



crédit photo : Pascal Dunoguez/Parc national des Pyrénées

PLAN CLIMAT ENERGIE - Diagnostic et Plan d'actions -



 D'après un travail réalisé par Inddigo

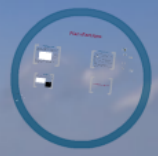
Opération financée par :





crédit photo : Pascal Dunoguez/Parc national des Pyrénées

PLAN CLIMAT ENERGIE - Diagnostic et Plan d'actions -

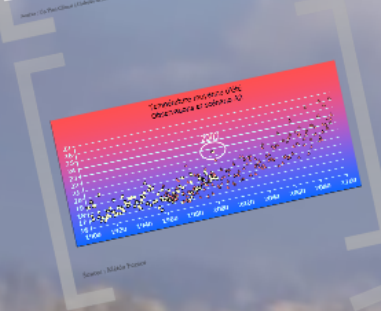
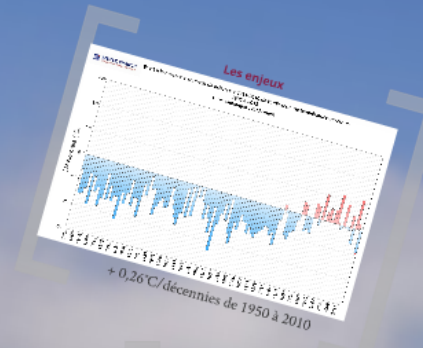


 D'après un travail réalisé par Inddigo

Opération financée par :

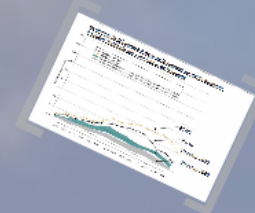


Pourquoi un plan climat ?



Quel temps faire demain pour demain dans les Pyrénées ?

	2010	2050
Température moyenne annuelle	10,4°C	12,1°C
Température maximale	18,1°C	19,8°C
Température minimale	4,7°C	6,4°C
Précipitations	753,0mm	733,0mm
Humidité relative	72%	72%
Ensoleillement	1 614 h	1 614 h
Indice UV	1,1	1,1
Indice de chaleur	13,4°C	15,1°C



- Charte du Parc national - Orientation n°13
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire
- Délibération du conseil d'administration en nov 2011
- Lancement d'un plan climat énergie 27 juin 2012
- Elu référent: Jean-Bernard SEMPIASTOUS
- Les deux objectifs du plan climat:
 - L'atténuation, à visier par 4 les émissions de gaz d'ici 2050 (loi POPE);
 - L'adaptation, réduire la vulnérabilité du territoire

- 3 étapes**
- Réalisation du Bilan des émissions de gaz à effet de serre provenant des activités sur le territoire
 - Analyse de la vulnérabilité climatique du territoire
 - Elaboration d'un plan d'actions pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux dérèglements climatiques

Quel temps faisons-nous pour demain dans les Pyrénées ?

	2050	2080
Température moyenne annuelle	+ 1 à + 2 °C	+ 1,8 à + 3,5 °C
Température hivernale	+ 1 à + 2 °C	+ 1,8 à + 3 °C
Température estivale	+ 1,4 à + 2,5 °C	+ 1,8 à + 5 °C
Pluviométrie moyenne annuelle	85 à 100 %	70 à 100 %
Pluviométrie saisonnière	incertitude sur l'évolution	
Nombre de jours de canicule (cumulés sur 30 ans)	5 à 100 jours	5 à 200 jours
Part de l'année en situation de sécheresse (% sur 30 ans)	20 à 50 %	30 à 70 %

Les enjeux

Réchauffement observé en France au 20^e siècle : +0,9°C

(à partir de 70 séries de températures moyennes)



Météo-France

jusqu'à +0,7°C

de +0,7°C à +0,9°C

de +0,9°C à +1,1°C

supérieur à +1,1°C

Réchauffement simulé pour le 21^e siècle

(modèle Arpège Météo-France - scénario GIEC-A2)



Météo-France

+3°C

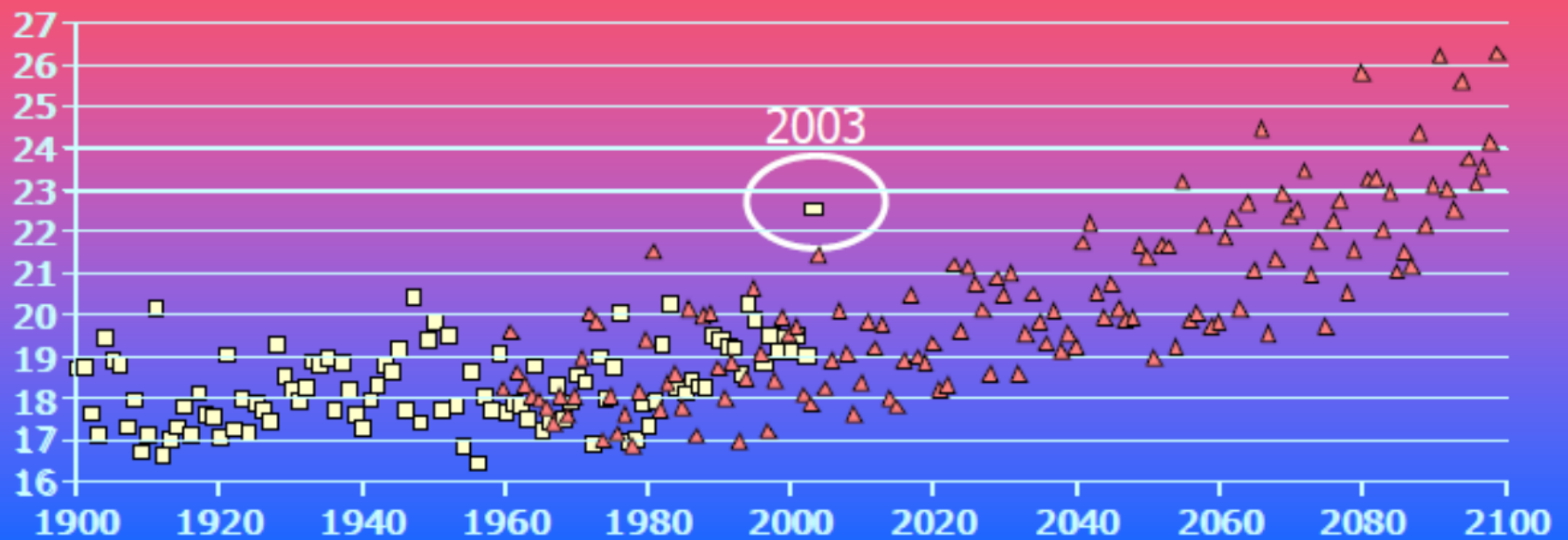
de +3°C à +3,5°C

de +3,5°C à +4°C

+4°C

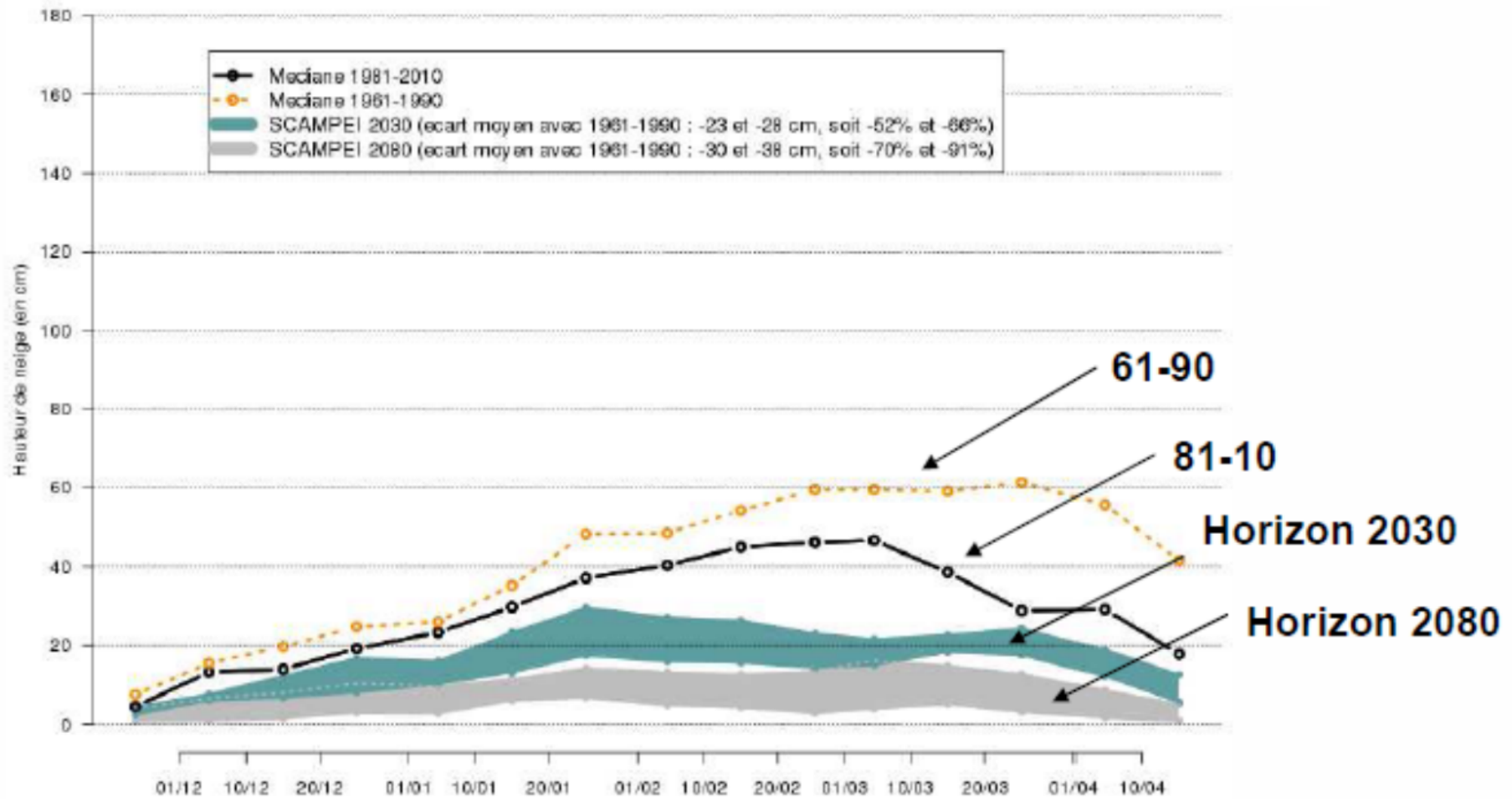
Source : Un Plan Climat à l'échelle de mon territoire, ADEME, 2005.

