



Plan d'action pour l'énergie durable et le climat de Navata

Octobre 2019



MAIRIE DE NAVATA

Interreg
POCTEFA
ECTAdapt



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



França dels Alcaldes
pel Clima i l'Energia



Diputació de Girona



PYRENEES
ORIENTALES
le Département



CILMA
Groupe Intercommunal de la Vall de l'Arros

Le projet ECTAdapt est cofinancé à 65 % par les fonds européens de développement régional (FEDER) à travers le Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2014-2020). L'objectif du POCTEFA est de renforcer l'intégration économique et sociale de la zone transfrontalière Espagne-France-Andorre. Son aide se concentre sur le développement d'activités économiques, sociales et environnementales transfrontalières à travers des stratégies conjointes en faveur du développement territorial durable.



Table des matières

1.	LE PACTE DES MAIRES POUR LE CLIMAT ET L'ÉNERGIE	3
1.1.	Le Pacte des maires pour le climat et l'énergie	3
1.2.	L'intervention du monde local dans la mitigation et l'adaptation au changement climatique	4
1.2.1	Projection pour l'année 2050	4
1.2.2	Les engagements acquis	4
1.3.	Procédé de formalisation du PAESC	5
2.	ANTÉCÉDENTS ET CONTEXTE	6
2.1.	Politique européenne en matière énergétique et climat	6
2.2.	La stratégie espagnole pour le changement climatique et l'énergie propre	6
2.3.	Loi du changement climatique de Catalogne	7
2.4.	Communes de la région de Gérone contre le changement climatique	7
2.5.	Navata et son engagement pour lutter contre le changement climatique	8
3.	MÉTHODOLOGIE	9
4.	CARACTÉRISTIQUES DE LA COMMUNE	11
4.1.	Caractéristiques géographiques	11
4.2.	Population et démographie	12
4.3.	Caractéristiques socioéconomiques	13
4.4.	Caractéristiques du parc de logements de la municipalité	15
4.5.	Urbanisme et infrastructures	16
4.6.	Climat	17
4.7.	Environnement naturel	18
4.8.	Risques naturels	19
4.8.1	Vague de chaleur	19
4.8.2	Vagues de froid	20
4.8.3	Précipitations extrêmes et inondations	20
4.8.4	Sécheresse et pénurie d'eau	21
4.8.5	Risque d'incendie	21
4.8.6	Vents	21
4.9.	Risques technologiques	22
5.	INVENTAIRE DE RÉFÉRENCE D'ÉMISSIONS DE NAVATA	23
5.1.	Inventaire de référence d'émissions : cadre PAESC	23
5.2.	Évolution des émissions dans la commune entre 2005 et 2014	24
5.3.	Inventaire de référence d'émissions : cadre Mairie	25
5.3.1	Bâtiments et équipements ou installations municipales	26
5.3.2	Éclairage public municipal et feux tricolores	28
5.3.3	Flotte municipale	30
5.3.4	Transport public urbain	31
5.4.	Production locale d'énergie	32
5.4.1	Production locale d'énergie électrique inférieur à 20 MW	32
5.4.2	Production locale de chauffage/réfrigération	32
6.	PLAN D'INTERVENTIONS POUR L'ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	33
6.1.	Documentation préalable	33
6.2.	Présentation du plan d'intervention	33
6.3.	Objectifs stratégiques et quantitatifs	34
6.4.	Interventions mises en œuvre (2005-2019)	35
6.5.	Interventions planifiées (2019-2030)	38
6.6.	Tableau résumé	76
7.	ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	79
7.1.	Organisation de la mairie, capacité d'intervention de la commune, ressources et services disponibles	79
7.1.1.	Organisation de la mairie	79
7.1.2.	Services d'urgence et de protection civile	80
7.1.3.	Services de santé	80
7.2.	Gestion municipale de l'eau	81
7.2.1.	Échelle municipale	81
7.2.2.	Échelle mairie	85
7.2.3.	Consommation d'eau dans les secteurs domestique, primaire et tertiaire	87
7.3.	Système de traitement des eaux usées	87
7.4.	Récupération des eaux pluviales	88
7.5.	Projections climatiques 2040-2060 RCP4.5	89
7.6.	Évaluation des risques et des vulnérabilités aux impacts du changement climatique	89



8.	PLAN D'INTERVENTION POUR L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.	95
8.1.	Objectifs stratégiques pour l'adaptation	95
8.2.	Phases d'adaptation au changement climatique mises en œuvre dans la commune	96
8.3.	Interventions mises en œuvre (2005-2019)	99
8.4.	Interventions prévues (2019-2030)	100
8.5.	Tableau résumé	139
9.	PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE	142
10.	PLAN DE PARTICIPATION ET DE COMMUNICATION	146
10.1.	Acteurs impliqués	146
10.2.	Atelier de participation	146
10.3.	Communication	148
11.	PLAN DE SUIVI	149
12.	PLAN D'INVESTISSEMENT	151
13.	ANNEX I – SECAP TEMPLATE	155
14.	ANNEXE II – FICHE D'ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA COMMUNE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	156
15.	ANNEX III – RETOURS DE L'ATELIER DE PARTICIPATION CITOYENNE	157



1. Le Pacte des maires pour le climat et l'énergie

1.1. Le Pacte des maires pour le climat et l'énergie

En 1997, dans le cadre du troisième Sommet du Climat, était présenté le **Protocole de Kyoto**,¹ dans le but d'établir un protocole contraignant de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). L'engagement était de réduire de 5 % les GES émis en 1990 durant la période 2008-2012. Bien que l'Union européenne l'a signé en 1998 et ratifié en 2002, le protocole n'est pas entré en vigueur jusqu'au 16 février 2005, lorsque le minimum de pays nécessaires a été atteint pour pouvoir respecter, ensemble, un engagement de réduction de plus de 55 % des émissions de GES de 1990.

Au Sommet du Climat tenu à Paris au mois de décembre 2015 (COP 21) l'accord politique visant à maintenir le réchauffement global au-dessous des 2 °C, a été atteint, en vue d'un objectif de 1,5 °C. **L'accord de Paris** est le plus important atteint jusqu'à présent et il est entré en vigueur le 4 novembre 2016, après avoir dépassé les limites de ratification établis dans le propre accord.

Au début de l'année 2008 l'Union européenne a mis en œuvre le « **Pacte des maires pour l'énergie durable local** », une initiative pour canaliser et reconnaître la participation du monde local dans la lutte contre le changement climatique. Les signataires du Pacte s'engagent à réduire les émissions de CO₂ de plus de 20 % en 2020, à travers l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (atténuation).

Le Pacte des maires est la première initiative et la plus ambitieuse, de la Commission européenne dirigée directement aux autorités locales et aux citoyens pour leur donner l'initiative dans la lutte contre le changement climatique. Le nouveau Pacte des maires pour le climat et l'énergie est la fusion de l'atténuation du changement climatique (Pacte des maires – Covenant of Mayors) et l'adaptation (Mairies pour l'adaptation – Mayors Adapts) sous un même parapluie, lors d'une même initiative.

La nouvelle stratégie du « 40/30 » de la Commission européenne est la base du Pacte des maires (Covenant of Mayors), où l'Union européenne accorde toute la prééminence aux communes en tant qu'acteur principal de l'action de gouvernement.

À partir du mois de novembre 2015, tous les signataires du Pacte des maires s'engagent, volontairement et unilatéralement, à prendre l'engagement de réduire les émissions de CO₂ dans leur commune au moins de 40 % pour l'année 2030 ; à réduire la vulnérabilité de son territoire, et à augmenter les résiliences vis-à-vis des impacts du changement climatique, à travers la rédaction et l'exécution des **Plans d'action pour l'énergie durable et le climat (PAESC)**. Ceux-ci doivent inclure des mesures en faveur des sources d'énergie renouvelables et les technologies d'amélioration de l'efficacité énergétique pour l'atténuation du changement climatique, une évaluation des vulnérabilités et les risques du changements ainsi qu'un plan d'intervention pour l'adaptation.

Les résultats directs que les signataires du Pacte obtiennent sont :

- Le fait de disposer d'un **outil programmatique** permettant d'établir la politique énergétique à suivre jusqu'à 2030. Cet outil doit permettre d'établir les bases des interventions et des mesures techniques et économiques que la commune devra développer.
- **Réduire la vulnérabilité climatique** de la commune, compte tenu que l'adaptation est un complément indispensable pour les interventions d'atténuation.

1) <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol>



- Incorporer une vision renouvelée et partagée pour aborder des défis interconnectés et faire face à la lutte contre le changement climatique : l'atténuation du changement climatique, l'adaptation et l'énergie durable.
- **Moyens financiers et support politique** dans le domaine de l'Union européenne, à travers des dispositifs financiers concrets pour aider les signataires du Pacte à remplir leurs engagements.
- **Visibilité public**, puisque la Commission européenne s'est engagée à donner un soutien aux autorités locales qui participent au Pacte à travers des célébrations conjointes avec d'autres territoires, etc.

1.2. L'intervention du monde local dans la mitigation et l'adaptation au changement climatique

1.2.1 Projection pour l'année 2050

Les signataires doivent soutenir une vision partagée pour 2050 :

- L'accélération de la décarbonisation de leurs territoires.
- Le renforcement de leur capacité d'adaptation aux effets du changement climatique inévitable.
- L'accès à une énergie sûre, durable et abordable pour la population.

1.2.2 Les engagements acquis

Les communes qui adhèrent au Pacte des maires pour le climat et l'énergie s'engagent à mettre en œuvre des interventions pour atteindre des réductions d'émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % pour l'année 2030 et l'adoption d'une vision conjointe pour aborder l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Pour mettre en œuvre cet engagement politique, les signataires du Pacte, à compter de leur adhésion, ont deux ans pour rédiger un Plan d'action pour l'Énergie durable et le Climat (PAESC). Ce PAESC doit comprendre :

- Un inventaire de base des émissions des gaz à effet de serre de la commune pour faire le suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation.
- Une évaluation des risques et des vulnérabilités climatiques.
- Un plan d'intervention pour l'atténuation du changement climatique.
- Un plan d'intervention pour l'adaptation au changement climatique.
- Un plan de communication et de participation citoyenne.

Pour atteindre les objectifs du Pacte, Navata s'engage à :

- Considérer l'**Inventaire de référence d'émissions (IRE)** réalisé par la Diputació de Girona comme recueil des données de départ.
- Présenter un **Plan d'action pour l'énergie durable et le climat (PAESC)**, approuvé par la Mairie de la commune, dans un délai maximum de deux ans à compter de la date d'adhésion au Pacte et ébaucher les mesures et les politiques qu'ils ont l'intention de mettre en place pour atteindre les objectifs.
- Élaborer un **Rapport de suivi des émissions (ISE)** tous les deux ans à compter de l'envoi du Plan d'action pour le climat et l'énergie évaluant, contrôlant et vérifiant les objectifs.



- Promouvoir des activités et impliquer la population et les parties intéressées, y compris l'organisation du **Jour de l'Énergie et du Climat** (journées locales de l'énergie et de l'adaptation au changement climatique).
- Diffuser le message du Pacte des maires, notamment dans d'autres autorités locales afin celles-ci adhèrent et participent aux événements les plus importants (par exemple, aux célébrations du Pacte des maires et aux séances ou ateliers thématiques).
- Accepter que les signataires cessent d'être des membres du Pacte dans le cas où ils ne présenteraient pas à temps les différents documents techniques requis (le document du PAESC ou les rapports de suivi).

1.3. Procédé de formalisation du PAESC

La durée du processus est de deux ans à compter de la signature d'adhésions jusqu'à la présentation du PAESC au Bureau du Pacte de maires.

Les phases du PAESC sont :

- Adhésions au Pacte des maires pour le climat et l'énergie
- Notification au Bureau du Pacte et à la Diputació de Girona.
- Rassemblement d'information : données en provenance de plusieurs sources publiques, données fournies par CILMA en rapport avec l'inventaire d'émissions et avec la vulnérabilité et les risques aux impacts du changement climatique dans la commune, données fournies par la propre Mairie et réalisation de visites énergétiques et d'eau aux équipements municipaux (VEPE).
- Rédaction des documents du PAESC :
 - Inventaire d'émissions
 - Analyse des vulnérabilités et des risques aux impacts du changement climatique
 - Identification des zones d'actions principales en matière d'adaptation
 - Diagnostic : pour émissions et par impacts au changement climatique
 - Plan d'action de mitigation
 - Plan d'action d'adaptation
 - Actions contre la pauvreté énergétique
 - celle de participation et de communication
 - SECAP Template
- Réalisation de l'atelier de participation citoyenne.
- Approbation du Plan pour le séance plénière municipale et envoi au Bureau du Pacte de Maires (COMO).
- Suivi du PAESC.



2. Antécédents et contexte

2.1. Politique européenne en matière énergétique et climat

Au mois d'octobre 2014 l'Union européenne a adopté le **cadre sur le climat et l'énergie 2030**.² Les objectifs essentiels de ce cadre sont trois :

- Réduire au moins de 40 % les émissions de gaz à effet de serre (en rapport avec les niveaux de 1990).
- Atteindre un quota d'énergies renouvelables d'au moins 27 %.
- Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.

Ce cadre a pour base le paquet de mesures sur le climat et l'énergie jusqu'en 2020, approuvé en 2008 par l'UE.

De plus, il s'adapte à la perspective à long terme qui tiennent compte de la **Feuille de route aspirant à avoir une économie à faible émission de carbone compétitive en 2050** (novembre 2018)³, la **Feuille de route de l'énergie pour l'année 2050** (décembre 2011)⁴ et le **Livre blanc sur le transport**.⁵

2.2. La stratégie espagnole pour le changement climatique et l'énergie propre

Pour respecter le Protocole de Kyoto, l'État espagnol a créé le Conseil national du climat (CNC) et l'Office espagnol du changement climatique (OECC), ainsi que la Commission de coordination de politique du changement climatique, pour coordonner les politiques de l'État avec celles des communautés autonomes et la Commission interministérielle pour le changement climatique et la transition énergétique (2018).

La stratégie espagnole pour le changement climatique et l'énergie propre⁶ (EECCCEL), à l'horizon 2007-2012-2020, est un instrument planificateur qui établit le cadre dans lequel les administrations doivent agir afin d'adopter des politiques et des mesures pour mitiger le changement climatique, atténuer les effets adverses du changement climatique et respecter les engagements internationaux acquis par l'Espagne en matière de changement climatique.

Au long de l'année 2019 il est prévue d'approuver le **Plan national intégré d'énergie et climat (PNIEC) 2021-2030**⁷ qui sera une feuille de route pour la prochaine décennie afin de réussir à avoir une cohérence avec la neutralité d'émissions à laquelle nous aspirons pour l'année 2050 et la décarbonisation de l'économie. Ainsi donc, les trois piliers essentiels de la politique espagnole contre le changement climatique seront la Loi du changement climatique, le Plan national intégré d'énergie et climat (PNIEC) et la Stratégie de transition juste.

2) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es

3) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es

4) <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy>

5) https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en

6) https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf

7) <https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030>



2.3. Loi du changement climatique de Catalogne

En Catalogne, une fois adopté le Plan de l'énergie de Catalogne 2006-2015 et le Plan catalan de mitigation du changement climatique 2008-2012, le Gouvernement de la Generalitat de Catalogne a élaboré le **Plan de l'énergie et du changement climatique de Catalogne 2012-2020**, au mois de septembre 2012, la **Stratégie catalane d'adaptation au changement climatique – à l'horizon 2013-2020 (ESCACC)**, au mois de novembre 2012 et la **Loi catalane du changement climatique (LC3)**,⁸ au mois d'août 2017.

La loi catalane du changement climatique poursuit, essentiellement, cinq finalités :

- Réussir à ce que la Catalogne réduise aussi bien les émissions des gaz à effet de serre (GES) et favoriser la transition vers une économie à faible émission de carbone.
- Renforcer et agrandir les stratégies et les plans qui ont été élaborés au long des dernières années.
- Promouvoir et garantir la coordination de toutes les administrations publiques catalanes et encourager la participation de la citoyenneté, des agents sociaux et des agents économiques.
- Devenir un pays situé à la tête de la recherche et l'application de nouvelles technologies, et réduire la dépendance énergétique de Catalogne par rapport aux ressources énergétiques externes.
- Rendre visible le rôle de la Catalogne au monde, aussi bien par rapport aux projets de coopération que par rapport à la participation dans les forums globaux pour débattre sur le changement climatique.

À Catalogne, de plus, nous disposons d'un document technique de référence qui identifie et quantifie les impacts climatiques avec les mêmes projections et scénarios de l'IPPC (Intergouvernemental Panel on Climate Change - United Nations) ; « **Troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne – 2016** ».⁹

2.4. Communes de la région de Gérone contre le changement climatique

Le 26 septembre 2008 a eu lieu à Lloret de Mar la journée « Les communes de la région de Gérone contre le changement climatique ». L'objectif principal a été celui de mettre en évidence l'importance que quelques mairies ont dans la lutte contre le changement climatique. De cette journée, un manifeste en est sorti, à travers lequel les communes signataires (soixante-set dans les locaux) s'engagent à :

- Collaborer avec l'Union européenne à surmonter le « 20/20/20 ».
- Préparer un inventaire de référence d'émissions et de départ.
- Adapter les communes à entreprendre les mesures nécessaires contre le changement climatique.
- Sensibiliser la société civile et diffuser le manifeste.
- Partager les expériences avec d'autres entités locales.
- Donner la priorité aux actions de l'Agenda 21 ayant pour but de réduire le changement climatique.

8) <https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/7426/1667653.pdf>

9) http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf



2.5. Navata et son engagement pour lutter contre le changement climatique

Le 28 décembre 2011, la séance plénière de la mairie de Navata a approuvé l'adhésion au Pacte des mairies. Le 18 décembre 2012 elle a obtenu le **Plan d'action pour l'énergie durable (PAES)**. Et le 11 avril 2016 le rapport de suivi du PAES pour réviser son état d'exécution. Le 24 juillet 2019 la Mairie de Navata a approuvé dans la séance plénière l'adhésion au nouveau Pacte des maires pour le Climat et l'Énergie (40/30) avec lequel il s'engage à réduire les émissions de 40 % pour l'année 2030, à analyser la vulnérabilité au changement climatique de la commune et à planifier des actions de mitigation et adaptation au changement climatique.

Afin de veiller à l'accomplissement des engagements du nouveau Pacte et de l'exécution de ce **Plan d'action pour l'énergie durable et le climat (PAESC)**, la mairie a désigné le Conseil régional de l'Alt Empordà comme coordinateur municipal du Pacte des mairies.

Engagements du PAESC de Navata

Le présent Plan d'action pour l'énergie durable et le climat (PAESC) de Navata est composé de 36 actions de mitigation, qui supposent une épargne de 2 394,71 t_nCO₂ eq pour l'année 2030, à savoir, une réduction du 35,27 % par rapport aux émissions de l'année 2005. Le coût de l'application des actions de mitigation est de 4 516 243,00 €.

Si à ce résultat nous y ajoutons les 31 actions terminées, nous obtenons une économie totale d'émissions de **3 030,60 tCO₂eq**, à savoir, **une réduction du 44,64 % par rapport aux émissions de l'année 2005**.

À son tour, le PAESC de Navata est composé de 19 actions d'adaptation pour les différents secteurs d'action. Le coût de l'application des actions de mitigation est de 442 450,00 € minimum.

De plus, les 3 actions sont envisagées pour faire face à la pauvreté énergétique.



3. Méthodologie

La méthodologie proposée pour rédiger le PAESC des régions de Gérone a été élaboré par la Diputació de Girona et le CILMA (Conseil d'initiatives locales pour l'environnement des régions de Gérone). Cette méthodologie a été réalisée à partir de celle qui a été publiée par l'office du Pacte des mairies pour le climat et l'énergie.

Le suivant tableau montre les étapes principales du processus du PAESC et les documents de référence publiés par la Diputació de Girona et le CILMA :

Table 3.1. Les étapes principales du processus du PAESC

Phase	Étape	Documents résultants	Documents de référence	Fin
Début	Engagement politique et signature du PAESC	+ accord du la séance plénière + formulaire d'adhésion	+ proposition du modèle d'accord la séance plénière + texte du Pacte des maires + formulaire d'adhésion + questions et réponses pour les communes	-
	Adaptation des structures administratives municipales			
	Obtenir le support des parties intéressées		+ feuille de calcul pour demander des données + IRE des régions de Gérone (domaine PAESC) + SECAP <i>Template</i> (domaine PAESC) pour chaque commune + document PAESC cadre	
Planification	Évaluation du cadre actuel, qui comprend le rapport de référence d'émissions.	+ IRE du domaine de la mairie + SECAP <i>Template</i>		
	Établissement de la vision : où voulons-nous aller ? Élaboration du plan : comment voulons-nous y parvenir ?		+ méthodologie pour la rédaction du PAESC aux régions de Gérone + fiche d'analyse de vulnérabilité de la commune + feuille de calcul de la base de données de vulnérabilité au changement climatique + guide d'actions de mitigation + guide d'actions d'adaptation + feuille de calcul coûts actions d'adaptation + feuille de calcul de transfert de l'analyse de vulnérabilité au SECAP <i>Template</i>	Au bout de deux ans
	Approbation et présentation du plan	+ PAESC municipal		
Implantation	Implantation	+ PAESC municipal		
Suivi et information	Suivi	+ révision PAESC municipal + ISE	+ méthodologie pour la rédaction du PAESC aux régions de Gérone + méthodologie et outils pour la rédaction des rapports de suivi	+ Rapport de mise en place (tous les deux ans) + Rapport d'action (tous les quatre ans)
	Information et présentation des rapports de mise en place et d'actions périodiques			
	Révision			
Participation	Promouvoir des activités et impliquer la population et les parties intéressées	+ PAESC municipal	+ méthodologie pour la rédaction du PAESC aux régions de Gérone	Annuel



Organiser des activités le Jour de
l'Énergie et le Climat

+ rapport de résultats
(brève description
des activités
réalisées)

+ méthodologie pour la
rédaction du PAESC aux
régions de Gérone

Source : + Méthodologie pour l'élaboration du PAESC aux régions de Gérone. Diputació de Girona et CILMA, 2019



4. Caractéristiques de la commune

4.1. Caractéristiques géographiques

Le territoire municipal de Navata s'étend sur 18,48 km².

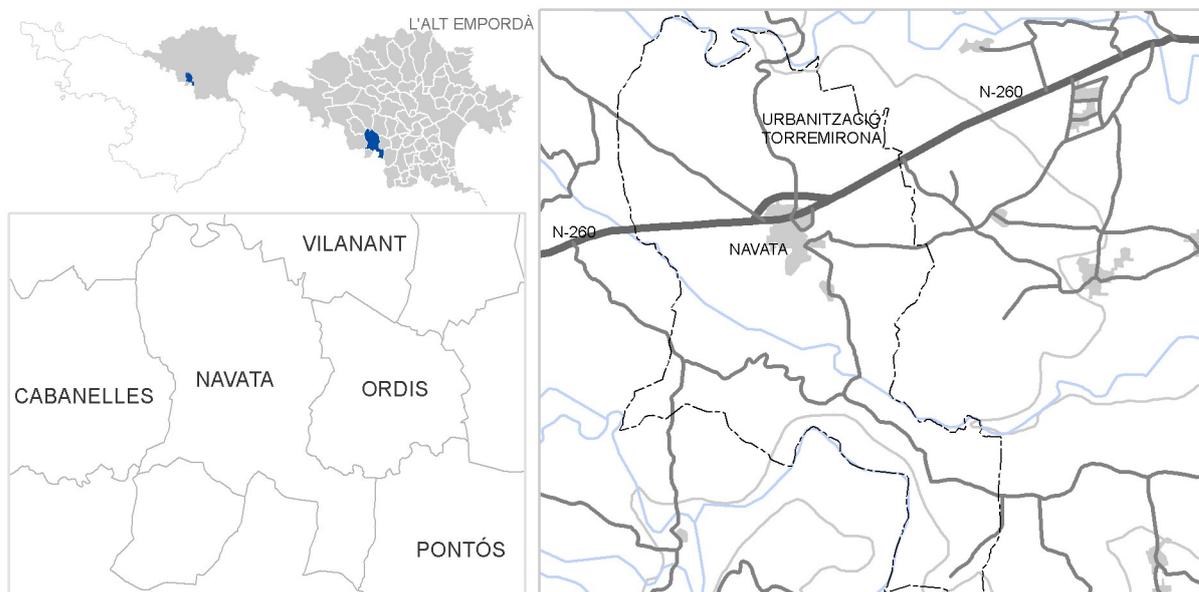
Navata se trouve à l'extrémité sud-occidentale de l'Alt Empordà. Elle se situe sur les derniers contreforts méridionaux du massif du Mont, entre les cours de la rivière Manol (au nord) et Fluvià (au sud). Le cours d'eau Àlguema, affluent du Manol, traverse la commune du nord à l'est. Aussi bien le Manol que le cours d'eau Àlguema ont un débit très irrégulier tributaire du régime de précipitations

Il limite avec la région voisine du Pla de l'Estany et avec les communes de l'Alt Empordà de Cabanelles, Lladó, Cistella, Vilanant, Ordís i Pontós et Vilademuls du Pla de l'Estany.

Les principaux noyaux urbains sont le commune de Navata, le lotissement et le terrain de Golf Torremirona. Dans le territoire communal de Navata il y a aussi 5 centres ou disséminés, où il ressort le quartier de Can Miró et le village de Canelles, outre plusieurs fermes disséminées.

Son territoire est peu accidenté et il y a une prédominance de culture de terres arides, champs d'oliviers et pinèdes. Sur leurs terrains plats on y cultive surtout le blé. Il y a de même de l'élevage bovin, porcin et de volaille.

Fig. 4.1. Situation de Navata dans l'arrondissement de Gérone et dans la région de l'Alt Empordà.



POPULATION¹⁰

Population (2005) : 882 habitants
Population (2018) : 1 313 habitants

LOGEMENTS ET ÉQUIPEMENTS

N° de logements (2005) : 636
N° de logements (2011)¹¹ : 798
Logements seconde résidence : 27,24 %
N° d'équipements municipaux (2018) : 8

CARACTÉRISTIQUES GÉOGRAPHIQUES

Altitude : 145 m. Superficie : 18,5 km²
Degrés jours de chauffage et de réfrigération)¹² : 1 851

10) IDESCAT

11) Ordre de maîtres d'œuvre de Gérone

12) ICAEN



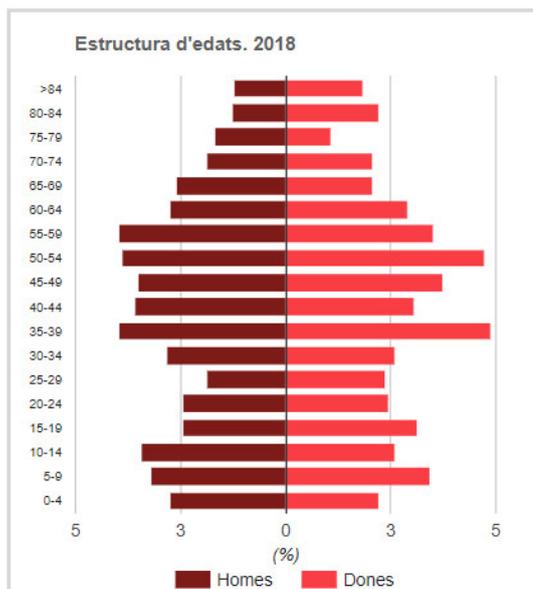
4.2. Population et démographie

En 2018 Navata avait une population de 1 313 habitants, avec une variation entre 2014-2018 de +4,04 %. L'âge en moyenne en 2018 est de 42,04 ans.

Navata ne présente pas une population saisonnière remarquables puisqu'il ne s'agit pas d'une commune ayant des entrées importants de personnes non-résidentes.

La structure d'âge est assez similaire à la moyenne de la province de Gérone, une base solide et une frange majoritaire entre 35 et 50 ans.

Fig. 4.2. Structure d'âge de Navata.



Source IDESCAT (2018)

En ce qui concerne les indicateurs démographiques, avec une structure d'âges de 2018, Navata présente les suivants :

Fig. 4.3. Indicateurs démographiques.

<i>Indicateur</i>	<i>Résultat 2018</i>
Population entre 0 et 15 ans	18,51 %
Population entre 16 et 64 ans	63,59 %
Population entre de 65 ans et plus	17,90 %
Taux de vieillissement	96,71
Taux de survieillesement	17,02
Taux de dépendance juvénile	29,10
Taux de dépendance des gens âgés	28,14
Taux de dépendance global	57,25

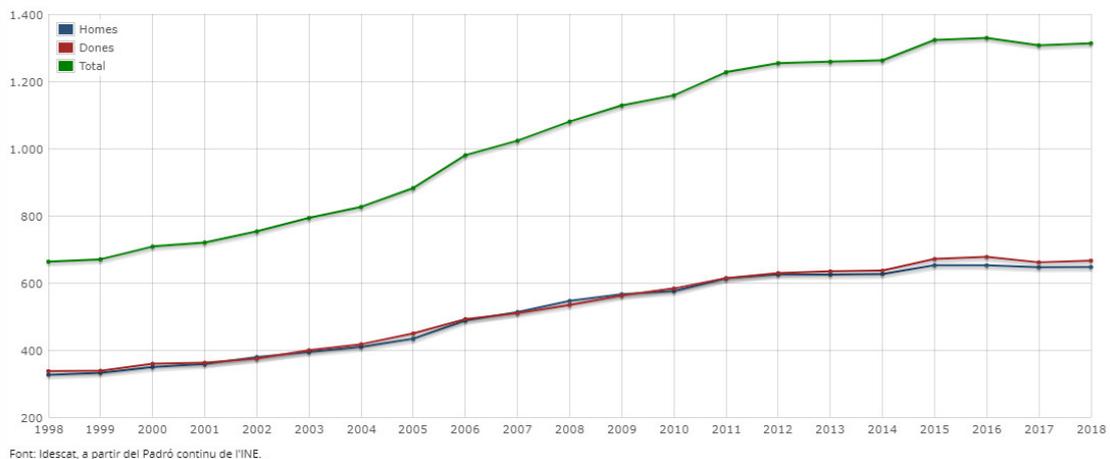
Source : Élaboration propre à partir des données publiées à IDESCAT.

Selon les données du cens municipal d'habitants, nous pouvons observer une croissance démographique à Navata.



Fig. 4.4. Évolution du cens d'habitants de Navata.

Padró municipal d'habitants. Per sexe. Navata. 1998-2018



Source : IDESCAT.

4.3. Caractéristiques socioéconomiques

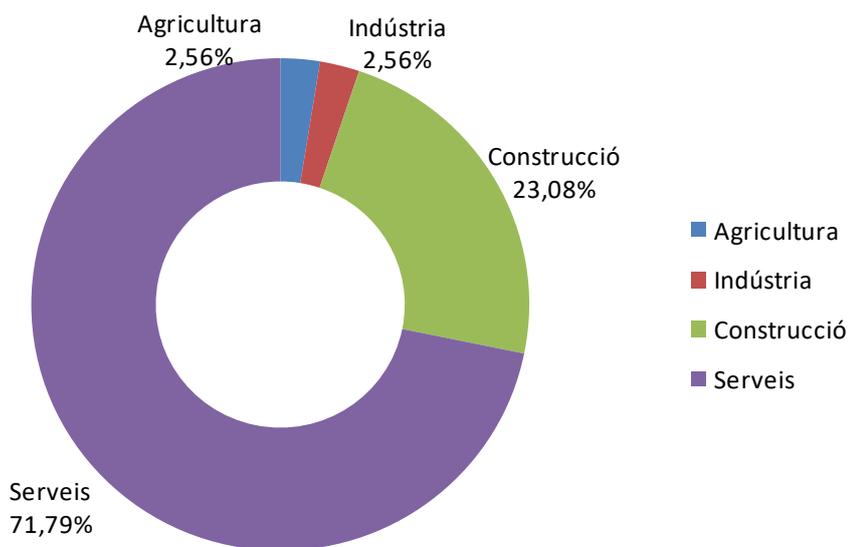
En ce qui concerne l'activité économique de la commune, les données publiées dans le portail d'information statistique municipal de la Diputació de Girona (dorénavant XIFRA) en rapport avec le nombre d'entreprises montrent comment le secteur services est celui qui a une plus grande représentation :

Table 4.5. Numéro d'entreprises au quatrième trimestre 2018.

<i>Entreprises (IV Trim 2018)</i>	<i>TOTALE</i>	<i>Poids par secteurs (%)</i>	<i>Variation au long des 5 dernières années (I Trim.2014 – I Trim.2019)* (%)</i>
Agriculture	1	2,56	-50
Industrie	1	2,56	0
Construction	9	23,08	0
Services	28	71,79	27,27

*variation en pourcentage des centres de cotisation

Figure 4.6. Graphique représentative des divers secteurs



Source : IDESCAT

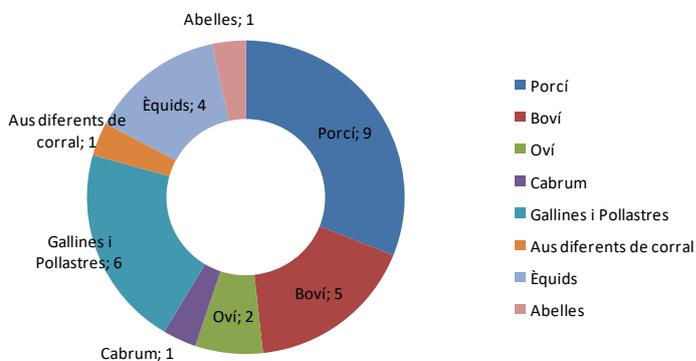
Les explotacions agrícoles, en 2009 (dernière années où il y a eu des données) étaient au nombre de 32 et elles occupaient au total 750 ha de terres labourées et 132 ha de pâturages permanents. En ce qui concerne les terres labourées, la culture principale était de plantes herbacées (720 ha) et de vigne (30 ha).

De ces 32 exploitations agricoles, 22 disposaient d'élevage et 10 non.

Dans la commune il y a 29 exploitations d'élevage enregistrées, distribuées sur 19 fermes, d'après le Département de l'Agriculture, l'élevage, la pêche et l'alimentation de la Generalitat de Catalogne au mois de mai 2019.

Les principaux secteurs d'élevage sont le porc qui compte 9 exploitations (7 d'engraissement, un à cycle fermé et un d'élevage de reproducteurs) et un total de 12 107 têtes, le secteur bovin avec 5 exploitations et 1 922 têtes et le secteur poules et poulet avec 6 exploitations et un total de 16 362 têtes.

Figure 4.7. Graphique représentatif des divers secteurs d'élevage (DARP 2019).





Source : DARP (2019)¹³

En ce qui concerne les établissements touristiques, Navata comptait en 2018, 2 hôtels, 2 établissements de tourisme rural et 35 résidences de tourisme, avec un total de 485 places disponibles.

Navata compte actuellement trois restaurants et deux bars/caféterias.

En ce qui concerne le type de logement de la municipalité, à Navata, 78,23 % des logements sont antérieurs à 1990.

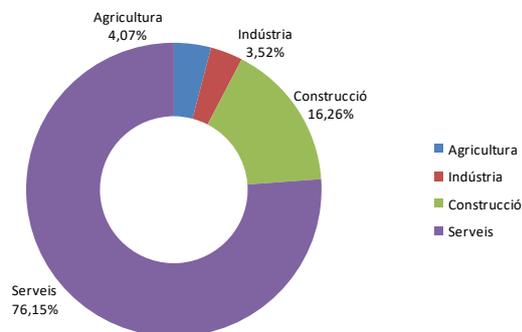
L'observation du marché du travail montre qu'il y a plus de salariés que de travailleurs indépendants et le secteur avec le plus grand nombre de travailleurs est celui des services.

Table 4.8. Nombre de travailleurs par secteur

<i>Lieux de travail</i>	<i>Salariés</i>	<i>Travailleurs indépendants</i>	<i>TOTALE</i>
Agriculture	2	13	15
Industrie	2	11	13
Construction	35	25	60
Services	185	96	281
TOTALE	224	145	369

Source : IDESCAT (Premier trimestre 2019)

Figure 4.9. Graphique représentatif des divers lieux de travail de Navata



Source : IDESCAT (Premier trimestre 2019)

4.4. Caractéristiques du parc de logements de la municipalité

Navata dispose d'un parc total de 753 logements, dont 497 principaux, 215 secondaires et 41 vides, selon les dernières données d'IDESCAT (2011).

Selon le rapport du projet ENERPAT¹⁴ concernant la municipalité de Navata on estime à 35 % les économies d'énergie et d'émissions, en mesures passives et actives, en réhabilitant 100 % des 112 immeubles possédant un certificat d'énergie jusqu'en 2017.

13) <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/>

14) <http://enersi.es/ca/enerpat>



Nous pouvons observer que la plupart des logements certifiés de Navata présente une lettre inférieure à la E.

