu'ils partagent d'autres informations qui ne concernent pas ce projet. Bien évidemment, il serait judicieux qu'ils en fassent également la promotion sur leurs plateformes.

☞ Recommandation 6 : Prévoir des alternatives en derniers recours

En raison du caractère de l'activité proposée, l'observation des étoiles ne peut se faire sans de bonnes conditions météorologiques. Ce facteur étant incontrôlable et difficile à anticiper, il est primordial de prévoir des activités alternatives. De plus, pour des raisons de crédibilité, ainsi que financières, il n'est pas envisageable d'annuler complètement la manifestation au dernier moment.

Même si on espère que la situation sanitaire actuelle (Covid-19) s'améliore, il faudra tenir compte des mesures imposées par les autorités en les intégrant dans l'organisation (logistique, administration, finance).

La figure 8 présentée ci-dessous, présentée sous forme de plan d'action, permet de visualiser les éléments abordés ci-dessus.

Figure 8 : Plan d'action

PLAN D'ACTION		OBJECTIF	
MISE EN PLACE D'UN ÉVÉNEMENT ASTRO-TOURISTIQUE PERMETTANT LA SENSIBILISATION DE LA POPULATION ANNIVIERDE SUR LA POLLUTION LUMINEUSE			
ACTIONS RÉALISÉES PAR : COMMISSION VILLAGEOISE		DEADLINE : JANVIER - MARS 2021	
ÉTAPE 1 : PARTENAIRES CLÉS			
<ul style="list-style-type: none"> AUTORITÉS COMMUNALES - COMMUNE - COMMISSION ÉNERGIE - POLICE - ADMINISTRATION 	<ul style="list-style-type: none"> ANNIERS TOURISME SOCIÉTÉ OIKEN - CONSULTATION 	<ul style="list-style-type: none"> COMMERCE LOCAUX PRESTATAIRES TOURISTIQUES - REMONTÉES MÉCANIQUES - RESTAURANTS - BARS - ARTISANTS - PRODUCTEURS 	<ul style="list-style-type: none"> RÉSIDENTS SECONDAIRES - AR2 ASSOCIATION DES RÉSIDENCES SECONDAIRES
<ul style="list-style-type: none"> INSTITUTIONS ASTRONOMIQUES - EXPERTS SCIENTIFIQUES - ANIMATEURS - AMATEURS 			
AUTRES : _____			
ÉTAPE 2 : ORGANISATION DE L'ÉVÉNEMENT : PROJET PERSÉIDES - 12 AU 13 AOÛT 2021		DEADLINE : JANVIER - AOÛT 2021	
→ AMBIANCE FAMILIALE - CONVIVIALE + BARS & RESTAURATIONS			
<ul style="list-style-type: none"> SCIENTIFIQUE - OBSERVATIONS - CONFÉRENCES - PRÉSENTATIONS 	<ul style="list-style-type: none"> ÉCOLOGIQUE - MARCHES - OBSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT - ATELIERS 	<ul style="list-style-type: none"> CULTUREL - ACTIVITÉS LUDIQUES - MARCHES COLLECTIVES - ATELIERS PARTICIPATIFS - CONTES & LÉGENDES - STANDS ARTISANAUX 	<ul style="list-style-type: none"> SPIRITUEL - MÉDITATION - BALADES SILENCIEUSE
AUTRES : _____			
ÉTAPE 3 : COMMUNICATION MARKETING		DEADLINE : MARS - JUIN 2021	
<ul style="list-style-type: none"> TROUVER UN NOM D'ÉVÉNEMENT 	<ul style="list-style-type: none"> ! INFORMATIONS SÉCURITÉ ! 		
<ul style="list-style-type: none"> LIEU DE L'ÉVÉNEMENT 	<ul style="list-style-type: none"> CONSEILS POUR PROFITER DE LA NUIT DANS L'OBSCURITÉ 		
<ul style="list-style-type: none"> CRÉATION D'UNE PLATEFORME WEB 	_____		
<ul style="list-style-type: none"> AUTRES MÉDIAS 	_____		
ÉTAPE 4 : PRÉVOIR DES ALTERNATIVES		DEADLINE : JUILLET - AOÛT 2021	
<ul style="list-style-type: none"> EN CAS DE MAUVAIS TEMPS - PLANÉTIARIUM - PROJECTIONS & EXPOSITIONS PHOTO 	<ul style="list-style-type: none"> AUTRES FACTEURS DE RISQUE 		