Température moyenne d'été Observations et scénario A2



Source : Météo France

Evolution de Décembre à Avril de la hauteur de neige moyenne à 1800m d'altitude sur l'ensemble de la chaîne





- Charte du Parc national : Orientation n°13
« Réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire »

- Délibération du conseil d'administration en nov 2011
- Lancement d'un plan climat énergie 27 juin 2012
- Elu référent : Jean-Bernard SEMPASTOUS

- Les deux objectifs du plan climat :

- **l'atténuation**, diviser par 4 les émissions de ges d'ici 2050 (loi POPE);
- **l'adaptation**, réduire la vulnérabilité du territoire

3 étapes

- Réalisation du Bilan des émissions de gaz à effet de serre provenant des activités sur le territoire
- Analyse de la vulnérabilité climatique du territoire
- Élaboration d'un plan d'actions pour atténuer les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux dérèglements climatiques

Bilan Carbone Territoire

Périmètre du bilan de gaz à effet de serre



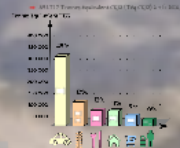
L'équivalent CO2 : l'unité de référence



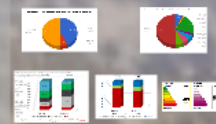
Critique du bilan de GES

- Beaucoup d'approximations pour les facteurs d'émissions (jusqu'à 30% d'incertitude)
- Beaucoup d'estimations faute de données disponibles

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE



Zoom sur les consommations d'énergie



Périmètre du bilan de gaz à effet de serre

Périmètre n°2 : Emissions indirectes de GES par le territoire
Ex : consommation d'électricité



Périmètre n°1 : Emissions directes de GES par le territoire
Ex : déplacements voitures, chauffage, etc.

Périmètre n°3 : Autres émissions indirectes de GES par le territoire
Ex : Achats de produits, déchets, transports des visiteurs

Critique du bilan de GES

- Beaucoup d'approximations pour les facteurs d'émissions (jusqu'à 30% d'incertitude)
- Beaucoup d'estimations faute de données disponibles

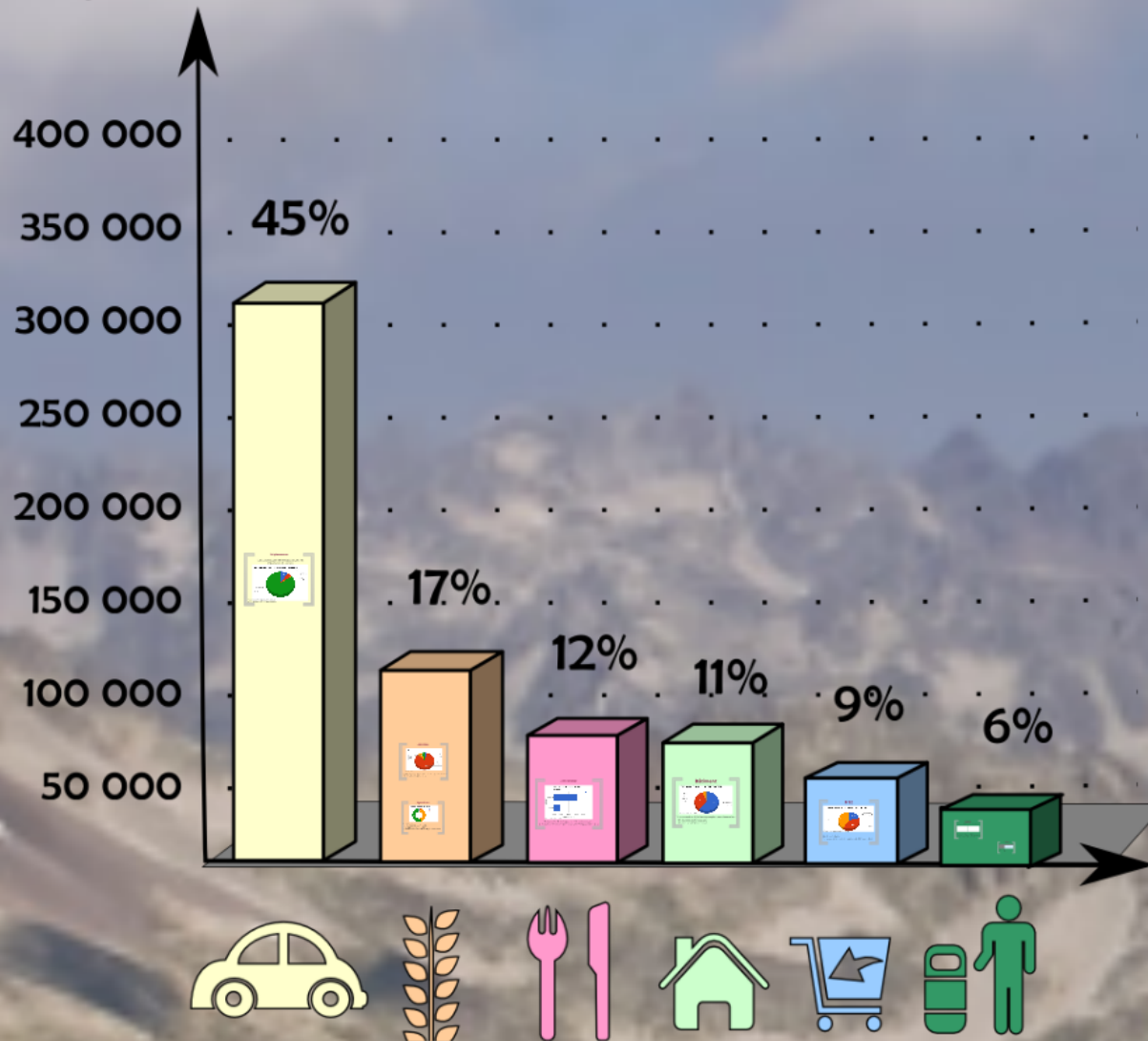
L'équivalent CO2 : l'unité de référence



BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

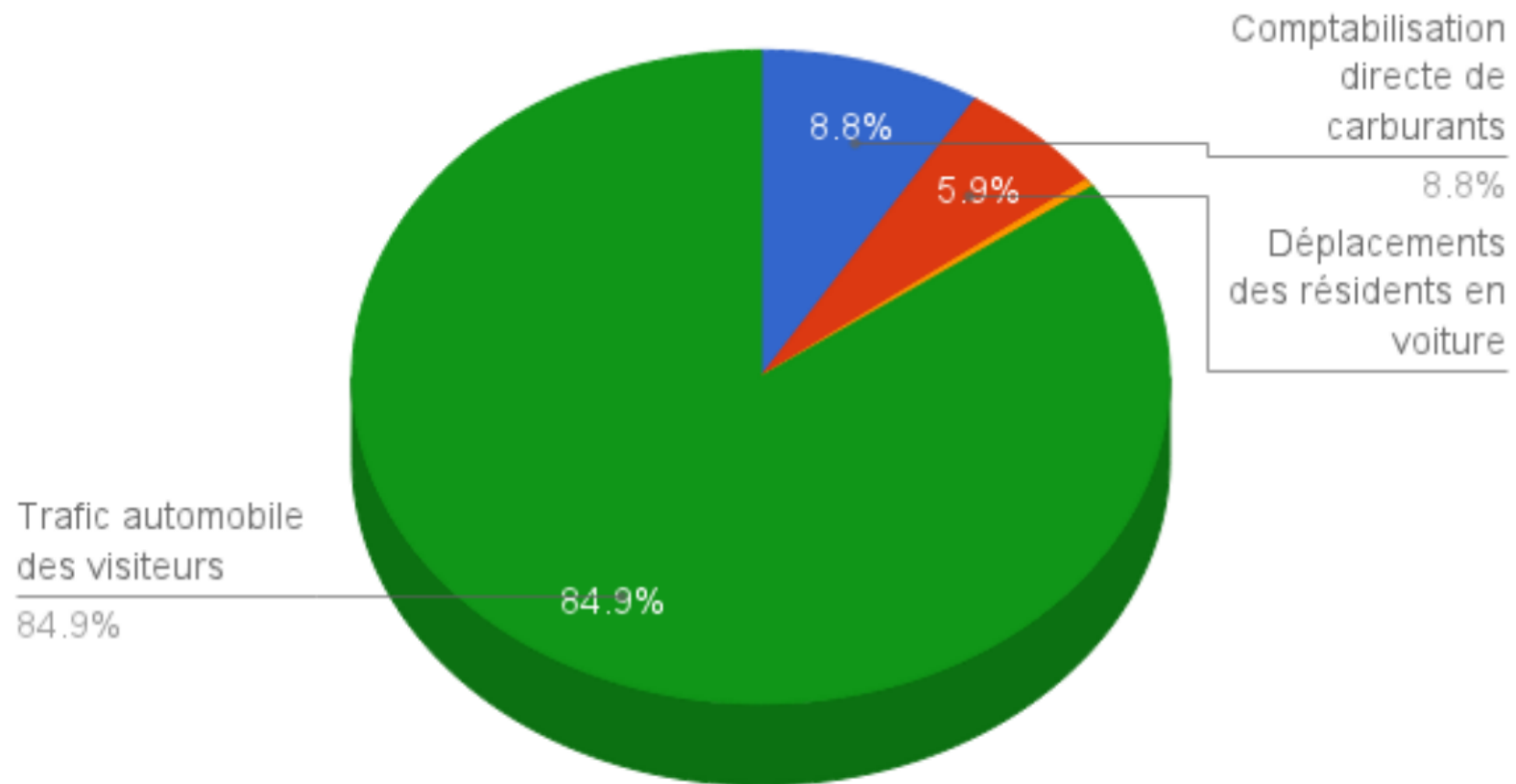
Tonnes équivalent CO2



Déplacements

Une part prépondérante des émissions liées aux déplacements des visiteurs

Déplacements des personnes : Emissions de GES (Teq CO2)