Table 4.10. Qualification des logements de Navata certifiés énergétiquement

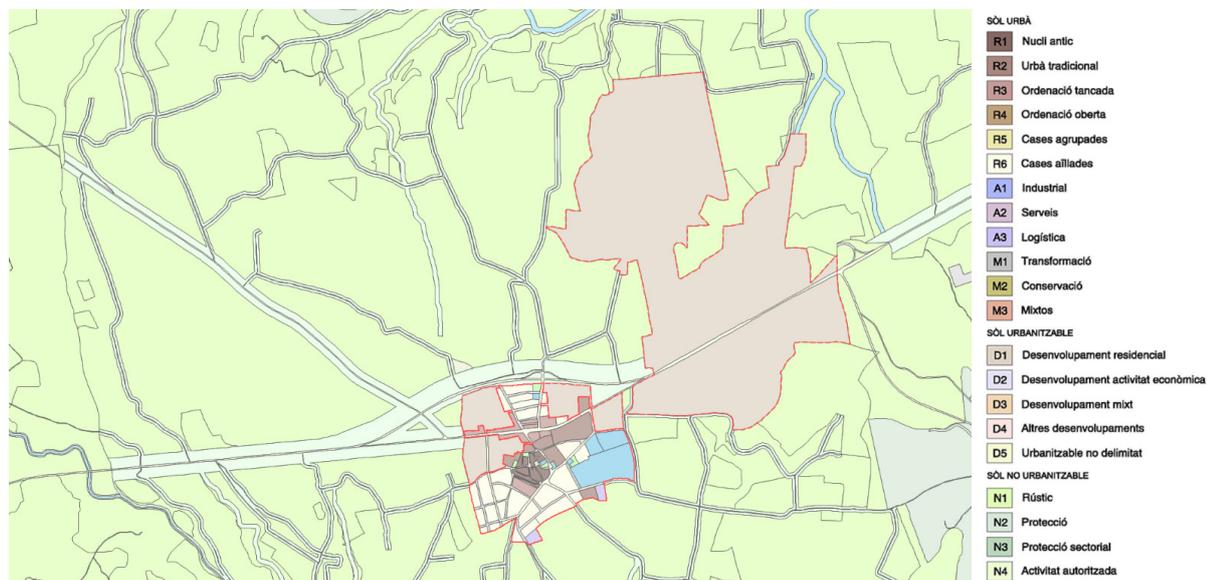
Classement	Nombre de logements
A	0
B	0
C	1
D	9
E	48
F	21
G	33
TOTALE	112

Source : ENERPAT

4.5. Urbanisme et infrastructures

Est montré ci-après le plan local d'urbanisme de Navata qui permet d'observer la planification actuelle de la municipalité.

Figure 4.11. Plan local d'urbanisme de Navata



Source. Plan local d'urbanisme du département du territoire et de la durabilité de la Generalitat de Catalogne



Selon le nouveau POUM de Navata (adopté initialement en novembre 2017), seuls 30 logements du centre urbain peuvent être exécutés (25 à Navata et 5 à Canelles, d'un total de 433).

En ce qui concerne le sol constructible, il y a 5 zones concernées par la planification suivante :

- PP Torremirona Golf Club (366 logements au total, dont 85 encore en attente d'exécution)
- PP « EL GORG » – SAU 1 (113 logements au total, dont 44 encore en attente d'exécution)
- SAU 2 (61 logements au total, dont 100 % en attente d'exécution)
- SAU 3 (44 logements au total, dont 100 % en attente d'exécution)
- SAU 4 (31 logements au total, dont 100 % en attente d'exécution)

Cette information peut être consultée graphiquement dans le géosite de la mairie de Navata : http://85.214.239.253:8080/data/navata/web/navata_geoportal.htm.

Au total, il y a 295 nouveaux logements pouvant être mis en œuvre.

Si l'on considère une consommation moyenne d'électricité de 3 487 kWh/an (IDAE) par logement, la construction de ces nouveaux logements supposerait une augmentation de 1 028 665 kWh/an.

Si l'on considère une consommation moyenne d'eau de 115 litres par personne et par jour et une moyenne de trois personnes par foyer, la construction de ces nouveaux logements supposerait une augmentation d'environ 100 m³/an.

Le territoire communal de Navata est traversé par une ligne électrique.

4.6. Climat

La commune de Navata possède un climat typique des régions méditerranéennes, caractérisé par des températures douces (avec une température annuelle moyenne d'environ 15 °C), des hivers relativement froids et des étés assez chauds. Il se caractérise également par la présence d'une période aride en été et une importante irrégularité des précipitations.

Selon l'indice hydrique annuel de Thornthwaite basé sur l'humidité, Navata se situe dans un climat méditerranéen sub-humide (C2) avec un indice entre 0 et 20.

Les données de température et l'historique des précipitations (1987-2005) de Navata sont :

Table 4.12. Tableau des valeurs historiques des températures et des précipitations de Navata

	<i>Température</i>		<i>Précipitation</i>
Nombre de jours avec une température minimum >20 °C. (nuits tropicales)	13,94	Nombre maximum de jours consécutifs sans précipitations (ppt. <1 mm)	32,72
Température minimale (°C)	9,28	Précipitations mensuelles moyennes pondérées (l/mois)	57,36
Température minimale d'hiver (°C)	3,24	Nombre de jours mensuels avec précipitations pondéré > 20 l/jour	0,39
Température minimale d'été (°C)	27,38		

Source : Excel de la base de données Vulnérabilité au changement climatique (ECTAdapt 2019)

Concernant le rythme thermique annuel, il est très similaire dans toute la région, donc, selon les données extraites du diagnostic du Plan régional d'adaptation : Le rythme de température est défini par la présence d'une température minimum en janvier, d'environ 8 °C, et d'une température maximum en juillet, d'environ 24 °C. Cependant, dans ce dernier cas, les statistiques montrent



souvent des valeurs similaires entre les mois de juillet et août, ou, dans certains cas, des valeurs plus élevées pour ce dernier mois. En revanche, les températures maximales journalières moyennes atteignent presque 30 °C en juillet et août, et environ 13 °C en janvier. En ce qui concerne les températures minimales journalières, elles sont d'environ 18 °C les mois d'été, baissant jusqu'à 4 °C pendant les mois d'hiver.¹⁵

Les précipitations annuelles dans la commune sont les mêmes que dans la plaine, de type TPHE (automne-printemps-hiver-été), typiques du climat méditerranéen. C'est pendant les mois d'été, en particulier au mois de juillet, que sont enregistrées les précipitations les plus faibles.

Selon la couche de rayonnement solaire global journalier, Navata se situe entre 13,5 et 14 MJ/m²¹⁶.

4.7. Environnement naturel

Aucune zone de la commune de Navata n'est incluse dans le plan d'espaces d'intérêt naturel (PEIN) ou dans le réseau Natura 2000. Elle ne possède pas non plus de zone forestière publique.

La municipalité de Navata figure dans la classification de « zone vulnérable aux nitrates ».

Les aquifères de la commune ne sont pas classés comme « aquifères protégés » et il n'y a pas de « zones humides » sur le territoire de la commune.

Dans le plan de superficies du sol communal on peut observer que les zones cultivées prédominent avec la présence remarquable de la zone urbanisée, récréative et sportive, de Navata et Torremirona Golf. Il existe aussi des superficies de forêts denses et de bords de rivière remarquables.

Figure 4.13. Plan de superficies des sols de Navata.



Source : CREAM (2019)

La superficie agricole de la commune est de 48,27 % et sa superficie forestière de 33,93 %.

Sont identifiés, ci-dessous, les habitats les plus importants pouvant se montrer les plus vulnérables au changement climatique dans la commune de Navata, lesquels sont répertoriés comme habitats d'intérêt communautaire (HIC) par l'Union européenne.

15) Agenda 21 de Navata

16) Atlas solaire de Catalogne (ICAEN)



On considère habitats d'intérêt communautaire (HIC) ceux répondant à l'une de ces trois caractéristiques :

- Qu'ils soient menacés de disparition dans leur surface de distribution naturelle.
- Qu'ils aient une surface de distribution réduite, en raison de leur régression, ou en raison des caractéristiques intrinsèques de l'habitat.
- Qu'ils soient des exemples représentatifs d'une ou de plusieurs régions biogéographiques de l'UE.

En outre, sont classés comme HIC prioritaires, ceux qui sont menacés de disparition sur le territoire de l'UE, et HIC non prioritaires.

On peut trouver trois types de HIC dans la commune de Navata qui sont tous classés comme non prioritaires.

- Pinèdes de pins blancs avec sous-bois de maquis ou de garrigues (code 9540 - Pinèdes méditerranéennes).
- Chênaie de chênes verts (code 9340 - Chênaie de chênes verts et méditerranéens).
 - o Chênaie de chênes verts en plaine
 - o Forêts mixtes de chênes
 - o Forêts mixtes de chênes verts et de pins
- Frênaies de plaine (code 92A0 - peupleraies, saulaies et autres forêts en berges de rivières)

Figure 4.14. Plan des habitats d'intérêt communautaire (HIC) de Navata



Source : CREAM(2019)

- Algües marines i zones intermareals
- Penya-segats maritims i platges de palets
- Maresmes i prats halòfils atlàntics i mediterranis
- Maresmes i prats halòfils mediterranis i termoatlàntics
- Matollars mediterranis continentals halòfils i gipsòfils
- Dunes marítimes de les costes mediterrànies
- Dunes continentals, antigues i descalcificades
- Algües quietes (estanys i llacs)
- Algües corrents (rius i torrents)
- Landes i matollars de les zones temperades
- Matollars submediterranis i de zones temperades
- Matollars arborescents mediterranis
- Matollars, garrigues i ginestars mediterranis termòfils
- Timonedes i matollars pubulviniformes espinescents del litoral ventós
- Pastures naturals
- Pastures seminaturals
- Pastures humides i herbassars megarbòrics
- Prats mesòfils
- Torberes acidòfiles d'esfagnes
- Torberes basòfiles
- Tarteres de muntanya
- Vegetació casmòfica de parets i cingleres
- Altres hàbitats rupícoles
- Bosc caducifolis de l'Europa temperada
- Bosc caducifolis mediterranis i submediterranis
- Bosc escleròfil·les mediterranis
- Bosc subalpí de coníferes
- Bosc de coníferes de muntanyes mediterrànies

4.8. Risques

Nous détaillons ci-dessous les risques naturels qui sont également présents dans la commune par du changement

naturels

dessous, les présents dans la commune permettront de définir la commune par du changement climatique :

- Vagues de chaleur (chaleur extrême)
- Vagues de froid (froid extrême)
- Précipitations extrêmes et inondations
- Sécheresse et pénurie d'eau
- Risque d'incendie
- Vents

4.8.1 Vague de chaleur

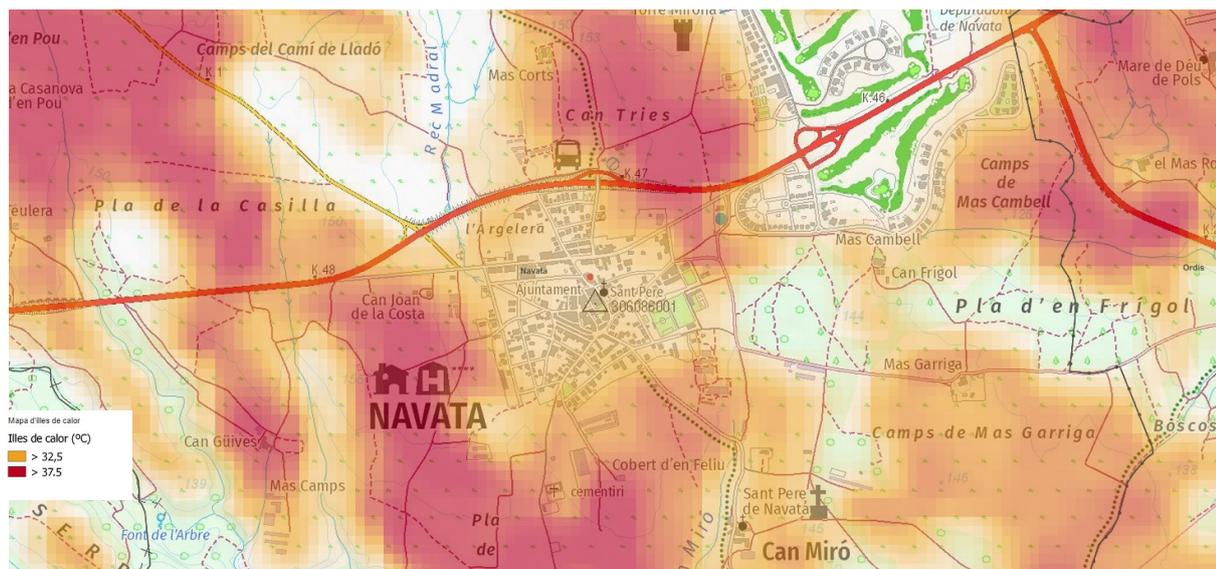
Selon le Plan de la Protection civile de Catalogne (PROCICAT) et la Fiche d'analyse de vulnérabilité de la commune (Annexe II), Navata présente un risque de vagues de chaleur.



On observe sur la carte des îlots de chaleur, préparée par la SIGTE (UdG) à partir d'images satellites d'août 2017 (température de surface du sol), que, ce jour-là, la chaleur était concentrée dans les cultures céréalières, accumulant des températures ponctuelles supérieures à 37,5 °C, après la réalisation de la moisson.

En zone urbaine, cette cartographie permet d'identifier les îlots de chaleur dans lesquels donner priorité à l'urbanisme. Navata ne montre pas de différences de température appréciables entre ses zones urbaines.

Figure 4.15. Carte des îlots de chaleur dans Navata



Source : SITMUN (cartographie thermographique du CILMA)

4.8.2 Vagues de froid

Selon les données de la Fiche d'analyse de la vulnérabilité de la commune au changement climatique (annexe II), la température moyenne minimale en hiver de Navata (2040-2060 | RCP4.5) devrait être de 4,56 °C.

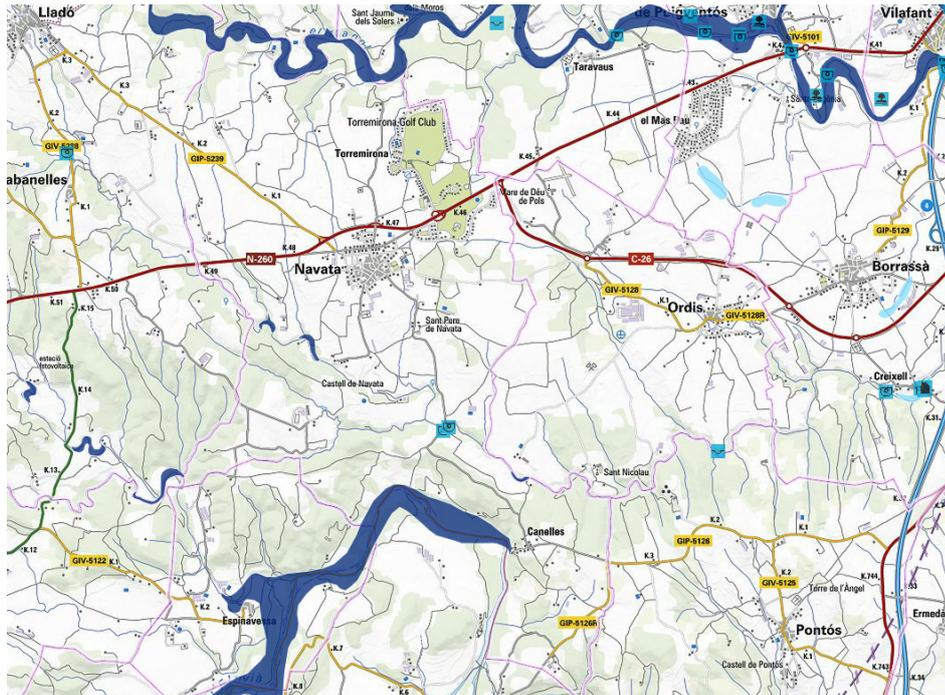
4.8.3 Précipitations extrêmes et inondations

En ce qui concerne le risque d'inondations, Navata compte comme zones inondables, les lits de la rivière Manol au nord, celui de la rivière Fluvià au sud et quelques points du cours d'eau l'Àlguema à son passage dans la commune.

On a identifié à Navata, un point d'intervention prioritaire en cas d'inondation, au point de croisement du cours d'eau l'Àlguema et de la route qui mène de Navata à Canelles.

L'épisode de fortes pluies, de décembre 2018, qui a provoqué la crue de la rivière Manol est particulièrement remarquable. Les précipitations ont dépassé 200 litres/m² et le coût économique du nettoyage et de l'aménagement du territoire ont dépassé 20 000 euros.

Figure 4.16. Carte des zones inondables et des points d'intervention prioritaire de Navata.



Source : Carte de la protection civile de Catalogne (GenCat)

4.8.4 Sécheresse et pénurie d'eau

La Catalogne a connu l'un des épisodes récents de sécheresse les plus graves, entre avril 2007 et mai 2008. Au cours de cette période, plus de 16 mois sans précipitations importantes à la source des rivières catalanes se sont succédés. Cela a conduit à décréter l'état de sécheresse à partir d'avril 2007.

La Generalitat de Catalogne, à travers l'Agence Catalane de l'Eau, a mené plusieurs interventions palliatives visant à promouvoir les économies d'eau.

Ainsi, Navata a subi des épisodes de sécheresse et de pénurie d'eau en 2008 et également en 2012. Ces épisodes de sécheresse ont entraîné des pertes de récoltes et des dommages aux forêts. Il n'y a pas eu de restrictions d'eau mais, par contre, des mesures de sensibilisation de la population ont été menées pour économiser l'eau.

4.8.5 Risque d'incendie

Le risque et la vulnérabilité de Navata vis-à-vis des incendies de forêt sont classés comme risque élevé et vulnérabilité modérée.

Le grand incendie qui a touché l'Empordà en 2012 s'est arrêté à seulement 3 km du territoire municipal de Navata. Celui-ci a affecté 13 963 ha de la région.

Aucun incendie de forêt n'a été enregistré dans la commune de Navata ces dernières années.

4.8.6 Vents

Le vent dominant qui a le plus d'impact dans la commune de Navata est le vent du nord, la Tramontane. Selon PROCICAT, il existe un risque qui doit donc être inclus en tant que tel et évalué.



Selon le plan Vencat, accord GOV/115/2017, du 1er août, qui approuve le plan spécial d'urgence face au risque éolien en Catalogne, à Navata, il y a 23 jours par an durant lesquels des rafales maximale de 20 m/s sont dépassées et, de ce fait, la municipalité se trouve obligée de rédiger le Plan d'action municipal (PAM) en cas de risque de vent (> 10 jours).

En janvier 2018, une tornade s'est générée dans la commune de Navata. Celle-ci a causé un certain nombre de dommages matériels dans les exploitations agricoles et d'élevage (hangars, cheminées, structures d'arrosage et dommages aux forêts).

4.9. Risques technologiques

La commune de Navata ne présente pas de risques technologiques tels que les risques chimiques, les risques concernant le transport de marchandises dangereuses ou les risques de pollution marine.

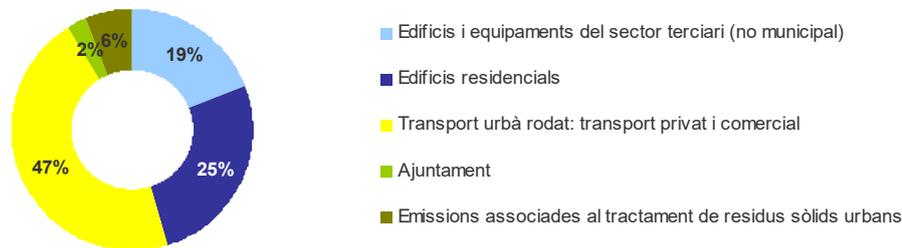


5. Inventaire de référence d'émissions de Navata

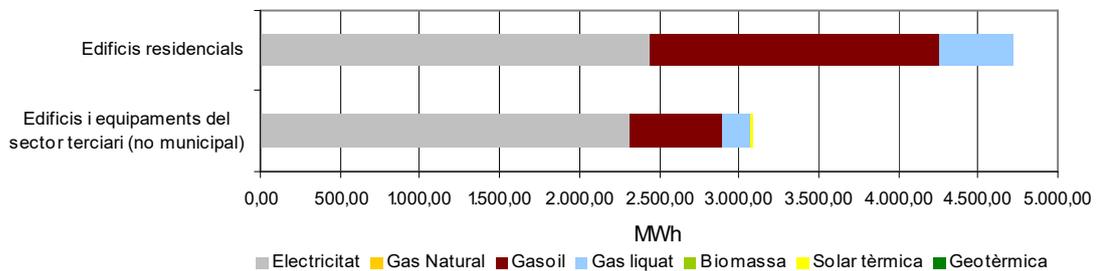
5.1. Inventaire de référence d'émissions : cadre PAESC

En 2005, la commune de Navata a émis 6 788,70 tonnes de CO₂, ce qui représente 0,76 % de l'ensemble de la contrée. Les émissions représentaient 7,70 tonnes de CO₂/habitant, légèrement supérieures aux émissions par habitant de la contrée, qui étaient de 7,43 tn CO₂/habitant, et à celles de l'ensemble de la région de Gérone, qui étaient de 6,44 tn CO₂/habitant.

Figure 5.1. Synthèse des résultats de l'inventaire des émissions de référence de la commune de Navata.



Émissions générées : 6 788,70 tnCO₂
 Émissions par habitant : 7,70 tnCO₂/habitant
 Facteur d'émission électrique (2005) : 0,481 tnCO₂/MWh



Source : Calculs internes basés sur les données de la mairie et l'inventaire de référence des émissions dans la région de Gérone. Diputació de Girona et CILMA, 2012

Bâtiments et équipements dans le secteur tertiaire (non municipal)

En 2005, les émissions du secteur tertiaire s'élevaient à 1 309,54 tnCO₂, dont 85 % provenaient de la consommation d'électricité. Du total de la commune, Les émissions de ce secteur représentent 19,29 % du total de la commune,

Bâtiments résidentiels

Les émissions associées aux bâtiments résidentiels étaient de 1 765,61 tnCO₂, dont 66,59 % provenaient de l'électricité, 27,4 % de la consommation de gasoil C pour le chauffage, le reste étant du GPL. Les émissions de ce secteur représentent 26 % du total de la commune. En 2005 il y avait 636 logements.

Transport routier urbain : transport privé et commercial

Le parc de véhicules de la commune était composé de 367 véhicules diesel et de 373 véhicules essence, dont 462 voitures et 67 motocyclettes (Direction générale de la circulation, 2005). Les émissions associées au transport privé et commercial étaient de 3 132,10 tnCO₂ et de 3,55 tnCO₂/habitant.



Selon les données publiées par l'IDESCAT (enquête de mobilité obligatoire, 2001), 62,99 % des déplacements internes de la commune ont été effectués en véhicule privé.

Transport public urbain

Il n'y a pas de transport public urbain à Navata.

Émissions associées au traitement des déchets solides urbains

Les émissions associées au ramassage des déchets étaient de 431,02 tn CO₂. Le pourcentage, en poids, du tri sélectif était de 21,64 %. 2,63 %, emballage ; 5,17 %, verre, 5,36 %, papier et carton et il ne s'est pas fait de collecte de la FORM. La destination finale de la fraction de rejet était le réservoir contrôlé de Pedret i Marzà.

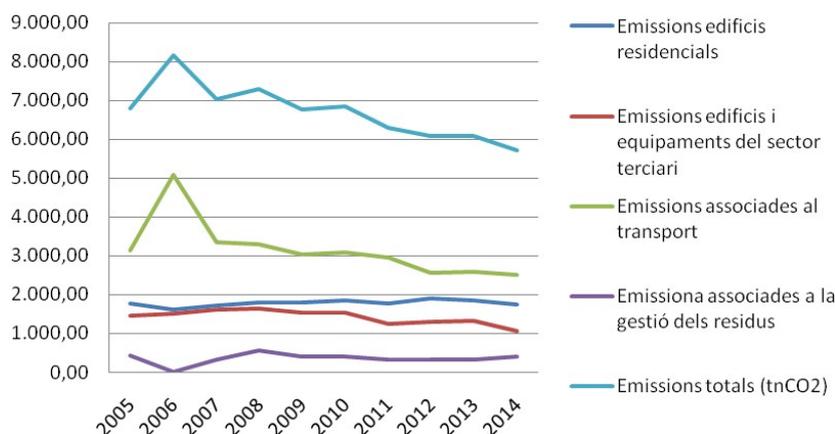
5.2. Évolution des émissions dans la commune entre 2005 et 2014

Les émissions totales de Navata de 2005 à 2014 ont été considérablement réduites, passant de 6 788,70 tn de CO₂ en 2005 à 5 723,64 tn de CO₂ en 2014.

Table 5.2. Évolution des émissions totales de la commune

Émissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bâtiments résidentiels	1 765,61	1 619,75	1 732,90	1 803,57	1 807,02	1 861,16	1 774,47	1 910,01	1 848,96	1 743,01
Bâtiments secteur tertiaire	1 459,97	1 517,44	1 608,71	1 636,30	1 533,11	1 522,53	1 247,45	1 290,67	1 338,07	1 069,27
Transport	3 132,10	5 074,25	3 360,98	3 302,77	3 042,31	3 081,00	2 970,35	2 570,14	2 598,99	2 516,42
Gestion des déchets	431,02	-	325,12	553,14	403,09	400,01	315,57	326,08	313,76	394,93
Émissions totales	6 788,70	8 164,55	7 027,73	7 295,77	6 785,53	6 864,71	6 307,83	6 096,90	6 099,78	5 723,64

Evució de les emissions (tn CO₂)



Source : Inventaire de suivi des émissions dans la région de Gérone (ISE) 2006-2014 (Diputació de Girona - CILMA 2019)

Le graphique de l'évolution des émissions de la commune montre comment les émissions liées au transport, à la gestion des déchets et à celles du secteur tertiaire ont diminué. En



revanche, les émissions du secteur résidentiel sont restées stables et ont même augmenté pendant quelques années.

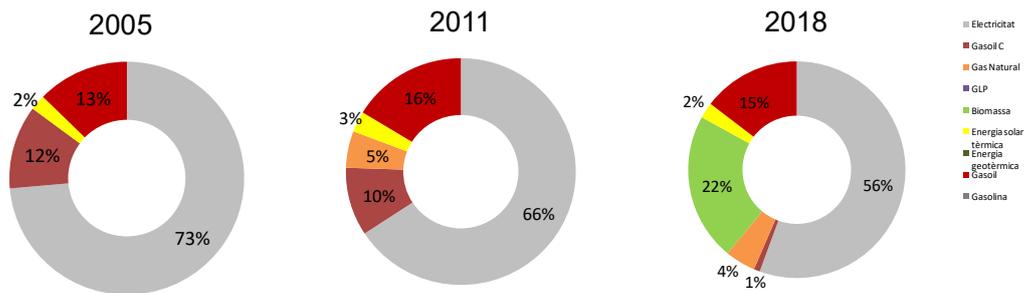
5.3. Inventaire de référence d'émissions : cadre Mairie

En 2005, les bâtiments municipaux, les équipements, les installations et la flotte municipale de la mairie de Navata ont consommé 387,74 MWh d'énergie, soit 162,39 tnCO₂, c'est-à-dire 2,39 % des émissions totales de la commune.

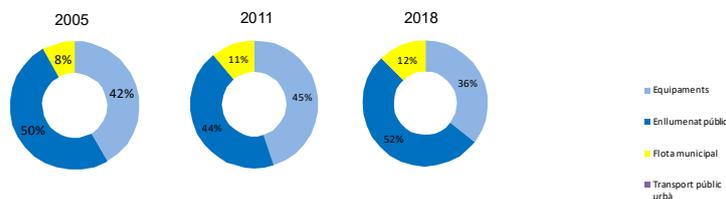
La consommation d'énergie entre 2011 et 2018 a augmenté de 68,81 % et les émissions de 26,64 %. Cette différence est principalement due à l'augmentation du volume d'éclairage public (nouveaux tableaux de Torremirona) de 2005 à 2018 et à l'installation de systèmes locaux de production d'énergie renouvelable : énergie solaire thermique pour le terrain de football, le centre civique et la crèche, et la construction du réseau de chauffage à biomasse qui alimente l'école, le terrain de football et le nouveau centre omnisports.

Figure 5.3. Synthèse des résultats de l'inventaire de référence des émissions de la commune de Navata, en données comparées pour les années 2005-2011-2018.

Consommation d'énergie selon les sources d'énergie (MWh)



Émissions générées dans le cadre de la Mairie (tn CO₂)



	Consommation (MWh)			Émissions (tn CO ₂)			Émissions (tn CO ₂ par habitant)		
	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Équipements	168,28	219,43	384,39	67,36	82,63	85,28	0,0764	0,0673	0,0649
Électricité	115,07	136,67	159,26	55,35	65,74	76,54	0,0628	0,0536	0,0583



Gasoil C	45,00	45,00	7,00	12,02	12,02	1,87	0,0136	0,0098	0,0014
Gaz naturel	0,00	24,13	34,04	0,00	4,87	6,88	0,0000	0,0040	0,0052
GPL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Biomasse	0,00	0,00	166,37	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Énergie solaire thermique	8,21	13,62	17,73	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Énergie géothermique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Éclairage public	170,23	166,69	259,03	81,88	80,11	124,49	0,0928	0,0653	0,0948
Électricité	170,23	166,69	259,03	81,88	80,11	124,49	0,0928	0,0653	0,0948
Flotte municipale	49,24	75,00	109,84	13,15	20,03	29,33	0,0149	0,0163	0,0223
Gasoil	49,24	75,00	109,84	13,15	20,03	2,97	0,01	0,02	0,00
Essence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GPL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaz naturel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport public urbain	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Essence	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GPL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gaz naturel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Totale	387,74	461,12	753,26	162,39	182,76	239,09	0,1841	0,1490	0,1821

Source : Élaboration interne basée sur les données fournies par la mairie et le conseil de la région de l'Alt Empordà

5.3.1 Bâtiments et équipements ou installations municipales

En 2005, il y avait un total de 6 équipements et en 2018, il y en avait 8, avec la construction d'une nouvelle crèche et d'un bureau de poste (le centre sportif, également récemment construit, est associé à l'école).

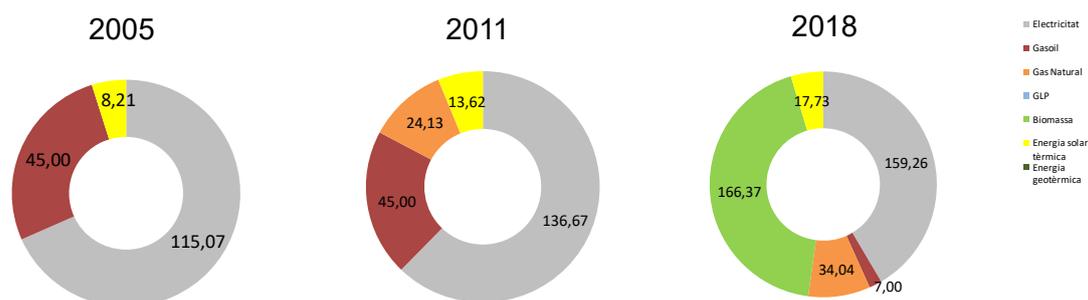
La consommation d'énergie en 2018 par rapport à 2011 a augmenté de 128,42 %, tandis que les émissions ont augmenté de 26,59 %. Cette augmentation est principalement due au nouveau réseau de chauffage à biomasse qui alimente la zone sportive, l'école et le pavillon et à l'augmentation de la consommation d'électricité due au nouvel éclairage public.

De 2011 à 2018, la consommation de combustibles fossiles dans ces édifices municipaux a diminué de manière significative, passant de 32 % à 11 %. La consommation d'électricité verte a diminué au profit des énergies renouvelables (solaire thermique et biomasse) qui sont passées de 6 % à 48 %.

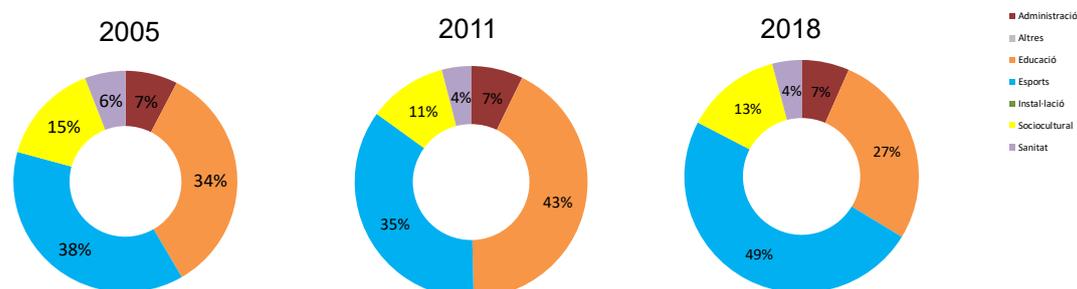
Regroupés par catégorie, les installations sportives et éducatives sont celles qui consomment le plus d'énergie et d'émissions.

Figure 5.4. Synthèse des résultats de l'inventaire de référence des émissions des bâtiments et des équipements municipaux de Navata, étude comparative 2005-2011-2018.

Consommation en fonction des sources d'énergie (MWh)



Émissions générées dans les bâtiments publics (tn CO₂)



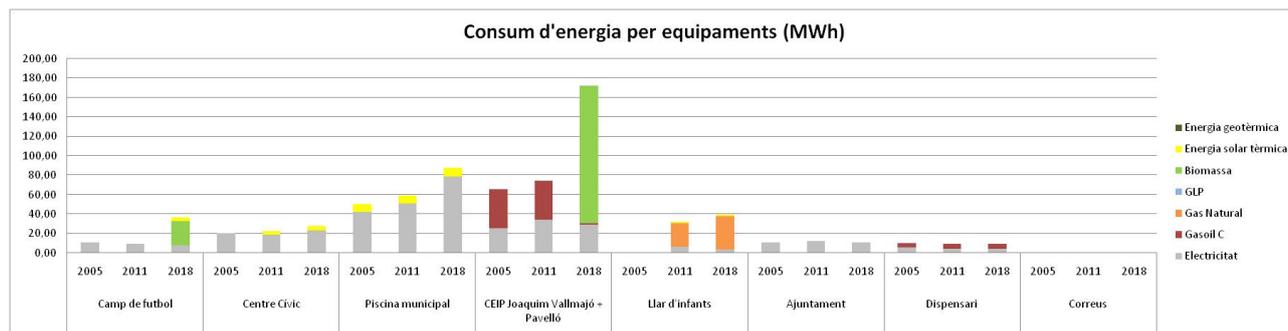
Consommation (MWh)																		
	Électricité			Gasoil			Gaz naturel			Biomasse			Énergie solaire thermique			Totale		
Type	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Administration	10,59	12,45	11,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,59	12,45	11,64
Autres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Éducation	25,46	40,49	32,78	40,00	40,00	2,00	0,00	24,13	34,04	0,00	0,00	141,42	0,00	1,31	1,31	65,46	105,93	211,54
Sports	52,77	60,71	86,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,96	8,21	8,21	12,32	60,98	68,92	124,21
Installation	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Socioculturel	20,76	18,80	23,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10	4,10	20,76	22,90	27,68
Santé	5,49	4,23	4,32	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,49	9,23	9,32
Totale	115,07	136,67	159,26	45,00	45,00	7,00	0,00	24,13	34,04	0,00	0,00	166,37	8,21	13,62	17,73	168,28	219,43	384,39

Source : Élaboration interne basée sur les données fournies par la mairie et le conseil de la région de l'Alt Empordà

Lors de l'élaboration du PAES, les équipements suivants ont été analysés en profondeur : le terrain de football, le centre civique, la piscine municipale, l'école Joaquim Vallmajó, la crèche, la mairie et le dispensaire.

Les graphiques suivants indiquent la consommation de chacun des bâtiments et des équipements/installations de la commune.

Figure 5.5. Consommation des équipements de la mairie de Navata, comparatif 2005-2011-2018.



Source : Calculs internes basés sur les données fournies par la mairie de Navata et le conseil de la région de l'Alt Empordà

Comme mentionné précédemment, la consommation du CEIP a considérablement augmenté en raison de la consommation de la salle omnisports.

5.3.2 Éclairage public municipal et feux tricolores

En 2005, Navata comptait 8 tableaux d'éclairage public, en 2011 elle en comptait 9 et, actuellement, elle en compte 14. Cette augmentation est due au nouveau tableau d'éclairage du lotissement El Gorb et aux autres 5 nouveaux de Torremirona.

L'éclairage public de Navata possède actuellement des lampes à vapeur de sodium haute pression (VSAP) et des LED.

En ce qui concerne les systèmes de régulation de la consommation, il existe actuellement 5 régulateurs de débit à la source et aucun système de ballast à double niveaux n'a été installé.

Il n'y a aucun feu tricolore dans la commune dépendant de la Mairie.

En ce qui concerne l'évolution de la consommation des tableaux électriques, il se maintient relativement stable.

On constate une réduction significative de la consommation dans les tableaux numéro 1, 2, 3 et 4, due à l'installation de régulateurs de débit à la source.

Table 5.6. Consommation et émissions de l'éclairage public et des feux tricolores de la Mairie de Navata, comparatif 2005-2011-2018.