	<ul style="list-style-type: none"> DÛ AU COVID-19 		
Certains activités de l'étape 2 peuvent être reprises			

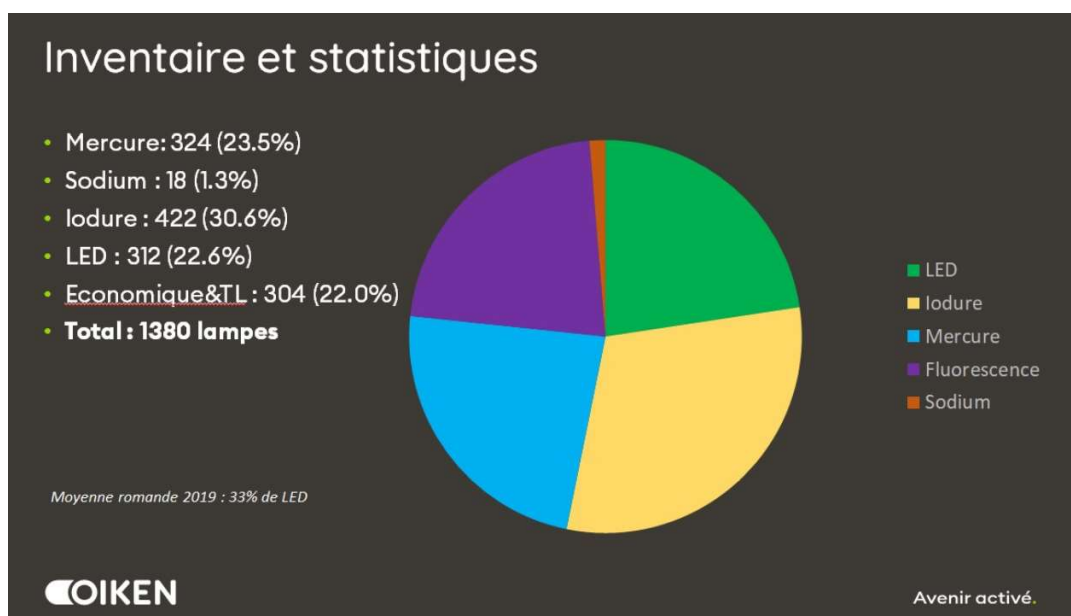
Source : Plan d'action proposé par Chrystel Bernard

7.1.1. ESTIMATIONS DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES, SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES

✎ Économique

Selon les données transmises par la société Oiken, le Val d'Anniviers comporte à ce jour plusieurs systèmes pour son éclairage public posés sur 1'380 lampadaires. On observe à l'aide de la figure 9 que seulement un quart des éclairages lumineux est équipé de système à LED, le reste étant en cours de remplacement.

Figure 9 : Inventaire et statistiques des sources lumineuses utilisées dans le Val d'Anniviers