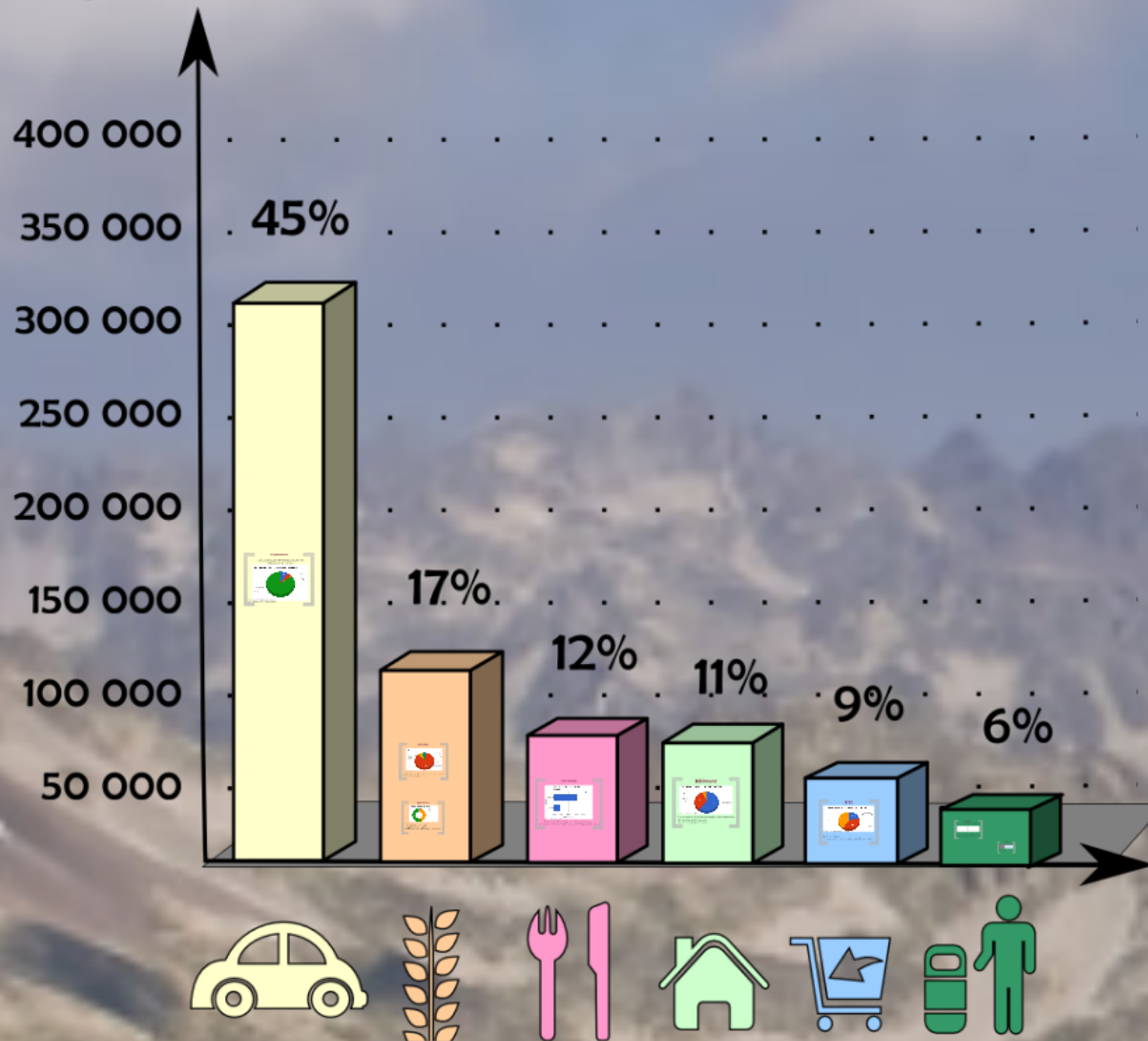


Source : étude PNP fréquentation touristique
conseil général 65 et 64, comptages routiers 2011

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

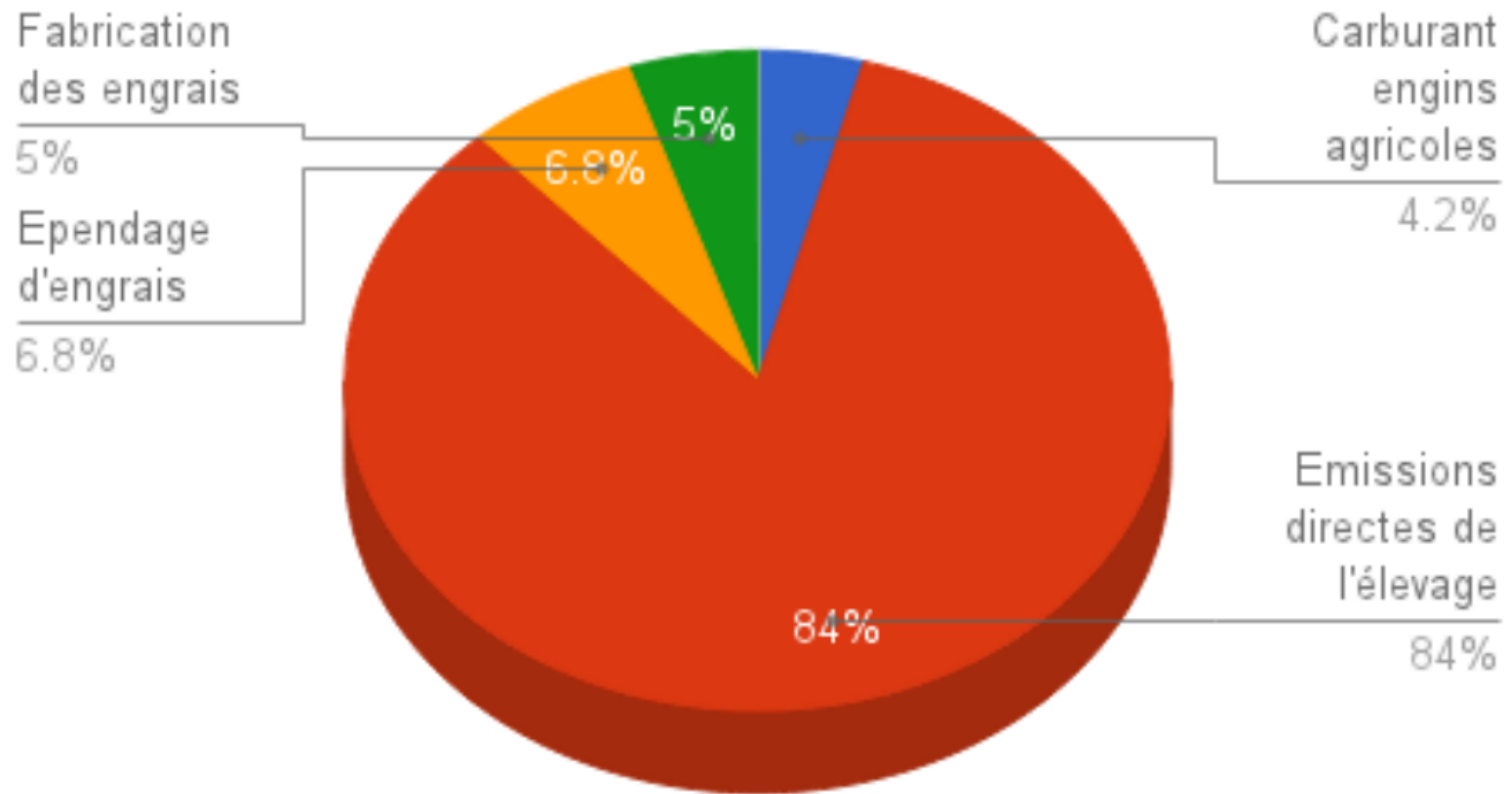
→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

Tonnes équivalent CO2



Agriculture

Agriculture : Emissions de GES (Teq CO2)