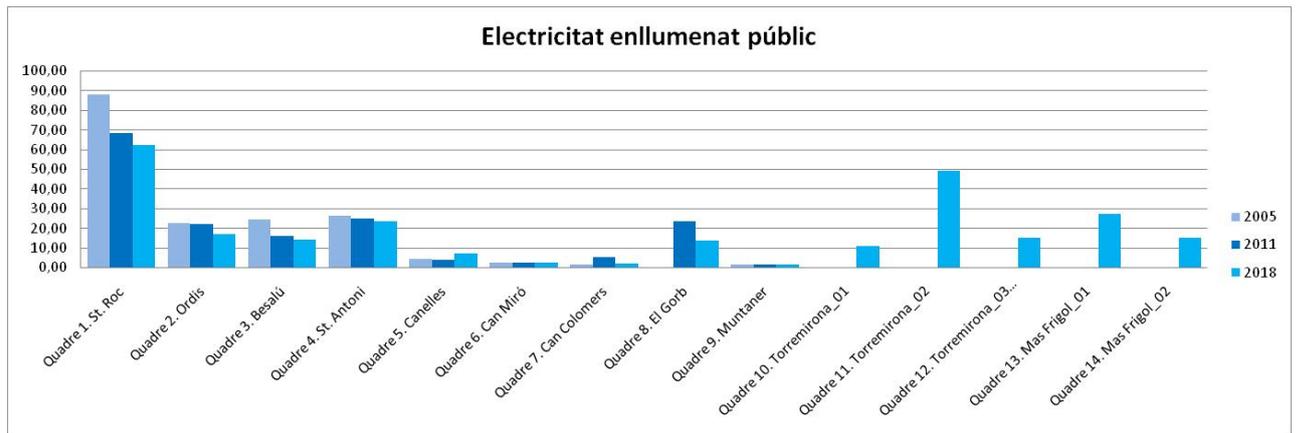
Tableaux d'éclairage	Localisation	Consommation (MWh)			Émissions (tn CO ₂)			Émissions (tn CO ₂ par habitant)		
		2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Tableau 1	Place Sant Roc	87,79	68,24	62,12	42,23	32,79	29,85	0,0479	0,0267	0,0227
Tableau 2	Carretera Ordis	22,55	21,82	16,84	10,85	10,49	8,09	0,0123	0,0085	0,0062
Tableau 3	C/ Besalú	24,13	15,69	13,92	11,61	7,54	6,69	0,0132	0,0061	0,0051
Tableau 4	C/ St. Antoni	26,40	24,81	23,39	12,70	11,92	11,24	0,0144	0,0097	0,0086
Tableau 5	Canelles	4,26	3,94	7,00	2,05	1,89	3,36	0,0023	0,0015	0,0026
Tableau 6	Can Miró	2,47	2,55	2,27	1,19	1,23	1,09	0,0013	0,0010	0,0008
Tableau 7	Can Colomers	1,44	5,17	1,80	0,69	2,48	0,87	0,0008	0,0020	0,0007
Tableau 8	Lot. El Gorb	0,00	23,19	13,75	0,00	11,14	6,61	0,0000	0,0091	0,0050
Tableau 9	Quartier Muntaner	1,19	1,28	1,37	0,57	0,62	0,66	0,0006	0,0005	0,0005
Tableau 10	Torremirona_01	0,00	0,00	10,54	0,00	0,00	5,07	0,0000	0,0000	0,0039



Tableau 11 Torremirona_02	0,00	0,00	49,08	0,00	0,00	23,59	0,0000	0,0000	0,0180	
Tableau 12 Torremirona_03 (bombeig)	0,00	0,00	14,75	0,00	0,00	7,09	0,0000	0,0000	0,0054	
Tableau 13. Mas Frigol_01	0,00	0,00	27,29	0,00	0,00	13,12	0,0000	0,0000	0,0100	
Tableau 14 Mas Frigol_02	0,00	0,00	14,91	0,00	0,00	7,17	0,0000	0,0000	0,0055	
Totale		170,23	166,69	259,03	81,88	80,11	124,49	0,0928	0,0653	0,0948

Source : Élaboration interne basée sur les données fournies par la mairie et le conseil de la région de l'Alt Empordà

Figure 5.7. Consommation par tableau d'éclairage, étude comparative 2005-2011-2018



Source : Calculs internes basés sur les données fournies par la mairie de Navata et le conseil de la région de l'Alt Empordà

Lors de la préparation du SEAP, les 9 tableaux d'éclairage de la commune ont été analysés en détail.



5.3.3 Flotte municipale

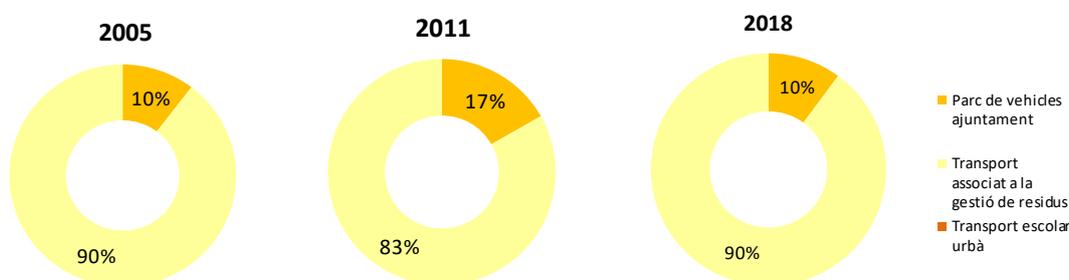
La flotte municipale comprend la consommation des véhicules appartenant à la mairie, la consommation des transports liés à la gestion des déchets, les transports publics urbains au sein de la commune et les transports urbains scolaires. Il est à noter que la commune de Navata ne dispose ni de transports publics urbains ni de transports urbains scolaires.

La consommation totale de combustibles liquides en 2005 était de 49,24 MWh, avec des émissions de 13,15 tn CO₂ et de 0,192 tonnes tn CO₂ par habitant.

La tendance générale des émissions est à augmenter, en raison de l'accroissement de la flotte municipale et des transports associés à la gestion des déchets.

Figure 5.8. Synthèse des résultats de l'inventaire de référence des émissions de la flotte municipale de la commune de Navata, étude comparative 2005-2011-2018

Consommation par secteurs (MWh)



Flotte municipale	Consommation (MWh)			Émissions (tn CO ₂)			Émissions (tn CO ₂ par habitant)			
	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	
Flotte de véhicules de la mairie	5,12	12,60	11,12	1,37	3,36	2,97	0,0016	0,0027	0,0023	
Gasoil	5,12	12,60	11,12	1,37	3,36	2,97	0,0016	0,0027	0,0023	
Transport associé à la gestion des déchets	44,11	62,41	98,73	11,78	16,66	26,36	0,0134	0,0136	0,0201	
Rejet	Gasoil	27,36	19,58	27,14	7,31	5,23	7,25	0,0083	0,0043	0,0055
FORM	Gasoil	0,00	23,95	43,15	0,00	6,40	11,52	0,0000	0,0052	0,0088
Emballages	Gasoil	5,58	6,29	10,54	1,49	1,68	2,81	0,0017	0,0014	0,0021
Verre	Gasoil	5,58	6,29	7,68	1,49	1,68	2,05	0,0017	0,0014	0,0016
Papier et carton	Gasoil	5,58	6,29	10,21	1,49	1,68	2,73	0,0017	0,0014	0,0021
Transport urbain scolaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	
TOTALE	49,24	75,00	109,84	13,15	20,03	29,33	0,0149	0,0163	0,0223	

Source : Élaboration interne basée sur les données fournies par la mairie et le conseil de la région de l'Alt Empordà

Flotte de véhicules propriété de la marie

La consommation et les émissions ont tendance à augmenter, en raison de l'augmentation de la puissance des véhicules utilisés. En 2005 et 2011, la flotte se composait de deux véhicules. En 2018, il y en avait quatre, deux camions et deux fourgonnettes.

Le diesel est la source d'énergie utilisée par tous les véhicules.



Transport associé à la gestion des déchets

En ce qui concerne les transports liés à la gestion des déchets, en 2005, les déchets organiques (FORM) n'étaient pas collectés, par conséquent, il s'est produit une augmentation des itinéraires, concrètement d'un itinéraire de plus, dans la mesure où un itinéraire pour les déchets non FORM a été supprimé et deux autres ont été créés pour les déchets organiques (FORM). En 2018, les itinéraires de collecte des déchets ont été modifiés et leur consommation d'énergie associée a augmenté. La fréquence de collecte est la suivante :

- Les déchets sont collectés 3 fois par semaine en été (juillet et août), les mardis, jeudis et samedis. En hiver uniquement les mardis et samedis.
- Le ramassage de déchets organiques a lieu deux fois par semaine, le lundi et le vendredi.
- Le ramassage du tri sélectif (papier) se fait les lundis. En été, le ramassage se fait les lundis, les jeudis et les vendredis.
- Le ramassage du tri sélectif (emballages) se fait les vendredis. En été, le ramassage se fait les lundis, les jeudis et les vendredis.
- Le verre se collecte tous les 15 jours.

Transport urbain scolaire

Il n'y a pas de transport scolaire à Navata.

5.3.4 Transport public urbain

Il n'y a pas de transport public urbain à l'intérieur de la commune.



5.4. Production locale d'énergie

5.4.1 Production locale d'énergie électrique inférieur à 20 MW

La commune de Navata dispose des installations de production d'électricité, d'une puissance inférieure à 20 MW, suivantes :

Table 5.9. Production locale d'électricité à petite échelle dans la commune de Navata.

	Localisation	Puissance estimée (kW)	Propriété	Production locale d'électricité (MWh/an)	Année d'installation
Éolienne	-	-	-	-	-
Hydroélectrique	-	-	-	-	-
Photovoltaïque ¹⁷	Domestique	24,7	Privée	33,34	2008 et 2018
	École	10	Publique	13,5	2018
Coproduction	-	-	-	-	-

Source : Élaboration interne à partir des données facilités par la mairie

Le facteur d'émission concernant l'électricité en 2005 (valeur de référence) ; FEE2005 = FEENE2005, est de 0,481 tnCO₂/MWh (IRE régions de Gérone).

Le facteur d'émission concernant l'électricité en 2011 (année de rédaction du SEAP) ; FEE2011, était de 0,48039 tnCO₂/MWh (ISE 2006-2014 régions de Gérone).

Le facteur d'émission concernant l'électricité en 2018 (année de rédaction du SEAP) ; FEE2018, était de 0,2352 tnCO₂/MWh (Estimé à partir de la formule de calcul suivante, COMO).

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

En quoi

FEE, facteur d'émission concernant l'électricité produite localement (tnCO₂/MWh)

CTE, consommation totale d'électricité sur le territoire de la commune (MWh). En 2018, on a estimé une consommation de 7 520,66 MWh, sur la base des données de consommation réelle de 2005 et de l'augmentation de la population

PEL, production locale d'électricité (MWh). En 2018, on a estimé une production locale de 46,8 MWh (5 installations d'autoconsommation FV pour les particuliers de 4Kw, 10 kW photovoltaïque pour l'école avec une production annuelle de 1 350 kWh/kW annuel et 6,1 MWh déjà existant en 2011)

EEE, achats d'électricité verte dans la commune (MWh). En 2018, elle est estimée à 3795,6 MWh selon les données d'Agrienergia et Holaluz

FEENE, facteur d'émission national ou européen concernant l'électricité pour l'année de référence (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂

CO2PLE, émissions de CO₂ dues à la production locale d'électricité (tnCO₂), 0 tnCO₂

CO2EEC, émissions de CO₂ dues à la production d'électricité verte certifiée achetée par les autorités locales (tnCO₂), 0 tnCO₂

5.4.2 Production locale de chauffage/réfrigération

Dans la commune de Navata, il existe un réseau de chauffage à biomasse forestière qui distribue de l'énergie thermique à différentes installations municipales, l'école, la salle omnisports et le terrain de football. Celui-ci est entré en service à l'automne 2015 et délivre une puissance de 100 kW.¹⁸

17) La production d'énergie solaire photovoltaïque est calculée à partir de la production estimée de 1 350 kWh/kWc.

18) <https://www.ecovat.com/2015/11/16/xarxa-de-calor-de-biomassa-de-navata-district-heating/>



6. Plan d'interventions pour l'atténuation du changement climatique

6.1. Documentation préalable

La Mairie de Navata a mené différentes interventions dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, qui ont contribué à la réduction des GES dans l'atmosphère.

Voici une liste des études préliminaires, des règlements et des plans approuvés ayant un impact dans ces domaines.

Table 6.1. Documents pris en compte dans la préparation du PAESC.

<i>Type de document</i>	<i>Nom</i>	<i>Année</i>
Urbanisme	Révision-adaptation des normes subsidiaires	1993
	Modification des normes subsidiaires	2003,2004,2006, 2011
	Nouveau POUM	2017
Planification stratégique	Agenda 21	2009
	Plan de mobilité	2009
	Plan de gestion des déchets de Navata	2009
	Plan d'action d'énergie durable (PAES)	2011
	Dossier de suivi du PAES	2016
Règlementation municipale	Règlementation fiscale num. 11 : Taxes de ramassage, de traitement et d'élimination des déblais et autres déchets urbains	2011
	Règlementation fiscale num. 3 : Règlementation fiscale de régulation de la taxe sur les véhicules à moteur	2011

Source : Élaboration propre à partir des données de la mairie.

6.2. Présentation du plan d'intervention

Le plan d'intervention pour l'atténuation de la commune de Navata identifie 67 interventions qui entraîneront une réduction de 3 054,40 tn CO₂ d'ici 2030, soit 44,64 % des émissions de 2005.

Les interventions sont réparties en cinq axes stratégiques :

1. Augmenter le degré d'économie et d'efficacité énergétique dans les bâtiments publics, les logements résidentiels et le secteur tertiaire.
2. Augmenter la production d'énergie locale au niveau de la commune et la consommation d'énergie renouvelable.
3. Remplacement et désinvestissement par rapport aux énergies fossiles.
4. Réduire les émissions liées à la mobilité et aux transports urbains.
5. Réduction de la production de déchets et réduction des émissions associées au traitement des déchets urbains solides.

Le plan classe les interventions en fonction des secteurs et des domaines d'interventions suivants :



Table 6.2. Structure des interventions par secteur et domaines.

Secteur	Domaine d'intervention
A1. Bâtiments, équipements/installations municipales, résidentiels et tertiaires	A1.1. Bâtiments et équipements/installations municipales
	A1.2. Bâtiments et équipements/installations du secteur tertiaire (non municipaux)
	A1.3. Bâtiments résidentiels
A2. Éclairage public	-
A3. Industrie	-
A4. Transport	A4.1. Flotte municipale
	A4.2. Transport public
	A4.3. Transport privé et commercial
A5. Production locale d'électricité	A5.1. Hydroélectrique
	A5.2. Éolienne
	A5.3. Photovoltaïque
	A5.4. Usine de biomasse
	A5.5. Coproduction
	A5.6. Réseaux intelligents
	A5.7. Autres
A6. Chauffage et réfrigération urbains	A6.1. Coproduction
	A6.2. Usine de chauffage/réfrigération
	A6.3. Réseau de chauffage/réfrigération
	A6.4. Autres
A7. Autres	A7.1. Recyclage urbain
	A7.2. Gestion des déchets et des eaux usées
	A7.3. Plantation d'arbres en zones urbaines
	A7.4. Agriculture
	A7.5. Autres

Source : Élaboration interne à partir du guide Pour la présentation de rapports du Pacte des maires pour le climat et l'énergie. Commission européenne 2016.

Le plan intègre les interventions menées au cours de la période 2005-2019, décrites dans le paragraphe 6.4 du document présent.

6.3. Objectifs stratégiques et quantitatifs

Le PAES de Navata poursuit les objectifs stratégiques suivants et sa mise en œuvre permettra d'économiser 44,64 % des émissions de CO₂.

- Réduire les émissions générées dans les bâtiments et les équipements/installations municipaux grâce à des interventions visant à augmenter l'efficacité énergétique et la sensibilisation des utilisateurs.
- Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables dans la commune, l'énergie solaire thermique et photovoltaïque, l'éolien, la géothermie et la biomasse.
- Réduire la consommation d'énergie de l'éclairage public.
- Réduire les émissions associées à la flotte municipale en améliorant son utilisation (améliorant l'efficacité de la conduite) et en remplaçant les véhicules à combustion existants par des véhicules électriques.
- Promouvoir, dans la commune, les déplacements à pied et à vélo, la mobilité électrique et partagée, afin de réduire les émissions liées au transport urbain roulant.
- Réduire les émissions provenant de la gestion des déchets municipaux.
- Faire en sorte que 50 % des principaux logements de Navata disposent d'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation d'ici 2030.
- Atteindre 30 % de véhicules électriques dans la commune d'ici 2030.
- Promouvoir un projet citoyen de production d'énergie renouvelable dans la municipalité.
- Démocratiser le domaine de l'énergie et garantir le droit fondamental à l'approvisionnement énergétique.



6.4. Interventions mises en œuvre (2005-2019)

Au cours de la période 2005-2019, pas moins de 31 interventions ont été mises en œuvre et promues, ayant permis de réduire les émissions dans l'atmosphère de 635,89 t_nCO₂, soit une économie de 9,37 %.

Table 6.4.1. Interventions mises en œuvre au cours de la période 2005-2019

Secteur	Domaine d'intervention	Intervention	Année	Économie estimée (tn CO ₂ /an) (méthodologie)	
A1	A1.1. Bâtiments et équipements/installations municipales	1.1.1 Affecter les postes budgétaires des dépenses énergétiques de l'école, de la crèche, de la piscine et du terrain de football aux domaines dont ils dépendent	2013	0,97*	
		1.1.4 Donner à l'agent municipal le statut de gestionnaire municipal de l'énergie	2013	3,01*	
		1.1.5 Petites interventions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique de l'école Joaquim Vallmajó	2013	1,08*	
		1.1.7 Petites interventions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique du centre civique	2013	0,63*	
		1.1.9. Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique du dispensaire	2017	0,40*	
		Mise en place d'un système de comptabilité énergétique (à travers le CCAE)	2014	0,00 (a)	
		Installation de panneaux solaires pour la production d'eau chaude (ACS) des vestiaires du terrain de football et de la salle de sport	2017	0,00 (b)	
		Remplacement d'une partie des ouvertures de l'école, 8 fenêtres dans la première phase (2017) et 8 fenêtres dans la deuxième phase (2019)	2017 - 2019	0,00 (b)	
		Amélioration de l'isolation des tuyaux du réseau de chauffage de l'école	2016	0,00 (b)	
		Surveiller et contrôler numériquement la consommation d'énergie de l'école	2016	1,64 (c)	
		A1.2. Bâtiments et équipements/installations du secteur tertiaire (non municipaux)	1.2.4 Réaliser un audit énergétique de la piscine, du spa et de l'hôtel-restaurant du complexe résidentiel Torremirona	2016	62,14*
		A1.3. Bâtiments résidentiels	Remplacement des chaudières à gasoil par des chaudières au gaz naturel (20 logements en centre ville)	2010	9,54 (d)
			1.3.1 Redistribution de l'IBI pour améliorer la mise en place d'énergies renouvelables pour l'autoconsommation	2013	35,31*
			1.3.2 Indiquer la classification énergétique des logements mis à la vente dans la commune	2015	8,83*
		A2	A2. Éclairage public	1.4.1 Installer des horloges astronomiques sur les tableaux d'éclairage qui fonctionnent avec des cellules photoélectriques	2012
1.4.2 Renouveler et réduire la puissance de l'éclairage public	2013			0,37*	
1.4.3 Installer un système de gestion de l'énergie des tableaux d'éclairage public num. 1, 2, 8 et 10	2013			4,39*	
Réduire la puissance des lampes des tableaux 1 et 5	2016			4,06 (e)	
Réaliser un audit énergétique de l'éclairage public (avec le programme BeEnerGI)	2016			1,68 (f)	



Secteur	Domaine d'intervention	Intervention	Année	Économie estimée (tn CO ₂ /an) (méthodologie)
		Remplacement de 39 points lumineux dans la vieille ville	2019	3,15*
A3	Industrie	-	-	-
A4	A4.3. Transport privé et commercial	Introduire des éléments pour pacifier le trafic routier	2008	61,66 (g)
		Piétonisation des rues	2008	0,42 (h)
		Abattement de l'impôt sur les véhicules à traction électrique par rapport aux véhicules à traction mécanique (75 %)	2011	0,00 (i)
A5	A5.3 Photovoltaïque	Production locale d'énergie générée par des panneaux solaires dans le secteur domestique	2010	16,04 (j)
		Intervention partielle 3.3.1. Installer l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans diverses installations municipales. École.	2018	6,49 (j)
A6	A6.3. Réseau de chauffage/réfrigération	4.2.1 Installer une chaudière à biomasse et un réseau de chauffage pour l'eau chaude et le chauffage dans différents équipements municipaux	2015	40,86*
A7	A7.2. Déchets	Installation d'un récupérateur de biogaz dans l'usine de traitement des déchets de Pedret i Marzà (où Navata décharge une partie de ses déchets)	2006	213,35 (k)
		Interventions dans le secteur des déchets : mise en place du ramassage de la FORM, de la fraction verte et du compost, appliquer des abattements de la taxe sur les déblais, augmentation du nombre de composteurs	2010	30,00 (l)
	A7.5. Autres	6.2.1 Souscrire l'électricité des équipements/installations auprès de distributeurs d'énergie 100 % renouvelable	2017	110,64*
		Exposition « Attrape l'énergie » sur économie et l'efficacité énergétique dans les foyers du CCAE	2016 et 2018	17,66 (m)
		Points d'information sur l'énergie citoyenne, en présentiel (une séance de 2 heures par mois). Projet animé par le CCAE	2018	1,04 (n)
TOTAL (2005-2019)				635,49 tnCO₂/an

Méthode d'estimation des réductions d'émissions :

à) Aucune réduction d'émissions n'a été évaluée lors de cette intervention, car celle-ci s'ajoute à celle du distributeur d'énergie actuel comptée comme terminée

b) Ne suppose pas de réductions d'émissions puisque l'école, la salle de sport et le terrain de football sont alimentés par biomasse

c) On évalue à 10 % d'économie dans la consommation électrique de l'école (34,11 MWh/an)

d) MWh consommés en 2005 pour un logement chauffé au gasoil * facteur d'émission de gasoil - (MWh consommés en 2005 pour un logement chauffé au gasoil * facteur d'émission de gaz naturel)

e) Émissions économisées = $[(150W - 100W) \times 33 \text{ points lumineux}] + [(100W - 70W) \times 12 \text{ points lumineux}] \times 4200 \text{ heures de fonctionnement} / 1\,000\,000 * FEE_{2005} = 4,06 \text{ tnCO}_2$

f) Est considéré comme une économie de 2 % correspondant à l'éclairage public en 2012 (175 MWh) pour les interventions issues de l'audit

g) Économies de 2 % sur les émissions du secteur transport. Méthodologie pour la rédaction du PAES, Diputació de Girona/CILMA

h) Nombre d'habitants * km rendus piétonnier * 0,474 kg/hab-an-km (Source : Bureau technique pour l'atténuation des changements climatiques (Diputación de Almería))

i) Les économies d'émissions correspondantes sont comptabilisées dans les interventions d'encouragement et d'implantation du véhicule électrique

j) La production d'énergie solaire photovoltaïque est calculée à partir de la production estimée de 1 350 kWh/kWp.

k) (tonnes de déchets * facteur d'émission de décharge sans récupération de biogaz - tonnes de déchets * facteur d'émission de décharge avec récupération de biogaz)

Facteur d'émission de décharge sans récupération de biogaz : 1,24 t CO₂/tn déchet



Facteur d'émission de décharge avec récupération de biogaz : 0,745 t CO₂/tn déchet

l) Productions de déchets 2010 - Productions de déchets 2005

m) 1 % des émissions totales du secteur domestique. Méthodologie pour la rédaction du PAES, Diputació de Girona/CILMA

n) En juin 2019, 6 personnes au total ont été prises en charge. On évalue l'économie par ménage à 30 kWh/mois

*Les Interventions marquées d'un * sont des Interventions déjà achevées qui étaient initialement incluses dans le PAES ou dans le rapport de suivi du PAES, de sorte que leurs calculs n'ont pas été refaits*

Source : Élaboration interne basée sur les informations fournies par la mairie.



6.5. Interventions planifiées (2019-2030)

À partir de l'analyse de l'inventaire des émissions des différents secteurs, l'analyse des équipements, de l'éclairage et de la participation de la population, pour la période 2019-2030, 36 interventions sont envisagées, dont la moitié sont en cours et les autres n'ont pas encore commencé.

Celles-ci réduiront les émissions de GES dans l'atmosphère de 35,27 % et, ajoutées aux précédentes, elles permettront une réduction de 44,64 % d'ici 2030.

Les interventions prévues comprennent celles classées en cours et non initiées dans le rapport de suivi du PAES et les nouvelles interventions proposées par le PAESC.



A14/B12/1 Petites interventions pour l'amélioration de l'efficacité énergétique de l'éclairage intérieur des équipements publics

Secteur	Bâtiments, installations /équipements municipaux		Domaine d'intervention	Systèmes d'éclairage efficaces	Instrument politique	Gestion d'énergie
Description	<p>Il s'agit d'améliorer l'efficacité énergétique des systèmes d'éclairage en augmentant le nombre d'heures de fonctionnement des installations municipales. Cette mesure peut être appliquée progressivement ou simultanément, permettant d'allouer les ressources de manière progressive.</p> <p>Il s'agit de remplacer les luminaires actuels fluorescents, halogènes... par des systèmes LED.</p> <p>On évalue qu'un total de 200 unités d'une puissance de 36 W, ayant une moyenne de 2000 heures de fonctionnement annuel, seront remplacées par des LED de 10 W.</p>					
Coût	Coût de l'intervention :	2 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	159,26 MWh/an	
	Amortissement	1,3 ans		Économie	10,40 MWh/an	
	Coût de démolition	400,00 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-	
				Électrique	-	
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable			
Haute	2016	2020	Environnement			

Indicateurs de suivi Consommation électrique des équipements municipaux

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_e * FEENE_{2005}$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_e, Économie d'énergie prévue grâce à l'intervention, 10 400 kWh

FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005

5,00

tn CO₂/année



A14/B12/2 Renouvellement de l'éclairage extérieur du terrain de football

Secteur	Bâtiments, installations /équipements municipaux	Domaine d'intervention	Systèmes d'éclairage efficaces	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	--	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Il est préconisé de remplacer l'éclairage extérieur du terrain de football municipal de Navata par des luminaires LED plus efficaces.

L'éclairage suivant est actuellement installé :

- Terrain de football_01. 12 projecteurs de 2 000 W + 4 projecteurs de 1 000 W
- Terrain de football_02. 2 tours de 4 projecteurs de 2 000 W
- Piste. 8 projecteurs à vapeur de sodium de 400 W (remplacement non prioritaire car l'espace est limité)

Nous préconisons de remplacer tous les luminaires par des LED, réalisant une économie d'énergie d'environ 60 %.

On estime le fonctionnement concernant le terrain de football_01 et 02 à une moyenne de 2 000 heures/an pour seulement 200 heures/an en ce qui concerne la piste.

Le facteur d'utilisation de l'éclairage du terrain de football_01 est 1 et celui du terrain de football_02 est estimé à 0,5 (car généralement seul le demi-terrain est utilisé).

Coût	Coût de l'intervention :	36 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	7 ans		Économie	-
	Coût de démolition	1 717,56 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2019	2023	Mairie

Indicateurs de suivi

Consommation d'électricité de l'équipement municipal (terrain de football municipal)

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_{Led} * FEE_{2005}$$

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_{Led}, Économie d'énergie prévue grâce au remplacement par des projecteurs Led, 43 584 Kwh/an

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005

20,96
tn CO₂/année



A14/B12/3 Renouvellement de l'éclairage intérieur du terrain de sport

Secteur	Bâtiments, installations /équipements municipaux	Domaine d'intervention	Systemes d'éclairage efficients	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	--	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Nous préconisons de remplacer l'éclairage intérieur du centre sportif municipal de Navata par des luminaires LED plus efficaces.

Actuellement, 8 projecteurs de 150 W de HM sont installés sur le terrain de sport.

Nous préconisons de remplacer tous les luminaires par des LED, obtenant une économie d'énergie d'environ 60 %.

On estime que l'éclairage de la salle de sport fonctionne environ 1 000 heures/an.

Coût	Coût intervention :	2 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	1,2 MWh/an
	Amortissement	15 ans		Économie	-
	Coût de démolition	5 714,29 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2019	2023	Mairie

Indicateurs de suivi

Consommation électrique de l'équipement municipal

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_{Led} * FEE_{2005}$$

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_{Led}, Économie d'énergie prévue grâce au remplacement par des projecteurs Led, 720 KWh/an

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005

0,35

tn CO₂/année



A16/B12/4 Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de la piscine municipale

Secteur	Bâtiments, installations /équipements municipaux	Domaine d'intervention	Intervention intégrée	Instrument politique	Gestion d'énergie
---------	--	------------------------	-----------------------	----------------------	-------------------

Description

Les petites interventions suivantes, visant à améliorer l'efficacité énergétique de la piscine municipale, sont brièvement mentionnées. Elles sont regroupées en deux blocs, en fonction du système sur lequel elles entendent agir.

Système de filtration* :

Réduction du temps de fonctionnement du système de filtration.

Mettre en place des variateurs de fréquence

* Mesures préconisées dans l'audit énergétique réalisé sur cet équipement, en août 2010. Les coûts énergétiques ont été mis à jour.

Climatisation :

Installer un tapis de protection sur la porte extérieure du point jeune spot/centre vtt pour empêcher l'air de s'infiltrer.

Coût	Coût de l'intervention :	3 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	51,00 MWh/an
	Amortissement	1,9 ans		Économie	10,00 MWh/an
	Coût de démolition	726,14 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2012	2025	Environnement

Indicateurs de suivi

Consommation totale d'énergie des équipements municipaux

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

On considère que l'économie des Interventions préconisées correspond à celle estimée pour les Interventions préconisées dans l'audit énergétique.

$$EE = (E_e * FEENE_{2005}) / 1000$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

Ee, Économie d'énergie prévue dans l'Intervention 6.7 de l'audit énergétique, 10032 kWh

FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005

4,82

tn CO₂/année



A17/B11/5 Informer au sujet de la consommation et de la production d'électricité des différentes dépendances municipales. Intégré dans un portail en ligne et dans des lieux visibles de l'espace public. Open data.

Secteur	Bâtiments, installations/équipements municipaux	Domaine d'intervention	Technologies de l'information et de la communication	Instrument politique	Sensibilisation/formation
----------------	---	-------------------------------	--	-----------------------------	---------------------------

Description

Rendre visible, dans les espaces publics, les informations concernant la consommation et la production d'énergie des différentes dépendances, préalablement intégrées dans un portail en ligne ou une plateforme web.

Afin de sensibiliser à l'environnement, de manière à permettre un changement de comportement, nous préconisons de rendre visible, à la fois, la consommation et la production d'énergies renouvelables à travers :

- Écrans numériques situés sur les murs proches de la réception/du comptoir/des tables intérieures des dépendances et des équipements municipaux ouverts au public, des consommateurs et/ou des générateurs d'énergie, dans le cas de Navata, les deux équipements considérés comme les plus intéressants sont :
 - École
 - Mairie

Le coût par équipement et par commune dépend du nombre d'écrans. Un coût moyen de 2 500 € est estimé par équipement, comprenant l'affichage des consommations thermiques et électriques.

Coût	Coût de l'intervention :	5 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	39,19 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	0,39 MWh/an
	Coût de démolition	26 315,79 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Basse	2019	2025	Mairie

Indicateurs de suivi

Nombre d'équipements municipaux dotés d'écran

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % d'économie sur les émissions d'électricité des équipements municipaux ;

- École 28,53 MWh/an
- Mairie 10,66 MWh/an

La mairie ne consomme que de l'électricité et les économies de chauffage de l'école ne représentent pas d'économies d'émissions car l'école est alimentée par le réseau de chauffage à biomasse.

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA

0,19
tn CO₂/année



A18/B11/6 Former les services techniques municipaux aux questions de durabilité énergétique

Secteur	Bâtiments, installations/équipements municipaux	Domaine d'intervention	Modification des comportements	Instrument politique	Sensibilisation/formation
----------------	---	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	---------------------------

Description

Dans le but de dispenser aux travailleurs, une formation spécifique concernant la durabilité et l'amélioration de l'efficacité énergétique, nous préconisons de dégager chaque année un poste budgétaire de formation dédié à ces thématiques. L'Institut catalan de l'énergie dispose sur son site web d'un programme d'activités qui rend compte de divers stages, journées ou séminaires liés à l'énergie, dispensés dans toute la Catalogne :

<http://icaen.gencat.cat/ca/actualitat/agenda/>

Vous pouvez également consulter les stages organisés par la Diputació de Girona, le CILMA, le Conseil départemental de l'Alt Empordà, l'école d'ingénieurs ou l'école des maîtres d'œuvre.

Les techniciens pouvant s'inscrire à ces stages (selon le sujet) sont : les architectes municipaux, les maîtres d'œuvre, les ingénieurs, les personnels d'entretien des équipements et les agents de la trésorerie.

Coût	Coût de l'intervention :	1 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	340,98 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	6,82 MWh/an
	Coût de démolition	498,34 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2019	2023	Mairie

Indicateurs de suivi

Nombre de formations reçues et participation aux journées

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

2 % d'économies sur la consommation d'équipements et l'éclairage public.

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

3,01
tn CO₂/année



A18/B12/7 Promouvoir une campagne de bonnes pratiques au Centre civique et à l'école Joaquim Vallmajó

Secteur	Bâtiments, installations/équipements municipaux	Domaine d'intervention	Modification des comportements	Instrument politique	Gestion d'énergie
---------	---	------------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------

Description

Les bâtiments publics de Navata représentaient 11,54 % de la consommation du secteur tertiaire en 2005 et 0,84 % de la consommation totale de la commune.

Souvent, le problème de la gestion de l'énergie d'un équipement se trouve dans la diversité de ses utilisateurs. Les utilisateurs ne connaissent pas le fonctionnement optimal de l'équipement ou n'ont pas un comportement responsable concernant les énergies durables.

Nous préconisons de développer cette intervention dans le Centre civique et dans les locaux sociaux de l'école de Navata. IL faudra garder à l'esprit quelles sont leurs dépenses annuelles en kWh et élaborer un protocole d'intervention pour promouvoir les bonnes pratiques dans ces bâtiments. Ce protocole peut inclure l'édition d'une petite brochure (brève et spécifique) sur le fonctionnement des installations (à faire lire aux nouveaux utilisateurs), l'installation d'affiches divulgatrices sur les dépenses énergétiques, des rappels à éteindre les lumières, à fermer les portes..., bref, des interventions contribuant à réduire la consommation d'énergie des équipements et encourageant les bonnes pratiques des utilisateurs

Information additionnelle Guide de bonnes pratiques de l'ICAEN : Économie d'énergie et efficacité énergétique dans les bâtiments publics.

http://icaen.gencat.cat/web/.content/migracio_automatica/documents/sala_de_prensa/arxiu/guia.pdf

Coût	Coût de l'intervention :	3 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	86,22 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	1,72 MWh/an
	Coût de démolition	4 545,45 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2012	2020	Mairie

Indicateurs de suivi

Consommation totale d'énergie des équipements municipaux

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

2 % d'économies sur la consommation des équipements sélectionnés.

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

0,66
tn CO₂/année



A18/B12/8 Promouvoir une campagne de bonnes pratiques dans les vestiaires du terrain de football municipal

Secteur	Bâtiments, installations/équipements municipaux	Domaine d'intervention	Modification des comportements	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	---	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Les bâtiments publics de Navata représentaient 11,54 % de la consommation du secteur tertiaire en 2005 et 0,84 % de la consommation totale de la commune.

Souvent, le problème de la gestion de l'énergie d'un équipement se trouve dans la diversité de ses utilisateurs. Les utilisateurs ne connaissent pas le fonctionnement optimal de l'équipement ou n'ont pas un comportement responsable concernant les énergies durables.

Nous préconisons de développer cette intervention auprès des utilisateurs du terrain de football, principalement pour leur rappeler d'éteindre les lumières dans les vestiaires, ainsi que d'allumer et d'éteindre les projecteurs du terrain en fonction de leur utilisation.

Il ne faut pas oublier non plus l'économie d'eau chaude et de chauffage dans les vestiaires.

Nous préconisons qu'un protocole d'intervention soit élaboré pour encourager les bonnes pratiques dans cet équipement. Ce protocole peut inclure l'édition d'une petite brochure (brève et spécifique) concernant le fonctionnement des installations (à faire parvenir aux utilisateurs), l'installation d'affiches divulgatrices sur les dépenses énergétiques, des rappels à éteindre les lumières, à fermer les portes..., bref, des interventions contribuant à réduire la consommation d'énergie des équipements et à encourager les bonnes pratiques des utilisateurs.

Information additionnelle Guide de bonnes pratiques de l'ICAEN : Économie d'énergie et efficacité énergétique dans les bâtiments publics.

http://www20.gencat.cat/docs/icaen/Migracio_%20automatica/Documents/Sala_%20de_%20premsa/Arxiu/guia.pdf

Coût	Coût de l'intervention :	500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	9,68 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	0,10 MWh/an
	Coût de démolition	10 638,30 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2019	2020	Environnement, Mairie

Indicateurs de suivi

Évolution de la consommation d'électricité et de biomasse de l'équipement

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = C * 1 \% * FEE_{2005}$$

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

C_électrique, Consommation de l'équipement 2012 : 9,68 MWh

1 % d'économies minimales pour la réalisation d'une campagne d'éducation environnementale

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005

L'économie sur la consommation de chauffage n'entraîne pas d'économie d'émissions car l'équipement est connecté au réseau de chauffage par biomasse

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

0,05
tn CO₂/année



A14/B12/9 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de basse consommation dans le secteur tertiaire

Secteur	Bâtiments, équipements/installations dans le secteur tertiaire	Domaine d'intervention	Systèmes d'éclairage efficaces	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	--	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

L'objectif de cette intervention est de réduire la consommation d'électricité liée à l'éclairage dans le secteur tertiaire, tout en améliorant son efficacité.

Les établissements du secteur seront régulièrement informés des aides disponibles dans ce domaine (émanant de l'ICAEN, de l'IDAE...). Un bulletin d'information présentant les nouveautés en matière d'éclairage leur sera distribué, ou même, des conférences pourront leur être données, profitant de la Semaine de l'énergie.

