



LA COURONNE : REAMENAGEMENT DE L'ESPACE SAINT-JEAN

DEFINITION DU PROJET ET EVALUATION D'IMPACT SUR LA SANTE

Auteurs

Cécile Malfray (Ifrée)

Stéphane Robin, Julien Giraud (ORS Nouvelle-Aquitaine)

Février 2019



SOMMAIRE

CONTEXTE.....	5
1. Demande de départ de la commune et articulation avec la démarche EIS.....	5
2. Développement des évaluations d'impact sur la santé (EIS) en Nouvelle-Aquitaine.....	5
METHODOLOGIE.....	7
1. Constitution et rôle des différentes instances et groupes de travail.....	7
2. Principes et méthodologie pour la définition du projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean.....	8
3. Principes et méthodologie pour la réalisation de l'EIS sur le projet d'aménagement de l'espace Saint Jean.....	8
3.1. Principales étapes d'une EIS.....	8
3.2. Valeurs de l'EIS.....	9
3.3. Articulation de l'EIS avec la co-construction du projet d'aménagement.....	9
4. Grandes étapes du projet.....	10
PORTRAIT DU TERRITOIRE.....	11
1. Espace Saint-Jean dans son environnement.....	11
1.1. Localisation géographique de l'espace Saint-Jean.....	11
1.2. Un territoire relativement jeune.....	12
1.3. Une surreprésentation des ouvriers.....	12
1.4. Des revenus déclarés globalement faibles au sein du quartier de l'Etang des Moines....	13
2. Environnement et cadre de vie.....	14
2.1. Peu de nuisances sonores liées au trafic.....	14
2.2. Une attention particulière à porter sur la qualité de l'air et le développement de l'ambroisie.....	15
CO-CONSTRUCTION DU PROJET DE REAMENAGEMENT.....	17
1. Délimitation et usages.....	17
2. Description et proposition du projet final.....	18
REALISATION DE L'EIS SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT.....	20
1. Schéma de l'EIS.....	20
2. Cadrage de l'EIS.....	20
2.1. Composantes du projet.....	21
2.2. Population cible.....	21
2.3. Sélection des déterminants de santé.....	22
3. Estimation des impacts.....	22
3.1. Cohésion sociale.....	22
3.2. Eau.....	23

3.3. Environnement sonore.....	23
4. Caractérisation des impacts	24
4.1. Suppression d'une voie de circulation	24
4.2. Aménagement des espaces de sociabilité (zone libre, zone calme, zones de jeux, zone de pique-nique)	26
4.3. Préau et organisation d'événements	28
4.4. Cheminements, accès et zones de stationnement	29
5. Recommandations.....	30
5.1. Espaces de sociabilité	31
5.2. Préau et organisation d'événements	33
5.3. Cheminements, accès et zones de stationnement	34
CONCLUSIONS/PERSPECTIVES.....	35
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	36
ANNEXE 1 - MODELE LOGIQUE.....	37

CONTEXTE

1. DEMANDE DE DEPART DE LA COMMUNE ET ARTICULATION AVEC LA DEMARCHE EIS

Depuis 2008, la commune de la Couronne s'est engagée de manière volontariste dans une perspective de développement soutenable, facteur de bien vivre ensemble. Cela s'est traduit par la mise en œuvre d'un Agenda 21 pour développer des actions dans le domaine de l'aménagement urbain, par la reconquête des emplois ou des services rendus à la population et par la création de différentes instances visant à associer les habitants et acteurs socio-économiques à la définition des projets et des politiques publiques. C'est dans ce contexte que la commune a souhaité **s'engager dans un projet d'aménagement concernant un terrain urbain dénommé « l'espace St Jean » situé dans le quartier de l'Etang des moines**, inscrit comme quartier prioritaire de la Politique de la Ville au regard des nouveaux critères de la loi de programmation sur la Ville de février 2014.

La commune désirait que **ce projet d'aménagement s'inscrive dans une démarche d'« Evaluation d'Impact sur la Santé » (EIS), afin de poursuivre la mobilisation et l'acculturation des habitants dans les projets d'urbanisme dans une perspective de promotion de la santé** et d'anticiper ces questions le plus en amont possible dans le processus des décisions relatives au projet d'aménagement de ce terrain. La collectivité était également attachée au fait que ce projet se réalise dans le cadre d'une démarche participative impliquant les habitants pour amplifier la dynamique de participation citoyenne mise en place depuis plusieurs années par la commune et pour aboutir à un projet d'aménagement répondant du mieux possible aux besoins des populations concernées.

2. DEVELOPPEMENT DES EVALUATIONS D'IMPACT SUR LA SANTE (EIS) EN NOUVELLE-AQUITAINE

L'évaluation d'Impact sur la Santé (EIS) est une démarche prospective et participative qui permet d'évaluer les effets possibles d'une politique, d'un programme ou d'un projet sur la santé de la population. L'objectif est de produire des recommandations basées sur des connaissances scientifiquement établies visant à accroître les impacts positifs et à atténuer les impacts négatifs sur la santé. **L'EIS peut aider les décideurs, responsables de la mise en œuvre des politiques publiques, à améliorer la qualité de leurs décisions en évaluant d'emblée les répercussions¹.**

Il s'agit d'une démarche volontaire et participative. Elle associe les élus, les services techniques, les experts et les citoyens autour d'un projet et suscite un dialogue relatif aux questions de santé au sens large. Elle favorise ainsi la prise de conscience des acteurs des autres secteurs quant aux impacts de leurs activités ou de leurs choix sur la santé des populations. Elle contribue à une responsabilisation collective.

Pour l'Agence Régionale de la Santé (ARS), investir dans la démarche EIS et développer les compétences de ses équipes en la matière, c'est se donner les moyens d'implanter durablement les enjeux de santé dans l'ensemble des politiques publiques. C'est aussi se placer dans une vision d'économie de la santé en anticipant les impacts d'un projet avec à terme un gain en santé de la population et un effet sur les dépenses globales de santé. L'ARS a ainsi décidé d'intégrer cet outil au service de la politique régionale de santé en Nouvelle-Aquitaine et de le promouvoir auprès des collectivités territoriales. L'EIS favorisant les approches multisectorielles et multi partenariales constitue un des outils des ARS au service de l'animation territoriale et de la promotion de la santé.

Dès 2015, les ARS Aquitaine et Poitou-Charentes se sont intéressées à cette approche innovante et l'ont expérimentée autour de trois projets (La Rochelle (17), Bressuire (79), Bruges (33)). Les retours globalement positifs de ces expérimentations ont conduit l'ARS Nouvelle-Aquitaine à inscrire le déploiement des EIS sur l'ensemble du territoire comme une mesure du plan régional santé environnement 2017-2011 (PRSE 3 – Mesure 8.3). C'est dans ce cadre que **l'ARS a soutenu la commune de La Couronne pour la réalisation d'une EIS portant sur le projet d'aménagement urbain et paysager de l'espace Saint-Jean.**

¹ Source : EIS plateforme, Promotion Santé Suisse (Plateforme EIS WWW.IMPACTSANTE.CH)

Pour répondre à cette demande, l'Ifrée et l'Observatoire Régional de la Santé Nouvelle-Aquitaine se sont associés afin d'accompagner la collectivité dans la co-construction de ce projet d'aménagement de l'espace de convivialité Saint-Jean en s'appuyant notamment sur un groupe de concertation composé des différentes parties prenantes (habitants du quartier, Couronnais, acteurs associatifs intervenant sur le lieu (Charente Nature, Centre Socio-Culturel...) et experts (SYBRA)) et en s'appuyant sur ces mêmes acteurs pour réaliser l'EIS.

METHODOLOGIE

Ce projet autour de l'accompagnement à la co-construction du réaménagement de l'Espace Saint-Jean de La Couronne en tenant compte des impacts sur la santé des propositions élaborées a nécessité la mise en place d'une méthodologie spécifique. Ainsi, ce projet a bénéficié d'une part d'une approche liée au concept global d'urbanisme favorable à la santé où les parties prenantes (techniciens, habitants, élus...) ont été sensibilisées aux principes des déterminants de la santé en amont des échanges liés à la co-construction du projet d'aménagement. S'en est suivie une phase de travail en concertation, animé par l'Ifrée, pour élaborer un projet de réaménagement de l'espace Saint-Jean. Enfin, une EIS rapide a été réalisée par l'ORS sur le projet co-construit pour identifier les impacts potentiels des propositions sur la santé de la population et proposer des recommandations.

Dans un souci d'efficacité et afin de ne pas être redondant entre les phases de co-construction du projet d'aménagement et celles de l'EIS, les démarches respectives se sont souvent imbriquées et ont alimenté l'une et l'autre les travaux des groupes de travail ou de l'équipe évaluatrice comme cela est présenté dans la partie liée aux grandes étapes du projet. Pour faciliter la compréhension des travaux réalisés, ce rapport présente dans un premier temps la méthodologie globale déployée, ensuite un portrait du territoire étudié, puis les résultats du travail de concertation autour du projet de réaménagement de l'Espace Saint-Jean et enfin les résultats de l'EIS.

1. CONSTITUTION ET ROLE DES DIFFERENTES INSTANCES ET GROUPES DE TRAVAIL

Ce projet d'aménagement d'un espace public était l'occasion d'impliquer ponctuellement des habitants et acteurs locaux dans la vie de leur commune et ainsi de poursuivre la volonté des élus d'inscrire la définition et la mise en œuvre des politiques publiques dans une dynamique participative. Ils ont donc été fortement associés au sein des différentes instances :

- **Le commanditaire** : La commune de La Couronne (équipe opérationnelle). Elle s'est notamment chargée de mobiliser les élus, agents, habitants et acteurs concernés à chacune des phases de la démarche et de mettre en place les conditions matérielles nécessaires à la conduite des différents temps de travail évoqués précédemment (réservation des salles, mise à disposition du matériel informatique, invitation des parties prenantes, organisation de l'accueil café...). Des agents et élus étaient également présents à chaque réunion du projet et les interlocuteurs privilégiés - de l'Ifrée et l'ORS - pour suivre l'avancée du projet.
- **Le comité de pilotage** : Composé d'élus, d'agents de la commune, de représentants des instances participatives (conseil citoyen, conseil des sages), de l'ARS, de l'IREPS, de l'Ifrée et de l'ORS, il validait les différentes étapes et les avancées de l'EIS. L'état d'avancement de l'EIS a fait l'objet de points réguliers à l'ordre du jour de cette instance, en complément d'échanges avec le groupe de travail mixte et l'équipe évaluatrice.
- **Le groupe de travail mixte** : Il était composé d'élus, d'agents de la commune, d'habitants, de représentants des instances participatives (conseil citoyen, conseil des sages, comités de quartier du Fauconnier de la Boème et Les 2 vallées) et d'acteurs locaux (Centre Socio-Culturel, SYBRA, Logélia). L'association des parents d'élèves et Charente Nature ont été associés lors de la réunion publique. Le groupe de travail mixte s'est réuni afin de définir le projet, c'est-à-dire définir les différents éléments à intégrer dans le réaménagement de l'espace Saint-Jean en prenant en compte les éléments de départ définis par la commune et les notions liées à la santé. Les membres du groupe de travail ont été

destinataires à différents moments du processus de sensibilisations et d'information sur les aspects santé, qu'il s'agisse des déterminants de santé, des effets potentiels sur la santé des composantes étudiées ou des recommandations.

- **Le comité de suivi** (ou équipe évaluatrice) : Composé de l'Ifrée, d'agents de la commune, d'élus, de représentants d'habitants, du SYBRA, Charente-Nature, de l'ARS et de l'ORS, Il était chargé de suivre les différentes étapes de l'EIS et de participer au travail de définition des effets potentiels du projet sur la santé et à la formulation des recommandations, avant validation par le comité de pilotage.

2. PRINCIPES ET METHODOLOGIE POUR LA DEFINITION DU PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE SAINT-JEAN

Pour la phase de co-construction de l'espace d'aménagement de l'espace Saint-Jean, la volonté de la collectivité était d'associer fortement les habitants. La méthodologie s'est donc appuyée sur une démarche participative en plusieurs étapes :

- **Diagnostic en marchant** : afin de mieux percevoir l'espace et pouvoir identifier les usages, une marche exploratoire a été réalisée en premier lieu. Dès cette phase des représentants d'habitants étaient associés afin de pouvoir exprimer leurs besoins vis-à-vis de ce lieu
- **Groupes de travail** : le travail d'élaboration du projet s'est ensuite construit lors de réunions avec le groupe de travail mixte
- **Appui d'une paysagiste** : afin d'élaborer une proposition de projet d'aménagements suite aux discussions du groupes de travail mixte et d'amener du concret aux différents temps d'échanges de ce groupe, une paysagiste a réalisé au fur et à mesure de la mission l'élaboration d'un plan.
-

3. PRINCIPES ET METHODOLOGIE POUR LA REALISATION DE L'EIS SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE SAINT JEAN

La méthodologie EIS s'appuie sur une démarche initiée par le Consensus de Göteborg en 1999 (WHO Regional Office for Europe, 1999) qui intègre les principes et les valeurs portés à la fois par la santé environnementale, la promotion de la santé et la lutte contre les inégalités sociales de santé (Harris-Roxas et al., 2012 ; St-Pierre, 2013). Dans le consensus de Göteborg, l'EIS est définie comme « une combinaison de procédures, de méthodes et d'outils par lesquels une politique, un programme ou un projet peut être jugé quant à ses effets potentiels sur la santé de la population et la distribution de ces effets à l'intérieur de la population ». De plus, « l'évaluation d'impact sur la santé identifie les mesures appropriées, aptes à gérer ces effets » (International Association for Impact Assessment, 2016).