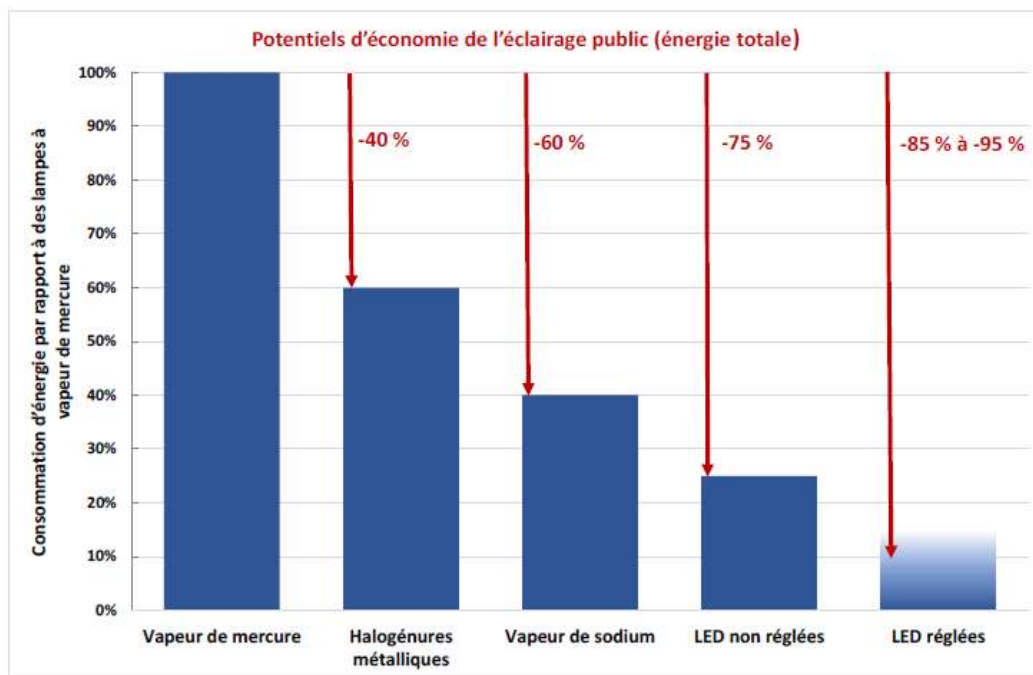


Source : figure envoyée par Timothée Carron, chef de projet chez Oiken

Malgré ce graphique et les informations transmises par Oiken, il est difficile d'analyser les retombées économiques qu'amènerait l'extinction, même partielle, de l'éclairage public pour une manifestation comme celle proposée. Toutefois, quelques projets réalisés en Suisse permettent d'avoir une idée du pourcentage d'économie d'énergie que cela apporterait sur l'année dans la vallée. Il est donc question d'analyser la situation d'un point de vue de l'éclairage cantonale, puis communale et enfin, dans le canton du Valais.

Dans son rapport de l'aide à l'exécution pour la mise en place de l'éclairage public en Suisse, l'OFEV affirme qu'une gestion intelligente des systèmes utilisés peut accorder une économie d'énergie considérable. Nous pouvons en avoir un aperçu à l'aide de la figure 10 ci-dessous.

Figure 10 : Potentiels d'économie de l'éclairage public (énergie totale)



Source : figure tirée des travaux de Haller publié dans EKZ en 2017 (cité dans OFEV, 2017, p.109)

À travers ce graphique, on s'aperçoit que, comparé aux lampes à vapeur de mercure, les LED sans commande intelligente peuvent conduire jusqu'à une économie d'énergie d'environ 75%. Ces économies pourraient même atteindre 85% à 95% dans le cas d'utilisation de régulateurs et d'autres techniques adaptées.

Dans le canton de Berne, une phase d'essai a été effectuée sur une année, de 2015 à 2016, à travers trois installations pilotes sur les éclairages des routes cantonales. Selon le rapport de l'Office des ponts et chaussées du canton, les résultats ont été très concluants : les systèmes à LED ayant été programmés intelligemment ont permis une économie d'électricité de plus de 80% et de 90% sur les coûts d'exploitation (cité dans OFEV, 2017, p.110).

En novembre 2014, la commune de Corgémont au Jura, avec 1'738 habitants fin 2019 (Commune de Corgémont, 2020) a réalisé une phase test pendant 4 mois en éteignant son éclairage public entre 00h30 et 5h30. Cette diminution a permis d'économiser 42% de la consommation énergétique liée à l'éclairage public (Klopfenstein ; Debrot ; cité dans OFEV, 2017, p. 38).

En Valais, l'étude réalisée par Sierro a permis de démontrer que 25% de la facture d'électricité de la commune correspond aux charges liées à l'éclairage public (2019, p.9). Il ajoute également qu'une extinction, même partielle, permettrait de réaliser jusqu'à 50% d'économie (Sierro, 2019, p. 44).

🔗 Social

D'un point de vue social, nous avons déjà pu observer les avantages qu'amènerait la mise en place d'un événement astro-touristique dans une valeur de création partagée. D'une part, il permettrait

de créer des liens entre les acteurs professionnels et offrirait des perspectives futures en termes de partenariat. D'autre part, la population serait engagée dans le développement durable de la station par le biais de la protection du patrimoine naturel (Grèzes & al., 2018, p.11). La manifestation proposée pourrait donc pousser les habitants à une reconnexion avec la nature et son environnement et ainsi, agir en connaissance de cause.

Environnemental

Cette étude a permis de ressortir toutes les conséquences négatives que l'éclairage artificiel apporte sur l'environnement naturel. La mise en tourisme de l'astronomie, à travers une manifestation visant à sensibiliser les habitants locaux, peut ainsi renforcer des considérations environnementales. Les effets écologiques attendus à travers cet événement reposent donc essentiellement sur « la diminution de la pollution lumineuse et de la consommation énergétique » (Grèzes & al., 2018, p. 11).