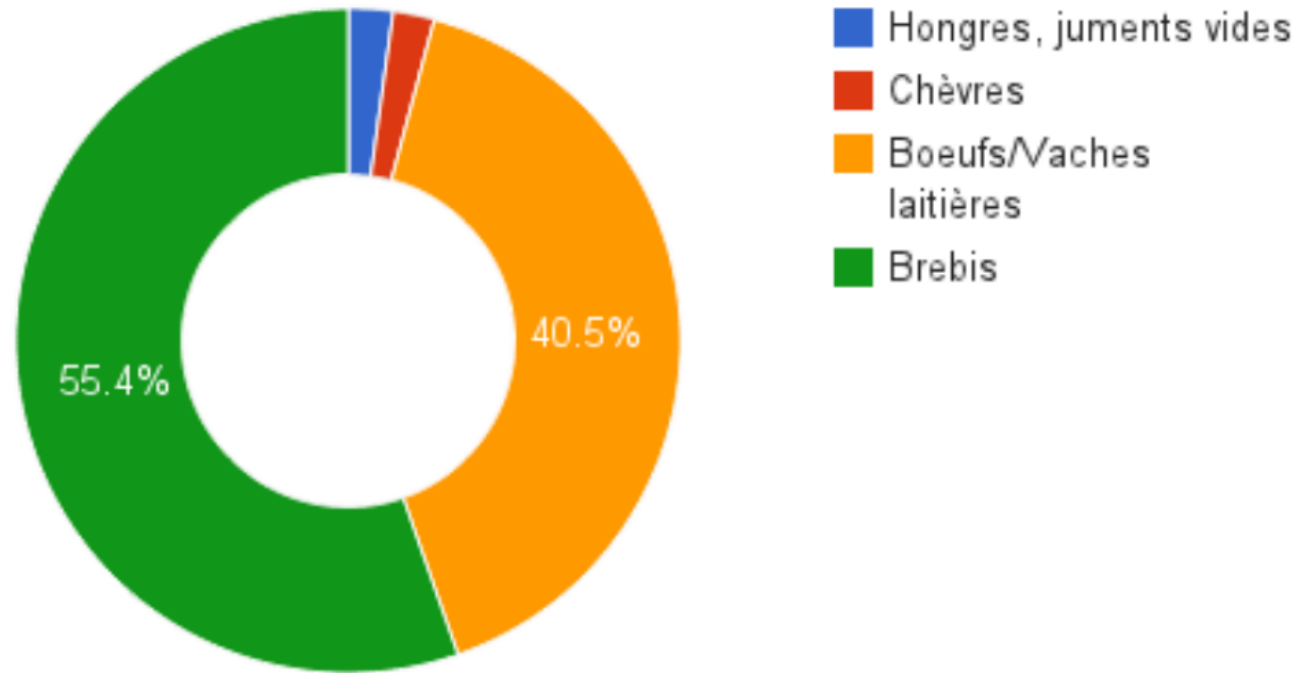


Données : PAC 2009

- 134 000 hectares de terres agricoles, dont 77% pour l'élevage extensif et 53% provenant de la transhumance.
- Plus de 187 000 têtes, dont 81% d'ovins
- Élevage : 84% des émissions de GES du poste Agriculture.

Agriculture

Emissions directes de l'élevage (Teg CO2)



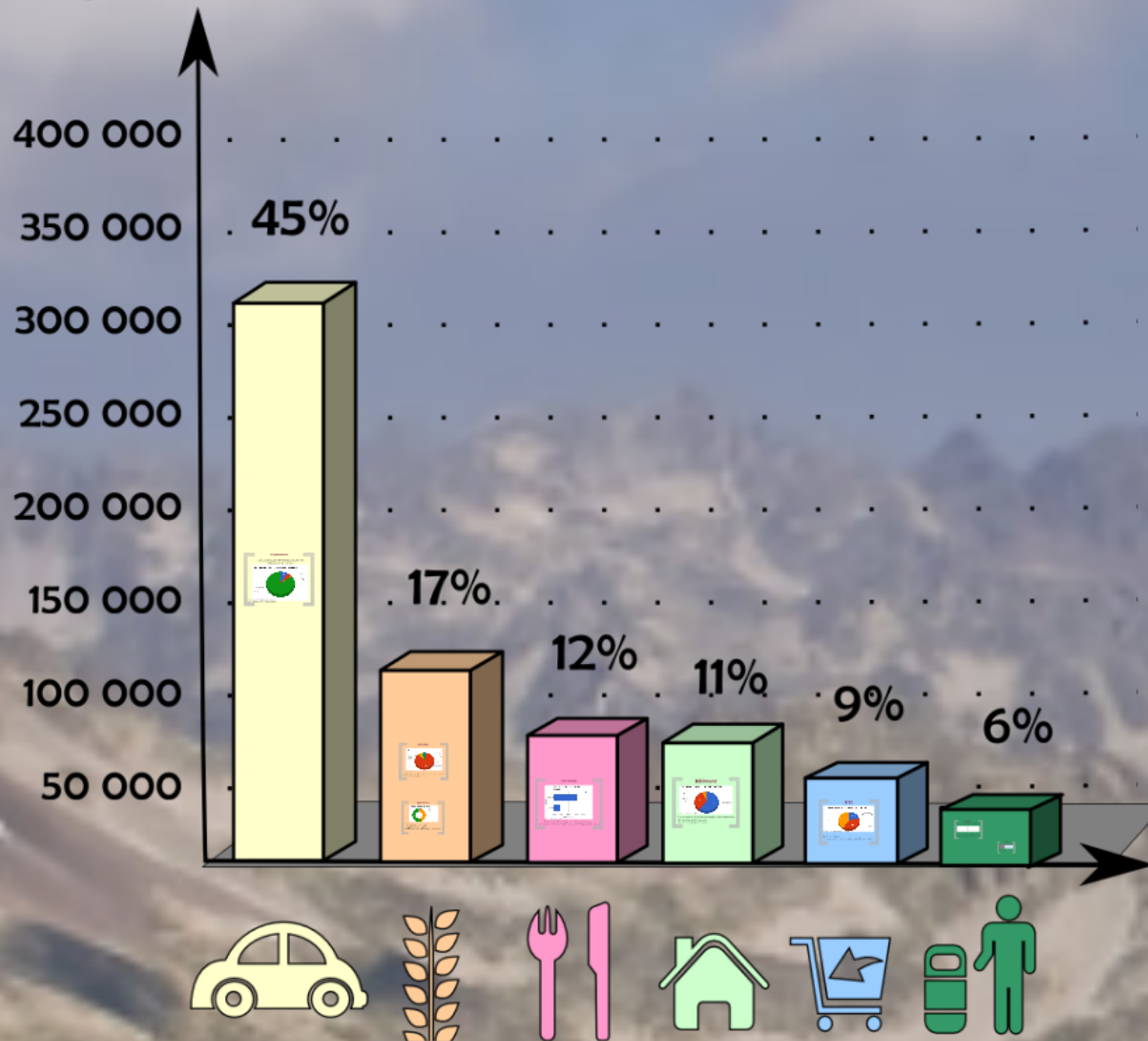
Émissions de GES :

- côté Pyrénées Atlantiques : 59% du total ;
- côté Hautes-Pyrénées : 41% du total ;
- transhumance : 22% des émissions de l'élevage (pour 3 mois sur 12) ;

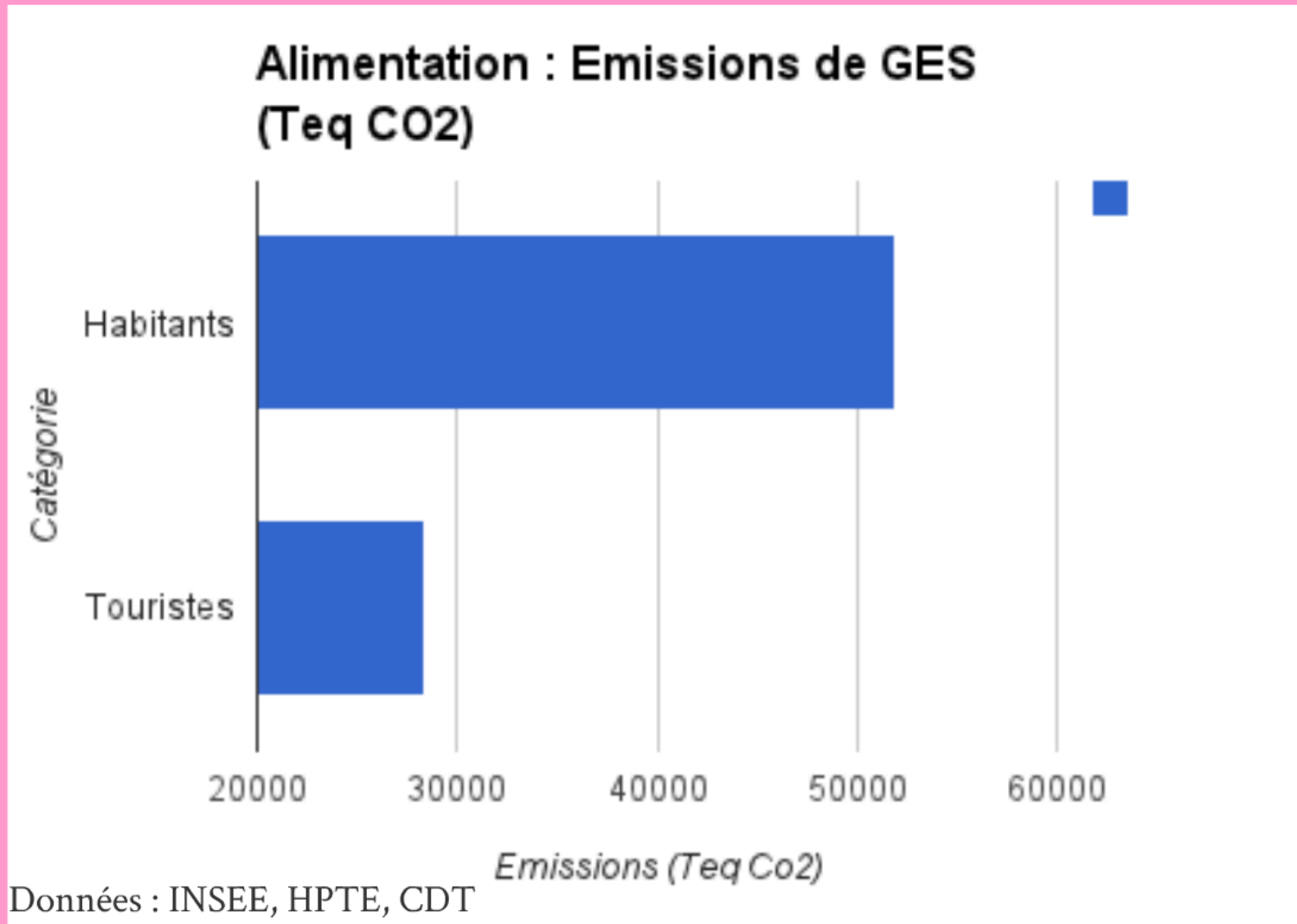
BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