3.1. Principales étapes d'une EIS

Classiquement une EIS se déroule en 6 étapes décrites succinctement ci-dessous :

- **La sélection** permet de définir **si un projet** (ou programme ou politique) **doit faire l'objet d'une EIS**. Elle vérifie donc qu'il existe des liens potentiels entre le projet et la santé, et lesquels ils pourraient être.
- **Le cadrage délimite le champ de l'étude, la manière dont va être réalisée l'EIS et ses objectifs**. Plus précisément, Il s'agit de définir les composantes du projet qui seront soumises à l'EIS, le périmètre géographique concerné, éventuellement le public cible et les déterminants de santé prioritairement étudiés. De plus sont définis le type d'EIS, le calendrier et les instances.

- **L'estimation**, ou l'analyse, consiste à **documenter les effets potentiels et de caractériser les impacts sur la santé**. Elle peut être réalisée de différentes manières en fonction du type d'EIS, du calendrier et des moyens et ressources qui lui sont consacrés, donc en fonction de l'étape de cadrage. Elle peut comporter un profil du territoire et de la population concernée par le projet, une revue de la littérature (état des connaissances sur les déterminants identifiés lors du cadrage et liens documentés entre les déterminants et les composantes du projet), un recueil de données quantitatives (indicateurs afin de préciser un impact sur la santé par exemple) ou qualitatives auprès des experts et auprès de la population (perception des habitants sur les impacts potentiels du projet sur leur santé et leur qualité de vie). Peuvent être également mobilisés des enquêtes menées sur le territoire dont les résultats sont disponibles, les éléments d'autres EIS sur des projets comparables ...
La caractérisation des impacts potentiels sur la santé est estimée à partir de critères définis au début des différents travaux entrepris dans l'étape d'analyse (sens, sévérité, probabilité, part de la population concernée...).
- **Les recommandations** sont formulées sur le projet pour **maximiser les impacts positifs et minimiser les impacts négatifs**. Il s'agit de proposer des modifications sur le projet (ou le programme ou la politique) en s'appuyant sur les connaissances disponibles : revue de la littérature, guides pratiques, personnes ressources.
- **Le suivi** est une étape qui vise à **vérifier la mise en œuvre des recommandations**.
- **L'évaluation** revient sur la démarche engagée afin d'examiner son déroulement dans un **souci d'amélioration, ainsi que la manière dont l'EIS a influencé la prise de décision**.

L'accompagnement réalisé par l'ORS pour l'EIS relatif au projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean a porté sur **les étapes du cadrage de la démarche, de l'évaluation des impacts sur la santé du projet proposé et de l'établissement des recommandations**. Les phases de suivi et d'évaluation n'étaient pas comprises dans le cahier des charges, tandis que l'étape préalable de la sélection avait été réalisée en amont, notamment dans le cadre de la stratégie de l'ARS de développement des EIS².

3.2. Valeurs de l'EIS

Quatre valeurs principales sous-tendent la réalisation d'une EIS :

- La démocratie sanitaire: participation des parties prenantes à des niveaux plus ou moins
- L'équité et la réduction des inégalités sociales de santé : tenir compte les effets différenciés selon les groupes de population
- Le développement durable : évaluer les effets à court et à long terme
- La meilleure utilisation possible (utilisation éthique) des données probantes

3.3. Articulation de l'EIS avec la co-construction du projet d'aménagement

Sur ce projet la réalisation de l'EIS s'est effectuée en articulation avec les étapes de co-construction du projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean par les habitants sous le pilotage de l'Ifrée. Compte tenu des moyens et du calendrier, l'EIS réalisée est de type rapide, c'est-à-dire que **seules les données disponibles et aisément mobilisables ont été utilisées**.

Les temps de consultation des experts et des habitants ont été réduits à la participation aux différents groupes de travail mixtes, ainsi qu'aux comités de suivi et aux comités de pilotage. Ces temps de consultation ont été assez nombreux et répartis tout au long des étapes de définition du projet. Elles ont eu lieu à chaque étape de l'EIS et les différents acteurs ont pu émettre avis et observations librement. De plus une consultation complémentaire a été proposée aux différents experts lors d'une réunion du comité de suivi. Des avis complémentaires ont été sollicités par téléphone ou mail pour certaines étapes (Charente-nature, SYBRA, service technique de la mairie, Délégation Départementale de l'ARS, IREPS, LOGELIA).

² L'ARS Nouvelle-Aquitaine a missionné l'IREPS Nouvelle-Aquitaine pour soutenir et accompagner l'ensemble des acteurs susceptibles de mener une EIS à travers le projet COMODEIS (Collectivités Mobilisées pour le Développement des Evaluations d'Impact sur la Santé).

Par ailleurs, les membres du comité de pilotage ainsi que l'équipe évaluatrice ont bénéficié d'une formation, réalisée et programmée par l'intermédiaire de COMODEIS (COLlectivités MOBilisées pour le Développement des Evaluations d'Impact sur la Santé). Cette formation a été un temps fort de l'EIS, notamment dans l'effort d'acculturation des différents participants aux concepts liés à la promotion de la santé et aux notions de déterminants de santé. Elle a constitué un temps important de l'étape de cadrage de l'EIS.

4. GRANDES ETAPES DU PROJET

L'ensemble de la démarche s'est déroulée de mars à décembre 2018 :

- Lancement de la démarche – Réunion du comité de pilotage (9 mars 2018)
- Mobilisation des parties prenantes (entretiens, porte à porte...) et mise en place d'un groupe de travail mixte
- 1^{ère} réunion du groupe de travail mixte (26 avril 2018)
 - Sensibilisation à la notion de santé et aux déterminants de santé
 - Diagnostic en marchant pour comprendre ce qui est important pour chacun et dégager les potentialités (points forts, points faibles) du site à aménager
- 2^{ème} réunion du groupe de travail mixte (17 mai 2018)
 - Validation du nouveau périmètre de travail
 - Mise en perspective des résultats du diagnostic en marchant
 - Elaboration du projet d'aménagement de l'Espace Saint-Jean
- Réunion publique avec le groupe de travail mixte élargi (5 juin 2018)
 - Présentation et mise en discussion des esquisses du projet envisagé et des points de questionnement
- Formation sur la démarche EIS (7 et 8 juin 2018)
- 3^{ème} réunion du groupe de travail mixte (26 juin 2018)
 - Prise en compte des réactions et des propositions des couronnais et finalisation du projet d'aménagement
- Sélection des 3 déterminants de santé - Comité de pilotage (3 juillet 2018)
 - La cohésion sociale, le lien social
 - L'environnement sonore
 - L'eau
- Réalisation du travail bibliographique, analyse de la littérature et des enseignements tirés d'autres EIS par l'ORS
- Présentation des effets potentiels sur la santé et des 1^{ères} recommandations au comité de suivi (20 septembre)
- 4^{ème} réunion du groupe de travail (4 octobre 2018)
- Mise en discussion des recommandations de l'ORS et finalisation du schéma d'intention
- Restitution du travail mené et présentation du schéma d'intention final - Comité de pilotage (11 octobre 2018)
- Présentation de la démarche et des résultats au Conseil municipal (12 novembre 2018)

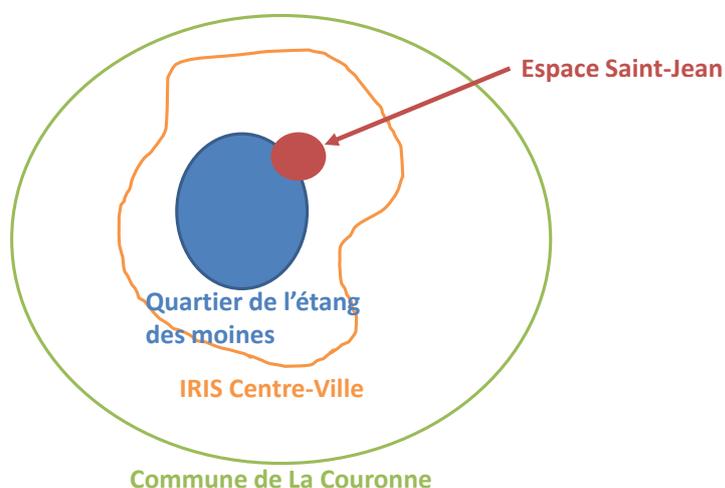
PORTRAIT DU TERRITOIRE

1. ESPACE SAINT-JEAN DANS SON ENVIRONNEMENT

1.1. Localisation géographique de l'espace Saint-Jean

La commune de La Couronne est située au sud de la ville d'Angoulême dans le département de La Charente (16). C'est la quatrième ville la plus peuplée de l'agglomération d'Angoulême avec près de 7 700 habitants en 2015.

L'espace Saint-Jean est situé sur la commune de La Couronne, au sein de l'IRIS³ Centre-Ville et en partie sur le périmètre du quartier de l'étang des Moines inscrit comme quartier prioritaire de la Politique de la Ville au regard des nouveaux critères de la loi de programmation sur la Ville de février 2014.



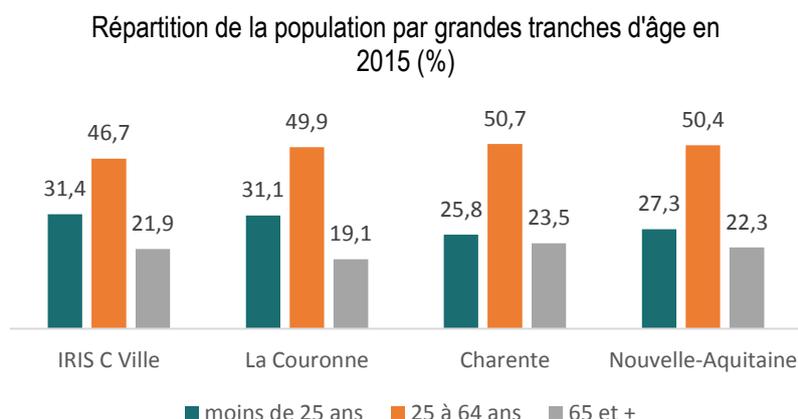
Réalisation : ORS N-A

³ Les communes d'au moins 10 000 habitants et une forte proportion des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS (Îlots Regroupés pour l'Information Statistique). Ce découpage constitue une partition de leur territoire. La Commune de La Couronne est divisée en 3 IRIS : Centre-Ville, zone artisanale et zone rurale.

1.2. Un territoire relativement jeune

Le territoire d'étude appartient à l'IRIS Centre-Ville de la commune de La Couronne. Au recensement de la population de 2015 (RP 2015), cet IRIS compte 3 706 habitants, soit près d'un habitant sur 2 de la commune (48,4 %).

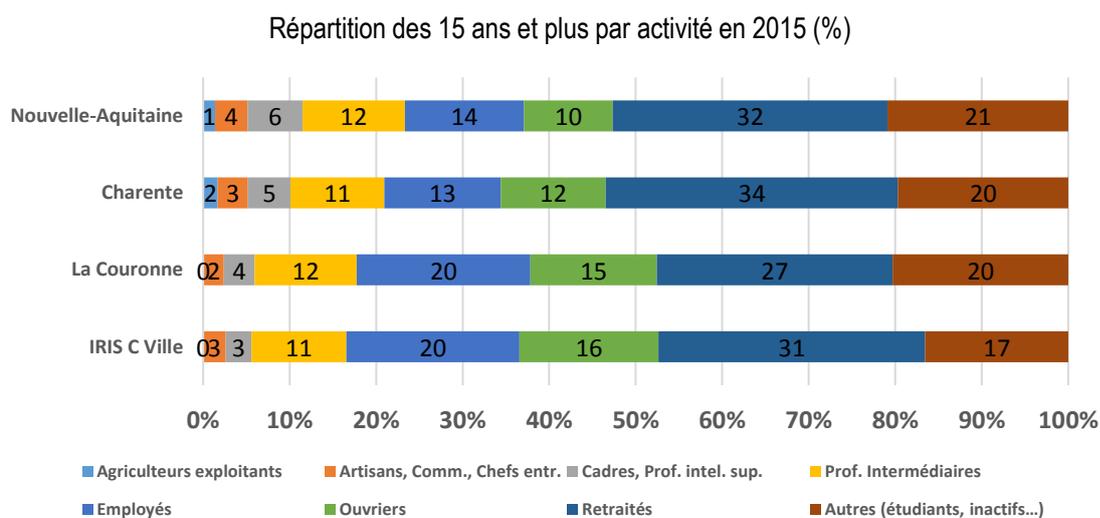
A l'image de la commune de La Couronne dans son ensemble, l'IRIS Centre-Ville se caractérise par une **présence relativement forte des moins de 25 ans** par comparaison avec les moyennes départementale et régionale. L'IRIS compte ainsi 1 164 jeunes de moins de 25 ans dont les deux tiers (775) sont mineurs et un peu moins de 1 sur 10 (108 soit 9,3 %) sont âgés de moins de 3 ans. Toutefois la présence des personnes âgées de 65 ans et plus n'est pas non plus à négliger sur ce territoire et dans le cadre de ce projet puisqu'ils représentent plus d'une personne sur cinq. Ayant potentiellement plus de temps libre que les personnes en activité professionnelle, cette population est susceptible d'utiliser le futur espace Saint-Jean.