8. CONCLUSIONS

L'étude a permis de discerner les enjeux réels présents dans le Val d'Anniviers pour la mise en place d'un événement astro-touristique. Celui-ci viserait à sensibiliser la population sur la pollution lumineuse tout en créant de la valeur partagée entre les acteurs locaux. Le résultat de ce travail soutient qu'il est possible de mettre en place un projet comme celui-ci dans certaines conditions.

La mise en place de partenariats entre les acteurs locaux assurerait le développement de synergies dans la région et permettrait la création de nouveaux liens sociaux favorables au développement durable. On constate que la moitié des répondants au questionnaire représente des habitants de la vallée. Ceux-ci sont présents lors des grandes manifestations et contribuent soit à son organisation, soit en qualité de bénévole, et montrent un grand intérêt pour un événement de type astro-touristique.

Les recommandations données pour la mise en place de cet événement préconisent, dans un premier temps, de convaincre les partenaires potentiels locaux. Dans un second temps, de rassembler les habitants autour d'activités axées sur l'aspect scientifique, écologique, culturel et spirituel pour les sensibiliser. Ces prestations doivent être accompagnées d'un service de restauration ainsi que d'animations musicales dans une ambiance conviviale.

L'activité astronomique permettant de mettre en avant le patrimoine nocturne, l'observation des étoiles ne peut se faire que dans un cadre obscur. Pour arriver à une prise de conscience sur la pollution lumineuse, il est nécessaire de démontrer la différence entre des rues éclairées et éteintes. Malheureusement, d'après les informations recueillies, l'extinction de l'éclairage public n'est pas envisageable sur toutes les routes. À travers les interviews réalisées auprès des instances concernées, que ce soit au niveau touristique, sécuritaire, énergétique et communal, aucune opposition n'a été faite pour la mise en place de mesures en faveur de l'environnement nocturne. Cependant, il faudrait qu'elles soient acceptées par la population et répondent aux critères techniques ainsi qu'aux conditions sécuritaires présentes sur le territoire. La station étant située dans une région de montagne, et qui plus est, touristique, un niveau de sécurité élevé doit être garanti tout en respectant la loi sur les routes émise par le canton du Valais qui ne permet pas l'extinction des éclairages sur les routes cantonales. En revanche, de grandes zones ne sont pas équipées d'éclairage public, comme par exemple les zones de forêt et pourraient servir de lieux pour la manifestation. Une réflexion doit alors être faite pour atteindre au mieux les objectifs visés.

En termes de qualité d'éclairage, la commune a récemment fait la demande auprès de la société Oiken, d'une proposition d'amélioration des éclairages publics pour réduire considérablement la pollution lumineuse dans le Val d'Anniviers. Un plan de réaménagement de l'éclairage a été suggéré et est actuellement en cours d'évaluation auprès des autorités communales. Cette étude ayant été transmise seulement quelques jours avant le rendu de ce travail, les suggestions émises n'ont pas encore été communiquées à l'auteure.

RÉFÉRENCES :