Certaines des améliorations qui peuvent être proposées à ces établissements sont :

- Remplacement des lampes actuelles par d'autres plus performantes et efficaces.
- Installation de systèmes de programmation, de détection de présence, de régulation du niveau d'éclairage en fonction de l'apport de lumière naturelle.
- Utilisation de capteurs de lumière naturelle.
- Utilisation de la technologie LED dans l'éclairage intérieur, extérieur et les enseignes lumineuses.

Coût	Coût de l'intervention :	1 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	2 319,52 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	46,39 MWh/an
	Coût de démolition	44,82 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2012	2020	Environnement

Indicateurs de suivi

Consommation total d'énergie du secteur tertiaire

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

2 % des émissions d'électricité du secteur tertiaire

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

22,31
tn CO₂/année



A15/B12/10 Encourager le renouvellement d'électroménagers de classe A dans le secteur tertiaire

Secteur	Bâtiments, équipements/installations dans le secteur tertiaire	Domaine d'intervention	Électroménagers efficients	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	--	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Nous préconisons de remplacer les électroménagers peu efficaces par des appareils plus efficients.

L'information sur l'efficacité d'un appareil électroménager est mentionnée sur l'étiquette énergétique. Celle-ci va de G à A, cette dernière étant la plus efficace. Le but de cette intervention est d'encourager l'achat d'électroménagers de classe A.

Le secteur tertiaire sera informé des possibilités d'économies liées à ce type d'électroménagers et il recevra des conseils concernant la demande d'éventuelles subventions. Ces informations peuvent être fournies par le biais d'une circulaire, du site Internet de la mairie et de groupes de discussions thématiques.

Coût	Coût de l'intervention :	1 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	2 319,52 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	23,19 MWh/an
	Coût de démolition	89,61 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
			Électrique	-	

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2012	2020	Environnement

Indicateurs de suivi

Consommation total d'énergie du secteur tertiaire

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % d'économie d'électricité dans le secteur tertiaire

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

11,16
tn CO₂/année



A19/B12/11 Encourager la participation des entreprises dans le programme d'accords volontaires de la Generalitat de Catalogne

Secteur	Bâtiments, équipements/installations du secteur tertiaire	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	---	-------------------------------	--------	-----------------------------	-------------------

Description

Le Programme d'accords volontaires est promu par l'Office catalan du changement climatique, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre en Catalogne, et s'adresse aux organisations et aux établissements de tous types.

Ses adhérents s'engagent à faire volontairement le suivi de leurs émissions, à proposer et à mettre en œuvre des mesures pour les réduire au-delà de ce qu'exige la réglementation et de réaliser un suivi annuel pour en évaluer les résultats. De son côté, la Generalitat de Catalogne encourage ces efforts et, en même temps, met en œuvre des mécanismes pour leur donner une reconnaissance publique.

L'Office catalan du changement climatique soutient les entreprises qui souhaitent s'y adhérer en facilitant les formulaires, en gérant la documentation, en facilitant l'échange d'expériences et en mettant à disposition les ressources disponibles.

Vous pouvez obtenir plus de renseignements à propos du programme sur le lien suivant :

http://canviclimatic.genocat.cat/ca/ambits/mitigacio/acords_voluntaris/index.html

Les entreprises de Navata qui, au minimum, devraient s'inscrire dans ce programme, sont l'Hôtel Suites Vila Birdie et le Torremirona Golf & Spa Resort.

Coût	Coût de l'intervention :	1 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	3 079,45 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	61,59 MWh/an
	Coût de démolition	38,18 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Moyenne	2019	2023	Promotion économique		

Indicateurs de suivi

Nombre d'établissements adhérents au programme d'accord volontaire OCCC

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = (n_e * 10\%) * C * 20\%$$

Où,

n_e , nombre d'établissements dans la commune

C Consommation thermique d'un établissement

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA

26,19
tn CO₂/année



A14/B12/12 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de basse consommation dans les bâtiments résidentiels

Secteur	Bâtiments, équipements/installations du secteur résidentiel	Domaine d'intervention	Systèmes d'éclairage efficaces	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	---	-------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Cette intervention vise à réduire la consommation d'électricité liée à l'éclairage dans le secteur domestique (bâtiments résidentiels) et en même temps à améliorer son efficacité.

Nous préconisons d'encourager le remplacement des ampoules par d'autres de basse consommation, afin d'économiser l'électricité et les émissions de CO₂.

Il est également nécessaire d'informer sur les possibilités d'économies d'éclairage telles que :

- Installation de régulateurs d'intensité de type électronique.
- Profiter le plus possible de la lumière du soleil et utilisez des capteurs solaires pour éclairer les garages ou les entrepôts.

La campagne peut s'accompagner d'une distribution de lampes LED (10 W), pour un total estimé de 1000 unités.

Pour calculer l'économie d'énergie de cette intervention, on estime que les lampes seront utilisées environ 2 000 heures par an et leur puissance moyenne sera réduite à 20 W/unité.

Coût	Coût de l'intervention :	2 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	2 444,67 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	40,00 MWh/an
	Coût de démolition	129,94 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2012	2020	Environnement

Indicateurs de suivi

Consommation totale d'électricité dans le secteur résidentiel

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_e * FEENE_{2005}$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_e, économie d'énergie prévue après l'intervention, 40 000 kWh

FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005

19,24
tn CO₂/année



A15/B12/13 Encourager le renouvellement d'appareils électroménagers de classe A et/ou bithermiques dans les bâtiments résidentiels

Secteur	Bâtiments, équipements/installations du secteur résidentiel	Domaine d'intervention	Électroménagers efficients	Instrument politique	Gestion d'énergie
----------------	---	-------------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------

Description

Nous préconisons de remplacer les électroménagers peu efficaces par des appareils plus efficients.

L'information sur l'efficacité d'un appareil électroménager est mentionnée sur l'étiquette énergétique. Celle-ci va de G à A, cette dernière étant la plus efficace. Le but de cette intervention est d'encourager l'achat d'électroménagers de classe A.

Les appareils bithermiques sont ceux qui ont une entrée pour l'eau froide et une autre pour l'eau chaude provenant d'une source externe (chauffage ou chaudière), éliminant ainsi la consommation nécessaire pour la chauffer. Ils réduisent la consommation d'énergie de 20 à 50 %, et les plus courants sont les lave-vaisselle et les lave-linge.

Le secteur domestique sera informé des possibilités d'économies liées à ce type d'électroménagers et il recevra des conseils concernant la demande d'éventuelles subventions. Ces informations peuvent être fournies par le biais d'une circulaire, du site Internet de la mairie, de groupes de discussions thématiques ou par la diffusion de guides de bonnes pratiques déjà existants, tels que :

- ICAEN
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/usos_energia/llar/electrodomestics/
- IDAE (Guide pratique de l'énergie : consommation efficace et responsable) :
https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11406_Guia_Practica_Energia_3ed_A2010_509f8287.pdf

Coût	Coût de l'intervention :	1 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	2 444,67 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	73,34 MWh/an
	Coût de démolition	28,34 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2012	2020	Environnement

Indicateurs de suivi

Consommation totale d'électricité dans le secteur résidentiel

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

3 % d'économies par rapport à la consommation d'électricité dans les bâtiments résidentiels.

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA

35,28
tn CO₂/année



A25/B24/14 Améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage extérieur public à travers des contrats souscrits auprès de microsociétés de services énergétiques (MESE), garantissant des économies.

Secteur	Éclairage public	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Souscription publique
Description	<p>Une micro-entreprise de services énergétiques (MESE) est une petite et moyenne entreprise (PME) ou un groupement momentané d'entreprises (GME) spécialisées dans l'entretien de l'éclairage public, des bâtiments municipaux ou dans la fourniture d'énergie renouvelable, etc. qui offrent tous les services nécessaires à la mise en œuvre d'un projet global d'efficacité énergétique dans les installations municipales, de la phase de projection à la phase de mesure et de vérification des économies du projet.</p> <p>Les MESE offrent les services suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elles développent des dispositifs capables d'augmenter l'efficacité énergétique des installations municipales. • Elles garantissent la réalisation des économies d'énergie proposées. • Elles peuvent assurer le financement de l'opération et le récupérer grâce aux économies d'énergie réalisées. Elles ont la capacité de souscrire des contrats à long terme. • Elles recherchent des alliances avec d'autres professionnels pour offrir un service de gestion d'énergie complet. <p>L'investissement initial est à la charge de l'entreprise adjudicataire et la mairie ne paie qu'une contribution qui ne dépasse en aucun cas la dotation budgétaire actuelle pour ces mêmes services (fourniture d'énergie, maintenance, investissement, etc.).</p> <p>Les installations doivent être conformes à la réglementation sur l'efficacité énergétique des installations d'éclairage extérieur, au règlement électrotechnique pour la basse tension (REBT) et à l'ensemble des prescriptions techniques des règlements développés dans la directive 2009/125/CE.</p> <p>Les principales interventions réalisées dans les but d'améliorer l'éclairage sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement des lampes/luminaires par des équipements plus efficaces (principalement des luminaires LED) • Conformité à la réglementation et à l'amélioration des prestations techniques et de la qualité environnementale des installations. • Augmenter les systèmes de gestion et de contrôle à distance des installations. • Maintenance globale du système d'éclairage extérieur public et nettoyage régulier des points d'éclairage. <p>Plus d'informations sur les sociétés de services énergétiques : http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/</p> <p>Actuellement, un contrat ESE a été conclu avec la société d'éclairage SECE.</p> <p>Selon l'audit énergétique de l'éclairage public de Navata élaboré par le projet BeEnergy de la Diputació de Girona, il y a au total 723 points d'éclairage à remplacer par de la technologie LED.</p> <p>Le coût total de l'investissement est également indiqué :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remplacement du luminaire et régulation de débit point par point : 188 254,55 euros • Système de gestion à distance* : 7 500 euros • Réaménagement des lignes des tableaux électriques : 9 488 euros <p>Selon l'audit énergétique réalisé, le potentiel d'économies d'énergie totales est de 175 699 kWh/an, avec une économie attendue de 18 000,90 €/an.</p>				
Coût	Coût de l'intervention :	205 242,55 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	259,03 MWh/an
	Amortissement	10 ans		Économie	-
	Coût de démolition	2 428,62 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Moyenne	2019	2020	Mairie		



Indicateurs de suivi

Consommation d'électricité et économies d'énergie réalisées par le système d'éclairage municipal de la commune

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_ESE * FEE_{2005}$$

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_ESE, Économie d'énergie prévue grâce au programme d'amélioration de l'éclairage public, 175,70

MWh/an

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005

84,51
tn CO₂/année



A42/B410/15 Remplacer les véhicules de la flotte municipale par des véhicules électriques

Secteur	Transport			Domaine d'intervention	Véhicules électriques	Instrument politique	Autres
Description	<p>Nous préconisons de remplacer la flotte municipale actuelle par des véhicules électriques. Il y a actuellement deux camions et deux camionnettes disponibles.</p> <p>Nous préconisons de remplacer progressivement les véhicules, à commencer par les deux camionnettes, car, grâce à l'offre commerciale actuelle, il est déjà possible et facile de les remplacer.</p> <p>On estime le coût actuel des véhicules à 30 000 euros.</p> <p>Les véhicules électriques fonctionnent avec des moteurs alimentés par de l'électricité stockée dans des batteries. La principale différence entre les véhicules à combustion interne et les véhicules électriques est la source d'énergie qu'ils utilisent et les performances de leurs moteurs. Les premiers utilisent du diesel, de l'essence ou du gaz et ont un rendement d'environ 25 %, tandis que les véhicules électriques ont un rendement d'environ 90 %.</p> <p>En plus de l'acquisition du véhicule électrique, un système de recharge doit être installé dans l'une des dépendances municipales. Généralement, celui-ci dispose d'un système de recharge interne de base, à faible vitesse qui recharge pendant la nuit ou pendant les heures où le véhicule est hors service.</p>						
Coût	Coût de l'intervention :	120 000 euros		Consommation d'énergie	Consommation actuelle	11,12 MWh/an	
	Amortissement	5-10 ans			Économie	3,74 MWh/an	
	Coût de démolition	32 085,56 euros/tnCO ₂		Production locale d'énergie	Thermique	-	
					Électrique	-	
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable				
Haute	2019	2030	Mairie				
Indicateurs de suivi	Achat de véhicules électriques pour la flotte municipale, kilomètres parcourus et kWh d'électricité consommés						
Économie d'émissions de CO₂	Méthodologie ou formule de calcul de l'économie						
	$EE = (C_{\text{gasoil}} \times \%_{\text{économie}}) * FEE_{2005}$						
	<i>EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂</i>						
	<i>C_{gasoil}, Consommation d'énergie actuelle, en diesel, du parc municipal, 11,12 MWh</i>						
	<i>%_économies, Pourcentage d'économies d'énergie des véhicules électriques par rapport à ceux à combustibles fossiles, 70 %</i>						
	<i>FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005</i>						
						3,74	tn CO ₂ /année



A42/B410/16 Promouvoir des mesures encourageant l'utilisation de véhicules électriques

Secteur	Transport	Domaine d'intervention	Véhicules électriques	Instrument politique	Autres
Description	<p>L'utilisation de véhicules électriques présente différents avantages, concernant la qualité de l'air des communes et pour leurs utilisateurs. On obtient principalement un air plus propre sans émissions locales de PM10, NOx, CO i CO₂ et une économie d'énergie et de dépenses.</p> <p>Nous préconisons de mettre en œuvre diverses interventions pour promouvoir et encourager l'utilisation de véhicules électriques au sein de la commune, essentiellement des avantages au niveau du stationnement et de la circulation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création de places de stationnement réservées aux véhicules électriques dans des zones préférentielles et visibles de la voie publique et dans les parkings communautaires. • Réductions ou gratuité du parking dans les zones payante. • Autoriser la circulation des véhicules électriques sur les voies de bus/taxi. • Création d'une infrastructure de recharge pour les véhicules électriques. • Disposer d'un affichage centralisé montrant les points de recharge rapide et semi-rapide, avec des informations en temps réel et en mode ouvert pour en faciliter la mise à jour. La carte de l'ICAEN peut être utilisé : https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ ou bien https://www.electromaps.com/ • Création de campagnes citoyennes sur la mobilité électrique et durable. • Diffusion d'expériences réussies de matière de mobilité électrique et durable dans la commune. <p>La mise en place de ces mesures entraîne une augmentation du pourcentage de véhicules électriques dans la commune.</p> <p>Cette intervention est complétée par l'application d'un abattement de 75 % de la taxe sur la traction mécanique (maximum fixé par la loi) pour les véhicules électriques. Réglementation de régulation adoptée le 14 octobre 2011 : http://navata.cat/wp-content/uploads/2018/05/num-3-ivtm.pdf</p>				
Coût	Coût de l'intervention :	20 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	-		Économie	-
	Coût de démolition	-	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2030	Mairie et environnement		
Indicateurs de suivi	Nombre de véhicules électriques dans la commune et mesures mises en œuvre				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
L'économie en émissions de cette Intervention est liée à l'arrivée du véhicule électrique dans la commune					0,00 tn CO ₂ /année



A42/B410/17 Accroître l'utilisation de véhicules électriques de la part des particuliers, dans la commune

Secteur	Transport	Domaine d'intervention	Véhicules électriques	Instrument politique	Autres
----------------	-----------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------------	--------

Description

Le 14 juin 2016, le gouvernement de la Generalitat de Catalogne a approuvé le plan d'intervention pour le déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques 2016-2019 (PIRVEC), qui vise à faire de la Catalogne un pays attrayant pour le véhicule électrique grâce à la garantie d'approvisionnement énergétique pour les usagers et pour le parc automobile circulant sur le réseau routier catalan. Les objectifs du PIRVEC concernant l'ensemble du parc de véhicules électriques en Catalogne sont les suivants :

- 3 % de pénétration de véhicules de tourisme 100 % électriques (environ 108 000 véhicules)
- 12 % de pénétration de motos et des cyclomoteurs (environ 124 000 véhicules)
- 2,5 % de pénétration de fourgonnettes (environ 19 465 véhicules)

On considère que d'ici 2030, 30 % des véhicules de la commune seront électriques ou hybrides.

Les véhicules électriques sont également considérés comme 70 % plus efficaces.

Les interventions de la mairie dans la promotion des véhicules électriques et de la mobilité durable sont détaillées dans l'intervention précédente : A42/B410/16 *Promouvoir des mesures encourageant l'utilisation de véhicules électriques*

Coût	Coût de l'intervention :	15 000 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	11 840,34 MWh/an
	Amortissement	5-10 ans		Économie	2 486,47 MWh/an
	Coût de démolition	3 518,73 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2019	2030	Mairie et environnement

Indicateurs de suivi

Nombre de véhicules électriques dans la commune

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = ((C_{essence} * FEE_{essence}) + (C_{gasoil} * FEG_{gasoil})) * \%_{VE} - ((C_{essence} + C_{gasoil}) * \%_{VE} * (1 - \%_{économie_VE}) * FEE_{2005})$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées (tnCO₂, an)

%_{VE}, pourcentage estimé de pénétration du VE en 2030, 30 %

C_{essence}, consommation associée aux transports municipaux (essence), 1 768,51 MWh

C_{diesel}, consommation associée aux transports municipaux (diesel), 10,071,83 MWh

%_{économie_VE}, économies d'énergie estimées des véhicules électriques, 70 %

FEE_{essence}, 0,249 tnCO₂/MWh

FEG_{gasoil}, 0,267 tnCO₂/MWh

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005, 0,481 tnCO₂/MWh

426,29
tn CO₂/année



A42/B410/18 Création d'une structure de recharge publique semi-rapide pour véhicules électriques

Secteur	Transport	Domaine d'intervention	Véhicules électriques	Instrument politique	Autres
Description	<p>Le 14 juin 2016, le gouvernement de la Generalitat de Catalogne a approuvé le plan d'intervention pour le déploiement d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques 2016-2019 (PIRVEC), qui vise à faire de la Catalogne un pays attractif pour le véhicule électrique grâce à la garantie d'approvisionnement d'énergie pour les usagers et pour le parc automobile circulant sur le réseau routier catalan. Les objectifs du PIRVEC concernant le déploiement de bornes de recharge pour véhicules électriques en Catalogne sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,2 points de recharge pour chaque véhicule électrique, entre bornes de recharge rapide (EdRR), semi-rapide (EdRS) et reliée (EdRV). Soit environ 301 758 points de recharge au total en Catalogne. <p>La recharge semi-rapide des véhicules électriques est généralement considérée comme un service de recharge occasionnel situé sur la voie publique ou dans des établissements commerciaux ou privés. Il s'agit de bornes robustes en forme de pilier, à installer à l'extérieur des bâtiments.</p> <p>Les bornes de recharge semi-rapides sont généralement équipées de 2 connecteurs indépendants de type II (Menneke) ou CCS (combo). Ces bornes sont généralement alimentées en courant triphasé et ont habituellement une puissance de 11 kW (16A) et 22 kW (32A).</p> <p>Le temps pour la recharge complète des batteries de 40 kWh est estimé de 2 à 4 heures.</p> <p>Ce type de recharge est considérée comme occasionnelle, c'est-à-dire qu'elle profite du temps de stationnement du véhicule pour recharger partiellement sa batterie. Des places de stationnement parallèles peuvent également être destinées aux véhicules électriques en attente de recharge.</p> <p>L'entretien des équipements de recharge pour véhicules électriques est le même que celui des équipements électriques et électroniques classiques, compte tenu des composants correspondants à chaque équipement en particulier.</p> <p>Il est prévu d'installer 3 bornes de recharge semi-rapide dans la commune, une dans la zone sportive, une autre à Torremirona et une troisième dans le centre-ville de Navata (zone C/del Mont).</p> <p>Le coût approximatif de l'installation des systèmes de recharge semi-rapide pour véhicules électriques est estimé à 12 000 €.</p>				
Coût	Coût de l'intervention :	36 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	300 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	100 MWh/an
	Coût de démolition	1 228,67 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2025	Mairie		

Indicateurs de suivi Consommation électrique des bornes de recharge, nombre d'utilisateurs et caractéristiques des services

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = ((C_{VE} * \eta) * (FEE_{essence} + FEG_{gasoil})/2) - (C_{VE} * FEE_{2005})$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées (tnCO₂/an)

C_{VE}, consommation estimée des trois bornes de recharge EV, 100 MWh/an

η, rendement du véhicule électrique par rapport au véhicule à combustibles fossiles, 300 %

FEE_{essence}, 0,249 tnCO₂/MWh

FEG_{gasoil}, 0,267 tnCO₂/MWh

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005, 0,481 tnCO₂/MW

29,30
tn CO₂/année



A45/B410/19 Créer une plateforme locale de covoiturage

Secteur	Transport	Domaine d'intervention	Conduite efficace	Instrument politique	Autres
----------------	-----------	-------------------------------	-------------------	-----------------------------	--------

Description

Une plateforme de covoiturage locale vise à promouvoir une utilisation plus rationnelle de la voiture parmi la population, en réduisant la consommation de combustibles fossiles et les coûts associés.

Ce service consiste à faciliter la rencontre des personnes intéressées par le partage d'une voiture privée lors de leurs déplacements (pour se rendre au lycée, dans les zones industrielles, dans les lotissements, etc.).

Il existe plusieurs sites web qui offrent ce service et l'une des contributions de la mairie serait de les promouvoir, de faire connaître les avantages de les utiliser. Quelques exemples :

- www.blablacar.es
- www.compartir.org
- <http://www.fesedit.cat/portaludg.jsp> (spécifique pour se rendre à l'UdG)

L'intervention préconise de développer un site web et/ou une application pour téléphones mobiles de covoiturage local. Cela pourrait même être fait conjointement avec les municipalités voisines.

Dans le but de la faire connaître, nous pourrions envoyer une lettre d'information aux domiciles, afficher l'image corporative de la campagne, la diffuser sur les réseaux sociaux de la mairie et des organismes communaux et, surtout, transmettre l'importance de l'économie réalisée à travers la réduction de tonnes de CO₂ émises dans l'atmosphère et des bénéfices pour l'environnement, en général, que cela suppose.

Nous pourrions également profiter de la Semaine de la mobilité durable pour en faire la diffusion.

Coût	Coût de l'intervention :	3 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	11 791,10 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	117,91 MWh/an
	Coût de démolition	96,18 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Basse	2019	2023	Environnement

Indicateurs de suivi

Degré d'utilisation de ce type de plateforme par les habitants de la commune

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % de réduction dans le secteur des transports.

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

31,19
tn CO₂/année



A410/B410/20 Encourager la participation des travailleurs municipaux à des cours de conduite efficaces

Secteur	Transport	Domaine d'intervention	Conduite efficace	Instrument politique	Autres
----------------	-----------	-------------------------------	-------------------	-----------------------------	--------

Description

Une bonne utilisation du véhicule réduit considérablement la consommation d'énergie. Les stages de conduite efficace permettent d'adapter la conduite aux différents types de moteurs actuels, conçus pour consommer moins d'énergie.

Une conduite efficace permet d'économiser jusqu'à 20 % de carburant (ICAEN).

En organisant ces types de stages pour les travailleurs municipaux, on arrive à modifier leurs habitudes de conduite. L'application de ces mesures a également une incidence sur la réduction des coûts d'entretien des véhicules, sur les risques d'accidents, sur les émissions de CO₂ et sur les nuisances sonores.

Depuis 2005, l'ICAEN subventionne ces stages divisés en deux modalités : véhicules de tourisme et véhicules industriels.

http://icaen.gencat.cat/ca/detalls/article/03_Cursos-de-conduccio-eficient-00002

Un manuel de conduite efficace est également diffusé pour chacun d'eux :

- Pour les conducteurs de véhicules de tourisme :

http://icaen.gencat.cat/web/.content/20_Energia/24_usos_energia/04_mobilitat/arxiu/2009_conduccio_eficient_turismes.pdf

- Pour les conducteurs de véhicules industriels :

http://icaen.gencat.cat/web/.content/20_Energia/24_usos_energia/04_mobilitat/arxiu/2009_conduccio_eficient_vehicules_industrials.pdf

Nous préconisons de développer cette intervention par le biais du Conseil départemental de l'Alt Empordà et qu'au moins un agent municipal y participe.

Coût	Coût de l'intervention :	0 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	5,12 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	1,27 MWh/an
	Coût de démolition	-	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Basse	2019	2025	Mairie

Indicateurs de suivi

Nombre de stages organisés et consommation de la flotte municipale

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = n_p * 0,34$$

Où,

n_p , nombre de participants au stage

0,34 tonne de CO₂ économisée par participant

0,34

tn CO₂/année

Source : Bureau technique pour l'atténuation des changements climatiques (Diputació de Almería)



A53/B58/21 Installer l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans diverses installations municipales

Secteur	Production locale d'électricité	Domaine d'intervention	Énergie photovoltaïque	Instrument politique	Autres
----------------	---------------------------------	-------------------------------	------------------------	-----------------------------	--------

Description

Nous préconisons d'utiliser l'énergie solaire en installant des panneaux photovoltaïques d'autoconsommation dans les installations municipales de Navata pour lesquelles cela est le plus facile.

Il a été estimé que les équipements ayant un potentiel de production maximum sont les suivants :

- Piscines 5 kWp
- Crèche 8 kWp
- Vestiaire du terrain de football 3 kWp
- Centre civique 10 kWp
- École Joaquim Vallmajó 10 kWp (installation déjà en service)
- Agrandissement de l'installation photovoltaïque existante dans l'école Joaquim Vallmajó 10 kWp
- Mairie 4 kWp

Le 5 avril 2019 a été publié le RD 244/2019 qui régleme les conditions administratives, techniques et économiques de l'autoconsommation d'énergie électrique.

Ce décret royal favorise l'autoconsommation photovoltaïque, en établissant des conditions favorables à son installation, y compris au niveau domestique, en instaurant des mécanismes de compensation des excédents et en favorisant finalement une autoconsommation partagée et collective.

Coût	Coût de l'intervention :	50 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	6-8 ans		Économie	-
	Coût de démolition	1 663,34 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	48,6 MWh/an

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Haute	2019	2023	Mairie

Indicateurs de suivi

Production électrique des installations solaires

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = P_{solar} * FEENE_{2005}$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

P_{solaire}, production électrique annuelle estimée, 62 500 kWh/an (estimation de 1 250 kWh an/kW)

FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005

30,06

tn CO₂/année



A53/B58/22 Installation d'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans les logements et le secteur tertiaire de la commune de Navata

Secteur	Production locale d'électricité	Domaine d'intervention	Énergie photovoltaïque	Instrument politique	Autres
---------	---------------------------------	------------------------	------------------------	----------------------	--------

Description

La Mairie souhaite encourager l'installation d'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans les logements et le secteur tertiaire de la commune. L'approbation d'une réglementation solaire, la diffusion de la législation sur l'autoconsommation à l'ensemble de la population, des abattements sur les permis de construire des installations ou sur l'IBI, sont les interventions pouvant être mise en œuvre par la Mairie.

On estime que le nombre d'installations suivant sera mis en œuvre :

- ▲ 50 % des résidences principales de la commune (environ 250 installations de 3 kW de puissance)
- ▲ 100 % des établissements du secteur tertiaire (environ 25 installations de 6 kW de puissance)

Les investissements envisagés incluent dans cette intervention sont les suivants :

- ▲ Investissement privé dans les installations photovoltaïques : 250 x 5 000 € + 25 x 10 000 €

Le 5 avril 2019 a été publié le RD 244/2019 qui réglemente les conditions administratives, techniques et économiques de l'autoconsommation d'énergie électrique.

Ce décret royal favorise l'autoconsommation photovoltaïque, en établissant des conditions favorables à son installation, y compris au niveau domestique, en instaurant des mécanismes de compensation des excédents et en favorisant finalement une autoconsommation partagée et collective.

Coût	Coût de l'intervention :	1 500 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	6 – 8 ans		Économie	-
	Coût de démolition	2 566,69 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
			Électrique	1 215,00 MWh/an	
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2018	2030	Mairie		

Indicateurs de suivi

Nombre d'installations d'autoconsommation PV enregistrées dans la commune et puissance installée

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = E_e * FEENE_{2005}$$

Où,

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

E_e, Production d'électricité prévue pour l'intervention, 1 215 000 kWh

FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005

584,41
tn CO₂/année



A53/B58/23 Approbation d'une réglementation municipale d'autoconsommation solaire PV

Secteur	Production locale d'énergie	Domaine d'intervention	Énergie photovoltaïque	Instrument politique	Autres
Description	<p>L'approbation d'un règlement municipal spécifique concernant les installations photovoltaïques d'autoconsommation, simplifie et standardise la documentation municipale requise pour l'obtention du permis de construire municipal d'une telle installation. Actuellement, les critères sont très disparates, certaines municipalités exigeant beaucoup de documentation technique et administrative et d'autres qui en exigent moins.</p> <p>La « <i>Table ronde pour l'encouragement de l'autoconsommation photovoltaïque en Catalogne</i> », promue par la Generalitat de Catalogne, a rédigé un type spécifique de règlement municipal pour les installations photovoltaïques d'autoconsommation, qui prévoit une simplification des démarches pour l'obtention des permis de construire d'installations photovoltaïques et établit un modèle de projet de base pour les installations de moins de 5 kWc.</p> <p>Nous envisageons également la possibilité de faire les démarches d'obtention du permis de construire municipal correspondant, au moyen d'une déclaration responsable et/ou d'une communication préalable.</p> <p>Le règlement peut également prévoir des encouragements fiscaux pour les installations d'autoconsommation, des abattements de taxes foncières et immobilières (IBI) et de taxe sur la construction, les installations et les travaux (ICIO), comme cela se fait couramment avec les installations solaires thermiques.</p> <p>Nous préconisons que l'aide accordée aux installations d'autoconsommation soit indépendante de critères qui ne lui sont pas liés, à savoir l'établissement d'un montant final maximal d'économies équivalent pour toutes les installations ou bien proportionnel à la même.</p> <p>Le modèle de réglementation solaire d'autoconsommation développé par l'ICAEN peut être consulté sur le lien suivant : http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/autoconsum-fotovoltaic/</p>				
Coût	Coût de l'intervention :	0 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	-	Production locale d'énergie	Économie	-
	Coût de démolition	-		Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2020	Équipe dirigeante		
Indicateurs de suivi	Suivi du règlement solaire et des installations enregistrées dans la commune				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
L'économie d'émissions de cette intervention est incluse dans celle qui prévoit l'installation de panneaux solaires photovoltaïques sur les toits résidentiels et tertiaires de la commune de Navata					
				0,00	tn CO ₂ /année



A55/B58/24 Évaluer la mise en œuvre d'une usine de biogaz dans la commune

Secteur	Production locale d'électricité	Domaine d'intervention	Coproduction	Instrument politique	Autres
Description	<p>Mettre en fonctionnement une usine de biogaz alimentée par les déchets provenant d'élevages, générés dans les exploitations agricoles de la commune de Navata ou dans celles des villes voisines. L'objectif est de tirer partie de ces déchets d'élevage pour produire du biogaz provenant de la méthanisation.</p> <p>Cette intervention envisage la promotion de cette l'initiative pouvant être faite de la part de la mairie en vue d'aider et/ou participer au projet de la centrale de biogaz</p> <p>Son objet est de rechercher la meilleure viabilité économique, sociale et environnementale pour mener à bien le projet et tirer partir de cette ressource énergétique, issue des élevages, pour la production d'énergie locale renouvelable. De plus, les usines de biogaz améliorent la gestion des déchets d'élevages, car elles obtiennent une matière organique plus stable et réduisent les émissions de GES non contrôlées.</p> <p>Il est nécessaire d'étudier les différentes options techniques et économiques qui existent actuellement, ainsi que la situation dans laquelle se trouve le secteur de l'élevage dans le territoire, afin de définir la portée du projet et ses spécifications techniques.</p> <p>On estime que l'usine de biogaz aura une production annuelle de 100 000 m³ de biogaz (1 000 têtes de bétail, 20 % de lisier de bœuf et 80 % de lisier de porc). On estime que l'exploitation du biogaz se réalisera au moyen d'une micro-turbine de cogénération de 95 kW fonctionnant 8 000 par an et une machine d'absorption pour le refroidissement de 35 kW.</p> <p>Le modèle à reproduire pourrait être celui de l'usine construite en 2018 dans la commune voisine de Vilanant, qui dispose d'un réservoir de biogaz de 2 500 m³ et de deux digesteurs de 274 m³ chacun.</p> <p>Pour mener à bien cette intervention, il est prévu que la mairie désigne un conseiller lors de la phase de définition du projet.</p>				
Coût	Coût de l'intervention :	400 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	-		Économie	140,00 MWh/an
	Coût de démolition	2 463,36 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	456,00 MWh/an
				Électrique	197,60 MWh/an
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Moyenne	2019	2030	Mairie, urbanisme et environnement		
Indicateurs de suivi	Suivi de la proposition du projet				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
$EE = ((P_{\text{cogénération}} + E_{\text{froid}}) * FEENE_{2005}) / 1000$ <p>Où,</p> <p>EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂</p> <p>P_{cogénération}, production d'électricité par micro turbine de cogénération, 197 600 kWh</p> <p>E_{froid}, économie d'énergie dans la production de froid par absorption, 140 000 kWh</p> <p>FEENE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité nationale, 2005</p>					
					162,38 tn CO ₂ /année



A57/B58/25 Promotion d'une installation citoyenne d'énergie renouvelable

Secteur	Production locale d'électricité	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Autres
----------------	---------------------------------	-------------------------------	--------	-----------------------------	--------

Description

En Catalogne, le premier projet de ce type a été mis en œuvre lors de l'installation d'une éolienne de 2,35 MW dans la commune de Pujalt (Alta Anoya), dont la population est propriétaire.

Ce projet s'appelait « vivre de l'air du ciel » et l'éolienne a été mise en place en 2018.

<http://www.viuredelaire.cat/ca/>

Nous préconisons de promouvoir un projet similaire pour l'installation d'une éolienne ou d'un parc solaire comptant avec la participation et le financement des citoyens.

Le rôle de la mairie serait de soutenir le projet dès le début, en facilitant les démarches avec les propriétaires des terrains, la compagnie d'électricité, etc. Il pourrait également participer et diffuser le projet auprès des administrés et du département.

Nous prévoyons initialement un parc solaire d'1 MW qui occuperait une superficie d'environ 1,8 Ha. La production annuelle d'électricité serait de 1 350 MWh/an.

Coût	Coût de l'intervention :	600 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	6-8 ans		Économie	-
	Coût de démolition	924,00 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
			Électrique	1 350 MWh/an	

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2019	2030	Mairie

Indicateurs de suivi

Évolution du projet

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = P_{solar} * FEE_{2005}$$

EE, économie d'émissions estimées, tnCO₂

P_{solaire}, Production d'électricité estimée du projet : 1,35 MWh

FEE₂₀₀₅, Facteur d'émission d'électricité 2005

649,35
tn CO₂/année



A72/B71/26 Campagne pour promouvoir le tri sélectif des déchets dans les bâtiments résidentiels

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Gestion des déchets et des eaux usées	Instrument politique	Sensibilisation/formation
Description	<p>La prévention des déchets est l'un des grands défis auquel est aujourd'hui confrontée la population. Par ailleurs, la réduction des déchets générés a un impact direct sur les émissions liées au secteur des déchets.</p> <p>Le programme PROGREMIC 2007-2012 a été initialement créé, pour que les municipalités souhaitant le soutenir, puissent lancer des propositions au niveau local pour atteindre ses objectifs.</p> <p>Il préconise de maintenir en vigueur l'objectif PROGREMIC qui, pour Navata, est de réduire de 10 % les déchets de 2005, en 2020.</p> <p>Actuellement, l'Agence catalane des déchets (ARC) a mis au point de nouveaux instruments de planification qui visent à répondre aux défis réglementaires, Directive 2008/98/CE, économiques, commerciaux et techniques. À l'horizon 2020, l'instrument de base est le programme général de prévention et de gestion des déchets et des ressources de Catalogne (PRECAT20) et, en ce qui concerne les infrastructures, le plan territorial sectoriel pour les infrastructures de gestion des déchets municipaux de Catalogne (PINFRECAT20).</p> <p>Navata a un plan de gestion des déchets qui contient les diverses interventions suivantes, en terme de prévention, devant être suivies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réglementer la publicité dans la presse gratuite - Promotion des économies commerciales à travers la distribution de sacs à usage unique - Encourager le marché de l'occasion - Marché d'échanges scolaires, afin de réduire et de réutiliser les fournitures scolaires - Organiser des ateliers de réparation d'objets - Rédiger et exécuter un plan environnemental de fêtes qui encouragerait l'utilisation de matériel réutilisable 				
Coût	Coût de l'intervention :	5 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	-		Économie	-
	Coût de démolition	35,57 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2012	2023	Environnement		
Indicateurs de suivi	Pourcentage de tri sélectif, FORM et déchets de la commune				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
$EE = \Sigma [(tonnes\ de\ n\ en\ 2005\ selon\ le\ type\ de\ sac\ * \% \ ne\ respectant\ pas\ la\ fraction\ PROGREMIC) - (tonnes\ de\ n\ collectées)] * (facteur\ d'émission\ de\ n)$ $EE = -18,79 (FORM) -118,31 (Papier\ et\ carton) -3,36 (Emballages) -0,11 (Verre) = -140,58\ tonnes$					
					140,58 tn CO ₂ /année



A72/B71/27 Promouvoir une campagne de prévention des déchets

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Gestion des déchets et des eaux usées	Instrument politique	Sensibilisation/formation
Description	<p>La prévention des déchets est l'un des grands défis du programme PRECAT20 et si les communes veulent s'y conformer, elles devront élaborer des propositions au niveau local qui leur permettront d'en atteindre les objectifs.</p> <p>Navata a un plan de gestion des déchets qui contient les diverses interventions suivantes, en terme de prévention, devant être suivies :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réglementer la publicité dans la presse gratuite - Promotion des économies commerciales à travers la distribution de sacs à usage unique - Encourager le marché de l'occasion - Marché d'échanges scolaires, afin de réduire et de réutiliser les fournitures scolaires - Organiser des ateliers de réparation d'objets - Rédiger et exécuter un plan environnemental de fêtes qui encouragerait l'utilisation de matériel réutilisable 				
Coût	Coût de l'intervention :	5 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-
	Amortissement	-		Économie	-
	Coût de démolition	116,01 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2030	Conseil départemental Alt Empordà		
Indicateurs de suivi	Pourcentage de collecte de tri sélectif, FORM et déchet Nombre de campagnes municipales de prévention des déchets et nombre de participants				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
10 % des émissions du secteur des déchets en 2005.					
Source : Objectif PROGEMIC 2007-2012.					
				43,10	tn CO ₂ /année



A72/B74/28 Étudier la mise en place du système de ramassage porte-à-porte (PaP) dans la commune

Secteur	Autres		Domaine d'intervention	Gestion des déchets et des eaux usées	Instrument politique	Autres	
Description	<p>Nous préconisons d'étudier la mise en place du ramassage porte-à-porte dans la commune de Navata afin d'atteindre des taux de recyclage plus élevés.</p> <p>La mise en place de ce système de collecte individualisé et en fonction d'un calendrier hebdomadaire de ramassage permet d'augmenter considérablement les taux de recyclage de la commune.</p>						
Coût	Coût de l'intervention :	3 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-	Économie	-
	Amortissement	-	Production locale d'énergie	Thermique	-	Électrique	-
	Coût de démolition	-					
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable				
Haute	2019	2023	Mairie				
Indicateurs de suivi	-						
Économie d'émissions de CO₂							
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie							
Les économies d'émissions sont considérées comme étant incluses dans le reste d'activités liées aux déchets et favorisant la réduction de la production de déchets							
						0,00	tn CO ₂ /année



A75/B71/29 Promouvoir le projet 50-50 dans l'école Joaquim Vallmajó

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Sensibilisation/form ation
---------	--------	------------------------	--------	----------------------	----------------------------

Description

Le concept « 50-50 » est né en 1994 à Hambourg, où il a été initialement appliqué pour réduire la consommation d'énergie dans les écoles. Il existe actuellement en Europe le projet « Euronet 50-50 » auquel participent près de 50 écoles de divers pays européens (dont 13 sont catalanes).