Source : Insee (RP 2015) Exploitation : ORS N-A

1.3. Une surreprésentation des ouvriers

La population des 15 ans et plus de l'IRIS Centre-Ville se caractérise par une **moindre proportion de cadres et par une surreprésentation des ouvriers**. Ainsi on compte au sein de l'IRIS centre-ville 5,4 ouvriers pour 1 cadre (4,1 sur La Couronne) quand ce ratio est de 2,5 en Charente et 1,6 dans l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine.



Source : Insee (RP 2015) Exploitation : ORS N-A

1.4. Des revenus déclarés globalement faibles au sein du quartier de l'Etang des Moines

Seuls 20 % des ménages fiscaux du quartier de l'Etang des Moines étaient imposables en 2013 (dernière donnée disponible). A l'échelle de la commune dans son ensemble, ce sont plus d'un ménage sur 2 qui étaient concernés. Cette proportion atteint même 56 % en moyenne au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême.

Concernant **les revenus mensuels médians déclarés, ils étaient en 2013, 2 fois moins importants pour les ménages du quartier de l'Etang des Moines que dans ceux de l'ensemble de la commune de La Couronne**. Ainsi, la moitié des ménages du quartier de l'Etang des Moines déclarait moins de 762 € par mois. Le différentiel est encore plus marqué avec les revenus médians déclarés à l'échelle de la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême.

Enfin, pour près d'un allocataire des prestations sociales sur quatre, les allocations de la Caisse d'Allocation Familiale (CAF) constituent le seul revenu. Cette proportion est plus élevée de plus de 5 points qu'à l'échelle de la commune. En 2015, parmi les allocataires de la CAF, **les familles monoparentales représentaient environ 1 allocataire sur 4** au sein du quartier, tandis que cette proportion était proche de 18 % dans la commune et au sein de la CA du Grand Angoulême.

Revenus et niveau de dépendance aux prestations sociales :

	Etang des Moines	La Couronne	CA du Grand Angoulême
Part des foyers fiscaux imposés (%) 2013	20,1	51,5	56,0
Revenu mensuel fiscal déclaré médian par unité de consommation (€) 2013	762	1 538	1 647
Allocataires dont le revenu est constitué à 100 % de prestations sociales (%) 2015	24,7	18,3	19,2

Sources : Insee-DGFIP-Cnaf-Cnav-CCMSA, Fichier localisé social et fiscal (FiLoSoFi) 2013 ; FILEAS décembre 2015, Fichiers des allocataires des Caf, Source Cnaf
Réalisation : ORS N-A

Si les données ne sont pas disponibles à l'échelle du quartier de l'Etang des Moines, au niveau de l'IRIS Centre-ville, **la part des jeunes âgés de 15 à 17 ans non scolarisés apparaît assez nettement supérieure à la moyenne de la commune**. Parallèlement, parmi les personnes âgées de 15 ans et plus n'étant pas ou plus scolarisées, la part de celles ayant eu un diplôme supérieur ou égal à un BAC +2 années d'études est moindre que celle observée sur La Couronne et dans l'Unité Urbaine.

Scolarisation et niveau de diplôme en 2012 (%)

	IRIS Centre-Ville	La Couronne	Unité Urbaine Angoulême
Part des 15-17 non scolarisés	4,1	2,4	4,0
Part de 15 ans et plus ayant un haut niveau de formation	17,2	19,4	24,3

Sources : INSEE 2012 – Iris, INSEE 2012 – Commune, INSEE 2012 – Unités urbaines
Réalisation : ORS N-A

2. ENVIRONNEMENT ET CADRE DE VIE

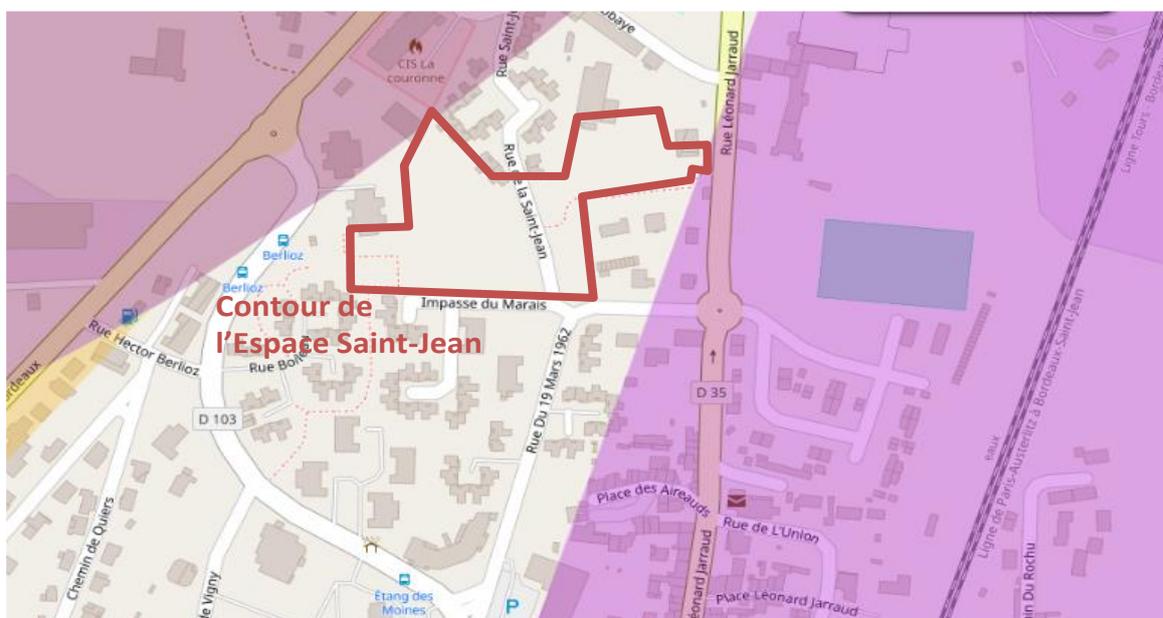
La Couronne s'est engagée en 2008 dans une démarche Agenda 21, reconnue "Agenda 21 local". Dans ce cadre, des produits issus de l'agriculture biologique ont été progressivement introduits dans la restauration collective. De même, la gestion différenciée des espaces publics a été initiée en 2009 au sein du service Espaces verts de la ville. Ainsi, dès la création de la démarche collective « Terre Saine, votre commune sans pesticide » mise en place en 2009, le Conseil Municipal de La Couronne a délibéré en faveur de l'adhésion à la charte Terre Saine et les services techniques ont depuis travaillé en ce sens. **L'espace Saint-Jean est ainsi entretenu sans recours aux pesticides.** Par ailleurs, la commune de La Couronne est Ville active PNNS (Plan National Nutrition Santé) et a signé la charte « Bien manger à l'école, c'est l'affaire de ma commune » initiée à l'échelle du Grand Angoulême.

2.1. Peu de nuisances sonores liées au trafic

En France, **le bruit constitue la nuisance la plus souvent mentionnée par les citoyens dans les enquêtes portant sur l'évaluation de la qualité de l'environnement.** Le **bruit des transports** est la source la plus importante de nuisances acoustiques, suivie de près par **les bruits de voisinage**. Si les effets des nuisances sonores sur la santé sont encore mal évalués, le bruit est l'une des atteintes majeures à l'environnement et à la qualité de vie des Français.

Aussi, la directive européenne 2002/49/CE a imposé à chaque état membre, depuis 2007, la réalisation de cartes de bruit stratégiques qui doivent être révisées tous les 5 ans. Ces cartes permettent notamment de connaître les zones d'exposition au bruit généré par le trafic routier (plus de 16 400 véhicules/jour), ferroviaire (plus de 164 passages/ jour) ou aérien. L'espace Saint-Jean est, selon la carte stratégique du bruit, d'une part **en dehors du secteur de nuisance des 250 mètres de la voie ferrée Paris-Bordeaux** et d'autre part **en dehors du secteur de nuisance des 300 mètres lié à la Nationale 10.**

Les secteurs de nuisance sonore de la N10 et de la voie SNCF Paris-Bordeaux



■ Secteur de nuisance du bruit de la ligne SNCF Paris-Bordeaux (250 m)

■ Secteur de nuisance du bruit de la N10 (300 m)

2.2. Une attention particulière à porter sur la qualité de l'air et le développement de l'ambroisie

L'association ATMO Nouvelle-Aquitaine a implanté sur la région des capteurs permettant de suivre quotidiennement la qualité de l'air extérieur. Une station du réseau ATMO est située à La Couronne pour le suivi du dioxyde d'azote (NO₂), des particules en suspension (PM10) et de l'ozone (O₃).

La commune de La Couronne est une des 105 communes de l'ex Poitou-Charentes dites « **sensibles à la dégradation de la qualité de l'air** ». De même que les quatre chefs-lieux de département et que plusieurs communes de leurs agglomérations, **La Couronne cumule en effet les sources d'émissions urbaines : résidentiel/tertiaire, activité industrielle et transports.**

- **Les teneurs en dioxyde d'azote (NO₂)**

Les oxydes d'azote en zones urbaines sont très majoritairement issus du trafic routier. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO₂ du Grand Angoulême, on constate des **niveaux élevés le long de la nationale N10, et des boulevards périphériques.**

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un **gaz irritant pour les bronches**. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

En 2016, les **valeurs limites relatives au dioxyde d'azote ont été respectées** pour le site de mesure fixe de La Couronne.

- **Les particules fines en suspension (PM10)**

Différentes sources participent aux émissions de PM10 sur une zone urbaine. Le chauffage des logements, le trafic routier et les industries sont les principales. De ce fait, les différences de concentrations entre les axes routiers et les zones d'habitations sont moins marquées que pour le NO₂ (émis majoritairement par le trafic routier).

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, **irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble**. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes. Les **effets de salissure des bâtiments et des monuments** sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

En 2016, les valeurs limites relatives aux particules en suspension PM10 sont respectées sur le site de mesure fixe de La Couronne. De même, l'objectif de qualité de 30 µg/m³ en moyenne annuelle est également respecté. En revanche, en ce qui concerne l'exposition aiguë, **le seuil d'information/recommandations (50 µg/m³ en moyenne journalière) a été dépassé sur la station de La Couronne pendant 2 journées.**

- **L'ozone (O₃)**

L'ozone est un polluant dit « secondaire » : il n'est quasiment pas émis directement dans l'atmosphère et résulte généralement de la transformation photochimique de certains polluants dans l'atmosphère (en particulier les oxydes d'azote et les composés organiques volatils) sous l'effet des rayonnements ultraviolets.

L'ozone (O₃) est un **gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines**. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. **L'ozone a un effet néfaste sur la végétation** (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc...). **Il contribue également à l'effet de serre.**

En 2016, **les objectifs de qualité relatifs à l'ozone sont dépassés sur l'ensemble des sites de mesure fixe en Charente**. Ainsi, la moyenne maximale sur 8 heures consécutives dépasse l'objectif de qualité (120 µg/m³) sur 3 sites dont celui de La Couronne. De même, l'AOT40 dépasse l'objectif de qualité (6 000 µg/m³.h) sur le site de La Couronne concerné par cette valeur réglementaire. En revanche, les **valeurs cibles relatives à l'ozone sont quant à elles respectées sur l'ensemble des sites de**

Charente. En ce qui concerne l'exposition aiguë, les seuils d'information/recommandations (180 µg/m³ en moyenne horaire) et d'alerte (plusieurs seuils) n'ont pas été dépassés en 2016.

- **L'ambroisie**

L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une **plante invasive originaire d'Amérique du nord** et capable de se développer rapidement dans de nombreux milieux (parcelles agricoles, bords de route, chantiers, friches, etc.). Son pollen, émis en fin d'été, provoque de **fortes réactions allergiques** (rhinites, etc.) **chez les personnes sensibles**. Les réactions les plus couramment observées sont les suivantes : rhinite (dans 90 % des cas), conjonctivite (75 %), Trachéite (50 %), asthme (50 %), et urticaire (10 %). L'association de 2 ou 3 symptômes chez la même personne est le plus souvent notée.

Une fois qu'un pied d'ambroisie est observé, il faut rapidement l'éliminer car il est difficile de l'éradiquer une fois qu'il est installé. Aussi, il est important qu'elle soit détruite sur son front de colonisation. Comme une grande partie du département de la Charente, **la commune de La Couronne est très concernée par la présence de l'ambroisie.**

CO-CONSTRUCTION DU PROJET DE REAMENAGEMENT

1. DELIMITATION ET USAGES

Ce projet concernait un **lieu prioritaire pour la commune** tant d'un point de vue social, que d'un point de vue environnemental. Traversé par un cours d'eau, cet espace est à la fois riche du point de vue de la biodiversité, possède un fort potentiel en termes d'aménagements (loisirs, convivialité, sportif...) mais peut également comporter des risques (inondation...).

Son périmètre a évolué durant la phase de concertation, il s'agit aujourd'hui d'un espace qui exclue la parcelle demandée par le Service Départemental d'Incendie et de Secours de Charente (excepté une bande de terrain entre le cours d'eau et cette future acquisition de la parcelle calcaire par le SDIS 16) mais intègre le foncier en contre-bas de la maison Albert (bande le long du chemin qui longe le cours d'eau).