- Alglave, E. & Boulard, J. (1882). La lumière électrique : son histoire, sa production et son emploi. Paris : Firmin-Didot et Cie.
- Allais, R., Reyes, T. & Roucoules, L. (2012). La création de valeur durable pour l'entreprise, une force pour le territoire. COLEIT. Consulté le 15 octobre 2020 sur : <http://hdl.handle.net/10985/9797>
- Bergnacht. (2020). Hauptmenü. Récupéré sur : <https://www.bergnacht.ch/>
- Canton du Valais. (2018). Recueil systématique (RS) : RS 725.1 - Loi sur les routes (LR). Récupéré sur : https://lex.vs.ch/app/fr/texts_of_law/725.1
- Challéat, S. (2014). La pollution lumineuse : passer de la définition d'un problème à sa prise en compte technique. Eclairer la ville autrement - Innovations et expérimentations en éclairage public, Presses Polytechniques Universitaires Romandes, pp.182-197. Récupéré sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00924383/>
- Challéat, S., Lapostolle, D. & Milian, J. (2018). L'environnement nocturne dans les territoires de montagne français, ressource et opérateur de transition vers la durabilité. Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine [en ligne], 106 (1), mis en ligne le 18 avril 2018. URL : <https://doi.org/10.4000/rga.3895>
- Commune de Corgémont. 2020. Chiffres et données. Récupéré sur : http://www.corgemont.ch/xml_1/internet/fr/application/d6/f55.cfm
- DarkSky Switzerland. (2020a). La pollution lumineuse. Récupéré sur : <http://www.darksky.ch/dss/fr/a-savoir/la-pollution-lumineuse/>
- DarkSky Switzerland. (2020b). Vision. Récupéré sur <http://www.darksky.ch/dss/fr/buts/vision/>
- Delory-Momberger, C. (2016). La création partagée : une biographisation collective. Récupéré sur : <https://leventseleve.com/la-creation-partagee/>
- Energie plus. (25 septembre 2007). Lampes au mercure haute pression. Récupéré sur : <https://energieplus-lesite.be/techniques/eclairage10/sources-lumineuses/lampes-a-decharge/lampes-au-mercure-haute-pression/>
- Féerie d'une Nuit. (2019a). Portfolio Féerie d'Une Nuit 2019. Récupéré sur : http://www.feriedunenuit.ch/files/2019/2019_FDN_Portfolio.pdf
- Féerie d'une Nuit. (2019b). Flyer et affiche. Récupéré sur : http://feriedunenuit.ch/files/2019/FDN_Affiche_2019_A3_web.pdf
- Féerie d'une Nuit. (2019c). Dossier de Presse. Récupéré sur : http://www.feriedunenuit.ch/files/2019/2019_FDN_Presse.pdf
- Fundación Starlight. (2017a). History. Récupéré sur : <https://fundacionstarlight.org/en/section/history/281.html>
- Fundación Starlight. (2017b). Starlight tourist destination. Récupéré sur <https://fundacionstarlight.org/en/section/starlight-tourist-destinations--definition/291.html>
- Grèzes, V., Matos-Wasem, R. & Grèzes, S. (2018). Co-crédation de valeurs partagées pour redynamiser une région de montagne à travers le tourisme nocturne : étude de cas en Suisse romande. Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine [en ligne], 106 (1), mis en ligne le 25 février 2018. URL : <https://doi.org/10.4000/rga.3881>
- Gürsoy, T. (2019). La revalorisation du patrimoine nocturne, peut-elle être un vecteur de dynamisation du tourisme dans les destinations alpines suisses ? Une étude de la Région Dents du Midi (RDDM). (Travail de

Bachelor, Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale filière Tourisme). Récupéré sur RERO DOC.
(oai:doc.rero.ch:20200330144348-TR)

La Nuit est Belle. (2019a). Histoire. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/histoire-2/>

La Nuit est Belle. (2019b). Communes participantes en 2019. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/communes-participantes-en-2019/>

La Nuit est Belle. (2019c). Programme 2019. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/programme-2019/>

La Nuit est Belle. (2019d). Balade silencieuse à Nyon. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/animation-2019/balade-silencieuse-a-nyon/>

La Nuit est Belle. (2019e). Bella Note. Spectacle de contes en musique et en français. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/animation-2019/bella-note-spectacle-de-contes-en-musique-et-en-francais/>

La Nuit est Belle. (2019f). Observation des étoiles et initiation à l'astronomie à Nyon. Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/animation-2019/observation-des-etoiles-et-initiation-a-lastronomie-a-nyon/>

Label Commune en Santé. (2020a). Communes labellisées : Valais, Anniviers. Récupéré sur : <https://www.labelcommunesante.ch/fr/anniviers-47.html>

Label Commune en Santé. (2020b). Mesures du label : 6 domaines du label. Récupéré sur : <https://www.labelcommunesante.ch/fr/domaines-label-38.html>

Magenat, T. (26 septembre 2019). L'éclairage public restera éteint toute la nuit à Nyon [Audio Podcast]. Récupéré sur : <https://www.radiolac.ch/archives/leclairage-public-restera-eteint-toute-la-nuit-a-nyon/>

Naturpark Gantrisch. (2017a). Home. Récupéré sur : <https://www.gantrisch.ch/>

Naturpark Gantrisch. (2017b). Virtueller Weihnachtsmarkt. Récupéré sur : <https://www.gantrisch.ch/virtueller-weihnachtsmarkt/>

Naturpark Gantrisch. (2017c). Wirtschaft. Récupéré sur : <https://www.gantrisch.ch/wirtschaft/>

Office fédéral de l'environnement OFEV. (2017). Émissions lumineuses : aide à l'exécution (projet du 19.05.2017 pour consultation). Récupéré sur : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/electrosmog/info-specialistes/emissions-lumineuses-pollution-lumineuse-konsultation-vollzugshilfe-lichtemissionen.html>