Tonnes équivalent CO2



Alimentation



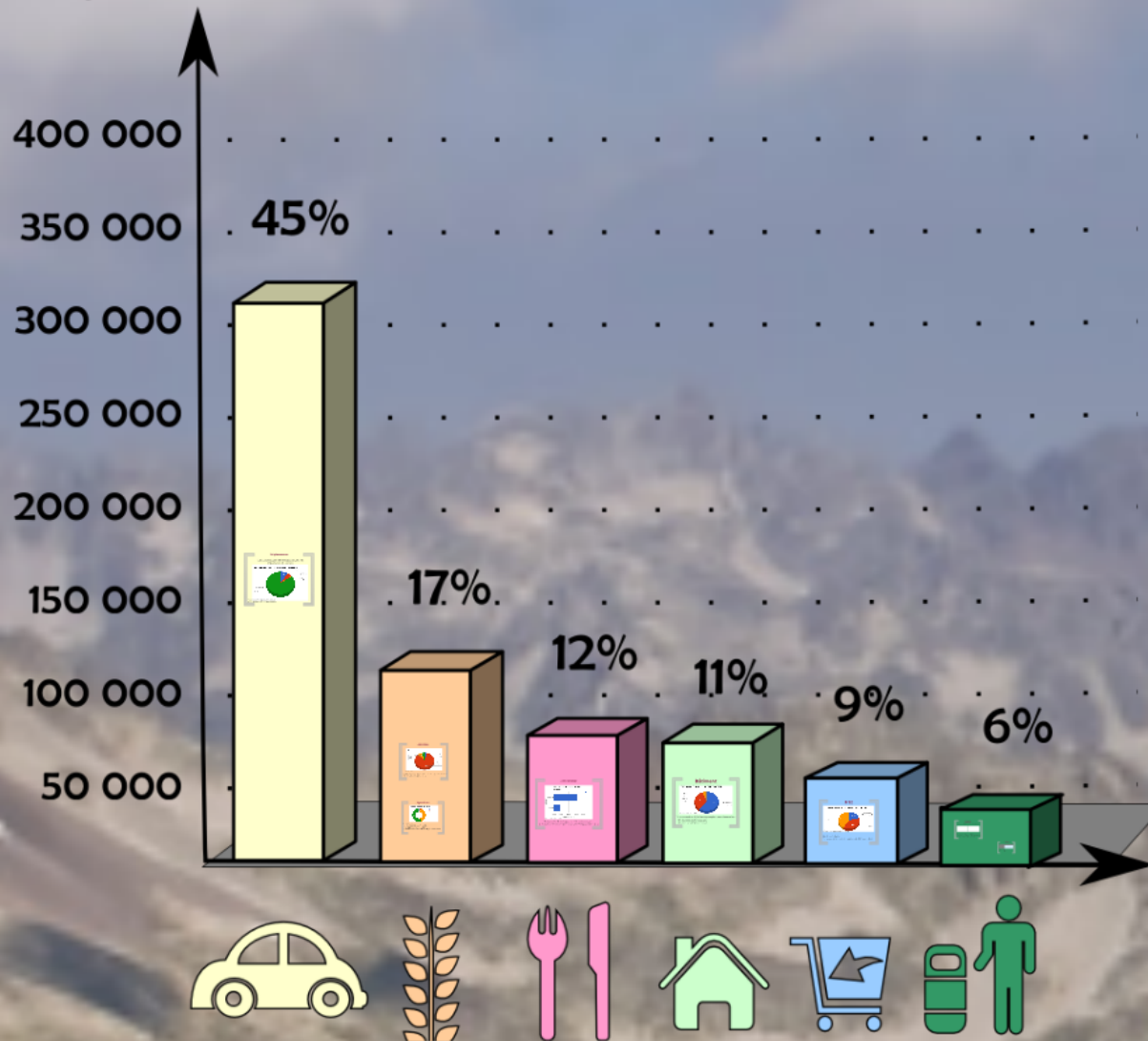
Environ 55,6 millions de repas sont servis sur le territoire.

=> Le tourisme induit 35,3% des émissions de GES du poste Alimentation

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

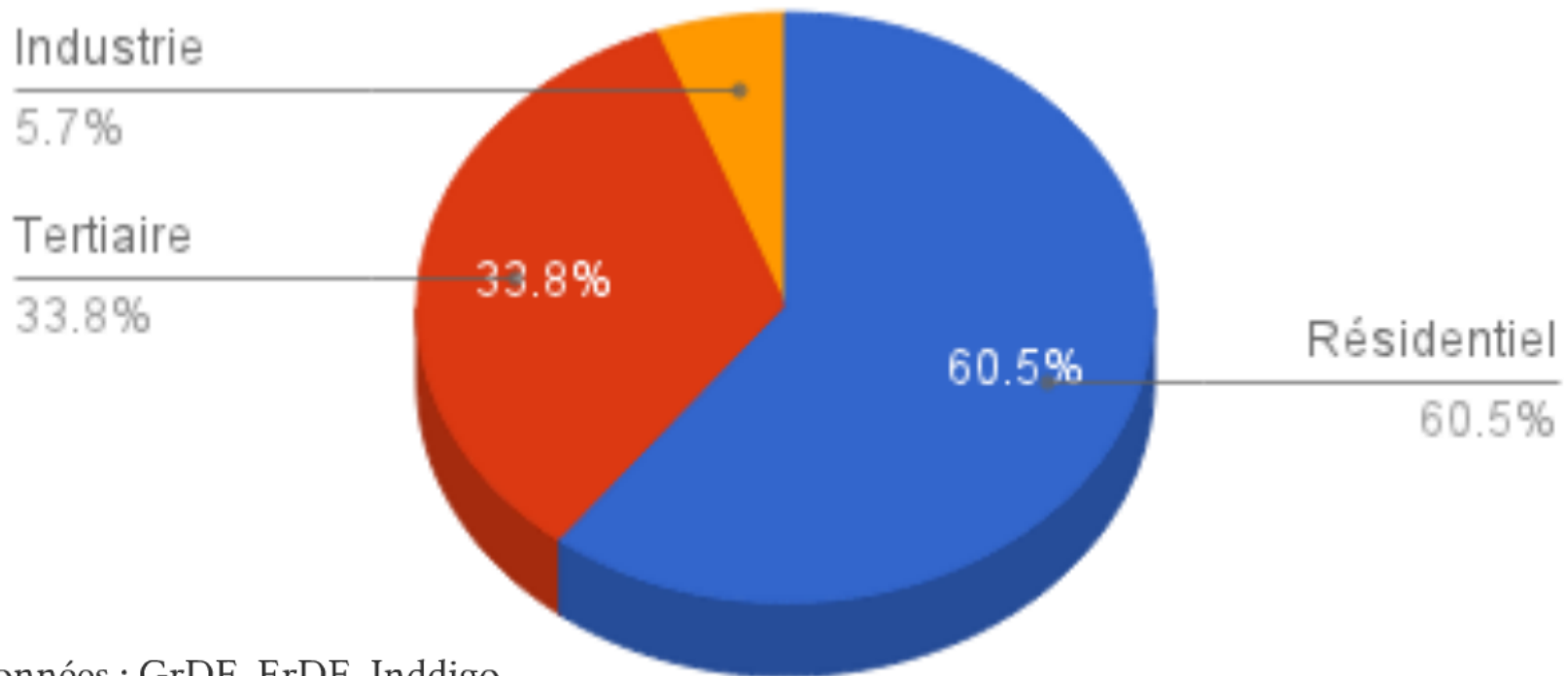
→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

Tonnes équivalent CO2



Bâtiment

Bâtiments : Emissions de GES (Teq CO2)



Données : GrDF, ErDF, Inddigo

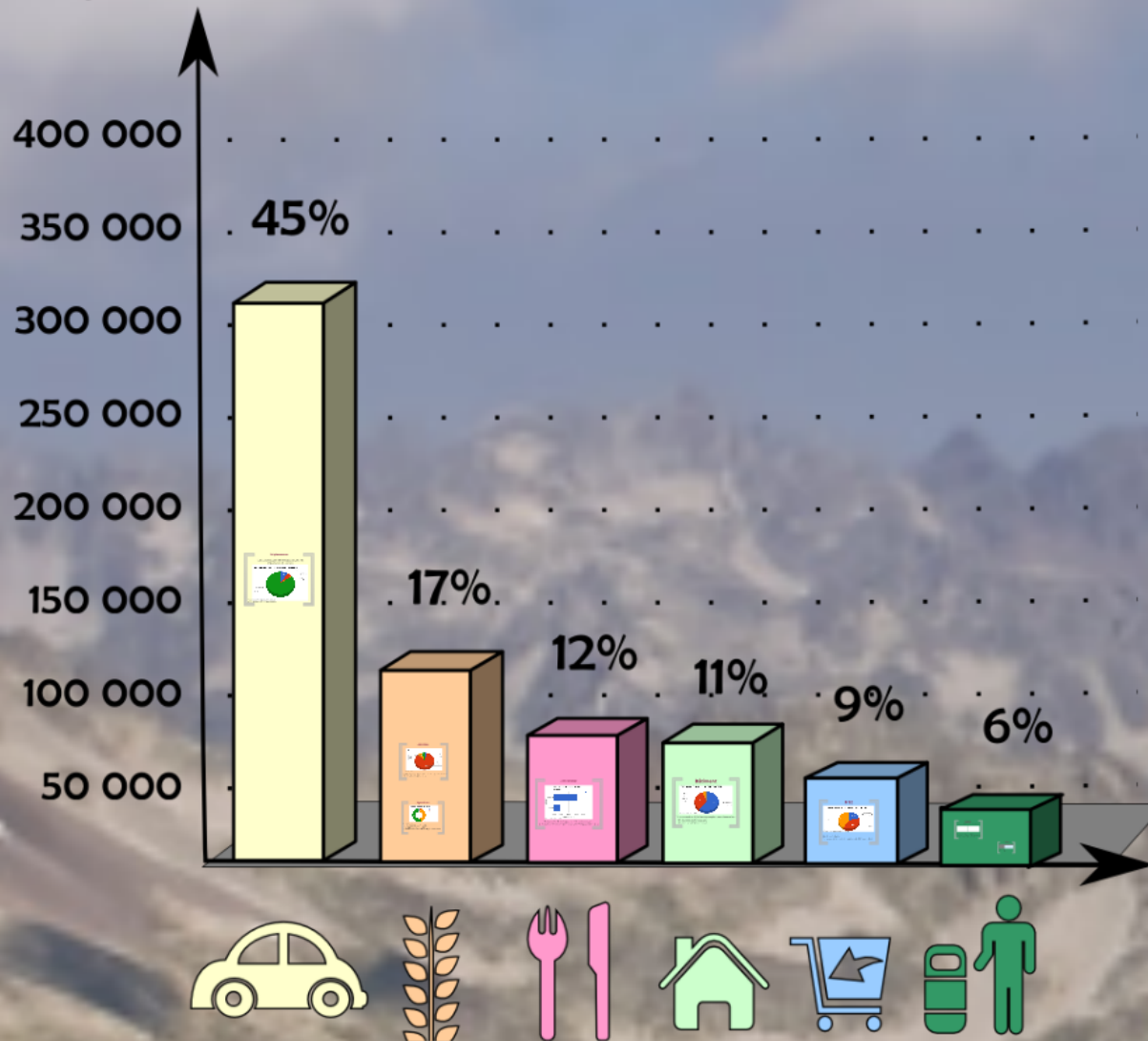
Le secteur résidentiel (résidences principales et secondaires) induit :