Pour définir le projet, **le groupe de travail mixte s'est accordé sur ses principaux usages** :

- Un usage relatif à la « rencontre » (convivialité, mixité sociale et intergénérationnelle), qui nécessiterait la mise en place d'espaces pique-nique, la présence d'espaces ombragés, la conservation d'une verdure jugée variée, le développement de la faune déjà présente, la conservation du ruisseau et de garantir sécurité et propreté du site,
- Un usage relatif aux pratiques de loisirs et sportives, qui nécessiterait de renforcer les chemins piétonniers, sécuriser l'aire de jeux existante pour les jeunes enfants, compléter les jeux pour les adolescents (tyrolienne), réaménager l'espace pétanque, proposer un parcours de santé pour les seniors, proposer des activités pour les familles (pêche, jardinage),
- Un usage relatif au « rassemblement » (manifestations culturelles, fêtes de quartiers...), qui nécessiterait de mettre en place une aire couverte, de régler la question du stationnement et de délimiter un espace d'accueil des manifestations culturelles, des regroupements

L'usage relatif à la sensibilisation du public (information concernant la biodiversité, l'histoire du lieu, le besoin d'accéder à un environnement/extérieur sain pour une bonne santé, l'utilité des pratiques sportives régulières ...) - identifié initialement par la commune – a moins été approfondi par le groupe de travail.

A l'issue du diagnostic en marchant, des premiers espaces ont donc été prédéterminés en réponse aux usages principaux et aux potentialités du site :

- **La rencontre :**
 - Installer un ou plusieurs espaces pique-nique
 - Augmenter l'ombrage (Planter des arbres, installer une pergola...)
 - Exploiter la verdure existante (flore)
 - Conserver la présence actuelle d'une petite faune : Un hôtel à insectes, nichoir et abri chauve-souris
 - Exploiter la présence du cours d'eau
 - Garantir la propreté du site (poubelles, nettoyages réguliers...)
 - Assurer la sécurité du site (vitesse des voitures, éclairage public...)
- **La sensibilisation du public**
 - Rendre l'information accessible concernant la biodiversité, l'histoire du lieu, le besoin d'accéder à un environnement/extérieur sain pour une bonne santé, l'utilité des pratiques sportives régulières ...
 - Installer un second site de compostage collectif à proximité des HLM
- **Les pratiques de loisirs et sportives**
 - Assurer le lien direct avec le centre-ville et les commerces

- Sécuriser et renouveler l'aire de jeux existante pour les jeunes enfants (barrière de protection dans le virage, bancs à proximité, mobilier et gamme de jeux pour les enfants à mobilité réduite...)
 - Renouveler les jeux pour les adolescents : tyrolienne, marquages ludiques rue Saint Jean, City stade, buts de foot (Veiller à gérer les éventuelles nuisances sonores la nuit)
 - Prévoir des jeux pour les adultes (pétanque, parcours de santé pour les séniors...)
 - Permettre la réalisation d'activités en famille (coin pêche, bacs de jardinage...)
- **Le rassemblement (manifestations culturelles, fêtes de quartier...) :**
- Prévoir une aire couverte pour se protéger en cas d'intempéries et accueillir des manifestations culturelles, des regroupements (Théâtre de verdure de petite capacité, kiosque, pergola...)
 - Répondre aux problématiques de stationnement (places de voiture à proximité, cheminement doux et sécurisé entre la zone de stationnement principal et ladite aire de loisirs, une petite aire de campings cars ...)

La réunion suivante (17 mai) a permis au groupe de travail de préciser ces différents éléments et de voir l'esquisse du projet se dessiner progressivement, avec l'aide d'Anais Escavi, Paysagiste-concepteur à l'atelier du sablier.

L'esquisse du projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean ainsi que des questions restées en suspens ont été mises en discussion avec les habitants, élus et acteurs de la Couronne lors d'une réunion publique le 5 juin 2018. 20 personnes étaient présentes dont 7 personnes ne participant pas au groupe de travail (élus, représentants des parents d'élèves, Charente Nature, représentante du conseil citoyen et ORS). Les participants ont ensuite **repris l'ensemble des pistes d'aménagements proposées par les participants en réunion publique et arbitré les pistes d'aménagements possibles, lors d'un temps de travail dédié** (26 juin).

C'est à partir d'une esquisse du projet obtenue à l'issue de ce temps de travail que l'ORS a travaillé sur les impacts potentiels sur la santé et les recommandations. Le groupe de travail s'est retrouvé en octobre pour **finaliser un projet d'aménagement pour l'espace Saint-Jean au regard de ces recommandations de l'ORS**, en vue de maximiser les impacts positifs sur la santé et de minimiser les impacts négatifs sur la santé.

2. DESCRIPTION ET PROPOSITION DU PROJET FINAL

Le projet final s'articule autour du ruisseau véritable dorsale du parc (réouverture d'une partie de la rivière - actuellement busée - à l'air libre, conservation de la largeur du ruisseau et de son débit, installation de franchissements à gué avec des pierres disposées de part et d'autre, travaux d'aménagement des berges (modélisé en pente et transats en bois)). **Différentes zones sont ensuite réparties dans l'espace**, articulées les unes aux autres, grâce notamment aux **cheminements doux** qui parcourent le site :

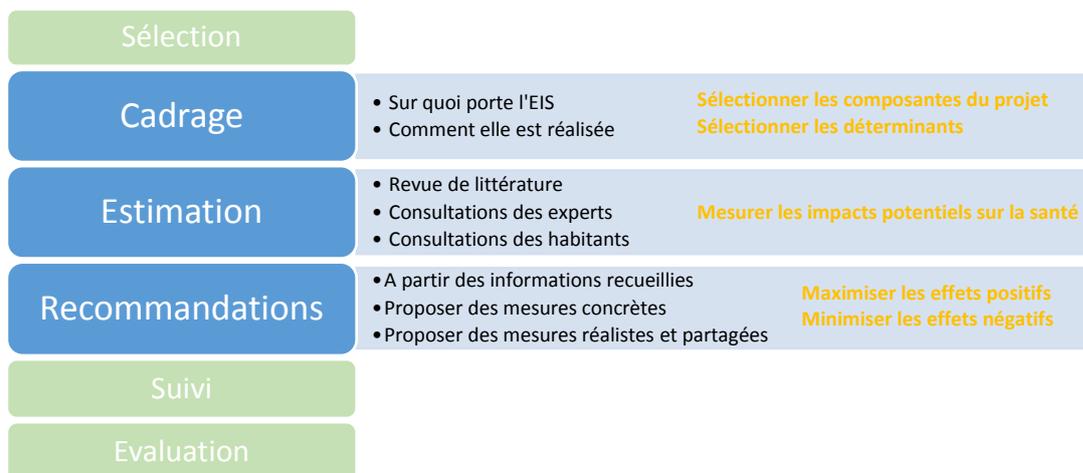
- La zone au-dessus du ruisseau correspond à une **zone de nature préservée** (densification végétale entre la parcelle du SDIS et le ruisseau pour assurer une zone de quiétude), dont la partie en face du lavoir sera une **zone de calme** où les couronnais pourront se reposer (transats en bois, hamacs...), lire (assises en bois autour des arbres, boîtes à livres), jouer à des jeux de société sur tables ou encore pique-niquer (tables de pique-nique).
- Au cœur du parc, dans **une zone libre pour les grands jeux et les manifestations, se trouve un équipement multifonctionnel** (abri, espace de jeu, estrade pour manifestations...).
- Des **zones ludiques pour tous les âges** (0/6 ans, 6/12 ans et adolescents) et tous les publics (jeux pour enfants à mobilité réduite...), dans les espaces déjà prévus à cet effet
- Des jeux d'eau autour de la pyramide (jets)
- Des zones de jardinage au pied des immeubles HLM (parcelles en pleine terre)
- Autour du terrain de pétanque, un espace pique-nique avec des barbecues collectifs
- Du mobilier d'exercice et de repos dans le square en cœur d'îlot et des agrées sportifs disséminés le long du parcours vers les bus



REALISATION DE L'EIS SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT

1. SCHEMA DE L'EIS

Comme précisé dans la partie méthode, seules trois étapes de l'EIS ont été réalisées : le cadrage, l'estimation, et les recommandations.



2. CADRAGE DE L'EIS

Le cadrage de l'EIS a été proposé par l'ORS et validé par le comité de pilotage. Il a été préparé en amont à l'occasion du temps de formation dispensée aux membres de l'équipe évaluatrice, en grande partie membres également du comité de pilotage.

Le cadrage permet de **définir l'approfondissement de l'analyse à mener et la méthode de réalisation de l'EIS en fonction des ressources disponibles et du calendrier du projet.**

La démarche de l'EIS a débuté fin avril lors de la première réunion de groupe de travail mixte avec une première sensibilisation à la notion de santé et aux déterminants. Cependant, c'est bien au moment de la formation EIS (début juin 2018) que la démarche a réellement été lancée et a pu s'appuyer sur l'équipe évaluatrice. Les recommandations validées ont été présentées à l'occasion du comité de pilotage, le 11 octobre, soit moins de 6 mois après le début de la démarche.

Compte tenu des moyens et du calendrier, l'EIS de l'Espace Saint-Jean – La Couronne peut être qualifiée **d'EIS rapide**, ce qui implique que seules les données disponibles ou facilement mobilisables sont utilisées, notamment :

- La littérature scientifique
- La littérature grise (rapports et documents produits par des centres de ressources)
- Les rapports d'EIS sur des projets jugés comparables.
- Les indicateurs aisément mobilisables, notamment dans le cadre du profil du territoire

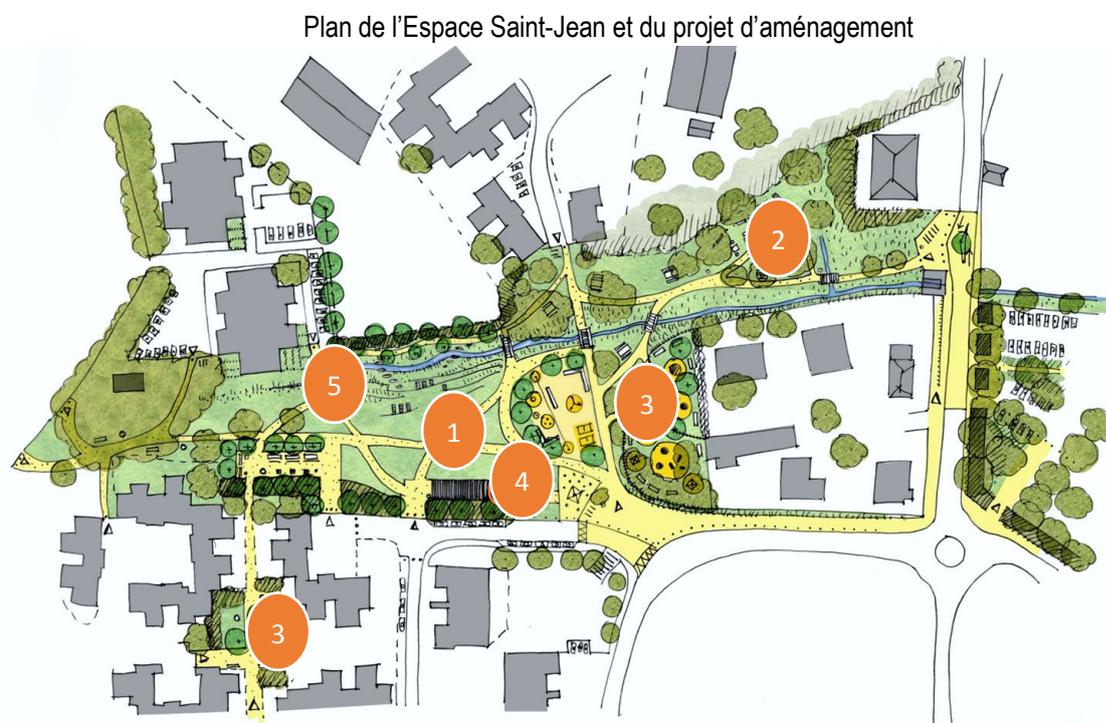
De plus, l'EIS a pu bénéficier de la démarche participative mis en place par l'Ifreé dans le cadre du travail de co-construction du projet d'aménagement. Ont ainsi été constitués un groupe mixte d'habitants, mais également d'élus, d'agents de la commune, de représentants des instances participatives (conseil citoyen, conseil des sages, comités de quartier du Fauconnier de la Boème et Les 2 vallées) et d'acteurs locaux (Centre Socio-Culturel, SYBRA, Logélia, Charente-Nature), considérés comme des experts dans le cadre de l'EIS. Cette

démarche participative, déjà à l'œuvre de manière régulière au sein de la commune de La Couronne, a été d'une grande utilité dans le cadre de l'EIS car elle a permis **de co-construire le projet avec les habitants au cours des différentes réunions et travaux de groupe animés par l'Ifrée**. Un travail de sensibilisation à la notion de santé et aux déterminants de santé, ainsi qu'à la démarche de l'EIS, a été un préalable nécessaire, mais cela a permis de prendre en compte ces éléments au moment même de la définition du projet.

C'est lors de cette étape de cadrage, qu'ont été définies les composantes du projet sur lesquelles allait porter l'EIS, la population cible, ainsi que les déterminants de santé sur lesquels l'ORS allait travailler plus spécifiquement.

2.1. Composantes du projet

Ainsi, étant donné l'avancée du projet, il a été défini les composantes pour lesquelles les éléments étaient déjà établis assez précisément et de façon sûre : l'espace vert libre (①), l'espace aménagé de repos (②), les espaces de jeux (③), le kiosque et préau (④), et le ruisseau (⑤) (Cf. plan). D'autres éléments du projet pas encore aboutis au moment du cadrage n'ont pu être pris en compte. C'est le cas par exemple des jardins au pied des bâtiments, de l'installation de barbecues, jeux d'eau ou autres aménagements pas encore définis.