<http://euronet50-50max.eu/es/>

Le projet vise à récompenser le centre scolaire pour les mesures prises en faveur des économies d'énergie. Plus précisément, 50 % des économies sont reversées à l'école sous forme d'une augmentation budgétaire équivalente pour l'année suivante. Les 50 % restants représentent une économie nette pour la mairie sur sa facture énergétique.

Il est nécessaire de rédiger un projet qui évalue l'état initial de l'école et de proposer les mesures que l'école devra prendre pour réaliser un certain pourcentage d'économies d'énergie. Ces mesures devront inclure l'installation de compteurs d'énergie intelligents en tant que moyen éducatif de base pour prendre conscience de la consommation d'énergie des activités quotidiennes et la création d'ateliers environnementaux concernant les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et le traitement des déchets à l'école.

S'il se montrait nécessaire de simplifier l'intervention, celle-ci pourrait commencer par la mise en place du compteur, après avoir préalablement formé les éducateurs aux économies d'énergie afin qu'ils puissent appliquer des mesures d'économies simples et les utiliser comme des outils d'éducation environnementale.

Coût	Coût de l'intervention :	1 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	65,46 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	10,47 MWh/an
	Coût de démolition	272,48 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2020	Environnement et éducation		

Indicateurs de suivi

Économies d'énergie comptabilisées dans le projet

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % des émissions du secteur domestique

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

3,67
tn CO₂/année



A75/B71/30 Organiser des ateliers environnementaux sur les énergies renouvelables et/ou l'efficacité énergétique dans l'école Joaquim Vallmajó

Secteur	Autres		Domaine d'intervention	Autres		Instrument politique	Sensibilisation/forma-tion
Description	<p>Il est essentiel de disposer du maximum d'informations sur les questions énergétiques pour pouvoir agir en matière d'économie et de promotion des énergies propres. A travers différents ateliers environnementaux adaptés à chaque niveau d'enseignement, l'objectif est d'informer les élèves de l'école Joaquim Vallmajó de Navata sur ce qu'est l'énergie et pourquoi il est nécessaire de l'économiser, des types de sources d'énergie existantes, de l'importance de celles qui sont renouvelables et de ce que représente le changement climatique, afin qu'ils transmettent chez eux ce qu'ils ont appris à l'école.</p> <p>Ces ateliers sont conçus pour être impartis dans l'école, mais ils pourraient être adaptés pour s'ouvrir à tous les habitants de la commune. La Semaine de l'énergie serait une bonne occasion pour les mettre en œuvre. Ils peuvent également être mis en relation avec le projet 50/50, expliqué dans l'intervention A18/B11/11.</p> <p>Le coût de l'intervention englobe la réalisation de 6 ateliers.</p>						
Coût	Coût de l'intervention :	2 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	65,46 MWh/an	Économie	0,65 MWh/an
	Amortissement	-	Production locale d'énergie	Thermique	-	Électrique	-
	Coût de démolition	5 434,78 euros/tnCO ₂					
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable				
Haute	2019	2023	Environnement et éducation				
Indicateurs de suivi	Nombre d'ateliers mis en œuvre et évolution de la consommation d'énergie de l'école						
Économie d'émissions de CO₂							
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie							
1 % d'économie dans l'école						0,46	tn CO ₂ /année
Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.							



A75/B71/31 Mener une campagne d'économie d'énergie dans les foyers

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Sensibilisation/formation
----------------	--------	-------------------------------	--------	-----------------------------	---------------------------

Description

Cette action vise à promouvoir les économies d'énergie dans le cadre familial.

Afin que la campagne atteigne tous les foyers et fasse connaître ce que fait la mairie en matière d'économie d'énergie, nous préconisons de créer une section d'économie d'énergie sur le site web de la mairie, contenant des conseils pratiques que tous les citoyens peuvent appliquer dans leur vie quotidienne. Il existe plusieurs guides d'économie d'énergie publiés dont voici quelques exemples :

- Conseils pour économiser l'énergie (Mairie de Barcelone) :
<http://lameva.barcelona.cat/barcelonasostenible/ca>
<http://energia.barcelona.ca/consells-estalviar-energia>
- Guide pratique de l'énergie (consommation efficace et responsable), écrit en espagnol (IDAE) :
https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11406_Guia_Practica_Energia_3ed_A2010_509f8287.pdf
- Informations énergétiques pour les citoyens de l'ICAEN :
<http://icaen.gencat.cat/ca/recursos/ciudadania/>

Un calculateur de CO₂ pourrait également être incorporé afin que chaque citoyen puisse calculer les émissions qu'il émet et prendre conscience de l'importance de les réduire.

Recueil des calculateurs d'empreinte carbone de l'Université Pompeu Fabra (Barcelone) :

<https://www.upf.edu/web/upfsostenible/calculadores-de-petjada-ecologica>

Dans le cadre de cette intervention, plusieurs actions ont déjà été mises en œuvre :

- Planifie l'énergie (2014)
- Calendrier contenant des conseils d'économie d'énergie
- Campagne « La meilleure énergie, c'est la tienne »
- Distribution d'éventails contenant des conseils pour économiser l'énergie
- Atelier sur la façon d'interpréter la facture d'électricité
- Exposition « Attrape l'énergie »
- Installation de compteurs intelligents dans deux foyers de Navata

Coût	Coût de l'intervention :	2 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	4 723,30 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	47,23 MWh/an
	Coût de démolition	141,64 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
			Électrique	-	

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2014	2025	Environnement

Indicateurs de suivi

Participation et suivi de la campagne

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % des émissions du secteur domestique

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

17,65
tn CO₂/année



A75/B71/32 Mettre en œuvre une campagne de communication et de sensibilisation sur la mobilité durable

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Sensibilisation/formation
---------	--------	------------------------	--------	----------------------	---------------------------

Description

Afin de promouvoir une mobilité durable qui économise les carburants liquides, nous préconisons de promouvoir une initiative mettant en avant l'utilisation de moyens de transport durables et économes en énergie, et de faciliter un changement des comportements.

La campagne peut contenir diverses activités de formation, des conférences, des dépliants, des affiches et/ou des publicités impliquant des activités éducatives et informatives pour la population, dans lesquelles est mis l'accent sur les paramètres qui conduisent à une mobilité durable : augmentation de l'utilisation des transports en commun ou du covoiturage au détriment du véhicule privé, augmentation des déplacements à pied et à vélo, etc.

Cette campagne peut contenir la promotion de la plate-forme de covoiturage et l'adhésion annuelle à la campagne de la « Semaine de la mobilité durable et sûre (qui a lieu fin septembre dans toute la Catalogne), durant laquelle est organisée, entre autres, une promenade à vélo contre le changement climatique.

Elle peut également mentionner le plan de mobilité que la Mairie a mis en ligne sur son site internet :

<http://navata.cat/pla-de-mobilitat/>

Des interventions, en faveur de la mobilité durable, telles que la promenade à vélo annuelle auront lieu durant le mois d'octobre.

Coût	Coût de l'intervention :	3 000 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	11 791,10 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	117,91 MWh/an
	Coût de démolition	96,18 euros/tnCO ₂	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2012	2025	Environnement		

Indicateurs de suivi

Consommation de combustibles fossiles dans le secteur des transports

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

1 % du total du secteur des transports

Source : Méthodologie de rédaction du PAES, Diputació de Girona et CILMA.

31,19
tn CO₂/année



A75/B71/33 Organiser des stages de conduite efficaces pour la population et les travailleurs des entreprises de la commune

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Sensibilisation/forma-tion
---------	--------	------------------------	--------	----------------------	----------------------------

Description

Une bonne utilisation du véhicule réduit considérablement la consommation d'énergie. Les stages de conduite efficace permettent d'adapter la conduite aux différents types de moteurs actuels, conçus pour consommer moins d'énergie.

Une conduite efficace permet d'économiser jusqu'à 20 % de carburant (ICAEN).

En encourageant la participation des habitants et des entreprises de la commune, les habitudes de conduite pourraient être modifiées afin de réduire la consommation totale associée au secteur des transports (qui représentait 47 % des émissions de Navata en 2005). Il convient d'informer des avantages que procurent ces stages, tels que la réduction des coûts d'entretien des véhicules, des risques d'accidents, des émissions de CO₂ et des nuisances sonores.

L'ICAEN a subventionné ces stages pendant un certain temps, et il en existait de deux types : pour les véhicules de tourisme et pour les véhicules industriels. Des manuels de conduite efficaces peuvent être diffusés pour chacun d'eux :

- Pour les conducteurs de véhicules de tourisme :
- Pour les conducteurs de véhicules industriels :

La mairie pourrait inviter le conseil du département de l'Alt Empordà à coordonner et à faciliter la réalisation de ces stages d'une manière régulière dans la commune, avec une participation estimée d'au moins 30 personnes d'ici 2030. La mairie pourrait subventionner 50 % du coût.

Coût	Coût de l'intervention :	1 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	11 791,00 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	127,34 MWh/an
	Coût de démolition	-	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-

Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable
Moyenne	2019	2030	Environnement et éducation

Indicateurs de suivi

Nombre de stages réalisés et de participants

Économie d'émissions de CO₂

Méthodologie ou formule de calcul de l'économie

$$EE = n_p * 0,34$$

Où,

n_p , nombre de participants au stage

0,34 tonne de CO₂ économisée par participant

10,20

tn CO₂/année

Source : Bureau technique pour l'atténuation des changements climatiques (Diputación de Almería)



A75/B71/34 Organisation annuelle de l'ECOFIRA

Secteur	Autres		Domaine d'intervention	Autres		Instrument politique	Sensibilisation/forma-tion
Description	<p>Depuis 2013, Navata organise l'ECOFIRA, un salon qui accueille, début octobre, divers exposants d'équipements et de services liées à l'environnement et à l'efficacité énergétique. Chaque année, de nouveaux exposants viennent s'ajouter à ceux qui renouvellent leur participation.</p> <p>Ce salon propose aux visiteurs des informations de toutes sortes, et concernant l'énergie, il y a des exposants, par exemple, de technologie led, d'efficacité énergétique, de chaudières à biomasse, etc.</p> <p>Aucune réduction d'émissions n'est attribuée à cette intervention dans la mesure où elle est considérée comme faisant partie des interventions dans les secteurs tertiaire et résidentiel, de promotion d'éclairages et d'électroménagers efficaces. Ces interventions sont considérées comme étant en cours.</p> <p>Image du dépliant promotionnel d'Ecofira 2015 et exemple d'exposants.</p>						
Coût	Coût de l'intervention :	4 500 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	-		
	Amortissement	-		Économie	-		
	Coût de démolition	-	Production locale d'énergie	Thermique	-		
				Électrique	-		
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable				
Haute	2013	2030	Promotion économique				
Indicateurs de suivi	Nombre de visiteurs et d'exposants du salon et activité économique associée						
Économie d'émissions de CO₂	Méthodologie ou formule de calcul de l'économie						
-							0,00 tn CO ₂ /année



A75/B74/35 Inclure des critères de durabilité dans le cahier des charges des contrats passés avec la mairie

Secteur	Autres	Domaine d'intervention	Autres	Instrument politique	Autres
Description	<p>Afin que les services offerts par la mairie, fruits de contrats externes, maintiennent les mêmes critères d'économie d'énergie et d'efficacité que ceux auxquels elle s'est engagé dans le Pacte des maires, nous préconisons que les cahiers des charges incluent des critères de durabilité qui aillent dans ce sens, et que les entreprises qui les respectent en tirent plus d'avantages, comme par exemple, en ce qui concerne les exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participer au programme d'accords volontaires de la Generalitat de Catalogne (évaluer leurs émissions et avoir des propositions pour les réduire). - Répondre à la norme UNE-ISO 50001 au sujet de la gestion de l'énergie (les entreprises qui en sont titulaires ont mis en place un système de gestion de l'énergie, utilisent davantage les énergies renouvelables ou excédentaires et/ou ont systématisé leurs processus énergétiques, en cohérence avec la politique énergétique de l'organisation). - Répondre à la norme ISO 14001 ou posséder un certificat SMEA. - Sa flotte de véhicules est électrique. - Utilisez des énergies renouvelables pour obtenir l'énergie dont elle a besoin pour mener à bien son activité. - Achat d'énergie verte certifiée auprès de sociétés 100 % renouvelables. - Destiner 1 % du coût total aux campagnes d'éducation environnementale. - Avoir une gestion responsable des déchets et suivre des politiques de réduction et de réutilisation. - Compter des fournisseurs dans l'économie sociale et solidaire. - Inclure des aliments de proximité et biologiques. 				
Coût	Coût de l'intervention :	0 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	44,12 MWh/an
	Amortissement	-		Économie	-
	Coût de démolition	-	Production locale d'énergie	Thermique	-
				Électrique	-
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable		
Haute	2019	2030	Mairie		
Indicateurs de suivi	Nombre de contrats souscrits tenant compte de critères de durabilité				
Économie d'émissions de CO₂					
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie					
On considère que les économies d'émissions de cette Intervention sont contenues dans le reste du PAESC				0,00	tn CO ₂ /année



A75/B74/36 Encourager l'achat écologique d'équipements/matériel de connexion et d'éclairage de la mairie

Secteur	Autres		Domaine d'intervention	Autres		Instrument politique	Autres	
Description	<p>L'achat vert offre à la mairie une bonne occasion d'améliorer sa consommation globale d'énergie. Il implique de prendre en compte les considérations environnementales lors de l'achat de biens et de services.</p> <p>Elle peut s'appliquer à différents domaines : conception, construction et gestion de bâtiments, à l'achat d'équipements consommateurs d'énergie : systèmes de chauffage, véhicules et équipements électroniques.</p> <p>Dans ce cas, en raison de la finalité du PAES, l'augmentation de l'économie et de l'efficacité énergétique ainsi que la réduction des émissions, l'achat vert s'orienterait à l'acquisition d'équipements électroniques, d'ampoules basse consommation, d'électroménagers de classe A et de véhicules efficaces.</p> <p>Pour l'achat d'équipement de bureau, il convient de tenir compte du programme Energy Star de l'UE, sur son site web (https://ec.europa.eu/energy/en/energy-star). Celui-ci dispose d'une base de données montrant les modèles énergétiques les plus efficaces, ainsi qu'un calculateur d'énergie pour savoir ce que consomme un modèle d'ordinateur en particulier.</p> <p>Il conviendrait de rédiger un protocole d'achat afin que le service/responsable dispose d'un guide de référence.</p> <p>Il est également possible de consulter la page web : www.compreresponsable.cat où toutes les informations utiles concernant l'achat vert sont disponibles.</p>							
Coût	Coût de l'intervention :	0 euros	Consommation d'énergie	Consommation actuelle	115,25 MWh/an	Économie	-	
	Amortissement	-	Production locale d'énergie	Thermique	-	Électrique	-	
	Coût de démolition	-						
Priorité	Année de commencement	Année d'achèvement	Organisme responsable					
Haute	2019	2030	Mairie, intervention					
Indicateurs de suivi	Suivi du protocole d'achat d'équipement efficient							
Économie d'émissions de CO₂								
Méthodologie ou formule de calcul de l'économie								
On considère que les économies d'émissions de cette Intervention sont contenues dans le reste d'interventions du PAESC							0,00	tn CO ₂ /année



6.6. Tableau résumé

		Début	Fin	Degré d'exécution	Économie d'émissions (tnCO ₂)	Coût investissement privée (€)	Coût mairie (€)	Coût total (€)	Période d'amortissement (années)	Coût de démolition (€/tn CO ₂)
A14/B12/1	1.1.10 Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage intérieur	2016	2020	en cours	5,00	0	2 000	2 000	1,3	400,00
A14/B12/2	Renouvellement de l'éclairage extérieur du terrain de football	2019	2023	non commencée	20,96	0	36 000	36 000	7,0	1 717,56
A14/B12/3	Renouvellement de l'éclairage intérieur du terrain de sport	2019	2023	non commencée	0,35	0	2 000	2 000	15,0	5 714,29
A16/B12/4	1.1.6 Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de la piscine municipale	2012	2025	en cours	4,82	0	3 500	3 500	1,9	726,14
A17/B11/5	Informar de la consommation d'énergie des différentes dépendances et de la génération. Intégré dans un portail en ligne et dans des lieux visibles de l'espace public. Open data.	2019	2025	non commencée	0,19	0	5 000	5 000	-	26 315,79
A18/B11/6	1.1.2. Former les services techniques municipaux aux enjeux de la durabilité énergétique	2019	2023	non commencée	3,01	0	1 500	1 500	-	498,34
A18/B12/7	1.1.3 Promouvoir une campagne de bonnes pratiques dans le centre civique et dans l'école Joaquim Vallmajó	2012	2020	en cours	0,66	0	3 000	3 000	-	4 545,45
A18/B12/8	Promouvoir une campagne de bonnes pratiques dans les vestiaires du terrain de football municipal	2019	2020	non commencée	0,05	0	500	500	-	10 638,30
A14/B12/9	1.2.2 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de faible consommation dans le secteur tertiaire	2012	2020	en cours	22,31	0	1 000	1 000	-	44,82
A15/B12/10	1.2.3 Encourager le renouvellement d'électroménagers de classe A ou A+ dans le secteur tertiaire	2012	2020	en cours	11,16	0	1 000	1 000	-	89,61
A19/B12/11	1.2.1. Promouvoir l'adhésion des entreprises au programme d'accords volontaires de la Generalitat de Catalogne	2019	2023	non commencée	26,19	0	1 000	1 000	-	38,18
A14/B12/12	1.3.3 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de basse consommation dans les bâtiments résidentiels	2012	2020	en cours	19,24	0	2 500	2 500	-	129,94
A15/B12/13	1.3.4 Encourager le renouvellement d'appareils ménagers de classe A et/ou bithermiques dans les bâtiments résidentiels	2012	2020	en cours	35,28	0	1 000	1 000	-	28,34
A25/B24/14	ESE éclairage public	2019	2020	non commencée	84,51	205 243	0	205 243	10,0	2 428,62



A42/B410/15	2.1.1. Remplacer les véhicules de la flotte municipale par des véhicules électriques ou hybrides en fonction de leur kilométrage et de leurs déplacements	2019	2030	non commencée	3,74	0	120 000	120 000	5-10	32 085,56
A42/B410/16	Promouvoir l'utilisation de véhicules électriques	2019	2030	non commencée	0,00	0	20 000	20 000	-	-
A42/B410/17	2.3.2. Augmentation de l'utilisation de véhicules électriques de la part des particuliers dans la commune	2019	2030	non commencée	426,29	1 500 000	0	1 500 000	5-10	3 518,73
A42/B410/18	Création d'une infrastructure de recharge publique semi-rapide pour les véhicules électriques	2019	2025	non commencée	26,37	0	30 000	30 000	-	1 137,66
A45/B410/19	2.3.1. Créer une plateforme locale de covoiturage	2019	2023	non commencée	31,19	0	3 000	3 000	-	96,18
A410/B410/20	2.1.2. Promouvoir la participation des travailleurs municipaux à des stages de conduite efficaces	2019	2025	non commencée	0,34	0	0	0	-	-
A53/B58/21	3.3.1. Installer l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans diverses installations municipales	2019	2023	en cours	30,06	0	50 000	50 000	6-8	1 663,34
A53/B58/22	3.3.2 Installer des panneaux solaires photovoltaïques dans les secteurs résidentiel et tertiaire de la commune de Navata	2018	2030	en cours	584,41	1 500 000	0	1 500 000	6-8	2 566,69
A53/B58/23	Approbation d'un règlement municipal sur l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation	2019	2020	non commencée	0,00	0	0	0	-	-
A55/B74/24	8.1.1. Évaluer la mise en œuvre d'une usine de biogaz dans la commune	2019	2030	non commencée	162,38	400 000	0	400 000	-	2 463,36
A57/B58/25	Promouvoir une installation d'énergie renouvelable publique	2019	2030	non commencée	649,35	600 000	0	600 000	6-8	924,00
A72/B71/26	7.3.4 Campagne pour promouvoir le tri sélectif des déchets dans les bâtiments résidentiels	2012	2023	en cours	140,58	0	5 000	5 000	-	35,57
A72/B71/27	7.3.5 Promouvoir une campagne de prévention des déchets	2019	2030	en cours	43,10	0	5 000	5 000	-	116,01
A72/B71/28	Étudier la mise en œuvre du ramassage porte-à-porte dans la commune	2019	2023	non commencée	0,00	0	3 000	3 000	-	-
A75/B71/29	7.3.2 Promouvoir le projet 50-50 dans l'école Joaquim Vallmajó	2019	2020	en cours	3,67	0	1 000	1 000	-	272,48
A75/B71/30	7.4.1 Organiser des ateliers environnementaux sur les énergies renouvelables et/ou l'efficacité énergétique dans l'école Joaquim Vallmajó	2019	2023	non commencée	0,46	0	2 500	2 500	-	5 434,78
A75/B71/31	7.3.1 Mener une campagne d'économie d'énergie dans les foyers	2014	2025	en cours	17,65	0	2 500	2 500	-	141,64
A75/B71/32	7.3.3 Mener une campagne de communication et de sensibilisation sur la mobilité durable	2012	2025	en cours	31,19	0	3 000	3 000	-	96,18
A75/B71/33	7.4.2 Organiser des stages de conduite efficaces pour les habitants et les travailleurs des entreprises de la commune	2019	2030	non commencée	10,20	0	15 000	1 500	-	-



A75/B71/34	Organiser annuellement l'ECOFIRA	2013	2030	en cours	0	0	4 500	4 500	-	-
A75/B74/35	6.1.1. Inclure des critères de durabilité dans les cahiers des charges des contrats souscrits avec la mairie	2019	2030	non commencée	0,00	0	0	0	-	-
A75/B74/36	6.1.2 Encourager l'achat vert d'équipements/matériel de connexion et d'éclairage de la mairie	2019	2030	en cours	0,00	0	0	0	-	-
TOTALE					2 394,71	4 205 243	311 000	4 516 243		

* Le code dans le titre de l'intervention en cours ou non commencée correspond au code que celle-ci avait dans le PAES.



7. Adaptation au changement climatique

7.1. Organisation de la mairie, capacité d'intervention de la commune, ressources et services disponibles

7.1.1. Organisation de la mairie

La mairie de Navata se compose des fonctions et des postes à responsabilités suivantes :

- Secrétariat
- Agents administratifs (3 personnes)
- Brigade (2 personnes)
- Équipe dirigeante (5 conseillers)

Les services de la mairie sont les suivants :

- Services généraux : Conseil municipal et administration locale, urbanisme et travaux publics et services.
- Assistance aux personnes : Protection sociale, éducation et coordination des services.
- Trésor public.
- Jeunesse.
- Transparence, technologie et communication.
- Territoire, sports, durabilité et fêtes.
- Culture et promotion économique
- Opposition (4 conseillers)
- Techniciens intermittents (maître d'œuvre)

Les services municipaux disposent d'une flotte de 4 véhicules, deux camionnettes et deux fourgonnettes.

Les systèmes de communication entre la mairie et les administrés sont le site web de la mairie (<http://navata.cat/>), qui est mis à jour régulièrement et sur lequel sont téléchargés tous les mois, un bulletin d'information du conseil municipal, des panneaux informatifs (mairie, école, dispensaire et salle du 1er octobre et centre civique), un système d'alertes et de communication de libre accès pour les habitants à travers WhatsApp et les comptes Twitter ([@ajuntnavata](https://twitter.com/ajuntnavata)) et Facebook ([@ajuntamentdenavata](https://www.facebook.com/ajuntamentdenavata)) qui sont actifs.

Il n'y a aucun média local comme une radio ou des médias numériques.

En ce qui concerne la couverture de téléphonie mobile, Navata présente des points sans ou à faible couverture selon la carte de couverture mobile du gouvernement de Catalogne.

Navata dispose également d'une station météorologique automatique du Service météorologique de Catalogne depuis 2014 (<http://www.meteo.cat/observacions/xema/dades?codi=Y5>).



7.1.2. Services d'urgence et de protection civile

En ce qui concerne la protection civile, la municipalité de Navata est obligée de rédiger les plans suivants, dans lesquels est également indiqué son état selon la carte de protection civile de la Catalogne. Navata présente un risque élevé d'incendies de forêt, de vents, d'inondations et de risques sismiques.

Table 7.1. Tableau du plan de protection civile de Navata.

Plan d'intervention municipale et risques associés	Niveau du risque actuel	Planification et services municipaux	Homologation ?	Donnée
PBUM (Plan basique d'urgence municipal)	-	-	Homologué	11/06/2015
PAM INFOCAT (Incendies de forêt)	Haut	Obligatoire	Homologué	11/06/2015
PAM VENTCAT (Vents)	Dangerosité 23	Obligatoire	Homologué	11/06/2015
PAM INUNCAT (Inondations)	Modéré	Recommandé	Homologué	11/06/2015
PAM SISMICAT (Risque sismique)	Intensité VII	Obligatoire	Homologué	11/06/2015
PAM TRANSCAT (Transport de marchandises dangereuses)	-	-	Homologué	11/06/2015
PAM NEUCAT (Chutes de neige)	-	Recommandé	Homologué	11/06/2015

Source : Mairie de Navata

Le DUPROCIM (Document unique de protection civile municipal) de Navata se trouve en cours de rédaction.

En outre, Navata possède une association ADF conjointement avec les communes voisines d'Ordís et de Pontós, l'ADF Alguema. Cela est très positif car les FAD contribuent au développement et à la mise en œuvre de programmes de prévention et de surveillance des incendies, à la création et à l'entretien des infrastructures, du réseau des routes et des points d'eau et, le cas échéant, à la fourniture de support d'extinction d'incendie.

La caserne de pompiers la plus proche de Navata est celle de Figueres (Rue del compositor J. Serra, s/n 17600 Figueres).

Navata ne dispose pas de police municipale et le poste de police le plus proche des Mossos d'Esquadra est celui de Figueres (Rue del Ter s/n 17600 Figueres).

7.1.3. Services de santé

Il y a un dispensaire à Navata (Rue Escolés, 12, 17744 – Navata. Tél. 972 553 531) avec l'horaire d'ouverture suivant :

- Lundi : de 08:05 à 13:20
- Mardi : de 11:40 à 13:20
- Mercredi : de 15:30 à 19:00
- Jeudi : de 08:05 à 10:45
- Vendredi : de 10:20 à 11:00

Web du dispensaire de Navata : <http://serveisoberts.gencat.cat/equipaments/3620341>



En dehors de ces heures, il faut appeler le 061 CatSalut Respon ou se rendre au Centre d'attention primaire de Vilafant ou à l'hôpital de Figueres.

Centre d'attention primaire de Vilafant (à 7,4 km de Navata)

C/ Maria Torres, 89, Els Aspres, 17740 – Vilafant (Alt Empordà)

T. 972 514 349

Horaire : du lundi au vendredi de 8 à 20 h.

Hôpital de Figueres (à 9,8 km de Navata)

C/ Ronda del Rector Arolas, s/n 17600 – Figueres (Alt Empordà)

T. 972 501 400

Horaire : urgences 24 h.

Navata possède également une pharmacie, Pharmacie Mas de Xaxars Gassó Irène, située sur la route d'Olot, 40 de Navata et son téléphone est le 972 565 097.

7.1.4. Capacité d'intervention

Compte tenu de la taille de la commune de Navata, sa capacité d'intervention et d'investissement est faible, mais les ressources suivantes sont disponibles pour répondre aux problèmes liés au changement climatique et à la protection de la population :

- Mairie et conseillers municipaux
- Brigade municipale
- Technique environnementale du consortium Salines-Bassegoda disposant d'un bureau à la mairie
- ADF local
- Plans de protection civile de Navata mis à jour et approuvés.
- Capacité d'investissement économique modérée dans le cadre d'une petite commune de 1 000 à 1 500 habitants
- La commune ne dispose que de peu de ressources pour faire face aux événements imprévus et possède une capacité d'endettement modérée

7.2. Gestion municipale de l'eau

7.2.1. Échelle municipale

PRODAISA est la société concessionnaire de l'approvisionnement en eau potable de la commune depuis le 15 juin 1998. Cette concession expire en 2022. La municipalité est propriétaire du réseau d'approvisionnement en eau.

Selon PRODAISA, la consommation journalière moyenne dans la commune de Navata est de 447 m³/jour, pour une quantité total facturée en 2018 de 163214 m³/an.



Figure 7.2. Historique de la consommation d'eau de la commune.

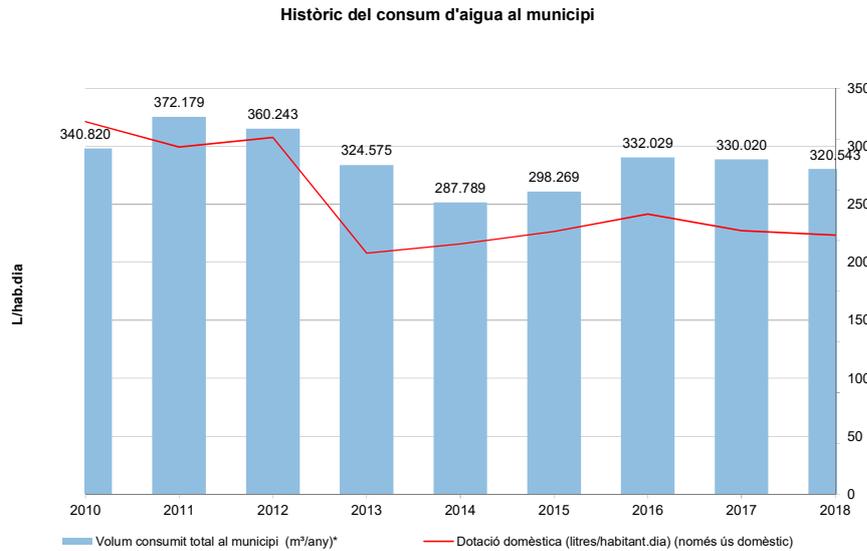
	2018	2017	2016	2015
Volume facturé à Navata (m ³ /an). Tronçon 1, 2 et 3	44 830	44 166	48 640	41 500
Volume facturé Torremirona (m ³ /an). Tronçon 1,2 i 3	100 689	112 290	129 592	124 575
Volume facturé Torremirona (m ³ /an). Arrosage	17 695	35 370	19 402	19 949
Volume total facturé (m ³ /an)	163,214	191 826	197 634	186 024
Nombre d'abonnés à Navata	471	467	s. d.	s. d.
Nombre d'abonnés à Torremirona	399	396	s. d.	s. d.
Nombre d'abonnés Reg Torremirona	65	65	s. d.	s. d.
Nombre total d'abonnés	935	928	s. d.	s. d.
Consommation moyenne d'eau par jour (m ³ /jour)	447	526	s. d.	s. d.
Volume des réservoirs (m ³)	2 200	2 200	2 200	2 200
Jours d'autonomie de stockage	4,92	5,71	s. d.	s. d.
Consommation d'eau moyenne par jour en été (m ³ /jour)	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.
Consommation d'eau moyenne par jour en hiver (m ³ /jour)	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.
Volume consommé par le réseau domestique (m ³) *	107 071	108 490	117 163	109 373
Volume consommé par activités économiques et sources propres (m ³) *	233 749	263 689	243 080	215 202
Volume total consommé dans la commune (m ³ /an)*	340 820	372 179	360 243	324 575
Population IDESCAT (nombre d'habitants)**	1 313	1 307	1 329	1 323
Dotation domestique (litres/habitant.jour) (usage domestique uniquement)	303,64	327,96	367,42	343,92

* Les volumes consommés par l'ACA incluent le volume de non contrôlés

Source : PRODAISA et l'Agence Catalane de l'Eau (ACA)



Figure 7.3. Consommation d'eau de la commune.



Source : Agence Catalane de l'Eau (ACA)

Le système d'approvisionnement en eau de Navata se compose de 5 réservoirs d'une capacité totale de 2 200 m³ (3 réservoirs de 500 m³, 1 de 100 m³ et 1 de 600 m³), c'est-à-dire que la commune dispose d'une autonomie d'entre 4 et 5 jours, selon la consommation d'eau actuellement facturée et une autonomie réelle de 3 jours, en fonction du volume d'eau pompée dans ses propres sources et achetée sous contrat.

Figure 7.4. Volume total d'eau de la commune selon son origine (sources propres ou achat sous contrat).

	2018	2017	2016
Volume annuel d'eau acheté sous contrat (m ³)	s. d.	80	s. d.
Volume annuel d'eau de sources propres (m ³)	s. d.	303 291	s. d.
Volume annuel d'eau total (m ³)	271 138	303 371	354 595
Volume annuel d'eau acheté sous contrat (%)	s. d.	0,026 %	s. d.

Source : PRODAISA

L'approvisionnement en eau dispose d'un système de gestion à distance, SITCAB (Système intégral de gestion à distance et de contrôle de l'approvisionnement), qui automatise le processus et représente un outil efficace pour surveiller et contrôler l'approvisionnement en eau. Ce système intègre une station centrale qui traite toutes les informations qu'elle reçoit affichant à tout moment l'état des paramètres établis. La station est constituée d'un automate programmable, d'équipements de communication, de capteurs et de compteurs, d'un tableau électrique, d'un centre de données et d'un programme SCADA.

Malgré un système de gestion à distance et un programme de maintenance et de réparation agile, le réseau d'eau potable présente **un taux élevé de fuites et de pertes non contrôlées de 43,0 % à Navata et de 34,2 % au Golf Torremiróna**, selon les données de 2018.

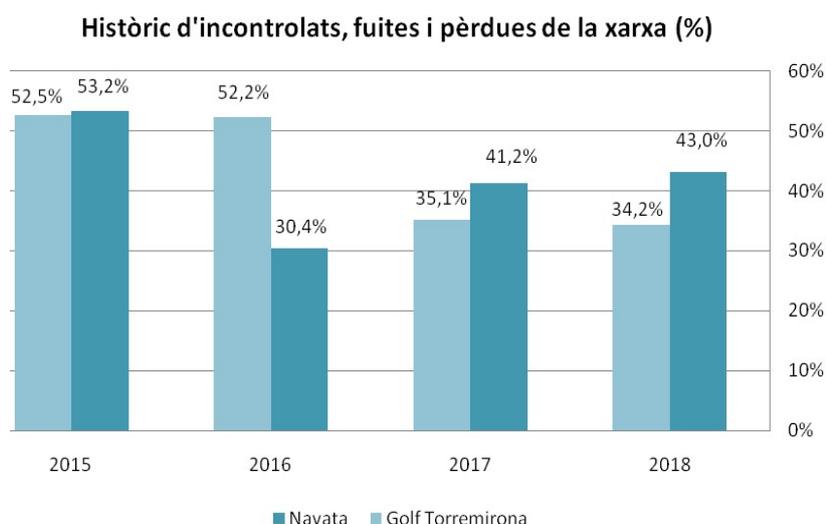
Le volume d'eau non contrôlée dépend des points suivants :

- Pertes propres au réseau



- Erreurs par sous-comptage des appareils de mesure
- Prises non contrôlées
- Fraude directe/indirecte
- Pertes dues aux filtrations ou au nettoyage des réservoirs
- Perte d'installations de pompage
- Utilisation des bouches d'incendie

Figure 7.5. Pourcentage de pertes non contrôlées de la commune



Source : PRODAISA

Bien que la consommation par habitant d'eau potable à usage domestique ait diminué dans la commune par rapport à 2011, le réseau municipal a un volume très élevé de pertes non contrôlées.