- 60% des émissions des bâtiments ;
- 50% des consommations d'énergie.

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

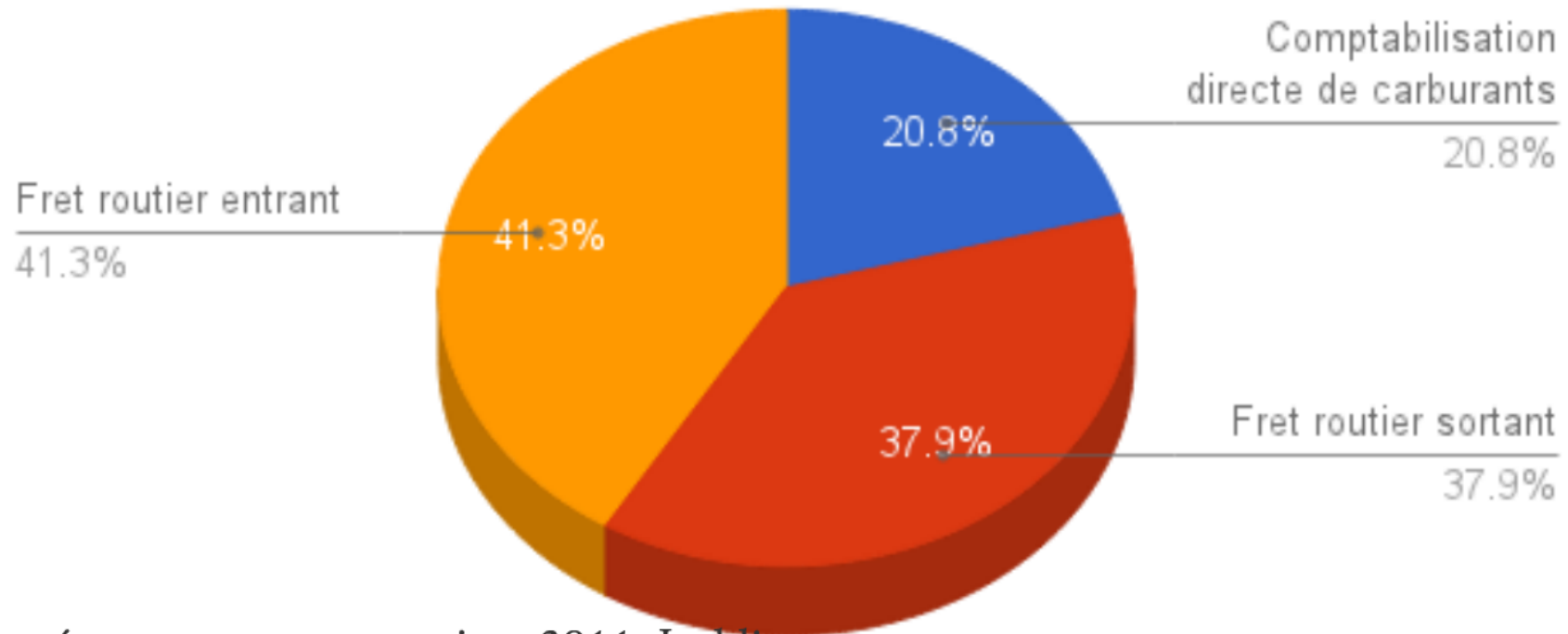
→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

Tonnes équivalent CO2



Frêt

Transports de marchandises : Emissions de GES (Teq CO2)



Données : comptages routiers 2011, Inddigo

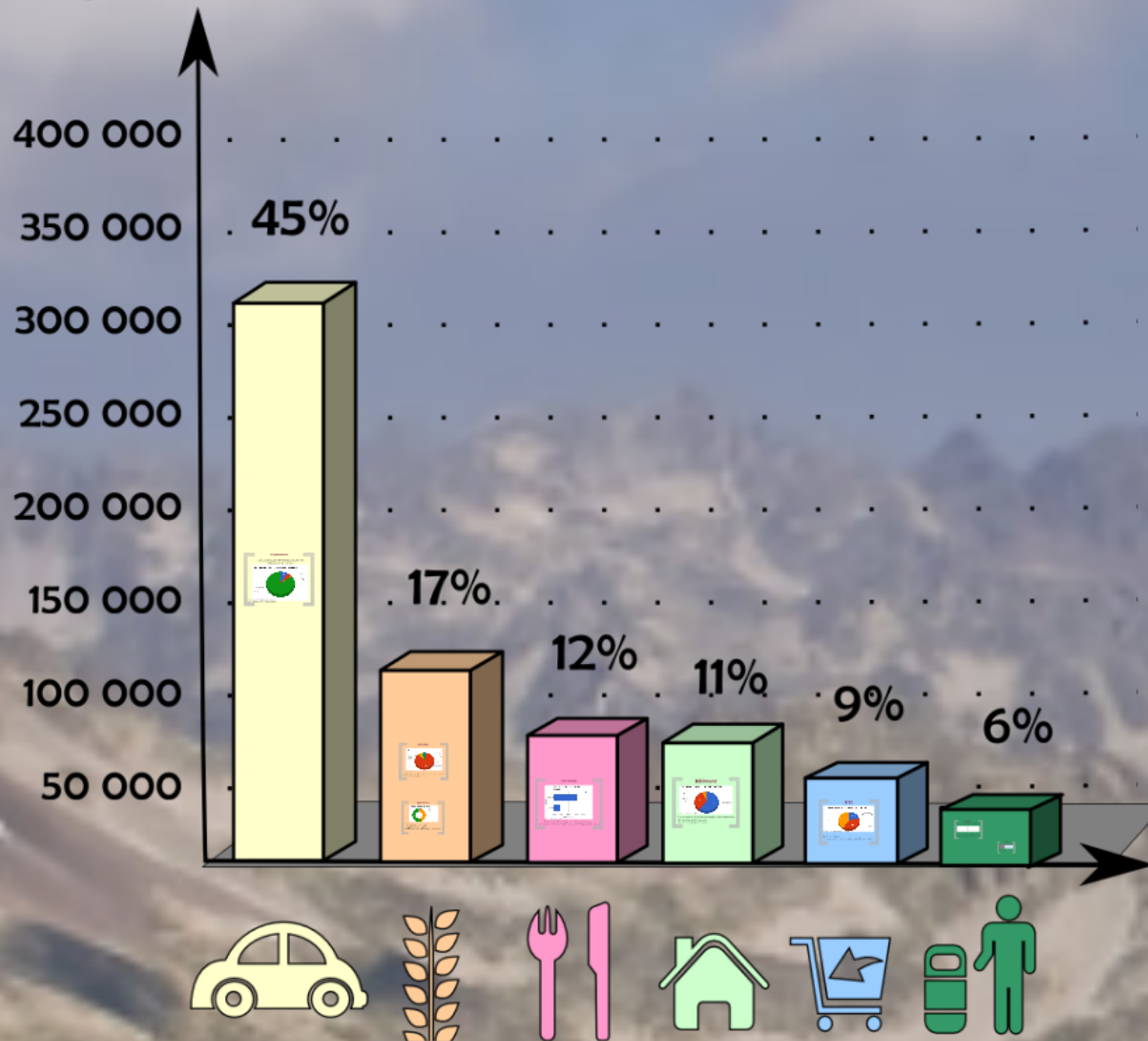
66 millions de km/an

Le tourisme induit 35,3% des émissions de GES du poste Fret.