Source : Ifrée

2.2. Population cible

La population cible de l'EIS est constituée de **l'ensemble des personnes potentiellement impactées par le projet**, qu'il s'agisse des usagers/utilisateurs (familles, personnes âgées, adolescents et enfants, jeunes) ou des habitants riverains de l'Espace Saint-Jean. Etant donné l'objectif de la commune de faire du site un espace intégré au reste de la commune notamment dans le cadre du plan de mobilité douce, **les usagers de l'espace sont potentiellement l'ensemble des habitants de la commune**. En effet, le quartier de l'Etang des moines dans lequel se situe l'Espace Saint-Jean, se trouve en proximité directe de la place du Champ de Foire avec ses marchés, ses commerces de proximité et services, entre le centre-ville et le centre commercial. L'espace Saint-Jean se situe donc entre deux pôles importants de la commune constituant ainsi un lieu de passage. La commune de La Couronne souhaite limiter le trafic automobile entre ces différents pôles par le développement de modes de déplacement doux. L'aménagement de l'Espace Saint-Jean s'inscrit donc pleinement dans cet objectif.

2.3. Sélection des déterminants de santé

Pour ce qui concerne les déterminants de santé, une sélection de trois d'entre eux a été effectuée par le comité de pilotage à partir d'une première analyse des déterminants potentiellement affectés par le projet. Ce ciblage s'est appuyé sur un **modèle logique** qui permet d'une part, d'étudier les liens entre les composantes du projet, leurs effets directs et les déterminants, et d'autre part d'étudier les liens entre ces déterminants et leurs impacts potentiels positifs ou négatifs sur les groupes de population. Ce modèle logique élaboré lors de la phase de cadrage a été amené à évoluer au fur et à mesure de l'avancée dans la réalisation de l'EIS. C'est à partir de ce modèle qu'ont été sélectionnés les trois déterminants sur lesquels allait porter l'EIS (Cf. annexe 1).

Au terme du processus de validation, les trois déterminants retenus rentrant dans le cadre de l'EIS sont les suivants :

- La cohésion sociale
- L'eau
- L'environnement sonore

3. ESTIMATION DES IMPACTS

3.1. Cohésion sociale

Les effets sur la santé :

La cohésion sociale a différentes définitions mais renvoie aux **notions de relations sociales, de lien social ou de capital social**. Pour le Conseil de l'Europe, « la cohésion sociale est la capacité d'une société à assurer le bien-être de tous ses membres, en réduisant les disparités et en évitant la marginalisation ». Elle peut être définie également comme « les connexions et les rapports entre unités sociales » ou par « une liaison étroite ou intense entre les individus »⁴. D'autres définitions la voient comme « l'expression des liens et des solidarités entre les groupes au sein d'une société, l'absence de conflits latents⁵ ». Ainsi, **la cohésion sociale est fortement liée à l'existence de liens sociaux plus ou moins étroits**.

Qu'il s'agisse de relations sociales, de soutien social, de lien social ou de capital social, la cohésion sociale est en lien avec un état de santé physique et mental amélioré, et d'un bien-être plus élevé. Différentes études ont même démontré que **l'absence ou peu de relations sociales étaient associées à une mortalité plus élevée**, avec un risque de deux à trois fois plus élevé. Son impact est vérifié aussi bien sur **la santé physique** (moindre incidence des rhumes, de la mortalité après des crises cardiaques, des ischémies myocardiques, des cancers, des accidents vasculaires cérébraux ou de l'hypertension) et la cohésion sociale jouerait également un rôle important quant à la **capacité des individus à récupérer après une pathologie ou un problème de santé**. A l'inverse, les réseaux de soutien social faibles ont été liés à de l'hypertension, des maladies cardiaques, des maladies cardiovasculaires, de l'obésité, des accidents multiples, des complications de grossesse.

En ayant des effets sur la confiance en soi, sur l'estime de soi, et en réduisant le sentiment de solitude, la cohésion sociale permettrait de **limiter les conséquences sur la santé mentale liées au stress et à l'anxiété**. Elle jouerait un rôle important vis-à-vis de la dépression, des psychoses et du suicide. Les effets d'un déficit de cohésion sociale seraient plus marqués chez les personnes âgées et les enfants.

Enfin, plus indirectement, le manque de lien social peut engendrer des **comportements de santé nocifs**, notamment par les consommations d'alcool et de tabac.

Les effets du projet sur la cohésion sociale :

La cohérence spatiale entre les quartiers d'une ville ou dans un même quartier, ou encore le manque de sécurité, l'accessibilité, la qualité du lieu, le design, les aménagements, l'interconnexion, les éléments liés à la mobilité, jouent un rôle sur le repli sur soi, la limitation des déplacements en dehors du logement, les opportunités de rencontre, donc *in fine* sur la cohésion sociale. Ainsi, **en améliorant un espace public, en favorisant les**

⁴ Caroline Guibet Lafaye. Cohésion sociale et lien social. Ce texte a été proposé dans le cadre du séminaire " Cohésion sociale : théories, méthodes et poli.. 2010.

⁵ Goldberg M, Melchior M, Leclerc A, Lert F. Les déterminants sociaux de la santé : apports récents de l'épidémiologie sociale et des sciences sociales de la santé. Sci Soc Santé. 2002 ; 20(4):75-128.

déplacements piétons, en favorisant les possibilités de rencontres par un aménagement adapté, en proposant une mixité fonctionnelle, le projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean peut avoir un effet important sur la cohésion sociale.

Les enjeux du projet sont donc, par les modifications et aménagements apportés à l'espace Saint-Jean de :

- Offrir des possibilités de rencontre par l'aménagement de mobilier de repos (banc, chaises, tables), par le développement de la végétation (arbres) et d'espaces verts invitant au repos
- Développer les possibilités de promenades et sorties adaptées au plus grand nombre, de jeux pour les plus jeunes et les moins jeunes
- Offrir la possibilité d'organiser des événements ou des actions à destination des habitants
- Assurer un sentiment de sécurité aux usagers de l'espace
- Faire en sorte que ce lieu soit connecté avec les autres quartiers de la commune

3.2. Eau

Les effets sur la santé :

L'eau, **en tant qu'élément naturel**, et donc au même titre que la présence de végétaux, **améliore le bien-être des individus**. Les enquêtes ont montré que les éléments naturels, tel un ruisseau, avait un lien avec l'état de santé des individus et son bien-être, constituant ainsi des « **paysages thérapeutiques** » **qui joueraient un rôle dans la diminution de l'anxiété, du stress, des dépressions notamment**.

Cependant, l'eau peut également avoir des effets négatifs sur la santé, notamment car lorsque **sa qualité est dégradée, différents pathogènes peuvent s'y trouver** : agents microbiens, contaminants chimiques, vecteurs biologiques.

De plus, l'eau si elle est stagnante peut permettre la **prolifération des moustiques** en constituant des gîtes larvaires. La plupart des moustiques engendrent des désagréments qui vont avoir un effet limité sur la santé physique et mentale, mais certains types de moustiques peuvent être vecteurs de pathologies plus sévères.

Enfin l'eau peut également attirer les rongeurs porteurs de nombreuses maladies transmissibles, dont la leptospirose. Le risque est cependant faible car cela suppose d'entrer en contact avec l'urine d'un animal infecté ou de se faire mordre.

Enfin, le **risque inondation** est à prendre en compte.

Les effets du projet sur l'eau :

Le projet prévoit la mise à l'air d'une partie du ruisseau, ce qui aurait pour effet d'offrir un **accès plus important à l'eau**. Les enjeux principaux sont liés aux aménagements des berges pour des questions de sécurité et d'embellissement, à la largeur du ruisseau pour assurer une circulation de l'eau suffisante, et la préservation de la propreté et de la biodiversité.

3.3. Environnement sonore

Les effets sur la santé :

De nombreuses études ont montré que **le bruit a des effets néfastes sur la santé**. Les gênes qu'il provoque ont un **impact sur le sommeil**. Le manque de sommeil, notamment chez l'enfant, est associé à un **risque accru de surpoids et d'obésité**. De plus, le bruit excessif provoque une baisse de qualité du sommeil qui à son tour peut générer des **comportements sociaux nocifs et des problèmes cardiovasculaires**.

Au-delà des troubles du sommeil, le bruit entraîne du stress et a un impact négatif sur le bien-être.

Les effets du projet sur l'environnement sonore :

L'aménagement de l'espace Saint-Jean aura des effets sur l'environnement sonore. **En supprimant une voie de circulation routière qui passait au milieu de l'espace**, outre les bénéfices en termes d'accidents ou de pollution de l'air, **l'impact sur le bruit peut être important**, pour les usagers de l'espace mais également pour les habitants

riverains. En outre, l'aménagement des espaces végétaux, pourraient contribuer à un abaissement des niveaux sonores en constituant un écran.

Cependant, **l'aménagement de l'Espace Saint-Jean pourrait avoir des effets négatifs sur l'environnement sonore**. L'augmentation de la fréquentation du lieu, la présence et le développement des jeux pour enfants, l'organisation d'événements, le développement des opportunités de rencontre par les différents aménagements, voire l'affluence d'usagers automobilistes, aura des répercussions sur les émissions de bruit. Les enjeux par rapport à ce déterminant sont donc de **créer les conditions pour limiter l'augmentation du bruit, de faire en sorte que le bruit soit limité à certains horaires, que les zones les plus bruyantes soient éloignées des habitations, et que les revêtements des sols soient sélectionnés pour l'atténuer le plus possible**.

4. CARACTERISATION DES IMPACTS

Cette étape est réalisée par rapport aux trois déterminants retenus, de leurs effets sur la santé identifiés et des effets du projet sur eux. A partir des informations recueillies dans la littérature, mais également auprès des habitants et des experts, la caractérisation des impacts, réalisée pour les composantes du projet retenues, consiste à identifier les impacts et les estimer sur quatre critères :

- Son **sens** : positif lorsqu'il peut améliorer la santé, négatif lorsqu'il peut détériorer la santé, incertain lorsqu'il n'est pas possible de le qualifier
- Son **intensité** : faible si l'impact ne nécessite pas de prise en charge, moyenne si l'impact nécessite une prise en charge ou un traitement médical à caractère réversible, ou fort si l'impact est chronique, irréversible ou impliquant le pronostic vital
- Sa **probabilité** : possible s'il y a une faible probabilité de survenue de l'impact, probable si la probabilité est moyenne, et certaine si la probabilité est très forte.
- Les **groupes de population** les plus fortement touchés

Dans un premier temps, l'ORS a proposé des premiers résultats à partir de l'analyse de la littérature, dont les résultats issus de certaines EIS. Ces résultats ont ensuite été discutés avec l'équipe évaluatrice, puis avec le groupe de travail mixte, pour être finalement validés par le comité de pilotage.

Le projet évoluant au cours de l'EIS, les composantes du projet sur lesquelles porte l'EIS ont également un peu changé. Pour estimer les impacts, un outil a été utilisé : la matrice d'impact. Elle permet de décliner et classer les impacts au regard des composantes du projet, d'identifier les mécanismes de survenue, et d'estimer l'impact et les populations affectées. Les résultats sont présentés ci-dessous par composante sous forme de tableaux synthétiques.

Si au départ l'ORS devait travailler sur trois déterminants, il s'est avéré que lors des recherches effectuées, des éléments correspondant à d'autres déterminants (activité physique, sécurité, mobilité ...) ont pu être documentés et intégrés dans les matrices d'impact. Cela s'explique également en partie par les liens et interdépendances existant entre les différents déterminants.

4.1. Suppression d'une voie de circulation

Cette route qui traverse l'espace Saint-Jean permettait de relier un petit quartier résidentiel au centre-ville et à de nombreux services (écoles, centre socio-culturel, commerces ...), évitant ainsi un léger détour.

En supprimant la voie de circulation qui traverse l'espace Saint-Jean et le scinde en deux parties, le projet a un impact sur la santé des habitants riverains et sur celle des usagers :

- Une **diminution du risque d'accidents de la circulation, une diminution de la pollution de l'air, et la réduction des nuisances sonores qui ont donc des effets positifs sur la santé** de l'ensemble de la population mais plus particulièrement des personnes âgées, des personnes à mobilité réduite, des enfants et des personnes ayant une maladie respiratoire. Il s'agit d'un impact d'une intensité moyenne et d'une probabilité de survenue certaine. En revanche, la circulation utilisant cette voie sera déportée vers d'autres voies de circulation contribuant ainsi à impacter négativement les habitants des quartiers concernés. Ce report de circulation devrait être minime et concerner peu de personnes. De plus, le quartier résidentiel desservi par cette route bénéficie d'une autre entrée. En supprimant cette voie de circulation, le quartier résidentiel change de caractéristiques et passe d'un quartier « passant » à un quartier en cul de sac avec une seule entrée possible, lui assurant une plus grande tranquillité vis-à-vis de la circulation routière et de ses impacts négatifs.
- Une **incitation à la mobilité active** en substitution à l'usage de la voiture pour les personnes concernées qui offrira potentiellement plus de possibilités de rencontres et d'échanges entre les habitants du quartier et avec les habitants du quartier résidentiel, d'où une amélioration de la cohésion sociale, qui jouera à son tour un rôle sur le bien-être psychologique, le stress, l'anxiété et la dépression des usagers et des riverains. Un autre effet de la mobilité active et des déplacements doux est lié à l'accroissement de l'activité physique qui a des effets sur le surpoids et l'obésité, le diabète, les pathologies cardiovasculaires, de l'appareil respiratoire, et des cancers. **Ces effets potentiels sont donc positifs pour la santé**, leur intensité peut être qualifiée de faible, pour une probabilité de survenue possible.
- La fermeture de la voie de circulation aura un effet sur **la sécurité des usagers de l'Espace Saint-Jean, notamment sur celle des enfants**, mais également des personnes âgées et des personnes à mobilité réduite. Le sentiment de sécurité va permettre à un plus grand nombre d'enfants d'utiliser ce lieu : des études ont montré que le sentiment de sécurité lorsqu'un lieu était adapté aux enfants assurait une plus grande fréquentation, d'une part car les enfants s'y sentent bien et ont envie d'y aller, et d'autre part car les parents autorisent plus fréquemment leur enfant à s'y rendre.