En ce qui concerne les sources d'approvisionnement, nous disposons de 6 captages d'eau municipaux, un approvisionnement interconnecté sous contrat avec le conseil départemental et plusieurs puits propriétés de fermes dispersées et d'exploitations agricoles.

Table. 7.6. Tableau des captages d'eau municipaux.

Nom du puits ou captage	Type de captage	Localisation (UTM) ou nom du lieu	Centres qu'il fournit	Population approximative qu'il fournit	Problèmes qu'il présente (quantité, qualité, distance, etc.)
Puits zone sportive	Souterraine	s. d.	Navata, quartier Colomer, Muntaner, Can Miró et fermes	467 abonnés	Problèmes de qualité causé par le lisier
Puits consortium	Souterraine	s. d.			Problèmes de qualité causé par le lisier
Eau sous contrat avec le conseil départemental de l'Alt Empordà	Souterraine	s. d.			-
Puits 01	Souterraine	s. d.	Torremirona	396 abonné + 65 reg	Problèmes de qualité causé par le lisier
Puits 03	Souterraine	s. d.			Problèmes de qualité causé par le lisier
Puits 04	Souterraine	s. d.			Problèmes de qualité causé par le lisier
Puits 06	Souterraine	s. d.			Problèmes de qualité causé par le lisier



Puits propres

Souterraine

s. d.

Canelles

s. d.

Problèmes de qualité
causé par le lisier

Source : Mairie de Navata et PRODAISA

7.2.2. Échelle mairie

La consommation d'eau de la mairie correspond à l'arrosage des espaces verts, aux fontaines publiques d'eau potable et à l'eau des installations municipales.

La relation entre les contrats d'eau et leur consommation avec l'entreprise PRODAISA est la suivante :

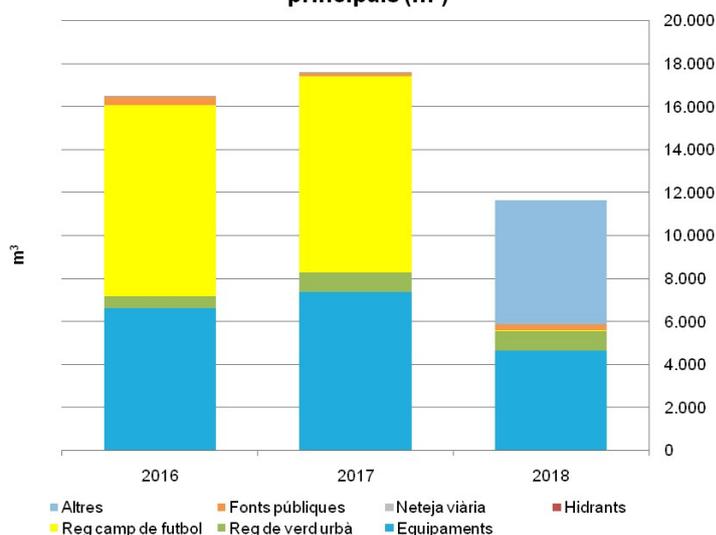
Figures 7.7. Tableau et graphiques des consommations des contrats municipaux d'eau.

Nom du bâtiment public	Adresse	Numéro de compteur	2018	2017	2016
Cimetière	C/ Castell/Cami Cementiri	1736980	5 753	67	0
Écoles	C/ Escolles	5849752	1378	1 363	2 123
Caseta Caçadors - Zona esportiva	Zone sportive	J12LA0202490	613	53	63
Crèche	Périphérie	6636698	525	680	465
Terrain de football	C/ Figueres	A13FD000596N	33	453	686
Entrepôt municipal	C/ Ordis	J14OA023483Y	28	39	69
Mairie	Plç. De la commune	1383497	27	52	20
Bureau de poste	C/ Nou	448512	6	13	4
Nettoyeur de vélos du conseil départemental	Périphérie	7771652	1	1	1
Arrosage du terrain de football	C/ Figueres	5189870178	61	9 100	8 900
Arrosage	C/ St. Antoni	356411	212	0	0
Arrosage	Terrades/Urb Les Tries	A16FA232552K	208	564	149
Arrosage	C/ Vilanant	7735798	154	361	388
Arrosage piscine	Périphérie	1393627	2 051	4 723	3 207
Source et Arrosage	Parc de la Jeunesse	J14OA023480V	327	19	14
Source Espace Vert	C/ del Mont	9746622	253	118	422
Source	Plç. Sculpteur Casamort	E14KA0657991	15	8	5
Source	C/ Perolers	8732090	5	9	7
Source	Plç. St Roc	J14OA023479C	4	10	7
Source	Plç. De la commune	7807740	3	6	6
Source	C/ Castell	8807831	2	3	2
TOTAL (m ³)			11 659	17 642	16 538

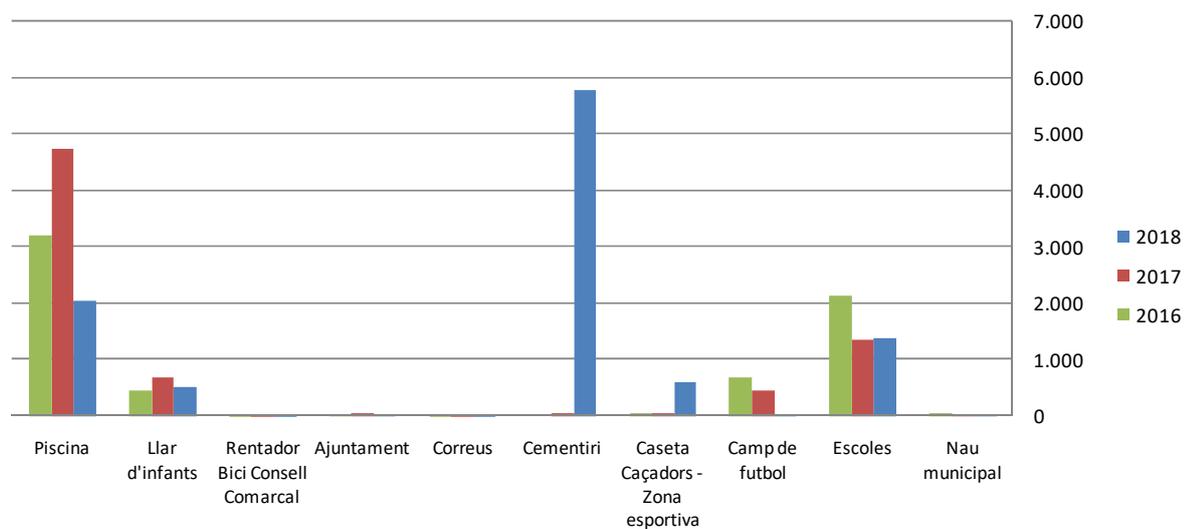


En volume (m ³)	2018	2017	2016
Équipements	4 661	7 376	6 637
Arrosage d'espace vert	901	944	551
Arrosage du terrain de football	61	9 100	8 900
Bouches d'incendie	s. d.	s. d.	s. d.
Nettoyage des rues	s. d.	s. d.	s. d.
Sources publiques		154	449
Autres	282	68	1
TOTALE	11 659	17 642	16 538

Històric de consums municipals en funció dels usos principals (m³)



Consum d'aigua dels equipaments municipals (m³/any)



Source : PRODAISA



7.2.3. Consommation d'eau dans les secteurs domestique, primaire et tertiaire

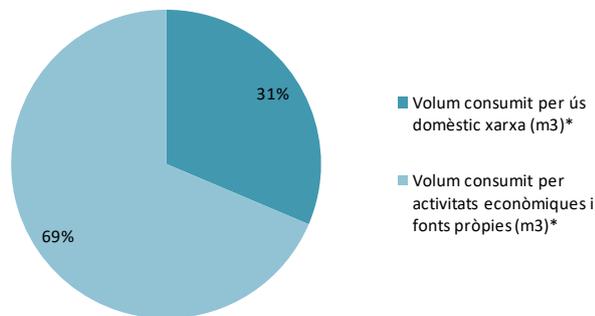
Selon les données de l'Agence catalane de l'eau (ACA), l'approvisionnement moyen en eau domestique de Navata en 2018 était de 223 litres/jour et par habitant. Ce volume de consommation comprend les pertes et les fuites non contrôlées du réseau

Cependant, selon les données de facturation de la société PRODAISA, l'approvisionnement en eau domestique de Navata en 2018 était de 303 litres/jour et habitant.

Le volume consommé en 2018 par les activités économiques et les sources propres était de 233 749 m³/an, également selon l'ACA.

31 % du volume total consommé dans la commune est destiné à un usage domestique et les 69 % restants à des activités économiques et à des sources propres (captages privés et agricoles).

Fig. 7.8. Graphique des utilisations d'eau dans la commune.



Source : ACA (2018)

7.3. Système de traitement des eaux usées

Le réseau de traitement des eaux de Navata comprend la station d'épuration (EDAR) et le réseau d'assainissement. L'EDAR a été construite en 2007 sur les terrains du lotissement Torremirona de Navata. La municipalité dispose d'un plan directeur des égouts.

Le système d'assainissement se compose de deux pompes externes (EB Navata et EB Torremirona) et de 4 km de collecteurs sous contrat. Le système dessert la commune de Navata et le lotissement Torremirona. Il a été conçu pour traiter un débit de 790 m³/jour en été et de 280 m³/jour en hiver. L'usine dispose de deux lignes de réacteurs à décanteurs concentriques. Le procédé est un type biologique de boues activées à faible charge, avec élimination de l'azote.

La station d'épuration de Navata dispose également d'une station de traitement tertiaire qui fournit 370 m³/jour d'eau recyclée pour l'arrosage de 30 ha du golf Torremirona.

Fig. 7.9. Tableau de l'état du réseau et des systèmes d'assainissement de Navata.



Noyau	Connecté au système d'assainissement municipal	Dispose d'un système d'assainissement propre	Il dispose d'un réseau séparé d'eaux pluviales et d'eaux usées
Navata	Oui	Connecté à l'EDAR	Partiellement
Torremirona	Oui	Connecté à l'EDAR	Oui
Quartier Can Miró	Non	Non	Non
Quartier Colomer	Non	Non	Non
Quartier Muntaner	Non	Non	Non
Canelles	Non	Non	Non

Source : Mairie de Navata

7.4. Récupération des eaux pluviales

Navata dispose d'un réseau de récupération des eaux pluviales à certains endroits de la commune, zone sportive : C/ Ordis, C/ de Canelles, Crta d'Olot, C/ del Mont i C/ de Cabanelles.

Il existe également un système de recueillement des eaux de pluies dans le lotissement de Torremirona où celles-ci sont acheminées vers un réservoir de stockage de 30 000 m³.

En ce qui concerne le programme d'amélioration du réseau de séparation des eaux de pluies, deux chantiers ont été prévus dans le secteur sud pour mettre en œuvre des détournements d'eaux de pluies. Dans le secteur de Torremirona, cette intervention est déjà en place.



7.5. Projections climatiques 2040-2060 RCP4.5

Les projections climatiques concernant la commune de Navata, prises en compte dans l'analyse de vulnérabilité du projet ECTAdapt, sont les prévisions recueillies dans le cinquième rapport du IPCC pour le cadre RCP4.5 et à l'horizon 2040-2060¹⁹.

Table 7.10. Projections climatiques concernant Navata (2040-2060 RCP4.5)

Augmentation de la température maximale annuelle moyenne	21,83 °C (+17,33 %)
Augmentation de la température maximale moyenne en été	30,86 °C (+12,70 %)
Nombre annuel de jours avec une température minimale supérieure à 20 °C	35,89 jours (+157,46 %)
Température annuelle minimale (valeur future absolue)	10,91 °C
Température minimale en hiver (valeur future absolue)	4,56 °C
Précipitations totales	-11,98 % (605,83 l)
Nombre max. Des jours consécutifs sans précipitation	40,52 jours (+23,83 %)
Nombre annuel de jours avec précipitations > 20 l	6,3 jours
Précipitations maximum en 24 h.	68,21 (l)

Source : Projet ECTAdapt (Annexe II - Fiche d'analyse de la vulnérabilité de la commune au changement climatique)

7.6. Évaluation des risques et des vulnérabilités aux impacts du changement climatique

L'évaluation des risques et des vulnérabilités aux impacts du changement climatique est basée sur l'analyse de la vulnérabilité au changement climatique des communes de l'Espace Catalan Transfrontalier (ECT) réalisée dans le cadre du projet ECTAdapt du Département des Pyrénées Orientales (CD66), la Diputació de Girona (DDGI) et le Conseil des initiatives locales pour l'environnement de la région de Gérone (CILMA).

Ces travaux ont été achevés en juin 2019 et offrent une fiche d'analyse de la vulnérabilité aux impacts et aux risques liés au changement climatique pour chacune des 447 communes de l'Espace Catalan Transfrontalier.

Les impacts et les risques pris en considération sont ceux établis dans le Pacte des maires pour le climat et l'énergie.

- **Vagues de chaleur (chaleur extrême)**

Une augmentation significative de la température annuelle moyenne est prévisible. Cette augmentation sera accusée en été, avec des températures maximales, des épisodes de canicule et un nombre de nuits tropicales en augmentation.

Selon la cartographie thermographique de la municipalité,²⁰ les zones urbaines de Navata qui pourraient connaître des problèmes d'accumulation de chaleur (îlots de chaleur) sont : la zone sportive, l'école et la crèche, le chemin du cimetière, la rue Cabanelles, la rue Vilar, la rue Ordis, la rue Vilanant et le départ et l'arrivée de la route Olot.

19) <http://www.ipcc.ch/reports/>

20) https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF



Les vagues de chaleur affectent principalement la santé des habitants, l'entretien des infrastructures et des équipements, l'augmentation de la consommation d'énergie et d'eau, l'agriculture, le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité.

- **Vagues de froid (froid extrême)**

Exposition accrue aux changements des températures minimales prévues et à la présence d'épisodes de vague de froid ponctuels résultant du dérèglement climatique mondial.

Les vagues de froid affectent principalement la santé des personnes, l'entretien des infrastructures et des équipements, l'agriculture, le secteur forestier et augmente la consommation d'énergie à cause de la climatisation.

Selon les données de la fiche d'analyse concernant la vulnérabilité de la commune au changement climatique (annexe II), la température moyenne minimale en hiver de Navata (2040-2060 | RCP4.5) devrait être de 4,56 °C.

- **Sécheresse et pénurie d'eau**

Les changements prévus dans le régime des précipitations (en volume et en intensité) peuvent impliquer des changements dans la disponibilité d'eau (tant de surface que souterraine) et sa qualité. Ce phénomène affectera l'approvisionnement en eau potable, mais aussi les activités économiques telles que l'agriculture, l'élevage, l'industrie et le tourisme.

Les sécheresses affectent également les forêts présentant des vulnérabilités différentes selon les espèces. Selon le projet VulneMap (CREAF et Diputació de Girona - 2019),²¹ les pinèdes de la commune de Navata présentent de faibles indices de vulnérabilité dans les cas de sécheresse légère, modérée et sévère.

En revanche, le chêne vert, également présent dans la commune, présente une vulnérabilité faible/moyenne en cas de sécheresse légère et moyenne/élevée en cas de sécheresse sévère.

Les sécheresses affectent principalement la disponibilité d'eau, la santé des personnes, l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité, le tourisme et les activités économiques et industrielles.

- **Risque d'incendie**

L'augmentation des températures, les changements des régimes pluviométriques et des périodes de sécheresse dus aux changements climatiques les plus extrêmes et les plus longs, augmenteront les risques d'incendies de forêt, ainsi que les incendies hors des saisons et des zones à risque habituelles.

Les incendies de forêt affectent principalement l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité et la protection civile.

Le **risque d'incendie de forêt dans la commune de Navata est classé « élevé »** dans le plan spécial d'intervention d'urgence pour les incendies de forêt en Catalogne (INFOCAT). Les projections climatiques prévoient une augmentation de ce risque.

- **Précipitations extrêmes et inondations**

On prévoit une augmentation des épisodes de précipitations extrêmes, ce qui augmentera le risque d'inondations et de crues et réduira les espaces de temps entre ces épisodes.

21) <http://www.creaf.cat/ca/mapa-de-la-vulnerabilitat-dels-boscoss-de-catalunya>



La commune de Navata se trouve entre deux bassins versants, celui de la rivière Manol (un affluent de la rivière Muga) et celui du cours d'eau Alguema (qui se jette dans la rivière Manol). **Le risque d'inondation y est « modéré »** comme l'indique le plan spécial d'intervention d'urgence contre les inondations de Navata.

Les incendies de forêt affectent principalement l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité ainsi que la protection civile.

- **Augmentation du niveau de la mer**

La montée du niveau de la mer entraîne la perte de plages et de deltas (environnement et biodiversité), affecte certaines infrastructures (transports, urbanisme et protection civile) et augmente la salinité des aquifères.

Navata n'est pas un village côtier.

- **Tempêtes et vents**

Navata est une commune de l'Alt Empordà, affectée par la tramontane, qui a été victime en 2018 d'une petite tornade.

Le changement climatique peut entraîner des vents et des tempêtes extrêmes, affectant les bâtiments et les infrastructures, la protection civile et les services d'urgence, l'érosion des plages et la disponibilité d'eau potable.

À Navata, la projection de la vitesse maximale du vent à 10 mètres (EURO-CORDEX) est faible. La commune se trouve cependant obligée de rédiger le plan VENCAT pour la protection civile, car il y a 23 jours par an où des rafales dépassent les 20 m/s.

- **Glissements de terrain et érosion**

Les glissements de terrain et l'érosion augmenteront avec le changement climatique, affectant principalement la protection civile, l'agriculture et le secteur forestier, l'environnement et la biodiversité, ainsi que les infrastructures et les bâtiments.

Seulement 34 % de la superficie de Navata est couverte de forêts, étant une commune agricole avec 48 % de superficie cultivée.

Cependant, l'indicateur d'érosion du ForESmap (Cartographie des services des écosystèmes forestiers du CREA de Catalogne) est faible.

- **Changements dans le modèle de mise à niveau**

Les changements concernant les chutes de neige affectent principalement l'environnement et la biodiversité, l'agriculture et le secteur forestier ainsi que le tourisme.

Navata n'est pas un village de montagne où il neige régulièrement.

La vulnérabilité est le degré à partir duquel un système est susceptible ou incapable de faire face aux effets adverses du changement climatique, y compris la variabilité et les climats extrêmes. Le degré de vulnérabilité dépend de la nature, de l'ampleur et de la rapidité des variations et des fluctuations climatiques auxquelles la commune est exposée, tenant compte de sa sensibilité et de son adaptabilité.

Le concept de vulnérabilité est évalué sur la base d'indicateurs d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation de chaque commune comme suit :



VULNÉRABILITÉ D'UN TERRITOIRE = EXPOSITION x SENSIBILITÉ - CAPACITÉ D'ADAPTATION

L'exposition inclue tous ces indicateurs et le paramètres climatiques ainsi que leurs projections sur un territoire déterminé. Quelques exemples : Température estivale maximale, augmentation en jours/an sans précipitations, etc.

La sensibilité contient toutes les caractéristiques, propres à la commune, qui la rendent vulnérable au changement climatique. Par exemple : emplacement par rapport aux inondations ou aux incendies, taux de vieillissement de la population, infrastructures, etc.

La capacité d'adaptation est le potentiel d'un territoire, d'un système ou d'un secteur socio-économique à s'adapter aux impacts du changement climatique, à réduire les dommages prévus, à saisir les opportunités et à faire face à ses conséquences. Par exemple : la disponibilité dans la commune d'un aquifère en bon état quantitatif et qualitatif, les ressources sanitaires par habitant, les espaces naturels protégés dans la commune, la capacité d'investissement et d'endettement de la mairie, etc.

Table 7.11. Indicateurs de vulnérabilité au changement climatique de la commune de Navata

Code	Indicateurs de vulnérabilité au changement climatique dans le cadre du projet ECTAdapt	Exposition (E)	Sensibilité (S)	Capacité d'adaptation (CA)	Vulnérabilité (V)
1	1.1. IMPACT SUR LA POPULATION ET AUGMENTATION DE LA MORTALITÉ ASSOCIÉE À LA CHALEUR	3	2	2	6
2	1.2. AUGMENTATION DE LA DEMANDE D'ÉNERGIE POUR PALLIER LA PERTE DE CONFORT THERMIQUE ET LA CONCENTRATION DE CHALEUR	3	3	3	8
3	1.3. IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES (DÉTÉRIORATION DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET AUGMENTATION DES COÛTS DE MAINTENANCE)	3	3	2	9
4	1.4. DURÉE ET EXTENSION PLUS FAIBLES DES ZONES ENNEIGÉES	3	0	1	0
5	2.1. IMPACT SUR LA POPULATION ET AUGMENTATION DE LA MORTALITÉ ASSOCIÉE AU FROID	2	2	2	4
6	3.1. PLUS GRAND RISQUE D'INCENDIE FORESTIER	3	2	3	5
7	3.2. PROBLÈMES D'APPROVISIONNEMENT (QUANTITÉ ET QUALITÉ DE L'EAU)	2	3	1	7
8	3.3. CHANGEMENTS DANS LES CULTURES ET LE RENDEMENT AGRICOLE	2	3	2	6
9	3.4. ASSÈCHEMENT ET PERTE DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INONDATIONS ET CRUES	2	1	3	1
11	5.1. IMPACT SUR LES INFRASTRUCTURES, LES BÂTIMENTS, LES PLAGES ET LES DUNES	0	0	1	0
12	5.2. AUGMENTATION DE LA SALINITÉ DES AQUIFÈRES CÔTIERS	0	0	1	0

Source : Projet ECTAadapt (feuille de calcul : TRASLLAT_DE_VULNÉRABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

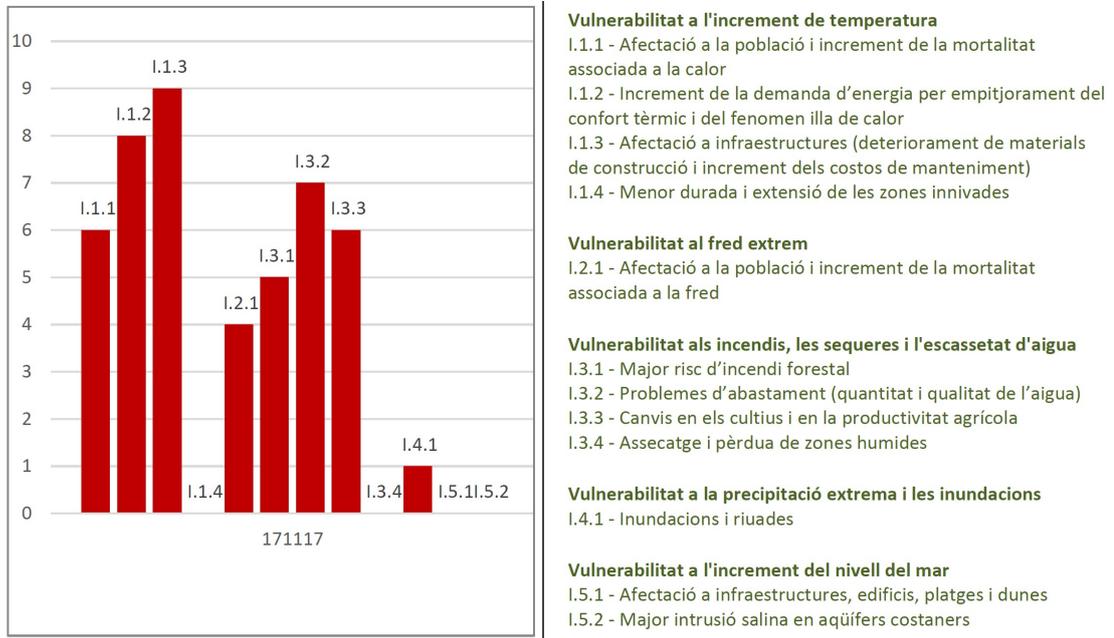
Les sous-indicateurs d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation sont classés en niveau élevé (3), moyen (2) et faible (1). En appliquant ces valeurs à la formule ci-dessus, l'indice de vulnérabilité varie de -2 à 8. Afin de faciliter la lecture intuitive des valeurs résultantes, on ajoute 2 et on obtient une **échelle de vulnérabilité de 0 à 10, de peu vulnérable à très vulnérable**.

Les indicateurs utilisés analysent la vulnérabilité future des différentes communes, en tenant compte des projections des variables climatiques dans le cadre RCP4,5 (cadre modéré) à l'horizon 2040-2060. Concernant les indicateurs d'exposition, ceux-ci prennent en compte l'augmentation de la



variable des projections climatiques existantes, par exemple, l'augmentation de la température annuelle maximale

Figure 7.12. Indicateurs de vulnérabilité au changement climatique de la commune de Navata



Source : Projet ECTAadapt (Annexe II - Fiche d'analyse de la vulnérabilité de la commune au changement climatique)

Les indicateurs de vulnérabilité au changement climatique permettent de donner priorité aux interventions d'adaptation dans la commune. Comme le montrent les résultats de l'analyse de vulnérabilité, Navata est particulièrement vulnérable à :

- 1.3 – Impact sur les infrastructures (détérioration des matériaux de construction et augmentation des coûts d'entretien)
- 1.2 – Augmentation de la demande énergétique pour pallier la perte de confort thermique et la concentration de chaleur
- 3.2 – Problèmes d'approvisionnement (quantité et qualité de l'eau)
- 1.1 – Impact sur la population et augmentation de la mortalité associée à la chaleur
- 3.1 – Plus grand risque d'incendie de forêt
- 2.1 – Impact sur la population et augmentation de la mortalité associée à la chaleur
- 4.1 – Inondations et crues

En résumé, les impacts climatiques de Navata ont été classés de manière sémaphorique : les impacts climatiques qui entraînent une augmentation plus grande de la vulnérabilité et des risques sont indiqués en rouge, tandis que ceux qui entraînent une augmentation plus faible sont indiqués en vert.

Table 7.13. Résultats de l'évaluation de la vulnérabilité de Navata au changement climatique.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR



Source : Projet ECTAadapt (Annexe II - Fiche d'analyse de la vulnérabilité de la commune au changement climatique)

Par conséquent, on peut conclure que Navata présente une vulnérabilité **ÉLEVÉE** à l'augmentation de la température, au feu, à la sécheresse et à la pénurie d'eau, il sera donc nécessaire de planifier certaines interventions pour s'adapter au changement climatique et devenir une commune suffisamment résiliente.



8. Plan d'intervention pour l'adaptation au changement climatique.

8.1. Objectifs stratégiques pour l'adaptation

Les objectifs stratégiques de Navata pour l'adaptation au changement climatique sont les suivants :

- Promouvoir la gestion économe et efficace de l'eau dans la commune
- Contrôle et prévention de la pollution des aquifères
- Améliorer les travaux de prévention des incendies
- Contrôle et prévention des espèces envahissantes (flore et faune) et préservation de la biodiversité
- Suivi et soutien aux secteurs agricole et de l'élevage
- Augmenter le degré de planification pour faire face aux risques climatiques
- Améliorer la diffusion d'alertes à la population et la connaissance du changement climatique

Les actions d'adaptation au changement climatique sont classées en différents secteurs et domaines d'intervention.

Table 8.1. Classification des actions d'adaptation au changement climatique

Secteur	Domaine d'intervention
Bâtiments : municipaux, résidentiels et tertiaires	Bâtiments et équipements/installations municipales
	Bâtiments et équipements/installations du secteur tertiaire (non municipaux)
	Bâtiments résidentiels
Transport	Infrastructures dépendantes de la municipalité
	Infrastructures dépendantes d'instances supra municipales
Énergie	Infrastructures d'approvisionnement dépendantes de la municipalité (éclairage)
	Infrastructures d'approvisionnement dépendantes d'instances supra municipales (lignes de haute, moyenne et basse tension)
	Infrastructures d'énergies renouvelables (publiques et privées)
Eau	Précarité énergétique
	Approvisionnement en eau potable (captages, réseau d'approvisionnement, demandes futures, qualité de l'eau, économies, ETAP,
	Traitement des eaux usées (réseau d'assainissement, réutilisation des eaux usées, réseau de séparation, EDAR, infrastructure, etc.)
	Eau de pluie (collecte, distribution et utilisation)
Déchets	Consommations municipales (équipements, parcs et jardins, bouches d'incendie, etc.)
	Infrastructures, gestion et systèmes de collecte
Urbanisme	Planification et organisation territoriale
	Normes et réglementations
	Nature Based Solutions (NBS)
Agriculture et secteur forestier	Agriculture et élevage
	Secteur forestier
Environnement et biodiversité	Environnement et biodiversité
	Santé environnementale (invasions et proliférations)
Santé	Prévention
	Interventions en situations extrêmes
	Intervention post-perturbation
Protection civile et urgences	Prévention



	Interventions en situations extrêmes
	Intervention post-perturbation
Tourisme	Tourisme de montagne :
	Tourisme de côte :
Captation publique de produits et services	Exigences d'efficacité et d'économie de ressources
	Autres exigences
Participation citoyenne	Services de conseil :
	Aides et subventions
	Sensibilisation et création de réseaux sociaux
	Formation et éducation
Autres	Littoral et systèmes côtiers
	Activités économiques et industrielles, etc.

Source : COMO

8.2. Phases d'adaptation au changement climatique mises en œuvre dans la commune

Le bureau du Pacte des maires pour le climat et l'énergie de l'Union européenne (Covenant of mayors for climate and energy²²) définit les 5 étapes de travail qu'une administration locale doit mener à bien afin d'atteindre les objectifs d'adaptation au changement climat sur son territoire.

1. Définir la stratégie
2. Analyser la vulnérabilité et les risques dérivés du changement climatique
3. Planifier des mesures d'adaptation
4. Les exécuter
5. En faire le suivi et les évaluer

En ce moment à Navata, les phases 1, 2 et 3 sont pratiquement achevées et le principale travail à réaliser, après l'approbation du PAESC par la session plénière municipale, est de mettre en œuvre les phases 4 et 5.

Table 8.2. Niveaux de mise en œuvre des étapes d'adaptation au changement climatique de la commune

Étapes d'adaptation	Interventions de la commune	Code (selon l'état d'exécution) *	Observations
PHASE 1 STRATÉGIE	1.1 Des engagements concernant l'adaptation au changement climatique ont été définis et adoptés, et se sont intégrés dans la politique locale	A	Rédaction conjointe du PAESC avec la Mairie de Navata et l'équipe de rédacteurs
	1.2. Des ressources humaines, techniques et financières ont été identifiées pour être affectées à l'adaptation	B	
	1.3. Une équipe d'adaptation a été nommée à l'intérieur de l'administration locale, avec des responsabilités claires	B	
	1.4. Des mécanismes de coordination horizontale ont été créés (entre les différents départements et services de la Mairie)	B	
	1.5. Des mécanismes de coordination verticale ont été créés (entre différentes administrations de rangs différents)	B	
	1.6. Des mécanismes de consultation et de participation ont été établis pour promouvoir l'implication et la participation des différentes parties intéressées dans le processus d'adaptation.	C	
	1.7. Un processus de communication continu a été préparé (pour l'implication et l'engagement du public cible)	C	

1) ²² Covenant of mayors for climate and energy de la UE : <https://www.covenantofmayors.eu/en/>



PHASE 2 VULNÉRABILITÉ ET RISQUES ENTRAÎNÉS PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	2.1. Des méthodes et des données à prendre en compte pour évaluer les risques et les vulnérabilités au changement climatique ont été identifiées	A	Ce travail a été préparée conjointement par la Diputació de Girona et le CILMA pour toutes les communes de l'Espace Catalan Transfrontalier (projet ECTAdapt)
	2.2. Les risques et les vulnérabilités liés au changement climatique ont été évalués	A	
	2.3. Les secteurs d'intervention ont été identifiés et hiérarchisés	A	
	2.4. Les connaissances et les données disponibles sont périodiquement examinées et mises à jour	C	
PHASE 3 PLANIFICATION D'INTERVENTIONS D'ADAPTATION	3.1. Les options d'adaptation ont été identifiées et évaluées	A	Des actions d'adaptation sont prévues pour la période 2019-2030.
	3.2. Les possibilités d'intégration de l'adaptation dans les politiques et la planification existantes ont été évaluées	B	
	3.3. Des actions d'adaptation ont été planifiées (au moyen d'un PAESC ou d'autres instruments de planification)	A	
PHASE 4 EXÉCUTION	4.1. Le cadre d'intervention a été établi, avec des objectifs clairs	B	La Mairie devra mettre en œuvre les interventions prévues dans le PAESC
	4.2. Les actions d'adaptation ont été mises en œuvre et intégrées ; telles que les définit le PAESC ou d'autres instruments de planification	D	
	4.3. L'atténuation et l'adaptation ont été établies de manière coordonnée	B	
PHASE 5 SUIVI ET ÉVALUATION	5.1. Un cadre de suivi des actions d'adaptation a été établi	C	Travaux à réaliser par la Mairie de Navata sur la base de l'évolution des interventions prévues et des indicateurs de suivi inclus dans le PAESC.
	5.2. Des indicateurs appropriés pour le suivi et l'évaluation ont été identifiés	A	
	5.3. Les actions d'adaptation ont fait l'objet d'un suivi régulier et les décideurs ont été informés des résultats.	D	En outre, les rapports de suivi établis dans le Pacte des maires devront être rédigés
	5.4. Les stratégies d'adaptation et le plan d'intervention ont été mis à jour, révisés et ajustés conformément à leur suivi et leur évaluation.	D	

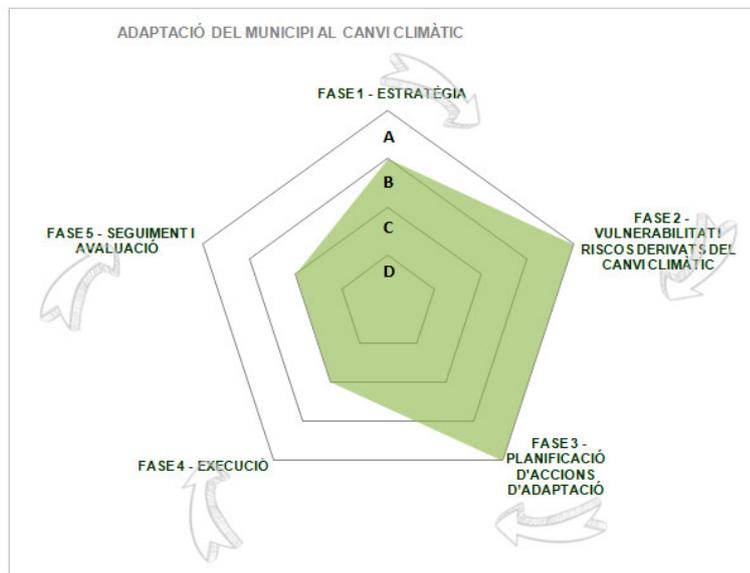
Source : Mairie de Navata

L'état d'exécution, dans la commune, des phases d'adaptation est défini à partir du classement suivant :

- A. Est sur le point de se terminer ou est achevé (75-100 %)
- B. Est en cours d'exécution (50-75 %)
- C. A été planifié et a commencé (25-50 %)
- D. N'est pas commencé ou est sur le point de commencer (0-25 %)



Figure 8.3. Niveau de mise en œuvre des phases d'adaptation au changement climatique dans la commune de Navata



Source : Mairie de Navata



8.3. Interventions mises en œuvre (2005-2019)

La Mairie de Navata a déjà mené plusieurs interventions dans le domaine de l'adaptation au changement climatique au cours de la période 2005-2019.

Voici une liste des différentes interventions mises en œuvre et du secteur vulnérable sur lequel elles agissent.

Table 8.4. Interventions menées dans le domaine de l'adaptation au changement climatique au cours de la période 2005-2019

Secteur de vulnérabilité	Nom de l'intervention	Année
Eau	Système de récupération des eaux pluviales du bassin versant du complexe sud de Torremirona	1994
	Mise en œuvre de l'EDAR de Navata avec système de traitement tertiaire pour la réutilisation des eaux traitées dans le golf de Torremirona.	2007
	Étude du jardinage du parc municipal de Navata avec la société Gisfera	2018
Environnement et biodiversité	Réaliser un inventaire descriptif des espaces verts de la commune (56 fichiers)	2008
Protection civile et urgences	Homologation des différents plans de protection civile de la commune	2015
	Installation de fibre optique dans toute la municipalité	2019
Agriculture et secteur forestier	Études et interventions sur le territoire du Consortium Salines Bassegoda.	2010 - 2014
	Projet d'amélioration des espaces naturels et de conservation de la biodiversité à Salines Bassegoda.	
	Catalogage et protection des principales valeurs environnementales de Salines Bassegoda, amélioration de la gestion des ressources naturelles et paysagères de Salines Bassegoda, sensibilisation de la population locale, des visiteurs et des touristes à la protection des ressources naturelles et, en particulier, à l'environnement.	