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

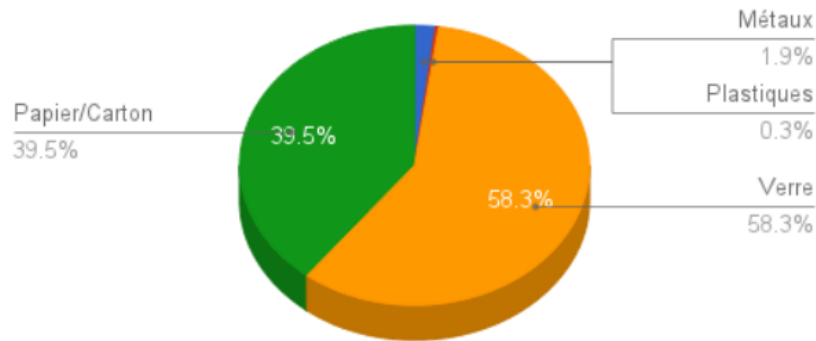
Tonnes équivalent CO2



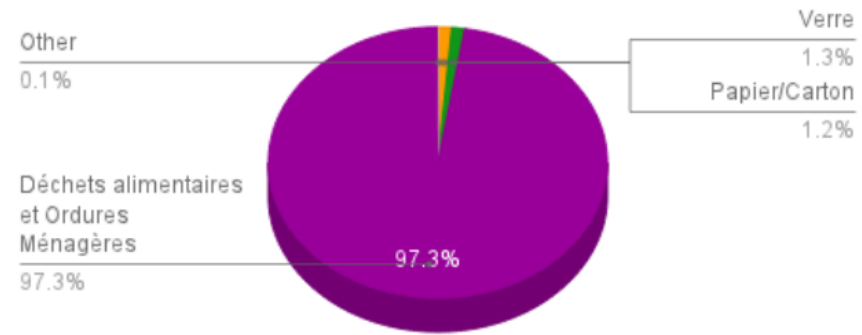
Déchets

➔ Le poste « déchets » induit 7 127 T éq CO₂ (< 0% des émissions du PNP).

Fabrication des déchets : Emissions des GES (Téq CO₂)



Fin de vie des déchets : Emissions des GES (Téq CO₂)



16 117 Tonnes de déchets en 2010, soit 405 kg/pers (contre 588 kg/pers en France).

La fabrication du verre/papier/carton et l'élimination des OM induisent 98% des émissions du poste déchets.

=> Le tourisme induit 35,3% des émissions de GES du poste déchets

Production d'énergie

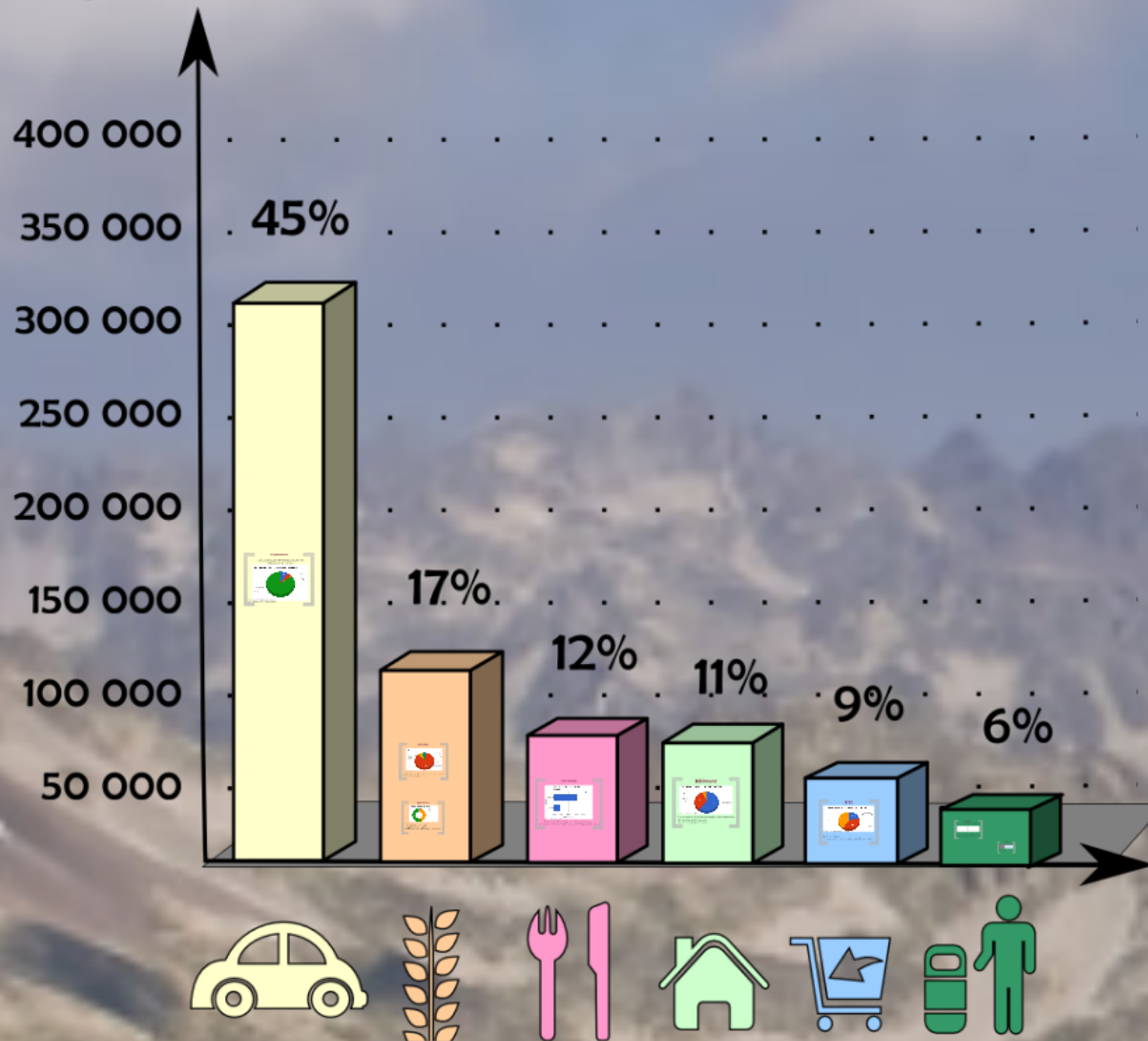
Filière	Production	Caractéristique
Hydroélectrique	1 761 458 MWh	898,6 MW
PV (particulier)	1 479,4 MWh	1213 kWc
Centrale thermique	72,7 MWh	-
Solaire thermique (particulier)	70,4 MWh	117 m2

- ➔ Production d'énergies : 55 T éq CO2 (< 1% des émissions du PNP). 1 763 GWh/an dont 99% par hydroélectricité
- ➔ La production d'énergie couvre 289% des besoins énergétiques du territoire (bâtiments).

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

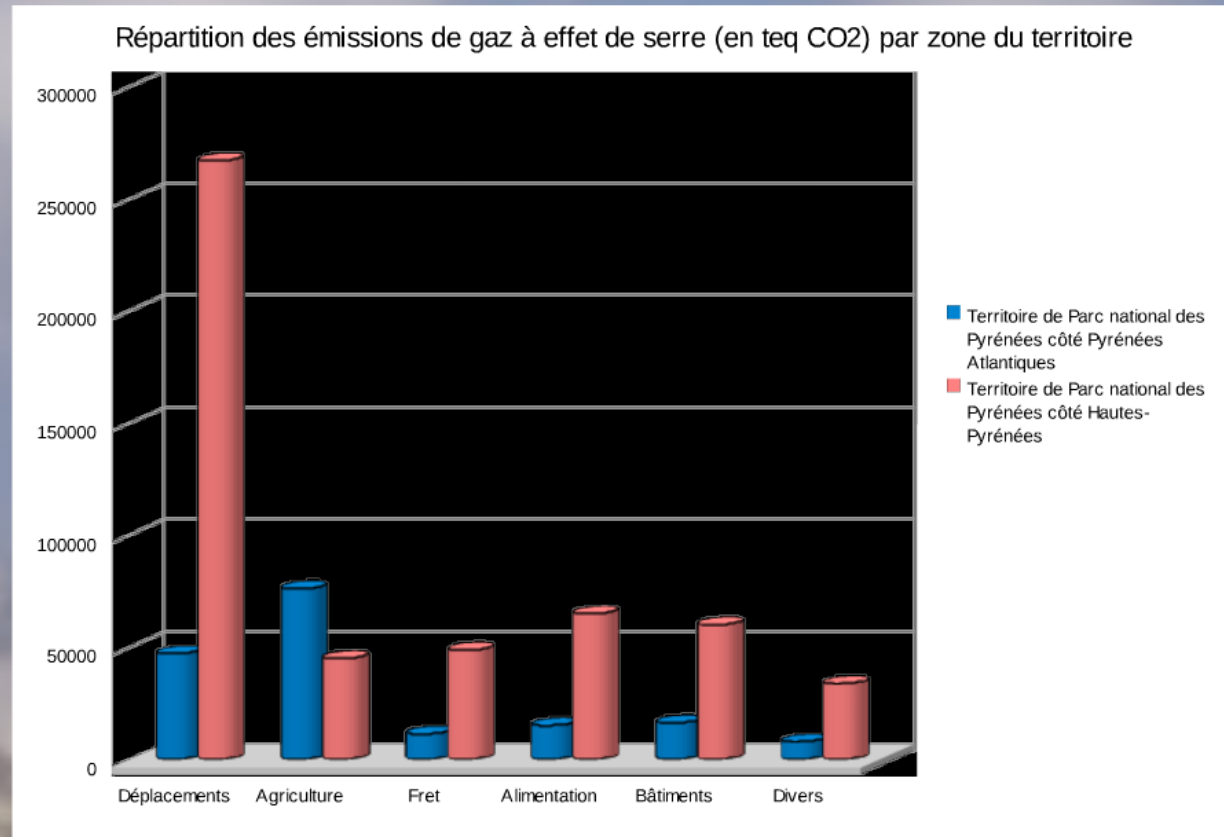
→ 693 717 Tonnes équivalent CO2 (Téq CO2) à +/- 20%.

Tonnes équivalent CO2



BILAN DES GES

Répartition des émissions (teq CO₂) par zone (côté Pyrénées Atlantiques et Hautes-Pyrénées)
pour les principaux postes



Activité touristique centrée sur le PNP65 (fort impact des déplacements et de l'alimentation) ;

Activité agricole centrée sur le PNP64.