Matrice d'impact pour la suppression de la voie de circulation

Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts			
Effets positifs	Effets négatifs		Sens	Intensité	Probabilité	Population
Limitation voire suppression des déplacements motorisés ↓ Risque d'accidents de la circulation, de la pollution, des nuisances sonores		↓ Accidents, blessures, incapacité, mortalité ↓ Hospitalisations ↓ Pathologies respiratoires ↓ Fatigue ↓ Stress ↑ Bien-être physique et psychologique	positif	moyenne	certaine	Personnes âgées, personnes à mobilité réduite, enfants, personnes avec maladies respiratoires
	Report de la circulation sur d'autres voies de circulation	↑ Accidents, blessures, incapacité, mortalité ↑ Hospitalisations ↑ Pathologies respiratoires ↑ Fatigue ↑ Stress ↓ Bien-être physique et psychologique	négatif	faible	certaine	Riverains des voies concernées
Incitation à la mobilité active donc plus de possibilité de rencontres et échanges, et inter quartier ↑ des déplacements doux (vélos, marche...) ↑ cohésion sociale		↓ Surpoids et obésité, diabète, pathologies cardiovasculaires, de l'appareil respiratoire, des cancers ↑ Bien-être psychologique ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	faible	possible	Usagers, riverains
Des usagers plus en sécurité. Augmentation de la fréquentation des lieux (notamment enfants) ↑ cohésion sociale		↑ Bien-être psychologique ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	moyenne	probable	Personnes âgées, enfants, personnes à mobilité réduite

4.2. Aménagement des espaces de sociabilité (zone libre, zone calme, zones de jeux, zone de pique-nique)

Différents espaces constituent l'espace Saint-Jean, dont une zone dite calme, aménagée avec du mobilier de repos (bancs, chaises, tables) et bénéficiant d'une végétation abondante assurant des zones d'ombre importantes. L'objectif du groupe de travail et de la commune est très clairement de **créer un espace permettant le repos mais également la rencontre et notamment la rencontre intergénérationnelle**.

La zone libre en herbe permet des activités libres et la possibilité d'organiser des **événements rassemblant un grand nombre de personnes**.

Les zones de jeux doivent permettre aux différentes classes d'âge, du jeune enfant aux adolescents, d'une part, et aux personnes plus âgées, d'autre part, de pouvoir **avoir une activité physique ou ludique**. Des végétaux doivent également être ajoutés à certains endroits.

Ainsi, les aménagements, pour la zone libre, la zone calme, les zones de jeu et la zone de pique-nique, doivent être **adaptés à tous les âges** :

- Les aménagements et l'augmentation de l'offre en espaces verts et de détente au sein du quartier feront de l'espace un nouveau lieu de rencontre entraînant une augmentation de sa fréquentation. Les conditions seraient donc réunies pour une **augmentation des relations sociales, des échanges citoyens, de la mixité sociale et intergénérationnelle, facilitant ainsi la cohésion sociale**, dont les effets sur la santé ont déjà été présentés : augmentation du bien-être psychologique et de l'estime de soi, diminution du stress, de l'anxiété et de la dépression, notamment chez les personnes âgées, les personnes isolées et les familles à faible revenu. La probabilité est moyenne et son intensité moyenne.
- Ces aménagements devraient conduire à une augmentation de la fréquentation génératrice d'une **augmentation des nuisances sonores pour les riverains**, ce qui conduira à une diminution du bien-être psychologique et une augmentation des troubles du sommeil, qui ont également des effets négatifs sur la santé. **Selon la distribution de ces zones sur l'espace, les types d'infrastructures, et les matériaux utilisés ces effets pourront être réduits ou augmentés**.
- En augmentant la fréquentation, le risque est d'augmenter les **déchets avec un risque de prolifération des rongeurs**, eux-mêmes potentiellement vecteurs de maladies (leptospirose), et le risque de dégrader l'image du quartier. Cet effet potentiel peut-être réduit en fonction de la **politique de gestion des déchets** mise en place sur le lieu.
- Par la mise à disposition d'espaces adaptés, les **opportunités de loisir et d'activités physiques vont être augmentées**. Les effets positifs sur la santé sont nombreux : baisse du surpoids et de l'obésité, diminution des pathologies cardiovasculaires, du diabète et de certains cancers, amélioration de l'état de santé global, et du bien-être physique et psychologique.
- L'implantation de végétation **limite la création d'ilots de chaleur et améliore la qualité de l'air**. Les effets sur la santé sont positifs (augmentation du bien-être physique et psychologique, diminution de la fatigue), d'intensité moyenne et la probabilité de leur survenue est certaine.
- Le **risque d'allergies liées aux pollens** pourrait être augmenté, selon les essences de végétaux installés mais également par rapport aux végétaux déjà existants. Les personnes ayant une maladie de l'appareil respiratoire, ainsi que les enfants seraient les groupes de population les plus impactés.
- Selon les choix réalisés, **l'éclairage pourrait avoir un impact sur la tranquillité des habitants**. Une pollution lumineuse dans les logements pourrait avoir un effet sur le sommeil donc sur la fatigue et le stress. Cet impact négatif sur la santé est néanmoins peu probable et son intensité serait faible.
- Les différents usages possibles de l'espace à des fins sportives ou physiques, de détente ou de repos, ou de promenade par différents moyens peuvent générer des **conflits d'usages** entre différents groupes de population. La probabilité de survenue de conflits d'usages est moyennement importante et d'une intensité moyenne, et ses effets sur la santé sont une augmentation du stress et un moindre bien-être psychologique.
- Des points de vigilance ont également été identifiés. Ils concernent **la sécurité des utilisateurs ou le sentiment de sécurité dans les différents espaces afin d'assurer une mixité sociale**, notamment par rapport à l'âge et au genre. Ils concernent également les sols et leur pollution qui doit être vérifiée, notamment ce qui concerne les enfants qui peuvent jouer avec la terre et/ou creuser. Enfin, bien que peu éloigné d'une

route à forte circulation (RN10) et d'une ligne de chemin de fer, l'Espace Saint-Jean n'est pas gêné par des niveaux sonores importants (Cf. Profil du territoire).

- En devenant un lieu attractif, et en organisant des événements, l'Espace Saint-Jean pourrait **faire évoluer favorablement l'image du quartier et le valoriser aux yeux des habitants du quartier qui se l'approprieraient plus facilement**. Cela aurait un effet sur la cohésion sociale, elle-même associée à une augmentation du bien-être psychologique et plus largement de l'état de santé global.

Matrice d'impact pour les zones de sociabilité

Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts			
Effets positifs	Effets négatifs		Sens	Intensité	Probabilité	Population
Augmentation des opportunités de loisir et d'activité physique avec la mise à disposition d'espaces adaptés		↓ Surpoids et obésité ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ Etat de santé global ↓ Diabète, pathologies cardiovasculaires, certains cancers	positif	moyenne	probable	Enfants, adolescents, seniors, adultes, faibles revenus
Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle : nouveaux lieux de rencontre et de socialisation		↑ Bien-être psychologique et estime de soi ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	moyenne	probable	Personnes âgées, familles à faible revenus, familles monoparentales, personnes isolées
Valorisation et attractivité du quartier, appropriation par les habitants, sentiment d'appartenance, cohésion sociale		↑ Bien-être psychologique ↑ Etat de santé global	positif	moyenne	possible	
	↑ des rassemblements dans ces zones pouvant générer une nuisance sonore pour les riverains	↓ Bien-être psychologique ↑ Troubles du sommeil	négatif	moyenne	probable	Riverains
	Risque ↑ des déchets sur espaces publics avec risque de prolifération des rongeurs --> leptospirose et impression de quartier sale	↑ Maladies transmissibles (leptospirose) ↓ Bien-être psychologique	négatif	faible	possible	
	Végétalisation, plantation, ↑ Risque d'allergies liées aux pollens	↑ Maladies respiratoires ↑ Fatigue	négatif	moyenne	probable	Personnes avec maladies respiratoires, enfants
Implantation de végétation : limite la création des îlots de chaleur, améliore la qualité de l'air		↑ Bien-être physique et psychologique ↓ Fatigue	positif	moyenne	certaine	
	Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	↓ Bien-être physique (maux de gorge, démangeaisons, conjonctivite) ↑ Fatigue	négatif	faible	possible	Enfants
	Pollution lumineuse liée aux éclairages des nouveaux espaces publics aménagés	↑ Fatigue ↑ Stress	négatif	faible	possible	Riverains
	Conflits potentiels dans la gestion des usages	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique	négatif	moyenne	probable	usagers
Points de vigilance <ul style="list-style-type: none"> - Garantir la sécurité aux utilisateurs des différents espaces pour assurer une mixité sociale (âge, sexe) - Pollution des sols à vérifier. Espace recevant des enfants qui peuvent jouer/creuser la terre - Exposition au bruit (N10, Chemin de fer ...). Nécessité de la mise en place d'aménagements spécifiques (murs anti-bruit ...) 						

4.3. Préau et organisation d'événements

Le groupe de travail a souhaité faire de l'espace Saint-Jean un lieu pour **organiser de petits événements culturels ou sportifs** (théâtre, concerts, spectacles, tournois sportifs, vide-greniers ...). Pour cela la zone libre serait utile et la **construction d'un abri, de type préau ouvert**, est prévue. Au départ, le projet avait prévu à la fois un kiosque et un préau, pour finalement ne retenir que le dernier. **Cette structure ne doit pas marquer trop fortement le paysage et doit s'intégrer naturellement dans l'espace. Il s'agirait d'un espace ouvert permettant de se mettre à l'abri du soleil et des intempéries.** Des toilettes et un point d'eau seront rattachés à cette structure. Ces effets potentiels sur les déterminants et l'impact sur la santé sont les suivants :

- L'organisation d'événements constitue un potentiel de mobilisation des citoyens, pour y participer ou pour organiser. Ils permettent les rencontres y compris les rencontres intergénérationnelles, et favorise la mixité sociale, la participation citoyenne, et donc la cohésion sociale, qui est elle-même un déterminant de la santé, notamment du bien-être psychologique et de l'état de santé global.
- En contre point, les rassemblements, lors des événements, généreront une nuisance sonore pour les riverains, avec une probabilité certaine et une intensité forte. Les effets sur la santé sont une augmentation des troubles du sommeil et une diminution du bien-être psychologique.
- Ces rassemblements génèrent potentiellement des conflits dans la gestion de l'espace, qui ont un effet potentiel sur le stress et le bien-être psychologique.

Matrice d'impact pour le préau et organisation d'événements

Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts			
Effets positifs	Effets négatifs		Sens	Intensité	Probabilité	Population
Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles favorisant une mixité sociale et la participation citoyenne		↑ Bien-être psychologique ↑ État de santé global	positif	moyenne	probable	Personnes âgées, isolées, jeunes, riverains
	↑ des rassemblements lors d'événements ponctuels générant une nuisance sonore pour les riverains	↓ Bien-être psychologique ↑ Troubles du sommeil	négatif	forte	certaine	Riverains
	Conflits potentiels dans la gestion de l'espace y compris tables pique-nique, kiosque ...	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique	négatif	moyenne	probable	

4.4. Ouverture du ruisseau et aménagement des berges

Un point fort du projet est la réouverture du ruisseau, actuellement busé, sur une partie de l'espace. Cette ouverture est accompagnée d'un **réaménagement des berges** aussi bien pour des raisons esthétiques et que pour la sécurité des usagers, notamment des enfants. Cette modification a des effets sur différents déterminants. Ces effets sont parfois positifs et négatifs :

- L'augmentation de la présence de l'eau au sein de l'espace contribue à améliorer l'ambiance et embellit l'espace. L'impact sur la santé est une diminution du stress, une augmentation du bien-être physique et psychologique, et des études ont montré que cela pouvait avoir un effet positif sur l'activité physique,
- Le réaménagement des berges et la gestion des abords du ruisseau pourraient contribuer à la préservation de la biodiversité et des espèces protégées. Des effets sont à attendre en termes de bien-être psychologique (humeur, émotions), de stress et fatigue mentale,
- La présence plus importante d'eau constitue un risque augmenté de développement de gîtes larvaires de moustiques, si la circulation n'est pas efficace, ce qui pourrait provoquer une augmentation des maladies

vectérielles selon la présence de certains moustiques (pas encore avérée), mais également une diminution du bien-être physique. En contrepartie, le réaménagement de l'espace Saint-Jean devra également contribuer à améliorer l'écoulement des eaux stagnantes, notamment de la zone repérée entre les habitations et la zone de jeux pour enfants actuelle. Cela aura pour effet une diminution des risques de développement des gîtes larvaires de moustiques.