8.4. Interventions prévues (2019-2030)

Le PAESC de Navata recueille un total de 19 interventions prévues en matière d'adaptation au changement climatique. Nous présentons, ci-dessous, les fichiers descriptifs des interventions prévues :



1. Identifier et corriger les fuites du réseau d'approvisionnement

Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité	Sécheresse et pénurie d'eau
Stratégie	Réduire les pertes d'eau potable du réseau d'approvisionnement par l'identification et la réparation des fuites et l'amélioration de l'efficacité du réseau : Plan directeur d'approvisionnement en eau potable
Secteur	Eau
Domaine d'intervention	Approvisionnement en eau potable
Objectif	Réduire le pourcentage de pertes d'eau potable non contrôlées dans le réseau d'approvisionnement de la commune
Description	<p>Des pourcentages de fuites incontrôlées et de pertes dans le réseau d'approvisionnement supérieures à 20 %, indiquent qu'une amélioration de l'efficacité du réseau est nécessaire.</p> <p>Afin d'obtenir ces pourcentages, des compteurs doivent être installés à la sortie des réservoirs d'approvisionnement ou dans les points d'entrée aux différents noyaux ou secteurs de la commune. En soustrayant du volume d'eau du réseau (relevé par les compteurs), le volume d'eau enregistré et facturé par les compteurs des particuliers, nous obtenons le volume et le pourcentage de fuites non contrôlées et de pertes du réseau.</p> <p>Une fois le volume des fuites non contrôlées, les matériaux et de l'étanchéité du réseau d'approvisionnement diagnostiqués (puits, réservoirs, réseau, stations de pompage, sources, irrigation, etc.), il faudra définir un plan d'intervention en vue d'identifier et de réparer les fuites, de remplacer progressivement les tuyaux en plomb et en fibrociment et de mettre à jour le réseau (installation de compteurs intelligents, d'automatismes, amélioration des branchements du réseau et retrait des branchements inutiles etc.). Nous préconisons d'élaborer et d'approuver un plan directeur d'approvisionnement en eau potable municipal.</p>
Co-bénéficiaires	Garantie d'approvisionnement, économie dans la consommation d'eau, économie d'énergie, économie de dépenses
Connexion avec d'autres plans	POUM et plan directeur assainissement
Coût	Coût de l'investissement Élevé : > à 40 000 € de travaux (investissement privé) Coût opératif Élevé : > à 40 000 € de travaux (investissement privé)
Coût de non intervention	Élevé : > à 40 000 € de travaux



Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
En cours	Oui	Oui	
Résultats escomptés	Réduction du pourcentage de fuites non contrôlées et de pertes dans le réseau		
Résultats obtenus jusqu'à présent	En 2015, le pourcentage d'eau non contrôlée à Navata et au Golf Torremirona était respectivement de 53,2 % et 52,5 % et en 2018, ces valeurs étaient descendues à 43,0 % et 34,3 %.		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2025	Mairie	Mairie et PRODAISA
Indicateurs de suivi	- Pourcentage de non contrôlés/an - Mètres linéaires réparés/an		



2. Augmenter l'utilisation de l'eau recyclée par la station d'épuration

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Augmenter la récupération des eaux usées de l'EDAR pour réduire l'exploitation des aquifères

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Traitement des eaux usées (réseau d'assainissement, réutilisation des eaux usées, réseau de séparation, EDAR, infrastructure, etc.)

Objectif

Élargir les utilisations de l'eau recyclée par l'EDAR

Description

L'intervention vise à étendre les utilisations de l'eau recyclée provenant de la station tertiaire de l'EDAR de Navata.

Actuellement, l'eau n'est réutilisée que pour le système d'arrosage du golf de Torremirona.

En dehors de son utilisation actuelle, celle-ci pourrait être utilisée pour l'arrosage des jardins privés du lotissement de Torremirona et pour l'arrosage des espaces verts publics du centre de Navata.

Afin de profiter de l'eau recyclée dans le centre de Navata, il sera nécessaire de mettre en œuvre un réseau de canalisations depuis l'EDAR. Cette intervention requiert un investissement économique dont la viabilité économique devra être étudiée.

**Co-
bénéficiaires**

Garantie d'approvisionnement, économie dans la consommation d'eau, économie d'énergie, économie de dépenses

**Connexion
avec d'autres
plans**

-

Coût

**Coût de
l'investissement**

Élevé : > à 40 000 € de travaux

Coût opératif

Élevé : > à 40 000 € de travaux

**Coût de non
intervention**

Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures

Degré d'exécution

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Est-ce une intervention clé ?



Pas commencée

Non

Non

**Résultats
escomptés**

Augmentation de l'utilisation d'eau recyclée pour les besoins en arrosage de Torremirona

**Résultats
obtenus jusqu'à
présent**

Il existe actuellement un système d'eau recyclée par la station de traitement tertiaire de l'EDAR qui est utilisé pour l'arrosage du terrain de golf de Torremirona

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Basse	Commencement : 2025 Fin : 2030	Mairie	Mairie

**Indicateurs de
suivi**

- Volume d'eau de pluie utilisé
 - Pourcentage de tertiaire utilisé pour l'arrosage de Torremirona
-



3. Mesures visant à économiser l'eau dans les installations municipales

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Réduire la consommation d'eau potable de la commune afin de réduire l'exploitation des aquifères

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Consommation d'eau municipale

Objectif

Réduire la consommation d'eau potable des installations municipales

Description

Les installations municipales consomment beaucoup d'eau, notamment la piscine, l'école, la crèche et les vestiaires du terrain de football.

	Consommation totale (m ³ /an)
Piscine municipale	4 723
Écoles	1 363
Crèche	680
Vestiaire du terrain de football	453

L'intervention propose la mise en place de systèmes de double chasse d'eau dans toutes les citernes de WC de toutes les installations municipales, en privilégiant les équipements les plus utilisés (écoles, crèche et vestiaires).

L'installation de mousseurs sur les robinets des éviers de toutes les installations municipales est également envisagée.

Concernant les vestiaires, les minuteries des douches seront vérifiées et ajustées pour réduire la durée d'écoulement.



Co-bénéficiaires	Économie d'eau, économie d'énergie, réduction des dépenses		
Connexion avec d'autres plans	-		
Coût	Coût de l'investissement	Bas : < 3 000 euros	
	Coût opératif	0 euros	
Coût de non intervention	Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures		
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
En cours	Non	Oui	
Résultats escomptés	Réduction des dépenses liées aux contrats d'eau des installations municipales		
Résultats obtenus jusqu'à présent	La plupart des chasses d'eau ont été remplacées et des mousseurs ont été installés à l'école.		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Basse	Commencement : 2019 Fin : 2023	Environnement	Mairie
Indicateurs de suivi	- Consommation d'eau des installations municipales		



4. Intégrer la consommation d'eau des installations municipales, des sources et de l'arrosage dans le système de comptabilité énergétique existant

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Réaliser le suivi et le contrôle de la consommation d'eau et d'énergie de la mairie

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Consommation d'eau municipale

Objectif

Réduire la consommation d'eau potable des installations municipales

Description

La mairie dispose actuellement d'un service de comptabilité énergétique géré par le conseil départemental de l'Alt Empordà. Celui-ci réalise le suivi actif et périodique des consommations et des dépenses liées aux contrats d'électricité de la commune de Navata.

Nous préconisons d'intégrer les contrats d'approvisionnement en eau dans ce système de comptabilité énergétique afin de suivre, au plus près, la consommation d'eau des installations, de l'arrosage et des sources de la commune.

En attendant que cette extension de service soit mise en place dans le programme informatique comptable municipal, les données de consommation peuvent être enregistrées sur une simple feuille de calcul.

Cela permettra de réaliser le suivi de la consommation d'eau des différents contrats municipaux et de visualiser leur évolution, ainsi que de détecter une consommation hors norme et de corriger d'éventuelles tendances à la hausse dans la consommation d'eau.

**Co-
bénéficiaires**

Économie d'eau, économie d'énergie, réduction des dépenses

**Connexion
avec d'autres
plans**

-

Coût

Coût de l'investissement	0 euros
Coût opératif	150 euros/an

**Coût de non
intervention**

Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures



Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
Pas commencée	Non	Oui	
Résultats escomptés	Réduction des dépenses liées aux contrats d'eau des installations municipales		
Résultats obtenus jusqu'à présent	Nous recevons actuellement sur papier et en format numérique, les factures d'eau et les rapports annuels que nous envoie PRODAISA, la société d'approvisionnement en eau potable de la commune.		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyenne	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Mairie
Indicateurs de suivi	- Consommation d'eau des installations municipales		



5. Contrôle de la qualité de l'eau des sources de la commune

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Contrôle de la qualité de l'eau de la commune

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Approvisionnement en eau potable

Objectif

Mettre en œuvre un contrôle, une amélioration et une information citoyenne concernant la qualité de l'eau de la commune

Description

Le décret royal 140/2003 stipule que l'autorité locale est responsable des contrôles de qualité de l'eau du robinet utilisée par les consommateurs. Les points de prélèvement des échantillons doivent être représentatifs de chacune des zones d'approvisionnement de la commune et doivent être choisis parmi des établissements publics ou privés et des domiciles particuliers. Les bâtiments construits avant 1980 sont considérés comme prioritaires. Étant donné que la mairie est chargée de veiller à ce que l'eau distribuée sur son territoire soit propre à la consommation, elle doit également veiller à ce que le gestionnaire de l'approvisionnement remplisse ses obligations ou, si elle réalise elle-même la gestion, qu'elle respecte ses engagements comme tout gestionnaire.

Par conséquent, la commune doit disposer et maintenir à jour le recensement des sources naturelles les plus fréquemment utilisées dans la municipalité et veiller à ce qu'une information correcte parvienne à l'utilisateur. Au minimum, la mairie élaborera des procédures en relation aux interventions suivantes :

- Révision et maintenance de l'état des sources et de l'affichage d'information.
- Contrôle des rejets illégaux qui peuvent affecter la qualité de l'eau captée.
- Contrôle de la qualité de l'eau pour lequel la fréquence et la typologie des analyses restent à définir. Cela permettra de contrôler périodiquement différents paramètres de l'eau, à la fois physico-chimiques (par exemple turbidité, pH, ammonium et nitrate, etc.) et microbiologiques (par exemple, comptage des bactéries coliformes, d'Escherichia coli, etc.), dans les sources accessibles au public. Le nombre minimum de contrôles annuels à effectuer dans chacune des zones d'approvisionnement est lié à la population approvisionnée : plus de 5000 habitants : 6 échantillons, plus 2 échantillons pour 5 000 habitants ou fraction.
- Registre des activités de maintenance, incidences et résultats des analyses effectuées.
- Enregistrement des mesures correctives mises en œuvre.
- Mesures informatives : Une fois les contrôles de qualité effectués, un rapport annuel sera rédigé donnant les résultats obtenus dans chaque zone d'approvisionnement du territoire, garantissant la diffusion des informations sur la qualité de l'eau auprès des consommateurs potentiels, en diffusant régulièrement le résultat de leurs campagnes de contrôle à la population.



Co-bénéficiaires	Garantie d'approvisionnement, amélioration de la santé humaine, transparence de l'information		
Connexion avec d'autres plans	-		
Coût	Coût de l'investissement	0 euros	
	Coût opératif	Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures	
Coût de non intervention	-		
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
En cours	Non	Oui	
Résultats escomptés	Réduction de la pollution et des rejets incontrôlés, et amélioration de l'information et de la sécurité concernant la santé des personnes		
Résultats obtenus jusqu'à présent	-		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Mairie et population
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none">- Indices de qualité de l'eau des aquifères et des sources existantes dans la commune- Nombre de sources dont le résultat de l'analyse indique une qualité propre à la consommation humaine/total		



6. Mesures pour économiser l'eau dans la piscine municipale

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresses et pénurie d'eau, vagues de chaleur

Stratégie

Réduire la consommation d'eau potable de la commune afin de réduire l'exploitation des aquifères. Jardinage méditerranéen.

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Approvisionnement en eau potable

Objectif

Économie de consommation d'eau potable des équipements municipaux

Description

La consommation d'eau de tous les équipements en 2017 était de 4 723 m³/an, étant compris l'arrosage, les toilettes et les vestiaires ainsi que la piscine elle-même.

Actuellement, l'arrosage de la piscine municipale se fait par aspersion et la superficie totale de pelouse est de 1 000 m². La consommation moyenne d'eau pour une pelouse naturelle est de 0,5 m³/an par m². Dans ce cas, la consommation pour l'arrosage de la piscine devrait être d'environ de 500 m³/an.

Nous préconisons d'installer un compteur d'eau séparé pour l'arrosage et d'en réduire la consommation en améliorant la programmation du nombre total d'heures de fonctionnement des aspersionnaires. Le système d'arrosage devra être programmé en fonction des besoins réels de la pelouse et des capteurs devront être installés pour en déterminer l'état.

De cette façon, l'arrosage pourrait être ajustée aux changements des conditions météorologiques.

Le type de pelouse le mieux adapté aux climats méditerranéens est la pelouse pour climat chaud (« Macroterme »).

Nous préconisons également d'installer un système de comptage d'eau pour le circuit d'alimentation de la piscine et de mettre en œuvre diverses mesures d'économie d'eau, telles que l'installation de pompes à débit variable, la réduction des pertes des tuyauteries, couvrir la piscine avec une feuille flottante pour éviter l'évaporation, réutiliser les eaux usées de la piscine pour l'arrosage, etc.



Co-bénéficiaires	Garantie d'approvisionnement, amélioration de la santé humaine, abri climatique en cas de canicule		
Connexion avec d'autres plans	-		
Coût	Coût de l'investissement	Moyen : < à 40 000 € de travaux	
	Coût opératif	Bas : < 3 000 €	
Coût de non intervention	Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures		
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
Pas commencée	Non	Non	
Résultats escomptés	Réduction de la consommation d'eau des équipements, amélioration des installations et du confort		
Résultats obtenus jusqu'à présent	-		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Basse	Commencement : 2019 Fin : 2025	Mairie	Mairie
Indicateurs de suivi	- Consommation d'eau du contrat d'arrosage de la piscine municipale - Investissement économique annuel visant à améliorer les économies d'eau des équipements		



7. Remplacement de la pelouse du terrain de football municipal par du gazon synthétique

Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Réduire la consommation d'eau potable de la commune afin de réduire l'exploitation des aquifères.

Secteur

Eau

Domaine d'intervention

Approvisionnement en eau potable

Objectif

Économie de consommation d'eau potable des équipements municipaux

Description

Actuellement, les terrains de football municipaux de Navata sont en gazon naturel et consomment une quantité d'eau considérable ; 9 100 m³/an en 2017.

Nous prévoyons de remplacer le gazon naturel actuel par du gazon artificiel avec un système automatique qui permet de maximiser les économies d'eau.

Le gazon artificiel nécessitent également d'être arrosé pour pouvoir y pratiquer du sport, avec une consommation préventive et de conditionnement.

Cette intervention n'est prévue que pour le terrain de football principal de Navata, donc l'économie d'eau ne sera réalisée que sur la consommation de son système d'arrosage.

Les économies d'eau estimées grâce à l'implantation de gazon artificiel sont d'environ 50 %.

Co- bénéficiaires

-

Connexion avec d'autres plans

-

Coût

Coût de l'investissement Élevé : > à 40 000 € de travaux (estimé à 200 000 euros)

Coût opératif Bas : < 3 000 euros

Coût de non intervention

Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures

Degré d'exécution

Pas commencée

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Non

Est-ce une intervention clé ?

Non



Résultats escomptés Réduction de la consommation d'eau de l'équipement, amélioration des conditions de jeu

Résultats obtenus jusqu'à - présent

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2023	Mairie	Mairie et clubs sportifs de la commune

Indicateurs de suivi - Consommation du contrat d'eau du terrain de football



8. Approbation d'un règlement municipal d'économie d'eau

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresse et pénurie d'eau

Stratégie

Réduire la consommation d'eau potable de la commune afin de réduire l'exploitation des aquifères.

Secteur

Eau

**Domaine
d'intervention**

Approvisionnement en eau potable

Objectif

Économie d'eau potable dans la commune

Description

Navata dispose actuellement d'un « Règlement de régulation du service d'approvisionnement en eau de la commune de Navata », approuvé le 2 juillet 2010.

https://dibaaps.diba.cat/scripts/ftpisa.aspx?fnew?cido&bopg/2010/07/20100702/BOPG_20100702_098_112.pdf

Nous préconisons d'approuver un règlement municipal spécifique pour les économies d'eau, qui réglemente l'incorporation et l'utilisation de systèmes d'économie d'eau dans les bâtiments et les constructions, qu'il s'agisse de nouvelles constructions ou de rénovations/réhabilitations intégrales, de titularité publique ou privée.

Les systèmes d'économie généralement pris en compte dans ce type de règlement sont les suivants :

- Régulateurs de pression d'entrée d'eau
- Mousseurs pour lavabos et douches
- Récupérateurs d'eau de pluie
- Réutilisation de l'eau excédentaire de la piscine
- Circulateurs d'eau pour douches et baignoires
- Chasses d'eau des toilettes

Il réglemente également la distance maximale entre les générateurs d'eau chaude et les robinets ou autres points de consommation.

Il est recommandé que la conception et la mise en œuvre de nouveaux espaces verts publics ou privés incluent des systèmes efficaces d'économie d'eau, tels que :

- Programmeurs d'arrosage
- Aspersoirs de courte portée
- Irrigation goutte à goutte pour les arbustes et les arbres
- Détecteurs d'humidité du sol
- Mise en place d'un jardinage adapté au climat de la commune

Le règlement peut également inclure des incitations fiscales ou des aides pour les bâtiments existants qui installent ces systèmes d'économie d'eau.



Co-bénéficiaires	-		
Connexion avec d'autres plans	-		
Coût	Coût de l'investissement	0 euros	
	Coût opératif	0 euros	
Coût de non intervention	-		
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
Pas commencée	Non	Oui	
Résultats escomptés	Réduction de la consommation moyenne d'eau potable par jour et par habitant de la commune		
Résultats obtenus jusqu'à présent	-		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2023	Mairie	Mairie
Indicateurs de suivi	- Consommation d'eau du secteur domestique de la commune et contrôle du respect du règlement		



9. Plan directeur pour l'économie d'eau et l'environnement de Torremirona

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Sécheresses et pénurie d'eau, vagues de chaleur, incendies de forêt

Stratégie

Réduire la consommation d'eau potable de la commune afin de réduire l'exploitation des aquifères.

Secteur

Environnement et biodiversité, Eau

**Domaine
d'intervention**

Environnement et biodiversité, Approvisionnement en eau potable

Objectif

Augmentation et préservation de la biodiversité et réduction de la consommation d'eau potable dans la commune

Description

La consommation d'eau des terrains de golf est très importante et une gestion efficace de l'eau doit être assurée dans le contexte actuel du changement climatique. Une bonne gestion et maintenance du complexe de Torremirona doivent être assurées afin de minimiser son impact sur l'environnement.

Actuellement, les installations profitent déjà de l'eau de l'EDAR de Navata et du système de collecte des eaux de pluie d'une partie du complexe récréatif et résidentiel.

L'historique de la consommation d'eau d'arrosage de Torremirona est le suivant :

	2014	2015	2016	2017	2018
Consommation facturée arrosage de Torremirona (m ³)	9 436	19 949	19 402	35 370	17 695

Nous préconisons d'élaborer un protocole d'utilisation et d'économie d'eau ainsi qu'environnemental du terrain de golf de Torremirona, qui abordera transversalement l'utilisation et la qualité de l'eau, les systèmes de pré traitement et de stockage, la faune, la flore, etc.

Le Programme de réutilisation d'eau de Catalogne (PRAC) (2009) oblige à arroser les installations à usage récréatif avec de l'eau recyclée et établit des valeurs maximales admissibles qui doivent être respectées lors de sa mise en pratique.

Assurer la plantation de pelouses de climat chaud (Macroterme ou C4) car il s'agit de la mieux adaptée au climat méditerranéen. Elles peuvent résister à des gelées modérées et, pendant la saison froide, leurs brins deviennent dormants et perdent leur pigmentation ; à partir du printemps, elles retrouvent leur métabolisme (cet aspect peut être amélioré en ressemant des espèces de climat froid pour maintenir leur couleur verte durant toute l'année). Elles résistent également à des conditions d'aridité et de salinité, une caractéristique adaptée à l'arrosage avec de l'eau recyclée. Elles nécessitent moins d'eau, moins d'entretien et sont plus résistantes aux parasites.

Nous envisageons également la possibilité d'introduire des espèces autochtones de flore et de faune, de réaliser des ateliers d'éducation environnementale et d'intégrer les énergies renouvelables.



Co-bénéficiaires	Amélioration de la durabilité, augmentation et préservation de la biodiversité, optimisation de l'attrait touristique
-------------------------	---

Connexion avec d'autres plans	-
--------------------------------------	---

Coût	Coût de l'investissement Élevé : > à 40 000 € de travaux (investissement privé)
	Coût opératif Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures (investissement privé)

Coût de non intervention	-
---------------------------------	---

Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?
En cours	Oui	Non

Résultats escomptés	Réduction de la consommation d'eau et augmentation de la faune et de la flore présentes sur le terrain de golf
----------------------------	--

Résultats obtenus jusqu'à présent	Utilisation de l'eau recyclée de l'EDAR municipale et de la collecte des eaux de pluie
--	--

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Mairie et terrain de golf de Torremirona

Indicateurs de suivi	- Consommation d'eau du terrain de golf-resort de Torremirona - Mesures environnementales prises
-----------------------------	---



10. Élaborer un plan de travail pour devenir une commune libre d'herbicides et de pesticides

Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité	Tous
Stratégie	Santé publique et prévention, intervention pour la préservation de la biodiversité
Secteur	Environnement et biodiversité
Domaine d'intervention	Environnement et biodiversité
Objectif	Éliminer l'utilisation d'herbicides et de pesticides dans la commune et augmenter la production biologique

Description

Cette mesure vise à évoluer vers une commune plus en phase avec la nature et à miser sur une agriculture biologique et le jardinage écologique gérés avec des critères de qualité et de durabilité, en évitant l'utilisation de produits agrottoxiques, la taille excessive et l'utilisation d'espèces non adaptées à l'environnement ou avec besoins excessifs en eau.

Les propositions d'interventions suivantes sont envisagées :

- Interdire l'utilisation du glyphosate dans les zones urbaines de la commune (voies publiques, parcs, jardins, potagers urbains, autres espaces verts, etc.), car il s'agit d'un herbicide chimique toxique, dont plusieurs études scientifiques ont dénoncé les conséquences (à l'instar d'autres produits chimiques) sur la santé humaine et animale, ainsi que pour son impact environnemental.

L'élimination du glyphosate dans la commune pourrait se faire en rédigeant un règlement municipal ou en approuvant une motion sur l'interdiction du produit en session plénière.

À la place du glyphosate, on peut utiliser des méthodes qui n'altèrent pas la santé ou l'environnement, telles que le défrichage de la végétation qui pousse sur les voies publiques (rues, trottoirs, places, etc.). Il est également important de mettre en œuvre correctement le pavage et le jointoiement afin de minimiser les poussées d'herbe et d'opter pour des types de sols plus continus.

- Approbation d'un arrêté municipal de jardinage durable dans les jardins publics et privés de la commune. Privilégier les engrais organiques et le xérojardinage, et encourager le secteur privé.
 - Abandon des pesticides nocifs pour les abeilles et autres pollinisateurs. Maintenir la pratique actuelle d'utilisation de traitements biologiques tels que l'utilisation de coccinelles pour la lutte antiparasitaire. Ponctuellement, nous pouvons également utiliser l'endothérapie pour le traitement des arbres municipaux.
 - Diffusion des bonnes pratiques de la mairie entre la population et le secteur privé.
 - Promouvoir et privilégier l'agriculture biologique dans la commune, en encourageant une agriculture vraiment durable, socialement et écologiquement, et où l'utilisation de produits
-



agrottoxiques et les OGM est interdite.

- Étendre la proposition à l'élevage écologique et sain. Ne plus autoriser de projets de macro-fermes dans la commune.

Co-bénéficiaires -

Connexion avec d'autres plans -

Coût

Coût de l'investissement 0 euros

Coût opératif Moyen : < 15 000 € en services et en fournitures

Coût de non intervention -

Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?
Pas commencée	Non	Oui

Résultats escomptés Élimination des herbicides et des pesticides dans la commune et augmentation de la production biologique

Résultats obtenus jusqu'à présent -

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie et environnement	Mairie et population

Indicateurs de suivi

- Zones urbaines libres de glyphosat
- Nombre d'exploitations agricoles et d'élevage biologiques



11. Rédaction d'un protocole d'intervention en cas de vagues de chaleur et de vagues de froid

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Vagues de chaleur, vagues de froid

Stratégie

Prévention et intervention en situations d'urgence, de santé et de qualité de vie des personnes

Secteur

Santé

**Domaine
d'intervention**

Interventions en situations extrêmes

Objectif

Attention aux personnes vulnérables de la commune

Description

Les projections prévoient que les vagues de chaleur seront de plus en plus fréquentes et persistantes, et Navata ne dispose pas de protocole d'intervention spécifique pour ce type de situations. Dans ce but, nous préconisons la rédaction d'un protocole de mesures à prendre en cas de vagues de chaleur.

Les mesures que ce protocole devront recueillir sont les suivantes :

- Identifier des personnes de contact dans les bâtiments où vivent des groupes vulnérables (personnes âgées, école, crèche, maisons isolées, etc.) afin de les avertir de l'activation du protocole en cas de risque imminent.
- Établir une liste des bâtiments ou des installations où vivent les groupes vulnérables, incapables de faire face aux vagues de chaleur (comme ceux sans système de refroidissement), afin d'établir un protocole de transfert temporaire de leurs occupants dans des bâtiments adaptés à ces situations extrêmes.
- Veiller au bon fonctionnement du service de télé assistance.
- Identifier des bâtiments adaptés à cet usage temporaire (abris climatiques). Il conviendra de s'assurer que le bâtiment n'est pas vulnérable en cas de coupure de courant (par exemple, parce qu'il dispose un générateur électrique).
- Établir des protocoles d'alerte et de transport des personnes affectées en période d'urgence.
- Modifiez les horaires des événements ayant lieu l'été en plein air, pour éviter les heures de rayonnement solaire maximum, présentant un plus haut risque.
- Sensibiliser et communiquer à la population - et en particulier aux groupes à risque comme les personnes âgées - les mesures de précaution à prendre. Nous pouvons profiter de cette occasion pour donner des conférences au centre civique.

Nous proposons également de mettre en œuvre un protocole pour faire face aux températures extrêmes, équivalentes aux vagues de chaleur.

Le protocole sur les vagues de froid devrait accorder une attention particulière au bon fonctionnement et à une utilisation correcte des systèmes de chauffage. Les chaudières, les poêles et autres appareils à combustion peuvent provoquer des d'incendie ou des intoxications dans les logements.



Co-bénéficiaires	-
-------------------------	---

Connexion avec d'autres plans	-
--------------------------------------	---

Coût	Coût de l'investissement	0 euros
	Coût opératif	-

Coût de non intervention	-
---------------------------------	---

Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?
Pas commencée	Non	Oui

Résultats escomptés	Réduire les risques aux personnes provoqués par des conditions météorologiques défavorables
----------------------------	---

Résultats obtenus jusqu'à présent	-
--	---

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Mairie et population

Indicateurs de suivi	- Nombre et caractéristiques des épisodes de canicule et des vagues de froid - Nombre et type d'interventions réalisées
-----------------------------	--



12. Mettre en place un protocole d'intervention pour le contrôle et la prévention des maladies tropicales (zika, dengue, paludisme)

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Tous

Stratégie

Prévention et intervention en situations d'urgence, de santé et de qualité de vie des personnes

Secteur

Santé

**Domaine
d'intervention**

Interventions en situations extrêmes

Objectif

Attention aux personnes vulnérables de la commune

Description

Il est prévu de mettre en place un protocole pour le contrôle et la prévention des maladies tropicales (zika, dengue, paludisme) dans la commune.

Nous agissons conformément aux recommandations du Département de la Santé de la Generalitat de Catalogne.

**Co-
bénéficiaires**

-

**Connexion
avec d'autres
plans**

-

Coût

**Coût de
l'investissement** 0 euros

Coût opératif -

**Coût de non
intervention**

-

Degré d'exécution

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Est-ce une intervention clé ?



Pas commencée

Non

Oui

**Résultats
escomptés**

Réduire les risques pour les personnes

**Résultats
obtenus jusqu'à -
présent**

Priorité

Calendrier

Responsable

Parties intéressées

Haute

Commencement : 2019

Fin : 2030

Environnement, santé et
services sociaux

Population

**Indicateurs de
suivi**

- Nombre et type d'interventions réalisées



13. Alertes concernant la qualité de l'air (en particulier pour l'ozone troposphérique et les allergènes)

Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité	Tous				
Stratégie	Prévention et intervention en situations d'urgence, de santé et de qualité de vie des personnes				
Secteur	Santé				
Domaine d'intervention	Interventions en situations extrêmes				
Objectif	Attention aux personnes vulnérables de la commune				
Description	<p>Nous prévoyons de rédiger un protocole d'alerte et d'intervention lié à la qualité de l'air (notamment concernant l'ozone troposphérique et les allergènes).</p> <p>Nous agissons conformément aux recommandations du Département de la Santé de la Generalitat de Catalogne.</p>				
Co-bénéficiaires	-				
Connexion avec d'autres plans	-				
Coût	<table><tr><td>Coût de l'investissement</td><td>0 euros</td></tr><tr><td>Coût opératif</td><td>-</td></tr></table>	Coût de l'investissement	0 euros	Coût opératif	-
Coût de l'investissement	0 euros				
Coût opératif	-				
Coût de non intervention	-				
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?			
Pas commencée	Non	Oui			



Résultats escomptés Réduire les risques pour les personnes

Résultats obtenus jusqu'à présent -

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Environnement, santé et services sociaux	Population

Indicateurs de suivi - Nombre et type d'interventions réalisées



14. Campagnes de lutte contre les insectes nuisibles pour la santé (moustique tigre, guêpe asiatique, etc.)

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Tous

Stratégie

Prévention et intervention en situations d'urgence, de santé et de qualité de vie des personnes

Secteur

Santé

**Domaine
d'intervention**

Interventions en situations extrêmes

Objectif

Attention aux personnes vulnérables de la commune

Description

Nous prévoyons de rédiger un protocole d'alerte et d'intervention lié à la qualité de l'air (notamment concernant l'ozone troposphérique et les allergènes).

Nous agissons conformément aux recommandations du Département de la Santé de la Generalitat de Catalogne.

**Co-
bénéficiaires**

-

**Connexion
avec d'autres
plans**

-

Coût

**Coût de
l'investissement**

0 euros

Coût opératif

-

**Coût de non
intervention**

-

Degré d'exécution

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Est-ce une intervention clé ?



En cours

Non

Oui

**Résultats
escomptés**

Réduire les risques pour les personnes

**Résultats
obtenus jusqu'à -
présent**

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Environnement, santé et services sociaux	Population

Indicateurs de suivi

- Nombre et type d'interventions réalisées



15. Rédaction du DUPROCIM (Document unique de protection civile municipale)

Vulnérabilité :

Impact climatique et risque traité

Tous

Stratégie

Intervention en situations d'urgence et pour la protection civile

Secteur

Protection civile et urgences

Domaine d'intervention

Interventions en situations extrêmes et post-perturbations

Objectif

Intervention rapide en situation d'urgence et pour la protection civile

Description

Actuellement, la mairie élabore le DUPROCIM (Document unique de protection civile municipale).

Nous envisageons de finaliser sa rédaction et de le faire approuver en séance plénière municipale et par la Generalitat de Catalogne au cours de la période 2019-2020.

Co-bénéficiaires

-

Connexion avec d'autres plans

-

Coût

Coût de l'investissement

0 euros

Coût opératif

0 euros

Coût de non intervention

-

Degré d'exécution

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Est-ce une intervention clé ?

En cours

Non

Oui

Résultats escomptés

Améliorer notre capacité de riposte aux situations d'urgence qui affectent les personnes et les infrastructures



Résultats**obtenus jusqu'à présent** Rédaction des différents plans de protection civile et d'intervention d'urgence actuellement en vigueur

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2020	Mairie	Mairie et population

Indicateurs de suivi -



16. Amélioration du système de communication à la population en cas d'urgence

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Tous

Stratégie

Intervention en situations d'urgence et pour la protection civile

Secteur

Protection civile et urgences

**Domaine
d'intervention**

Interventions en situations extrêmes et post-perturbations

Objectif

Intervention rapide en situation d'urgence et pour la protection civile

Description

Actuellement les canaux d'information à la population dont dispose la mairie sont le site internet de la mairie, les panneaux d'information situés en différents points de la commune et les comptes ouverts et actifs sur les réseaux sociaux (Twitter et Facebook).

Ces canaux de communication sont principalement utilisés pour informer de l'offre culturelle, sportive et sociale de la commune.

Il conviendrait d'incorporer des moyens d'information et de communication plus directs, tels que Whatsapp/Telegram, afin de pouvoir lancer des alertes immédiates en cas d'urgence et de protection civile.

Nous devons tenir en compte le pourcentage de la population qui n'utilise ni ces canaux de communication directe ni la téléphonie mobile, pour atteindre 100 % de la population en cas d'urgence.

Nous préconisons la conception d'un petit système d'alerte local (SAP) qui prévoirait et atténuerait les dommages dus aux conditions météorologiques extrêmes (inondations, vagues de chaleur, de froid, de vent, etc.). Celui-ci devra définir et configurer un réseau de personnes-clés, de la commune, pouvant transmettre rapidement des informations en cas d'urgence à travers les principaux réseaux sociaux locaux (clubs sportifs, associations culturelles, religieuses, sociales, etc.).



Co-bénéficiaires	-		
Connexion avec d'autres plans	-		
Coût	Coût de l'investissement Bas : < 3 000 euros		
	Coût opératif 0 euros		
Coût de non intervention	-		
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	
En cours	Non	Oui	
Résultats escomptés	Améliorer notre capacité de riposte aux situations d'urgence qui affectent les personnes et les infrastructures		
Résultats obtenus jusqu'à présent	Intervention coordonnée entre les différents services d'urgence et de protection civile		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Mairie et population
Indicateurs de suivi	- Nombre et typologie des cas d'urgence et d'intervention de la protection civile - Pourcentage d'habitants inclus dans les canaux de communication directs		



17. Améliorer la couverture de téléphonie mobile dans la commune

**Vulnérabilité :
Impact
climatique et
risque traité**

Tous

Stratégie

Intervention en situations d'urgence et pour la protection civile

Secteur

Protection civile et urgences

**Domaine
d'intervention**

Interventions en situations extrêmes et post-perturbations

Objectif

Intervention rapide en situation d'urgence et pour la protection civile

Description

Navata ne possède actuellement qu'une seule antenne de téléphonie mobile, située à Torremirona.

Nous prévoyons d'installer une nouvelle antenne de téléphonie mobile dans la commune. Elle se situera dans la zone du réservoir d'eau.

**Co-
bénéficiaires**

Augmentation de la sécurité des biens et des personnes et revitalisation économique de la commune

**Connexion
avec d'autres
plans**

-

Coût**Coût de
l'investissement**

Élevé : > à 40 000 € de travaux (investissement privé)

Coût opératif

Bas : < 3 000 €

**Coût de non
intervention**

-

Degré d'exécution

Contribue-t-il à l'atténuation ?

Est-ce une intervention clé ?



En cours	Non	Non	
Résultats escomptés	Amélioration de la couverture de téléphonie mobile dans la commune		
Résultats obtenus jusqu'à présent	Il n'y a actuellement qu'une seule antenne de téléphonie mobile fonctionnant dans la commune		
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Moyen	Commencement : 2019 Fin : 2020	Mairie	Population
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none">- Améliorations mises en œuvre et augmentation de la couverture mobile dans la commune- Nombre de points/zones de la commune sans ou à faible couverture mobile- Nombre et puissance des antennes de téléphonie mobile présentes dans la commune		



18. Promotion et diffusion des mesures de gestion de la faune et de la flore incluses dans le Plan d'Adaptation au Changement Climatique Régional

Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité	Tous
Stratégie	Prévention et intervention pour la préservation de la biodiversité
Secteur	Environnement et biodiversité
Domaine d'intervention	Environnement et biodiversité
Objectif	Détection rapides, contrôle, atténuation des impacts et élimination des espèces exotiques envahissantes

Description	<p>Le Conseil départemental de l'Alt Empordà inclut dans son plan d'adaptation une intervention liée à l'étude des espèces les plus vulnérables au changement climatique ainsi qu'aux espèces envahissantes qui s'adaptent rapidement aux nouvelles conditions climatiques et dont la population prolifère, tant en milieu urbain (perruches, pigeons, étourneaux, cigognes, etc.) qu'en milieu rural (taupin, guêpe asiatique, moustique tigre, etc.).</p> <p>L'objectif de cette étude est de se conformer au Programme d'intervention en appliquant des mesures de gestion, de détection et de contrôle rapides, d'atténuation des impacts et d'élimination des espèces exotiques envahissantes recueillies dans la stratégie catalane d'adaptation au changement climatique.</p> <p>La mairie devra diffuser les initiatives et les résultats de ces études, notamment en ce qui concerne la transmission à ses administrés d'informations concernant les espèces envahissantes, la manière de prévenir les effets négatifs qu'elles pourraient avoir sur la santé et la manière de les éliminer. La diffusion pourra se faire au moyen de pages web, de circulaires, de réseaux sociaux, de conférences ponctuelles ou d'informations sur les panneaux municipaux.</p> <p>Cette intervention est directement liée à celle numéro 1.1 Catalogage, gestion et suivi de la faune et de la flore les plus vulnérables aux effets du changement climatique, du plan d'adaptation au changement climatique de l'Alt Empordà.</p>
--------------------	---



Co-bénéficiaires	Accroître et préserver la biodiversité et le niveau de sensibilisation de la population			
Connexion avec d'autres plans	Plan d'adaptation au changement climatique de l'Alt Empordà			
Coût	Coût de l'investissement	300 euros		
	Coût opératif	0 euros		
Coût de non intervention	-			
Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?		
Pas commencée	Non	Oui		
Résultats escomptés	Contrôle et diminution de l'impact des espèces envahissantes sur le territoire			
Résultats obtenus jusqu'à présent	Le programme se déroule dans d'autres communes de la région de l'Alt Empordà			
Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées	
Moyen	Commencement :	2019	Environnement	Population
	Fin :	2030		
Indicateurs de suivi	- Nombre et types d'activités organisées par la mairie, liées à ce programme			



19. Formation concernant le changement climatique et la sensibilisation à l'environnement, à l'école et auprès de la population

Vulnérabilité :

Impact climatique et risque traité Tous

Stratégie Sensibiliser la population aux enjeux environnementaux et au changement climatique

Secteur Participation citoyenne

Domaine d'intervention Formation et éducation

Objectif Accroître le niveau de connaissance des jeunes vis-à-vis du changement climatique de manière à lui faire face et le freiner.