Office fédéral de l'environnement OFEV. (2020). Conception « Paysage suisse ». Paysage et nature dans les domaines politiques de la Confédération. Récupéré sur : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/paysage/publications-etudes/publications/conception-paysage-suisse.html>

Projet Perséides. (2019a). Accueil : Redécouvrons la nuit. Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/>

Projet Perséides. (2019b). Quelles communes verront la pluie d'étoiles filantes ? Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/quelles-communes-verront-la-pluie-detoiles-filantes/>

Projet Perséides. (2019c). Fondation de l'association Projet Perséides. Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/fondation-de-lassociation-projet-perseides/>

Projet Perséides. (2019d). La fête des étoiles filantes. Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/la-fete-des-etoiles-filantes/>

- Projet Perséides. (2020a). Lettre aux municipalités : Projet Perséides - édition 2020. Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/wp-content/uploads/2020/02/Lettre-municipalit%C3%A9s-VD-2020.pdf>
- Projet Perséides. (2020b). Edition 2020. Récupéré sur : <https://projet-perseides.org/edition-2020/>
- Services Industriels de Nyon, (2019). Extinction de l'éclairage public et activités gratuites : le 26 septembre, la Nuit sera Belle ! Récupéré sur : <https://www.sinyon.ch/extinction-eclairage-public/>
- Sierro, A. (2019). La lumière nuit ! La nature face à la pollution lumineuse. [Brochure].
- Sternenpark Gantrisch. (2019a). Das Dunkle Herz Im Gantrisch. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/das-dunkle-herz-im-gantrisch/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019b). Sagenfondue Im Berghaus Gurnigel. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/sagenfondue-berghaus-gurnigel/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019c). Einstieg In Die Sternenfotografie. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/einstieg-in-die-sternenfotografie/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019d). Den Sternen Ganz Nah. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/einmillionen-sterne-haus/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019e). Bei Vollmond Schlitteln Im Selital. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/bei-vollmond-schlitteln-im-selital/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019f). Sagen & Mythen Im Keltenhaus. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/sagen-mythen-im-keltenhaus/>
- Sternenpark Gantrisch. (2019g). Einmillionen-Sterne-Haus. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/erleben/einmillionen-sterne-haus/>
- Sternenpark Gantrisch. (2020). 5 Tipps, die die Planung eines sternenreichen Abendspaziergangs erleichtern. Récupéré sur : <https://www.sternenpark-gantrisch.ch/5-tipps-die-die-planung-eines-sternenreichen-abendspaziergangs-erleichtern/>
- Stevens, E. (2009). Co-création de valeur et communautés d'utilisateurs : vers un renouvellement des modèles de chaine de valeur et d'innovation. Management & Avenir, 28 (8), 230-244. DOI : <https://doi.org/10.3917/mav.028.0230>
- Van Der Yeught, C. (2009). Favoriser l'émergence d'un acteur stratégique dans les destinations touristiques pour répondre aux défis du développement durable. Management & Avenir, 26 (6), 300-317. DOI : <https://doi.org/10.3917/mav.026.0300>
- Vares, S. (12 novembre 2019). Bilan de « la nuit est belle ! ». Récupéré sur : <https://www.lanuitestbelle.org/le-bilan/>
- Vetter, C. (2017). La patrimonialisation du ciel étoilé et comment la labellisation des parcs nocturnes y participe. (Projet de recherche en géographie et environnement, Université de Genève). Récupéré sur le site Dark-Sky Switzerland. (<https://www.darksky.ch/dss/fr/2017/05/projet-de-recherche-la-patrimonialisation-du-ciel-etoile-et-comment-la-labellisation-des-parcs-nocturnes-y-participe/>)
- Ville de Nyon. (19 septembre 2019). Extinction de l'éclairage public et activités gratuites : Le 26 septembre : La nuit sera belle !. Ville de Nyon. Récupéré sur <https://www.nyon.ch/fr/actualite/extinction-de-l-eclairage-public-et-activites-gratuites-le-26-septembre-la-nuit-sera-belle-668-121346>
- Ville de Nyon. (2020). Chiffre clé. Récupéré sur : <https://www.nyon.ch/fr/ville/chiffres-cles-0-113252>

DÉCLARATION DE L'AUTEUR

« Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de Bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après : Éric Bouchet, Michaël Cottier, Michaël Moret, David Zufferey, David Melly, Caroline Von Gunten, Nicolas Misson, Florent Caloz et Simon Stoeri »

Chrystel Bernard