Matrice d'impact pour l'ouverture du ruisseau et les aménagements des berges

Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts			
Effets positifs	Effets négatifs		Sens	Intensité	Probabilité	Population
↑ de la présence de l'eau au sein de l'espace qui contribue à amélioration de l'ambiance et visuel		↓ Stress ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ Activité physique	positif	moyenne	probable	riverains
↑ de la présence de l'eau au sein de l'espace ce qui lutte contre la création d'îlots de chaleur		↓ Stress ↑ Bien-être physique et psychologique	positif	moyenne	certaine	personnes âgées, les jeunes enfants
Possibilité de préservation de la biodiversité et des espèces protégées		↑ Bien-être psychologique (humeur, émotions...) ↓ Stress et fatigue mentale ↑ État de santé global	positif	faible	possible	
	Risque de développement de gîtes larvaires de moustiques tigres si la circulation de l'eau n'est pas efficace	↑ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↓ Bien-être physique ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible	personnes âgées, malades chroniques, nourrissons, femmes enceintes
	Présence de rongeurs sauvages (rats, ragondins) --> risque de leptospirose	↑ Maladies transmissibles (leptospirose) ↑ Hospitalisations	négatif	moyenne	possible	
Amélioration de l'écoulement des eaux stagnantes (ruisseau et zone humide proche de la zone ludique) diminuant les risques de développement de gîtes larvaires de moustiques tigres		↓ Maladies vectorielles (Dengue, Chikungunya et ZIKA) ↑ Bien-être physique ↓ Hospitalisations	positif	moyenne	possible	personnes âgées, malades chroniques, nourrissons, femmes enceintes
Points de vigilance						
<ul style="list-style-type: none"> - Les questions de sécurité liées à l'accès au ruisseau - Pollution de l'eau lié à la fréquentation du lieu et la gestion des déchets 						

4.4. Cheminements, accès et zones de stationnement

L'Espace Saint-Jean est destiné à devenir un lieu de détente et de rencontre aussi bien qu'un lieu pour l'activité physique et qu'un lieu de passage, permettant l'accès vers le centre-ville dans un sens et l'accès à un quartier résidentiel ou à un centre commercial dans un autre sens. Pour ce faire, **il sera aménagé de chemins permettant la promenade ou le passage vers un autre lieu de la commune** (accessible en divers points) et des **possibilités de stationnement** devront également permettre à des habitants de la commune d'autres quartiers ou à des habitants hors communes de profiter du lieu. L'enjeu est toujours de faire en sorte que **l'espace soit accessible à tous et que les cheminements soient également adaptés aux personnes âgées et aux personnes à mobilité réduite**, tout en permettant à **différents modes de déplacement doux** (vélos, trottinette ...) de les emprunter. Ces modifications auront donc un impact sur certains déterminants et sur la santé de la population :

- Une augmentation de la cohésion sociale par l'augmentation de la fréquentation, notamment des familles et des personnes âgées,
- Des aménagements favorisant les déplacements et les modes de vie actifs au sein du quartier, grâce à des accès bien situés et une signalisation adéquate (directions et temps d'accès en minutes de marche). Les

effets sur la santé sont donc ceux liés à l'augmentation de l'activité physique (baisse du surpoids et de l'obésité, diminution du diabète, des pathologies cardiovasculaires, et de certains cancers, augmentation du bien-être et de l'état de santé global).

Matrice d'impact pour les cheminements, accès et zones de stationnement

Effets sur les déterminants de la santé		Impacts sur la santé	Caractérisation des impacts				Score
Effets positifs	Effets négatifs		Sens	Intensité	Probabilité	Population	
↑ fréquentation notamment des personnes âgées et familles : échanges, mixité sociale, cohésion sociale		↑ Bien-être psychologique et estime de soi ↓ Stress, dépression, anxiété	positif	moyenne	probable	Personnes âgées, familles à faible revenus, familles monoparentales	4
Favorisation des déplacements et modes de vie actifs au sein du quartier, et entre quartiers grâce à des accès bien situés et signalisation adéquate		↓ Surpoids et obésité ↑ Bien-être physique et psychologique ↑ État de santé global ↓ Diabète, pathologies cardiovasculaires, certains cancers	positif	moyenne	certaine		5
	↑ possible des nuisances sonores, de la pollution de l'air, du risque d'accident, et ↓ de l'activité physique lié à la création de stationnements	↑ Accidents, blessures, incapacité, mortalité ↑ Hospitalisations ↑ Pathologies respiratoires ↑ Fatigue ↑ Stress ↓ Bien-être physique et psychologique	négatif	faible	possible		2
	Conflits potentiels selon moyens de mobilité	↑ Stress ↓ Bien-être psychologique ↑ Accidents, blessures, incapacité,	négatif	moyenne	probable		4

5. RECOMMANDATIONS

Suite à l'estimation des impacts, des premières recommandations ont été proposées à l'équipe évaluatrice, à la lumière de la littérature scientifique, des articles, des recommandations proposées dans d'autres EIS, et de textes réglementaires sur l'aménagement des espaces verts et des espaces de loisirs. Ces premières recommandations ont été discutées avec l'équipe évaluatrice lors d'un comité de suivi, puis discutées avec le groupe de travail mixte, pour être validées par le comité de pilotage. **Une partie des recommandations étaient déjà prises en compte dans la définition du projet, par le groupe de travail mixte, preuve du bienfondé de l'étape d'acculturation qui a précédé le travail de définition du projet.** Une autre partie des recommandations est issue des observations des experts et quelques-unes ont été ajoutées lors de la discussion avec le groupe d'habitants.

L'objectif de ces recommandations est de minimiser les impacts négatifs repérés et de maximiser les effets positifs. Certaines de ces recommandations peuvent paraître évidentes et d'autres peu évidentes à mettre en œuvre. D'autres encore devront être précisées avec le maître d'ouvrage en fonction de la faisabilité, des réglementations en vigueur, ou selon les possibilités et les contraintes du terrain. Pour rappel, le projet tel qu'il est défini au moment de l'EIS n'est pas encore finalisé et reste à l'état d'intention. Il devra ensuite être confronté à la capacité des commanditaires de trouver les moyens financiers et humains pour sa mise en place. De plus, certains aspects du projet doivent encore être étudiés, comme par exemple le choix des modules de jeux pour les enfants, les adolescents et les personnes plus âgées, le positionnement du préau, le choix et le positionnement précis du mobilier de repos et de pique-nique Ces recommandations sont le fruit d'un travail partagé auquel ont également participé les habitants, et ont été validées par l'ensemble des acteurs concernés par le projet.

Elles sont présentées dans des tableaux synthétiques par composantes du projet, et déclinées dans chaque tableau par sous-composante.

5.1. Espaces de sociabilité

Sous-composante	Recommandations
Favorisation des échanges citoyens, de la mixité sociale et générationnelle	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer la qualité fonctionnelle et esthétique des espaces de loisirs et des infrastructures en libérant notamment des espaces permettant des activités spontanées de groupe et en créant des zones ombragées (espaces rencontre pour les adolescents, espaces intergénérationnels) - Programmer, en concertation avec les habitants, des événements permettant de créer (marchés, vide-greniers, etc.). - Prévoir des mobiliers et dispositifs de confort facilitant l'occupation de ces espaces et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires) et proposer une concertation avec les habitants sur les lieux d'implantation du mobilier
Augmentation des opportunités de loisir et d'activité physique avec la mise à disposition d'espaces adaptés	<ul style="list-style-type: none"> - Programmer et aménager, en concertation avec les habitants des espaces de loisirs (espaces de jeux pour les différentes classes d'âges, évènements sportifs ou de remise en forme, etc) - Assurer la qualité fonctionnelle et esthétique des espaces de loisirs et des infrastructures en libérant notamment des espaces permettant des activités spontanées de groupe et en créant des zones ombragées - Mener une réflexion sur l'installation d'équipements ou de mobiliers sportifs complémentaires à ceux existants à proximité et s'assurer de leur entretien (appareils de musculation, terrain de volley, etc.) - Communiquer sur la disponibilité d'autres équipements sportifs dans les d'autres espaces verts à proximité (signalétique et précision des temps de parcours)
Valorisation et attractivité du quartier, appropriation par habitants, sentiment d'appartenance, cohésion sociale	Organiser des événements publics au sein du quartier en associant les acteurs locaux (associations, écoles, associations d'habitants) pour attirer et faire connaître le quartier aux habitants de la commune
Préservation de la qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer un entretien régulier ou une surveillance des espaces publics pour assurer une hygiène des lieux (déchets, rongeurs...) et éviter la pollution du cours d'eau - Installer des poubelles sur l'ensemble des espaces publics et en assurer l'entretien afin d'éviter la dégradation de ces espaces qui pourrait être préjudiciable à la qualité des eaux - Prévoir des canisites et des distributeurs de sacs à déjection pour les propriétaires d'animaux domestiques et communiquer sur ces équipements afin d'assurer la propreté des lieux et assurer le maintien d'une bonne qualité de l'eau - Assurer un entretien des berges qui permettent un bon fonctionnement hydraulique tout en préservant les enjeux écologiques - Favoriser la circulation de l'eau du ruisseau et l'oxygénation de l'eau et assurer un suivi régulier - Assurer un système permettant la gestion des eaux pluviales et des eaux de ruissellement pour qu'elles ne dégradent pas la qualité des eaux du site - S'assurer que les eaux usées issues des habitations riveraines de l'espace ne s'écoulent pas dans le cours d'eau. - Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires aux produits utilisables en agriculture biologique pour l'entretien de l'espace - Proposer un plan de gestion des espaces verts différencié (zéro produit phytosanitaire)

Sous-composante	Recommandations
Préservation de la biodiversité et des espèces protégées	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'esthétisme et la biodiversité dans les nouveaux espaces verts aménagés, en diversifiant les ambiances végétales sur l'ensemble de l'espace - Garantir la présence d'un espace naturel non accessible pour la quiétude des animaux - Favoriser le fleurissement saisonnier et introduire les plantes aromatiques dans l'aménagement des espaces de proximité ainsi que des plantes comestibles (apprentissage des goûts et senteurs, sollicitation des sens, éveil) - Proposer un plan de gestion des espaces verts différencié (zéro produit phytosanitaire)
Végétalisation, plantation, ↑ Risque d'allergies liées aux pollens	<ul style="list-style-type: none"> - Diversifier les essences végétales (10 % de chaque) pour varier les pollens et éviter des pics de pollinisation - Choisir des espèces végétales à faible potentiel allergisant présentant des périodes de pollinisation décalées, non invasives
Risque de recrudescence de chenilles processionnaires	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir la surveillance et la lutte préventive contre la présence de chenilles processionnaires (associer des conifères et des feuillus, vérifier l'absence de chrysalides dans la terre des arbres à planter, ne pas laisser de sol nu) - Poser des nichoirs pour les oiseaux insectivores (huppés, mésanges)
↑ de la fréquentation dans ces zones pouvant générer une nuisance sonore pour les riverains	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des revêtements au niveau des micro-aménagements limitant les nuisances sonores - Choisir des revêtements de chemin pour limiter les nuisances sonores - Sensibiliser les usagers des micro-aménagements par de la signalétique sur la limitation des nuisances sonores liés aux regroupements de personnes - Veiller à créer les zones ludiques éloignées des résidences - Associer les habitants pour la composition des espaces verts extérieurs et notamment des équipements de loisirs pour ne pas créer de conflits entre usagers et riverains directement exposés notamment par rapport à la problématique du bruit
Pollution lumineuse liée aux éclairages des nouveaux espaces publics aménagés	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à mettre en place un éclairage dans les espaces publics qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements et la qualité du sommeil (réduire la pollution lumineuse de nuit, privilégier les détecteurs de présence)
Risque d'augmentation des déchets sur les espaces publics avec un risque de prolifération des rongeurs --> leptospirose et impression de quartier sale	<ul style="list-style-type: none"> - Installer des poubelles sur l'ensemble des espaces publics et en assurer l'entretien afin d'éviter la dégradation de ces espaces et créer un sentiment de délabrement - Assurer un entretien ou une surveillance régulier des espaces publics pour assurer une hygiène des lieux (rongeurs, déchets, etc). - Prévoir des « canisites » et des distributeurs de sacs à déjection pour les propriétaires d'animaux domestiques et communiquer sur ces équipements afin d'assurer la propreté des lieux - Installer un point lumineux à proximité des poubelles
Sécurité des enfants vis-à-vis de l'accès au ruisseau et des zones ludiques	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager les abords du ruisseau pour freiner l'accès des enfants, pente douce - Prévoir un affichage appelant l'attention des adultes sur la nécessité de surveiller les enfants et permettant aux adultes de savoir immédiatement à qui s'adresser s'ils sont témoins d'un problème survenant sur l'aire de jeux ou sur le ruisseau - Favoriser une bonne utilisation des équipements en précisant sur, ou à proximité de chaque équipement, la tranche d'âge à laquelle il est destiné