Description

Nous préconisons d'organiser, à l'école de Navata, des activités éducatives et pédagogiques liées aux problématiques du changement climatique et à ses conséquences aux niveaux local et mondial.

L'intervention consisterait à soutenir et à accompagner, dans ces aspects éducatifs, le mouvement des jeunes et des étudiant pour le climat #FridaysforFuture ou tout autre similaire.

Il peut s'agir d'ateliers, de communication, d'interventions ou de diffusion de documentaires, d'expositions, de films, de découvertes et d'expériences liées à l'environnement et au changement climatique.

Les différents axes des activités proposées seraient au nombre de trois :

- Impacts du changement climatique.
- Causes du changement climatique.
- Possibles solutions

La formation et la sensibilisation du grand public peuvent également en faire partie.

Co-bénéficiaires -

Connexion avec d'autres plans -

Coût	Coût de l'investissement	6 000 euros
	Coût opératif	0 euro



Coût de non intervention -

Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?
Pas commencée	Non	Oui

Résultats escomptés Augmentation de la sensibilisation citoyenne vis-à-vis du changement climatique et en faveur du changement des comportements

Résultats obtenus jusqu'à présent -

Priorité	Calendrier	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Environnement	Population

Indicateurs de suivi

- Nombre et type d'activités réalisées à l'école
- Nombre d'élèves qui participent à la formation
- Résultats obtenus par les activités organisées



8.5. Tableau résumé

Secteur	Intervention	Organisme responsable	Période d'exécution		Degré d'exécution	Contribue-t-il à l'atténuation ?	Est-ce une intervention clé ?	Parties intéressées	Vulnérabilité : Impact climatique et risque traité	Résultats obtenus jusqu'à présent	Coûts (€)		
			Début	Fin							Investissement	Non intervention	
1	Eau	Identifier et réparer les fuites du réseau d'approvisionnement	Mairie	2019	2025	En cours	Oui	Oui	Mairie et PRODAISA	Sécheresse et pénurie d'eau	En 2015, le pourcentage d'eau non contrôlée à Navata et au terrain de golf Torremirona était respectivement de 53,2 % et 52,5 % et en 2018, ces valeurs étaient descendues à 43,0 % et 34,3 %.	> 40 000	> 40 000
2	Eau	Augmenter l'utilisation de l'eau recyclée de l'EDAR	Mairie	2025	2030	Pas commencée	Non	Non	Mairie	Sécheresse et pénurie d'eau	Il existe actuellement un système d'eau recyclée par la station de traitement tertiaire de l'EDAR qui est utilisé pour l'arrosage du terrain de golf de Torremirona	> 40 000	< 15 000
3	Eau	Mesures d'économie d'eau dans les installations municipales	Environnement	2019	2023	En cours	Non	Oui	Mairie	Sécheresse et pénurie d'eau	La plupart des chasses d'eau ont été remplacées et des mousseurs ont été installés à l'école.	< 3000	< 15 000
4	Eau	Intégrer la consommation d'eau des équipements municipaux, des sources et de l'arrosage dans le système de comptabilité énergétique existant	Mairie	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Mairie	Sécheresse et pénurie d'eau	Nous recevons actuellement sur papier et en format numérique, les factures d'eau et les rapports annuels que nous envoie PRODAISA, la société d'approvisionnement en eau potable de la commune.	150	< 15 000



5	Eau	Contrôle de la qualité de l'eau des sources de la commune	Mairie	2019	2030	En cours	Non	Oui	Mairie et population	Sécheresse et pénurie d'eau	-	< 15 000	-
6	Eau	Mesures d'économie d'eau dans la piscine municipale	Mairie	2019	2025	Pas commencée	Non	Non	Mairie	Sécheresses, pénurie d'eau et vagues de chaleur	-	< 40 000	< 15 000
7	Eau	Remplacement de la pelouse du terrain de football municipal par du gazon synthétique	Mairie	2019	2023	Pas commencée	Non	Non	Mairie et clubs sportifs de la commune	Sécheresse et pénurie d'eau	-	200 000	< 15 000
8	Eau	Approbation d'un règlement municipal d'économie d'eau	Mairie	2019	2023	Pas commencée	Non	Oui	Mairie	Sécheresse et pénurie d'eau	-	0	-
9	Environnement et biodiversité	Plan directeur pour l'économie d'eau et l'environnement à Torremirona	Mairie	2019	2030	En cours	Oui	Non	Mairie et terrain de golf de Torremirona	Sécheresses et pénurie d'eau, vagues de chaleur, incendies de forêt	Utilisation de l'eau recyclée de l'EDAR municipale et de la collecte des eaux de pluie	> 40 000	-
10	Environnement et biodiversité	Élaborer un plan de travail pour devenir une municipalité libre d'herbicides et de pesticides	Mairie et environnement	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Mairie et population	Tous	-	< 15 000	-
11	Santé	Rédaction d'un protocole d'intervention en cas de vagues de chaleur et de vagues de froid	Mairie	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Mairie et population	Vagues de chaleur et vagues de froid	-	0	-
12	Santé	Mettre en place un protocole d'intervention pour le contrôle et la prévention de maladies tropicales (zika, dengue, malaria)	Environnement, santé et services sociaux	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Population	Tous	-	0	-
13	Santé	Alertes concernant la qualité de l'air (en particulier pour l'ozone troposphérique et les allergènes)	Environnement, santé et services sociaux	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Population	Tous	-	0	-



14	Santé	Campagne de contrôle de la prolifération d'insectes nuisible pour la santé (moustique tigre, frelon asiatique etc.)	Environnement, santé et services sociaux	2019	2030	En cours	Non	Oui	Population	Tous	-	0	-
15	Protection civile et urgences	Rédaction et approbation du DUPROCIM (Document unique de protection civile municipale)	Mairie	2019	2020	En cours	Non	Oui	Mairie	Tous	Rédaction des différents plans de protection civile et d'intervention d'urgence actuellement en vigueur	0	-
16	Protection civile et urgences	Amélioration du système de communication à la population en cas d'urgences	Mairie	2019	2030	En cours	Non	Oui	Mairie et population	Tous	Intervention coordonnée entre les différents services d'urgence et de protection civile	< 3 000	-
17	Protection civile et urgences	Améliorer la couverture de téléphonie mobile dans la commune	Mairie	2019	2020	En cours	Non	Non	Population	Tous	Il n'y a actuellement qu'une seule antenne de téléphonie mobile fonctionnant dans la commune	> 40 000	-
18	Participation citoyenne	Promotion et diffusion des interventions dans la gestion de la faune et de la flore incluses dans le Plan d'adaptation au changement climatique régional	Environnement	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Population	Tous	Le programme se déroule dans d'autres communes de la région de l'Alt Empordà	300	-
19	Participation citoyenne	Formation, à l'école et auprès de la population, concernant le changement climatique et la sensibilisation à l'environnement	Environnement	2019	2030	Pas commencée	Non	Oui	Population	Tous	-	6 000	-



9. Précarité énergétique

Selon le Comité économique et social européen (CESE), la précarité énergétique est causée par une combinaison de trois facteurs : de faibles revenus, une qualité de construction inadéquate et le prix élevés de l'énergie. Cependant, les besoins énergétiques spécifiques d'une famille, définis selon des circonstances démographiques telles que la taille du foyer, le sexe, la profession ou la classe sociale, jouent également un rôle.

Les principales mesures prises pour lutter contre la précarité énergétique sont de nature palliative. Nous essayons également d'empêcher son expansion et de rendre le problème visible à la population. **Les effets directs de la précarité énergétique sont les problèmes de santé de ceux qui en souffrent ; le développement de maladies mentales et physiques (asthme, arthrite, rhumatismes, dépression ou anxiété).** Ces maladies résultant de la précarité énergétique ont le plus d'impact sur les groupes vulnérables au niveau de la santé : les enfants, les adolescents et les personnes âgées.

Les directives européennes 2009/72/CE et 2009/73/CE protègent les consommateurs vulnérables dans le cadre des marchés nationaux de l'électricité et du gaz respectivement. En outre, la loi 24/2015 en vigueur en Catalogne, rassemble des solutions d'urgence dans le domaine du logement et de la précarité énergétique.

La Diputació de Girona propose un programme de palliation et de prévention de la précarité énergétique destiné aux administrations publiques de la province, tels que les mairies, les conseils départementaux, les écoles ou les centres socio-sanitaires.

En décembre 2017, la Diputació de Girona a publié le diagnostic de la précarité énergétique dans la province de Gérone,²³ qui a une vision transversale du problème et intègre des interventions dans quatre des domaines les plus pertinents : l'attention sociale, la santé, le logement et la consommation.

Dans la région de Gérone, 61 % des foyers déclarent avoir des difficultés à arriver à la fin du mois, un pourcentage plus élevé par rapport à 57 % du total des provinces de Catalogne. Un autre fait significatif qui répond le plus directement à la précarité énergétique est l'incapacité de maintenir le logement à une température adéquate. **Dans la région de Gérone, cela concerne 18 % de la population, contre 13 % de moyenne en Catalogne.**

Il est à noter que plus de 20 % des foyers déclarent avoir des problèmes d'humidité, de gouttières ou de moisissure, pourcentage ressemblant à celui enregistré dans l'ensemble de la Catalogne.

Jusqu'à présent, la mairie de Navata n'a pas eu connaissance de personnes vulnérables ayant besoin de conseils et d'aide dans ce domaine. Cependant, nous prévoyons d'initier et de mener à bien un travail plus actif en vue de prévenir et de réduire la précarité énergétique dans la commune.

Les actions liées à la prévention et à la réduction de la précarité énergétique recueillies dans le PAESC de Navata sont les suivantes :

23) http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



1.- Effectuer des inspections énergétiques dans les foyers à risque de précarité énergétique

Risques sociaux et climatiques	Manque de ressources économiques, vagues de chaleur et de froid, inondations et précipitations extrêmes		
Secteur	Bâtiments résidentiels		
Domaine d'intervention	Précarité énergétique		
Description	<p>L'intervention vise à améliorer l'efficacité des logements vulnérables par des mesures énergétiques mises en œuvre dans les foyers en situation de précarité ou de vulnérabilité énergétique, signalés par les services sociaux. Lors d'interventions dans les logements, des mesures à faible coût seront prises pour réduire les dépenses énergétiques des foyers et augmenter leur confort. Pour sa mise en œuvre il faut :</p> <ol style="list-style-type: none"> Établir les circuits appropriés conjointement avec les services sociaux : Collaborer avec les services sociaux pour nous permettre d'identifier les personnes en situation de précarité énergétique. Il est important de se mettre d'accord sur les critères des logements bénéficiaires de l'intervention, en tenant compte à la fois de critères socio-économiques, culturels et énergétiques. Définir le format et les matériaux nécessaires à l'intervention énergétique : décider du nombre de visites à effectuer, que ce soit pour contrôler la consommation ou non, inclure des conseils et une gestion tarifaire, agir sur les comportements des utilisateurs ou sur l'installation d'équipements efficaces. Contact avec les utilisateurs : Appeler ou rendre visite aux personnes pour leur proposer le service d'audit énergétique. Cet appel peut servir à réaliser une première évaluation de la situation énergétique du logement, afin que la personne effectuant la visite puisse se fournir des matériaux et des documents nécessaires, le jour de l'intervention. Visite : Mener à bien l'intervention énergétique dans les logements signalés par les services sociaux qui répondent aux critères définis précédemment. <ul style="list-style-type: none"> Installation de matériaux efficaces et peu coûteux. Conseil tarifaire. Conseils personnalisés pour optimiser la consommation d'énergie du logement. Identification de travaux potentiels ou de mesures plus coûteuse ayant un impact significatif, afin de pouvoir aller plus loin, si nous disposons d'un budget. <p>Les résultats escomptés de cette intervention sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'efficacité énergétique visant à augmenter le confort du logement. Rendre autonomes les personnes en situation de précarité énergétique. Réduction économique due à un changement de tarif. <p>Il convient de tenir en compte que ces interventions n'entraînent pas toujours d'économies d'énergies, car les personnes en situation de précarité énergétique consomment souvent moins d'énergie que celle dont elle ont besoins. Ces interventions produisent plus de confort.</p>		
Coût	2 500 €/an (estimation initiale pour mener à bien des interventions simples)		
Degré d'exécution	Est-ce une intervention clé ?		
Pas commencée	Oui		
Priorité	Période d'exécution	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Bien-être social	Population
Indicateurs de suivi	Nombre de visites et d'utilisateurs tenus en compte dans le programme		



2.- Promouvoir des programmes visant à mieux connaître le parc immobilier

Risques sociaux et climatiques	Manque de ressources économiques, vagues de chaleur et de froid, inondations et précipitations extrêmes		
Secteur	Bâtiments résidentiels		
Domaine d'intervention	Précarité énergétique		
Description	<p>Promouvoir un programme pour mieux connaître le parc immobilier de la commune, identifier les potentiels d'amélioration par zone, le type de bâtiment, le profil socio-économique, etc., de manière à l'améliorer en y intégrant le point de vue des personnes vulnérables.</p> <p>L'une des causes structurelles de la précarité énergétique se trouve dans la mauvaise qualité de la construction. Déterminer les différentes zones de la commune, les types de bâtiments ou les mesures prioritaires spécifiques peut permettre de mettre en œuvre des stratégies ayant un impact sur la précarité énergétique. Il est donc utile d'effectuer un calcul économique des mesures les plus rentables en matière d'énergie et de financement s'il s'agit de concevoir, par exemple, une ligne spécifique de subventions.</p> <p>La mesure consiste à déterminer et à privilégier les bâtiments à rénover et quel type de rénovation peut être la plus efficace dans chaque cas (isolation de la façade ou intérieur, réduction de l'humidité, changements des ouvertures, amélioration des systèmes de chauffage, etc.). Une fois l'analyse réalisée, différents mécanismes de financement peuvent être définis pour la mise en œuvre des travaux. Quelques exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accorder des subventions à fonds perdus aux personnes qui répondent aux critères établis • Accordez des subventions ou des prêts dont le pourcentage du financement public ou de celui des intérêts varie en fonction du degré de vulnérabilité de la personne. • Faire payer aux bénéficiaires un montant similaire à celui de leurs factures d'énergie. La compagnie d'énergie du bâtiment utilisera alors les économies générées pour financer les travaux. • Si les propriétaires du logement ne peuvent assumer aucun coût, faire en sorte que l'investissement de la mairie soit inscrit au registre foncier et restitué au moment de la vente du logement, au moment où la propriété fait l'objet d'un héritage. <p>Étant donné que de nombreuses immeubles possèdent un schéma de propriété horizontal, avec différents propriétaires par bâtiment, les mesures de rénovation concernant l'ensemble d'un bâtiment peuvent être bloquées par manque d'accord ou par des difficultés dans la prise de décision. Pour cette raison, il peut être intéressant d'offrir des programmes de médiation aux copropriétaires d'immeubles potentiellement vulnérables afin d'encourager l'amélioration du parc de logements privés.</p> <p>Les résultats escomptés de cette intervention sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des données sont fournies sur la planification stratégique de la municipalité en vue d'améliorer le parc de logements, intégrant la perspective du logement vulnérable et les effets du changement climatique. • Celle-ci possède un impact direct sur la demande énergétique du bâtiment, ce qui est le meilleur moyen de réduire sa vulnérabilité, car les besoins énergétiques vont diminuer. 		
Coût	15 000 €		
Degré d'exécution	Est-ce une intervention clé ?		
Pas commencée	Non		
Priorité	Période d'exécution	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2030	Mairie	Population
Indicateurs de suivi	Classification, caractéristiques et possibilité d'amélioration du parc de logements de la commune		



3.- Gestion des excédents de l'autoconsommation photovoltaïque municipale pour les logements en situation de précarité énergétique

Risques sociaux et climatiques	Manque de ressources économiques, vagues de chaleur et de froid, inondations et précipitations extrêmes		
Secteur	Énergie		
Domaine d'intervention	Précarité énergétique		
Description	<p>À la suite de la publication et de la mise en application du RD 244/2019, du 5 avril, réglementant les conditions administratives, techniques et économiques de l'autoconsommation d'énergie électrique, la possibilité d'une autoconsommation collective s'établit entre différents acteurs.</p> <p>La mesure consiste à allouer la production excédentaire des installations photovoltaïques municipales aux habitations voisines (< 500 m.) En situation de précarité énergétique.</p> <p>Dans ce type d'autoconsommation (au moyen du réseau électrique), le type d'autoconsommation sera excédentaire et le consommateur et le propriétaire de l'installation pourront être des personnes physiques ou morales différentes, la mairie, en tant que propriétaire de l'installation, et les habitations en situation de précarité énergétique en tant que consommateurs.</p>		
Coût	20 000 €		
Degré d'exécution	Est-ce une intervention clé ?		
Pas commencée	Oui		
Priorité	Période d'exécution	Responsable	Parties intéressées
Haute	Commencement : 2019 Fin : 2025	Mairie	Population
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none">- Nombre d'installations mises en œuvre- kWh compensé avec les logements en situation de précarité énergétique		



10. Plan de participation et de communication

10.1. Acteurs impliqués

La société dans son ensemble joue un rôle déterminant dans la lutte contre le changement climatique. La participation de la société et des acteurs directement impliqués dans le processus d'élaboration du PAESC est nécessaire pour proposer des interventions et les mener à bien.

Le tableau suivant identifie les acteurs concernés par le processus de préparation du PAESC, selon qu'ils aient été convoqués et qu'ils aient assisté à l'atelier de participation au processus de préparation du PAESC de la municipalité de Navata :

Table 10.1. Acteurs impliqués dans le processus de préparation du PAESC.

Typologie de personnes et/ou organismes	Acteurs	Convoqué à l'atelier	Participation à l'atelier
Mairie, Conseil départemental de l'Alt Empordà et autres administrations	Mairie et conseillers municipaux	Oui	Oui
	Agent municipal	Oui	Oui
	Maître d'œuvre municipal	Oui	-
	Adresse de l'école	OUI	-
	Adresse de la crèche	OUI	-
	Représentant d'association sportive et culturelle de la commune	OUI	-
	Conseil départemental de l'Alt Empordà	OUI	Oui
Secteur privé	Consortium Salines Bassegoda	OUI	-
	Représentant de la compagnie des eaux PRODAISA	Oui	-
	Représentant de la société de distribution d'électricité AGRIENERGIA	Oui	-
	Représentants des secteurs agricole et de l'élevage	Oui	-
	Représentants du secteur du tourisme et de l'hôtellerie	Oui	-
	Représentants du complexe urbain et sportif de Torremirona	Oui	-
Représentants de la société civile	Professionnels techniques (architectes, installateurs, etc.)	Oui	-
	APE de l'école	Oui	-
	ADF Alguema	Oui	-
	Population	OUI	Oui

Source : Élaboration propre du guide Comment développer un plan d'intervention pour l'énergie durable. Union Européenne : Commission Européenne : Centre commun de recherche ; Institut de l'énergie, 2010.

10.2. Atelier de participation

L'atelier de participation, d'une durée de deux heures, a eu lieu le 3 octobre 2019 au centre civique de Navata. La convocation de la mairie s'est faite à travers la distribution de tract, au porte-à-porte, dans toute la municipalité et s'est diffusée dans les réseaux sociaux et les panneaux d'affichage municipaux.

L'atelier a réuni un total de 16 personnes.

Ce qui suit est un résumé des diverses propositions et des engagements qui ont été recueillis lors de l'atelier de participation et qui ont été tenus en compte au moment de la rédaction du PAESC.

De plus, pendant la semaine qui a suivi l'atelier de participation, le même questionnaire a été actif à travers le web.



Le reste des informations concernant l'atelier de participation peut être consulté à l'*Annexe III - Retour de l'atelier de participation citoyenne*.

Table 10.2. Propositions, idées et engagements surgis de l'atelier de participation.

Description	Portée	Secteur	Acteurs impliqués
Formation, à l'école et auprès de la population, concernant le changement climatique et la sensibilisation à l'environnement	Adaptation	Participation citoyenne	École, mairie, organismes et population
Gestion des excédents d'autoconsommation photovoltaïque municipaux pour les habitations proches en situation de précarité énergétique	Précarité énergétique	Énergie	Mairie

Source : Élaboration propre



10.3. Communication

Le tableau suivant présente les actions de communication qui ont été menées lors de la préparation des PAESC, dans la phase initiale et de planification.

Table. 10.3. Instruments de participation et de communication pendant la phase initiale et de planification du PAES.

PHASE	ÉTAPE	DEGRÉ IMPLICATION	INSTRUMENTS DE PARTICIPATION/COMMUNICATION	
			Instrument	Objectif
Début	Engagement politique et signature du Pacte		News dans le web et notes informatives de la mairie. Mars 2019	Informar la population de la signature du pacte des maires pour l'énergie et le climat et du début des travaux.
	Adaptation des structures administratives municipaux	Information et éducation	Non	Informar les employés municipaux et les responsables politiques de la signature du Pacte des maires pour l'énergie et le climat, des engagements pris, encourager le recueil de données, gagner en légitimité et impliquer les personnes ayant un pouvoir de décision.
	Obtenir le support des parties intéressées			
Planification	Évaluation du cadre actuel, qui inclut l'analyse de la vulnérabilité de la municipalité au changement climatique	Information et éducation	News du web En attente	Présenter les résultats de l'analyse de vulnérabilité au changement climatique à la population et aux principaux secteurs impliqués
	Établissement de la vision : où voulons-nous aller ? Élaboration du plan : comment voulons-nous y parvenir ?	Participation et requêtes	Atelier de participation présentielle et en ligne. Octobre 2019	Informar la population et valider les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Impliquer les personnes-clés dans l'environnement et la culture de la commune dans la prise de décision.
	Approbation et présentation du plan	Information et éducation	En attente	Acquérir une légitimité et un soutien politique.

Source : Élaboration propre du guide Comment développer un plan d'intervention pour l'énergie durable. Union Européenne : Commission Européenne : Centre commun de recherche ; Institut de l'énergie, 2010.

Il est à noter que, une fois le PAESC approuvé par la session plénière, il sera nécessaire de diffuser les interventions que le mairie met en œuvre. Afin de rendre visibles les projets mis en œuvre dans le cadre de toutes les régions de Gérone, il faudra informer la Diputació de Girona et le CILMA au sujet des interventions. En outre, la mairie devra également diffuser les interventions et les résultats via ses canaux de diffusion habituels.

La mairie de Navata, en tant que signataire du Pacte des maires pour l'énergie et le climat, s'engage à organiser chaque année des actions pour la Journée de l'énergie, à promouvoir des activités et à impliquer la population et les parties intéressées.

Nous prévoyons de faire connaître à la population et aux différents organismes de la commune, l'élaboration du Plan d'intervention pour l'énergie et le climat de Navata et les mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique collectées.



11. Plan de suivi

Les signataires du Pacte des maires pour l'énergie et le climat s'engagent à présenter :

- 1) Un rapport sur la mise en œuvre du PAESC tous les deux ans.

Ce rapport contiendra des informations quantitatives sur les mesures mises en œuvre et leur impact sur la consommation d'énergie et les émissions de CO₂. Il contiendra également une analyse du processus de mise en œuvre du PAESC qui fera référence aux mesures correctives et préventives éventuellement nécessaires. La Commission européenne devrait fournir un modèle spécifique pour la rédaction de ce rapport.

- 2) Un rapport sur l'action du PAESC tous les quatre ans.

Ce rapport contiendra les informations fournies pour le rapport de mise en œuvre du PAESC et l'inventaire du suivi des émissions (ISE). La Commission européenne devrait fournir un modèle spécifique pour la rédaction de ce rapport.

Afin d'évaluer les progrès et les résultats du PAESC, les indicateurs suivants ont été identifiés pour chaque secteur d'atténuation et d'adaptation

Table 11.1. Proposition d'indicateurs d'atténuation.

Secteur	Indicateur
A1. Bâtiments, équipements/installations municipales, résidentielles et tertiaires	Consommation d'eau des installations municipales
	Consommation d'énergie du secteur tertiaire
	Consommation d'énergie du secteur résidentiel
	Nombre d'installations municipales dont la consommation d'énergie est numérisée
A2. Éclairage public	Consommation d'électricité et économies d'énergie réalisées par le système d'éclairage municipal de la commune
	Nombre de mesures d'amélioration mises en œuvre
A3. Industrie	Nombre d'activités industrielles dans la commune
	Type d'industrie présente dans la municipalité
	Consommation d'énergie du secteur des transports
A4. Transport	Consommation d'énergie de la flotte municipale
	Nombre de véhicules électriques de la flotte municipale, kilomètres parcourus et kWh d'électricité consommés
	Consommation électrique des bornes de recharge publiques, nombre d'utilisateurs et caractéristiques des services
	Nombre de véhicules électriques dans la commune
	Mesures mises en œuvre pour une mobilité électrique et durable
A5. Production locale d'électricité	Production électrique des installations municipales d'autoconsommation PV
	Nombre d'installations d'autoconsommation PV enregistrées dans la commune et puissance installée
A6. Chauffage et climatisation locaux	Évolution de la consommation de biomasse du réseau de chauffage
	Mesures d'amélioration mises en œuvre
A7. Autres	Pourcentage de tri sélectif, FORM et déchets de la commune
	Nombre de campagnes municipales de prévention des déchets et nombre de participants
	Nombre d'établissements adhérents au programme d'accord volontaire OCCC
	Participation et suivi de la campagne citoyenne
	Économies d'énergie comptabilisées dans le projet 50-50 de l'école



Secteur	Indicateur
	Nombre de formations reçues et participation aux journées des techniciens municipaux
	Nombre de stages de conduite efficace reçus par les techniciens municipaux
	Nombre de stages de conduite efficace reçus par la population et nombre de participants
	Degré d'utilisation des plateformes de covoiturage par les habitants de la commune
	Nombre d'achats d'équipements efficaces
	Nombre d'ateliers sur l'environnement et la durabilité énergétique organisés à l'école
	Nombre de visiteurs et d'exposants du salon et activité économique associée

Source : Élaboration propre

Table 11.2. Proposition d'indicateurs par adaptation

Secteur	Indicateur
Eau	Évolution de la consommation d'eau dans la commune, dans les secteurs primaire, tertiaire et domestique
	Consommation d'eau des installations municipales
	Pourcentage de pertes non contrôlées dans le réseau d'eau potable de la commune
	Volume d'eau de pluie récupérée dans la commune
	Indices de la qualité de l'eau des aquifères et des sources existantes dans la commune
Agriculture et secteur forestier	Nombre d'exploitations agricoles et d'élevages biologiques
	Forêts affectées par des épisodes de sécheresse modérée et sévère
Environnement et biodiversité	Zones urbaines libres de glyphosat
Protection civile et urgences	Épisodes d'urgence enregistrés
	Épisodes de canicule et nombre et type d'interventions réalisées
	Pourcentage d'habitants inclus dans les canaux de communication directs
	Interventions pour améliorer et augmenter la couverture mobile de la commune
	Nombre de points/zones de la commune sans ou à faible couverture mobile
Participation citoyenne	Nombre et type d'activités liées au changement climatique dans la commune

Source : Élaboration propre



12. Plan d'investissement

Ce plan d'investissement identifie les interventions qui seront menées pour atteindre l'objectif et le coût associé, pour la période 2019-2030. Les interventions sont divisées en mesures atténuation ou d'adaptation et selon qu'elles soient ou non en cours.

- Les aspects-clés suivants sont indiqués pour chaque action :
- Début et fin de mise en œuvre des interventions
- Période d'amortissement (années)
- Coût de démolition (€/tn CO₂ économisé)
- Coût total (TVA comprise)
- Coût de l'investissement privé (TVA comprise)
- Coût pour la mairie (TVA comprise)

Table 12.1. Liste récapitulative des mesures d'atténuation.

Code	Intervention	Début	Fin	Coût investissement privée (€)	Coût mairie (€)	Coût total (€)	Période d'amortissement (années)	Coût de démolition (€/tn CO ₂)
A14/B12/1	1.1.10 Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de l'éclairage intérieur	2016	2020	0	2 000	2 000	1,3	400,00
A14/B12/2	Renouvellement de l'éclairage extérieur du terrain de football	2019	2023	0	36 000	36 000	7	-
A14/B12/3	Renouvellement de l'éclairage intérieur du terrain de sport	2019	2023	0	2 000	2 000	15	-
A16/B12/4	1.1.6 Petites interventions pour améliorer l'efficacité énergétique de la piscine municipale	2012	2025	0	3 500	3 500	1,9	726,14
A17/B11/5	Informers de la consommation d'énergie des différentes dépendances et de la génération. Intégré dans un portail en ligne et dans des lieux visibles de l'espace public. Open data.	2019	2025	0	5 000	5 000	-	26 315,79
A18/B11/6	1.1.2. Former les services techniques municipaux aux enjeux de la durabilité énergétique	2019	2023	0	1 500	1 500	-	498,34
A18/B12/7	1.1.3 Promouvoir une campagne de bonnes pratiques dans le centre civique et dans l'école Joaquim Vallmajó	2012	2020	0	3 000	3 000	-	4 545,45
A18/B12/8	Promouvoir une campagne de bonnes pratiques dans les vestiaires du terrain de football municipal	2019	2020	0	500	500	-	10 638,30
A14/B12/9	1.2.2 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de faible consommation dans le secteur tertiaire	2012	2020	0	1 000	1 000	-	44,82
A15/B12/10	1.2.3 Encourager le renouvellement d'électroménagers de classe A ou A+ dans le secteur tertiaire	2012	2020	0	1 000	1 000	-	89,61
A19/B12/11	1.2.1. Promouvoir l'adhésion des entreprises au programme d'accords volontaires de la Generalitat de Catalogne	2019	2023	0	1 000	1 000	-	38,18
A14/B12/12	1.3.3 Encourager le remplacement de l'éclairage intérieur par un éclairage efficace et de basse consommation dans	2012	2020	0	2 500	2 500	-	129,94



les bâtiments résidentiels							
A15/B12/13	1.3.4 Encourager le renouvellement d'appareils ménagers de classe A et/ou bithermiques dans les bâtiments résidentiels	2012 2020	0	1 000	1 000	-	28,34
A25/B24/14	ESE éclairage public	2019 2020	205 243	0	205 243	10	-
A42/B410/15	2.1.1. Remplacer les véhicules de la flotte municipale par des véhicules électriques ou hybrides en fonction de leur kilométrage et de leurs déplacements	2019 2030	0	120 000	120 000	5-10	32 085,56
A42/B410/16	Promouvoir l'utilisation de véhicules électriques	2019 2030	0	20 000	20 000	-	-
A42/B410/17	Augmentation de l'utilisation de véhicules électriques dans la commune de la part des particuliers	2019 2030	1 500 000	0	1 500 000	5-10	3 518,73
A42/B410/18	Création d'une infrastructure de recharge publique semi-rapide pour les véhicules électriques	2019 2025	0	30 000	30 000	-	1 228,67
A45/B410/19	2.3.1. Créer une plateforme locale de covoiturage	2019 2023	0	3 000	3 000	-	96,18
A410/B410/20	2.1.2. Promouvoir la participation des travailleurs municipaux à des stages de conduite efficaces	2019 2025	0	0	0	-	-
A53/B58/21	3.3.1. Installer l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation dans diverses installations municipales	2019 2023	0	50 000	50 000	6-8	1 663,34
A53/B58/22	3.3.2 Installer des panneaux solaires photovoltaïques dans les secteurs résidentiel et tertiaire de la commune de Navata	2018 2030	1 500 000	0	1 500 000	6-8	2 566,69
A53/B58/23	Approbation d'un règlement municipal sur l'énergie solaire photovoltaïque d'autoconsommation	2019 2020	0	0	0	-	-
A55/B74/24	8.1.1. Évaluer la mise en œuvre d'une usine de biogaz dans la commune	2019 2030	400 000	0	400 000	-	2 463,36
A57/B58/25	Promouvoir une installation d'énergie renouvelable publique	2019 2030	600 000	0	600 000	6-8	924,00
A72/B71/26	7.3.4 Campagne pour promouvoir le tri sélectif des déchets dans les bâtiments résidentiels	2012 2023	0	5 000	5 000	-	35,57
A72/B71/27	7.3.5 Promouvoir une campagne de prévention des déchets	2019 2030	0	5 000	5 000	-	116,01
A72/B71/28	Étudier la mise en œuvre du ramassage porte-à-porte dans la commune	2019 2023	0	3 000	3 000	-	-
A75/B71/29	7.3.2 Promouvoir le projet 50-50 dans l'école Joaquim Vallmajó	2019 2020	0	1 000	1 000	-	272,48
A75/B71/30	7.4.1 Organiser des ateliers environnementaux sur les énergies renouvelables et/ou l'efficacité énergétique dans l'école Joaquim Vallmajó	2019 2023	0	2 500	2 500	-	5 434,78
A75/B71/31	7.3.1 Mener une campagne d'économie d'énergie dans les foyers	2014 2025	0	2 500	2 500	-	141,64
A75/B71/32	7.3.3 Mener une campagne de communication et de sensibilisation sur la mobilité durable	2012 2025	0	3 000	3 000	-	96,18
A75/B71/33	7.4.2 Organiser des stages de conduite efficaces pour les habitants et les travailleurs des entreprises de la commune	2019 2030	0	1 500	1 500	-	-
A75/B71/34	Organiser annuellement l'ECOFIRA	2013 2030	0	4 500	4 500	-	-
A75/B74/35	6.1.1. Inclure des critères de durabilité dans les cahiers des charges des contrats souscrits avec la mairie	2019 2030	0	0	0	-	-
A75/B74/36	6.1.2 Encourager l'achat vert d'équipements/matériel de connexion et d'éclairage de la mairie	2019 2030	0	0	0	-	-
TOTALE			4 205 253	311 000	4 516 243		

Source : Élaboration propre



Table 12.2. Listé résumé des interventions d'adaptation

N°	Secteur	Intervention	Degré d'exécution	Coûts (€)	
				Investissement	Non intervention
1	Eau	Identifier et réparer les fuites sur les réseaux d'approvisionnement	En cours	> 40 000	> 40 000
2	Eau	Augmenter l'utilisation de l'eau recyclée de l'EDAR	Pas commencée	> 40 000	< 15 000
3	Eau	Mesures d'économie d'eau dans les équipements municipaux	En cours	< 3 000	< 15 000
4	Eau	Intégrer la consommation en eau des équipements communaux, sources et arrosages dans le système de comptabilité énergétique existant	Pas commencée	150	< 15 000
5	Eau	Contrôle de la qualité de l'eau des sources de la commune	En cours	< 15 000	-
6	Eau	Mesures d'économie d'eau dans la piscine municipale	Pas commencée	< 40 000	< 15 000
7	Eau	Remplacement de la pelouse du terrain de football municipal par du gazon synthétique	Pas commencée	200 000	< 15 000
8	Eau	Approbation d'un règlement municipal d'économie d'eau	Pas commencée	0	-
9	Environnement et biodiversité	Plan directeur pour l'économie d'eau et l'environnement à Torremirona	En cours	> 40 000	-
10	Environnement et biodiversité	Élaborer un plan de travail pour devenir une commune libre d'herbicides et de pesticides	Pas commencée	< 15 000	-
11	Santé	Rédaction d'un protocole d'intervention en cas de vagues de froid	Pas commencée	0	-
12	Santé	Mettre en place un protocole d'intervention pour le contrôle et la prévention de maladies tropicales (zika, dengue, malaria)	Pas commencée	0	-
13	Santé	Alertes en rapport avec la qualité de l'air (notamment pour l'ozone troposphérique et les allergènes)	Pas commencée	0	-
14	Santé	Campagne de contrôle de la prolifération d'insectes nuisible pour la santé (moustique tigre, frelon asiatique etc.)	En cours	0	-
15	Protection civile et urgences	Rédaction et approbation du Document unique de protection civile municipale (DUPROCIM)	En cours	0	-
16	Protection civile et urgences	Amélioration dans le système de communication à la population en cas d'urgences	En cours	< 3 000	-
17	Protection civile et urgences	Améliorer la couverture de téléphonie mobile dans la commune	En cours	> 40 000	-
18	Participation citoyenne	Promotion et diffusion des interventions dans la gestion de la faune et de la flore incluses dans le Plan d'adaptation au changement climatique régional	Pas commencée	300	-
19	Participation citoyenne	Formation, à l'école et auprès de la population, concernant le changement climatique et la sensibilisation à l'environnement	Pas commencée	6 000	-

Source : Élaboration propre

Table 12.3. Liste résumé des interventions contre la précarité énergétique



Intervention	Période d'exécution		Coûts (€)
	Début	Fin	Investissement
1 Réaliser des visites énergétiques aux foyers en risque de précarité énergétique	2019	2030	2 500
2 Promouvoir des programmes de connaissances du parc de logements	2019	2030	15 000
3 Gestion des excédents d'autoconsommation photovoltaïque municipaux en faveur des logements proches, en situation de précarité énergétique	2019	2025	20 000
TOTALE			37 500

Source : Élaboration propre



13. Annex I – SECAP Template



14. Annexe II – Fiche d'analyse de la vulnérabilité de la commune au changement climatique



15. Annex III – Retours de l'atelier de participation citoyenne