5.2. Préau et organisation d'événements

Sous-composante	Recommandations
Potentiel de mobilisation des citoyens, de rencontres intergénérationnelles favorisant une mixité sociale et la participation citoyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des mobiliers et dispositifs de confort associés facilitant l'occupation des espaces publics et les échanges (fauteuils, tables, points d'eau potable, bancs, poubelles, ombre, sanitaires) et proposer une concertation avec les habitants sur les lieux d'implantation du mobilier, du préau et du kiosque - Programmer et aménager, en concertation avec les habitants, les espaces publics et les activités permettant de développer des espaces de loisirs et d'habiter ces espaces (espaces de jeux pour les différentes classes d'âges, événements sportifs ou de remise en forme, marchés, vide-greniers...)
Valorisation et attractivité du quartier, appropriation par les habitants, sentiment d'appartenance, cohésion sociale	Organiser des événements publics au sein du quartier en associant les acteurs pour attirer et faire connaître le quartier aux habitants de la commune
↑ des rassemblements lors d'événements ponctuels générant une nuisance sonore pour les riverains	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à créer des zones calmes proches des résidences - Veiller à ce que les événements se terminent suffisamment tôt. Consultation des riverains pour fixer les horaires limites - Veiller à limiter la puissance émettrice des chaînes d'amplification
Conflits potentiels dans la gestion de l'espace (tables pique-nique, kiosque ...) et squats	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des affichages sur les éléments de jeux précisant les âges d'utilisation - Prévoir des affichages sur le bien-vivre ensemble

5.3. Cheminements, accès et zones de stationnement

Sous-composante	Recommandations
<p>↑ fréquentation notamment des personnes âgées et familles : échanges, mixité sociale, cohésion sociale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir des matériaux de revêtements adaptés à tous pour les cheminements doux et s'assurer de leur entretien (matériau limitant les risques de glissades et de chutes, facilitant la circulation des poussettes, fauteuils roulants, rollers, vélos ...) - Prévoir des bancs afin de permettre des pauses dans les déplacements piétons et ainsi les favoriser pour les personnes fragiles (seniors, femmes enceintes ...) - Veiller à mettre en place un éclairage qui garantisse un niveau de sécurité sans pénaliser l'intérieur des logements et la qualité du sommeil
<p>Favorisation des déplacements et modes de vie actifs au sein du quartier, et entre quartiers grâce à des accès bien situés et signalisation adéquate</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des dispositifs de stationnements pour les vélos sur l'espace public - Prévoir la connexion des chemins avec rues et autres chemins de la commune, vers centre-ville, école, jardin public, commerces, services ... (signalétique) - Prévoir la connexion du quartier avec le réseau cyclable existant (signalétique) - Mettre en place un dispositif de prévention contre le stationnement illicite sur les trottoirs pour éviter d'entraver les cheminements piétons/cyclistes - Développer ou assurer une connexion avec les transports publics (bus) et un accès facile à l'espace pour les utilisateurs
<p>↑ possible des nuisances sonores, de la pollution de l'air, du risque d'accident, et ↓ de l'activité physique liée à la création de stationnements</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Eloigner les aires de stationnement des résidences - Création d'emplacements de stationnement voitures et vélos, correspondant à la capacité d'accueil du lieu qui ne dégradent pas la qualité de l'air et l'ambiance sonore pour les riverains, et qui ne conduisent pas à une sur exposition aux accidents de la circulation - Sécuriser les abords de l'Espace pour limiter l'accès aux voitures et aux 2 roues motorisés, et limiter la vitesse, notamment aux abords des habitations (empêcher la circulation des non riverains) - Installer barrières et autres dispositifs pour empêcher le passage des 2 roues motorisées sur l'Espace Saint-Jean
<p>Conflits potentiels selon moyens de mobilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir un jalonnement précis d'itinéraires pour les piétons et les cyclistes - Prévoir des largeurs permettant le croisement des piétons ou cyclistes ainsi que le passage des fauteuils roulants, des poussettes et des déambulateurs - Prévoir des affichages précisant les règles de circulation - Prévoir des dispositifs de stationnement limitant les conflits entre les usagers et les riverains

CONCLUSIONS/PERSPECTIVES

L'esquisse finale du projet d'aménagement de l'espace Saint-Jean a été présentée au Conseil municipal (12 novembre), les élus présents ont souligné la qualité du travail et leur souhait de donner une suite à ce projet.

La prochaine étape sera l'étude de faisabilité tant technique que financière pour permettre au conseil municipal de choisir - parmi les propositions d'aménagements - ce qu'il souhaite voir réaliser et pour les éléments relevant de ses compétences, ce qui sera mis en œuvre par la commune. Les recommandations formulées par l'ORS lui permettront d'arbitrer si nécessaire et de préciser les aménagements à venir en vue de maximiser leurs effets positifs sur la santé et de minimiser leurs effets négatifs sur la santé des couronnais.

La démarche participative pourra se poursuivre, cette expérience ayant une fois de plus démontré l'intérêt de tels dispositifs (adéquation du projet d'aménagement proposé avec ses principaux usages, qualité du projet final, acculturation des habitants à la promotion de la santé, renforcement des partenariats avec les acteurs locaux...).

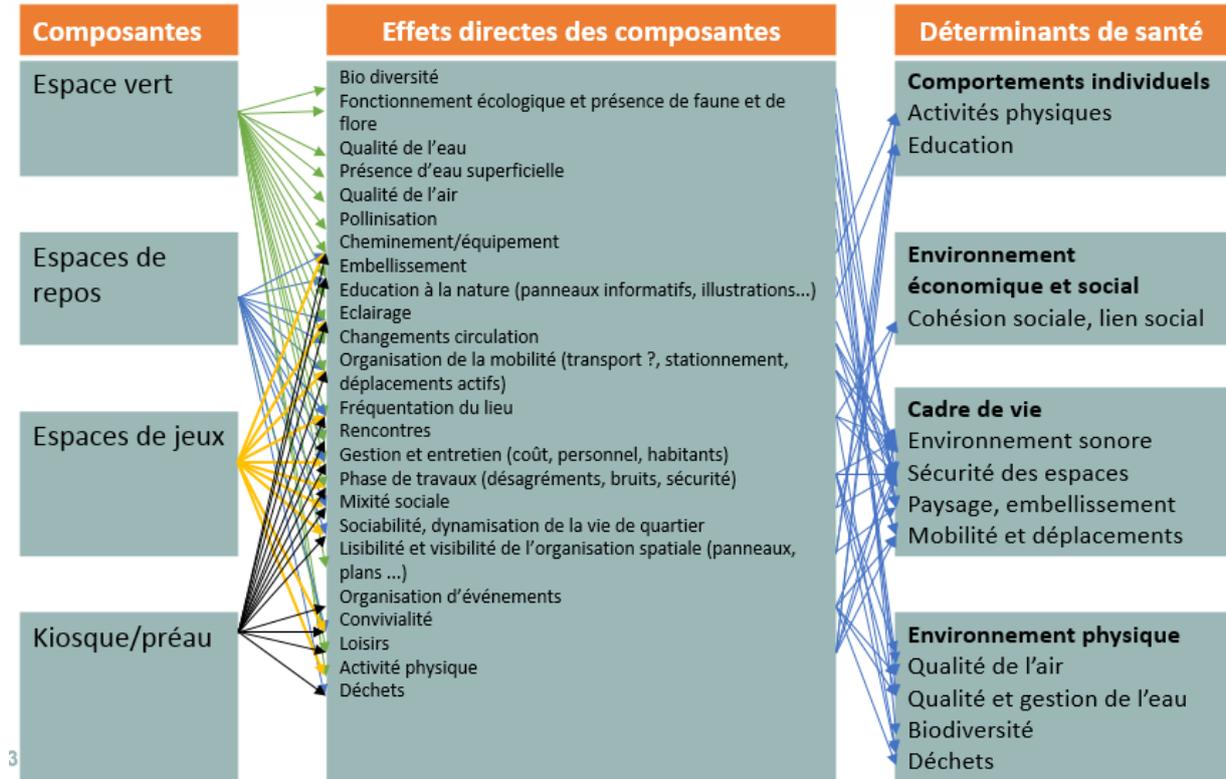


REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- La santé et ses déterminants. Mieux comprendre pour mieux agir. Gouvernement du Québec 2012
- Le Réseau des Villes-Santé de l'OMS. Agir sur les déterminants de la santé : les actions des Villes-Santé. Presses de l'EHESP. 2015.
- Evaluation d'impact sur la santé - Quartier des Buers – Villeurbanne. ORS Rhône-Alpes – Mars 2016.
- Évaluation d'impact sur la santé du projet de la ZAC « Les Vergers du Tasta » de la ville de Bruges. Bordeaux : Bordeaux Métropole, rapport final, mai 2018.
- Caroline Guibet Lafaye. Cohésion sociale et lien social. Ce texte a été proposé dans le cadre du séminaire “ Cohésion sociale : théories, méthodes et poli.. 2010.
- Croucher K, Wallace A, Duffy S. The influence of land use mix, density and urban design on health: a critical literature review [Internet]. University of York; 2012
- Ewing R, Kreutzer R. Understanding the relationship between public health and the built environment [Internet]. The Leed-ND Core Committee; 2006.
- Geddes I, Allen J, Allen M, Morrissey L. The Marmot Review: implications for Spatial Planning. [Internet]. The Marmot Review Team.
- Rugel E. Espaces verts et santé mentale : liens, répercussions et lacunes [Internet]. Centre de Collaboration Nationale en Santé Environnementale du Canada ; 201. Disponible sur : <http://www.ccnse.ca/documents/evidence-review/espaces-verts-et-sant%C3%A9-mentale-liens-r%C3%A9percussions-et-lacunes>
- Goldberg M, Melchior M, Leclerc A, Lert F. Les déterminants sociaux de la santé : apports récents de l'épidémiologie sociale et des sciences sociales de la santé. *Sci Soc Santé*. 2002 ; 20(4):75-128.
- Duhl LJ, Sanchez AK, Europe WHORO for. Healthy cities and the city planning process : a background document on links between health and urban planning. 1999; Disponible sur: <http://www.who.int/iris/handle/10665/108252>
- Dahlgren G, Whitehead M. Policies and strategies to promote social equity in health. Background document to WHO - Strategy paper for Europe. Arbetsrapport [Internet]. 1991; Disponible sur: http://ideas.repec.org/p/hhs/ifswps/2007_014.html
- Van Kemenade S. Le capital social comme déterminant de la santé : comment le définir? [Internet]. Santé Canada; 2003 [cité 2 juin 2016]. (Health policy working paper series). Report No.: 02-07.
- Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social Relationships and Mortality Risk: A Meta-analytic Review. *Brayne C*, éditeur. *PLoS Med*. 2010; 7 (7): e1000316.
- Kawachi I, Berkman LF. Social ties and mental health. *J Urban Health Bull N Y Acad Med*. 2001; 78 (3):458-67.
- Chanaud D. Moustique tigre et bâti -Quels leviers d'action pour limiter les gîtes larvaires ? 2016.
- Hounkpe J. Gîtes larvaires d'Aedes albopictus dans le bâti et les ouvrages de gestion des eaux pluviales : état des lieux et enjeux en termes de stratégie de contrôle [Internet]. Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique ; 2012 [cité 14 juin 2016]. Disponible sur : <http://documentation.ehesp.fr/memoires/2012/igs/hounkpe.pdf>
- Organisation Mondiale de la Santé. Directives relatives au bruit dans l'environnement <http://www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm#Top>
- Van kempen E, Staatsen BA, Van kamp I. Selection and evaluation of exposure-effect-relationships for health impact assessment in the field of noise and health. RIVM report 630400001/2005, RIVM, Bilthoven.
- World Health Organisation Burden of Disease from Environmental Noise: quantification of healthy Life Years Lost in Europe. Copenhagen: World health Organization (who) Regional Office for Europe, 2011.
- Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is sleep duration associated with childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity* 2008; 16: 265–274.
- Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* 2008; 31: 619–626.
- Zufferey J. Relations entre santé et espaces verts et bleus : une synthèse de la recherche empirique, 2003-2014. *Nat Sci Sociétés*. 2015 ;23(4):343-55.

ANNEXE 1 - MODELE LOGIQUE

Diagramme causal



Effets potentiels des déterminants et population affectées

Tableau 1/2

Déterminants	Impact +	Impact -	Groupes affectés
Activité physique	Jeux adolescents, cheminement		Jeunes, riverains, personnes âgées, habitants
Education	Apprentissage bio diversité : pancarte, affichage		Scolaires, utilisateurs riverains, habitants
Cohésion sociale, lien social	Fréquentation, événements		Utilisateurs, riverains, habitants
Environnement sonore	Changement plan de circulation	Bruit rassemblements, événements, espace de jeux, pique-nique, circulation, stationnement	Riverains, utilisateurs
Sécurité des espaces	Modification circulation, éclairage	Fréquentation, passages, selon organisation de l'espace, présence d'eau superficielle	Enfants, riverains, utilisateurs
Paysage, embellissement	Présence de l'eau, aménagements, plantations		Utilisateurs, riverains, habitants

Effets potentiels des déterminants et population affectées

Tableau 2/2

Déterminants	Impact +	Impact -	Groupes affectés
Mobilité, déplacements	Cheminement, passage à travers la zone pour relier autre quartier, stationnements		
Air	Plantations selon choix des essences, modification circulation	Plantations selon choix des essences, circulation supplémentaire	Enfants, personnes âgées, personnes malades et allergiques, riverains
Eau	Préservation de la rivière, gestion écoulement eaux domestiques	Afflux de personnes, déchets	Riverains, habitants
Biodiversité	Selon aménagement et choix des essences, préservation/prise en compte de la faune (libellule)	Fréquentation	Utilisateurs, riverains, habitants
Déchets		Fréquentation, organisation d'événements	Riverains, habitants