Vulnérabilité climatique du territoire

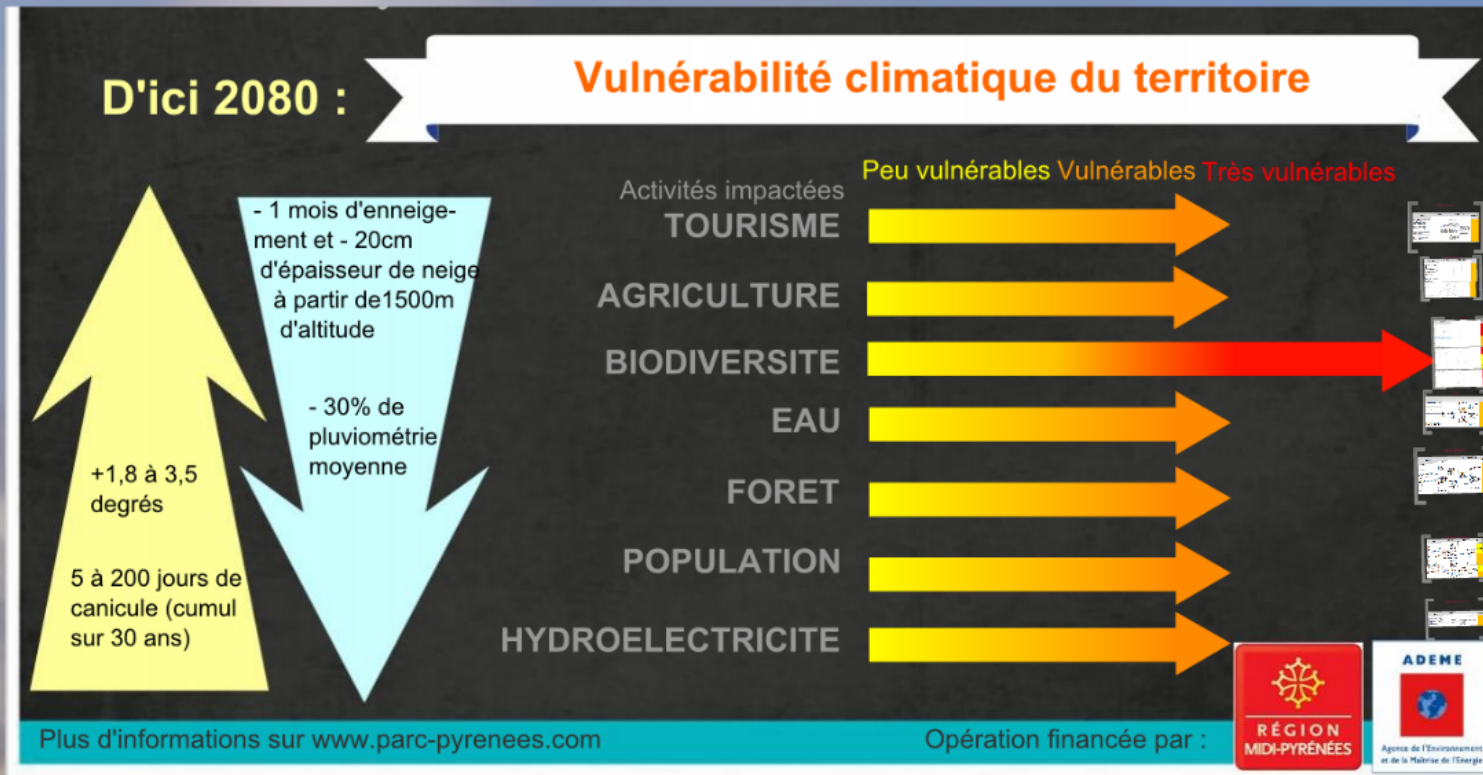


Table with multiple columns and rows, likely a detailed vulnerability assessment matrix. The table is partially obscured by a 'Page 1' watermark.

		Climat		Eau		Sols		Biosphère		Société	
Indicateur	Unité	Observé	Projeté	Observé	Projeté	Observé	Projeté	Observé	Projeté	Observé	Projeté
...

Page 1

SYNTHESE



		Sensibilité			Capacité d'adaptation			Vulnérabilité
Sous-groupe	Secteurs ou Milieux	Eléments d'appréciation		Code couleur	Eléments d'appréciation		Code couleur	Code couleur
		Forces	Faiblesses		Forces	Faiblesses		
Eau	RESSOURCES EN EAU	Le territoire bénéficie d'une eau de très bonne qualité et présente un potentiel (les mouliniers faisaient office de "stockage d'eau"). Les impacts de changement climatique sur la ressource en eau peuvent constituer un défi supplémentaire pour les secteurs publics (travaux de maintenance obligatoire, les travaux techniques et d'entretien des réseaux d'eau traitée).	Des risques accrus de sécheresse et de pollution, le territoire sera confronté à des défis supplémentaires par les perturbations climatiques (exemple d'augmentation de l'évaporation de l'eau). Si la qualité de l'eau diminue, ce qui est possible, il faudra mettre en œuvre de nouvelles solutions. Problèmes pour aller chercher les nouvelles sources, ainsi que les capturer, etc...		Les problèmes liés au changement de l'eau vers le SDG, les impacts de l'évolution de la disponibilité de l'eau dans le territoire. L'absence d'usage de l'eau dans le territoire. Des ressources financières limitées, surtout face à des investissements très lourds. L'absence de soutien public supplémentaire...			
	Hydroélectricité		Des défis importants liés à l'adaptation des machines.		Des capacités d'ajustement, d'investissement. Des équipes techniques de pointe. Une expertise pour gérer les pics de demande grâce à l'hydroélectricité ?	Des marges de progrès sur le matériel et la capacité d'investissement		
Biodiversité	Biodiversité		Le territoire accueille une biodiversité remarquable et spécifique des Pyrénées qui risque d'être menacée par les changements climatiques. Les espèces menacées et les habitats sont particulièrement menacés dans la mesure où leurs conditions de vie sont soit très précises (spécificité géographique) ou très précises (spécificité de l'habitat de fait de la hauteurs des montagnes), soit très précises (spécificité de l'habitat de fait de la hauteurs des montagnes). La modification des périodes et de l'importance de la précipitation aura un impact sur la reproduction de certaines espèces. Il faut s'attendre à une réduction et un réajustement des espèces sensibles.	Biodiversité redéfinie		Capacité d'adaptation variable selon les espèces		
	> Spécificité faunique/marine		Des faunes sensibles particulièrement sensibles au changement climatique (Sauron : Conservation des Habitats Marins sur les changements climatiques, 1992). Les milieux de falaises et d'éboulis rocheux des forêts de montagne sont particulièrement sensibles aux impacts sur les espèces végétales et animales (ex : Mouton, Moutonnet). Les milieux de hauteurs froides sont également sensibles aux changements climatiques (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992).		Adaptation faible mais sensibilité élevée			
	> Spécificité faunique/marine		Des espèces sensibles au changement climatique (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Les milieux de hauteurs froides sont également sensibles aux changements climatiques (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992).		Des capacités de résilience (Conservation des Habitats Marins)	Meilleure adaptation possible		
	> Spécificité faunique/marine		Des milieux sensibles, particulièrement sensibles aux variations hydrologiques et qu'on peut voir fondamentales dans la répartition des espèces (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Malheureusement les espèces sensibles aux variations de température, et ainsi de réajuster le phénomène de changement climatique (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Modification des périodes et de la qualité de l'eau d'abaissement des eaux → impacts sur les espèces de hauteurs froides (ex : écrevisse, saumon, truite, etc.).		Adaptation faible aux espèces sensibles	Sensibilité élevée		
Population	Population	Une faible population sensible au climat de hauteurs et de montagne. Une présence dispersée de habitants (par rapport à d'autres territoires). Une population habitant à un altitude élevée.	Une population sensible (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Une dispersion des habitants (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Une présence dispersée de habitants (par rapport à d'autres territoires). Une présence dispersée de habitants (par rapport à d'autres territoires). Une présence dispersée de habitants (par rapport à d'autres territoires).		Une adaptation dans les SCOT et les PLS à l'altitude.	Adaptation dans les SCOT et les PLS à l'altitude.	Population dispersée	
	Risques naturels	Un territoire qui a des risques naturels.	Le territoire est confronté à des risques naturels (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Le territoire est confronté à des risques naturels (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Le territoire est confronté à des risques naturels (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992).		Une bonne connaissance par les PPRs. Une expertise dans la gestion des impacts. Une bonne connaissance des risques (forte de voir, simulation...). Des équipes spécialisées.	Un soutien institutionnel. Une expertise technique. Une expertise technique.	Population dispersée	
Tourisme	Tourisme		Un secteur sensible aux variations climatiques (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Un secteur sensible aux variations climatiques (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992). Un secteur sensible aux variations climatiques (Sauron : Conservation des Habitats Marins, 1992).		Un soutien institutionnel. Une expertise technique. Une expertise technique.	Un soutien institutionnel. Une expertise technique. Une expertise technique.		
Agriculture	Agriculture		Des défis importants. Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.		Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.	Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.		
Sylviculture	Sylviculture		Des défis importants. Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.		Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.	Une expertise technique. Une expertise technique. Une expertise technique.		

Plan d'actions

Ateliers de travail

- 2 ateliers avec 5 groupes de travail (participants issus des "groupes charte") étudiant 5 thématiques croisées:



- Transport
- Circuit Court
- Adaptation
- Energie
- Déchets

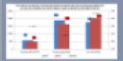
- Chaque groupe était présidé par un membre du CA et comprenait un rapporteur du CESC.

7 Axes, 24 actions

- 1) Définir des alternatives à l'usage individuel de la voiture
- 2) Favoriser l'adaptation des services de transport aux déplacements stratégiques
- 3) Accompagner les entreprises locales / autoconsommation énergétique
- 4) Analyser la consommation pétrolière et le rôle des circuits courts
- 5) Favoriser les changements de comportement par l'éducation et la sensibilisation
- 6) Valoriser et pérenniser l'aménagement durable du territoire
- 7) Mettre en place le suivi continu de l'indicateur de Parc National du Géoparc

Gains GES

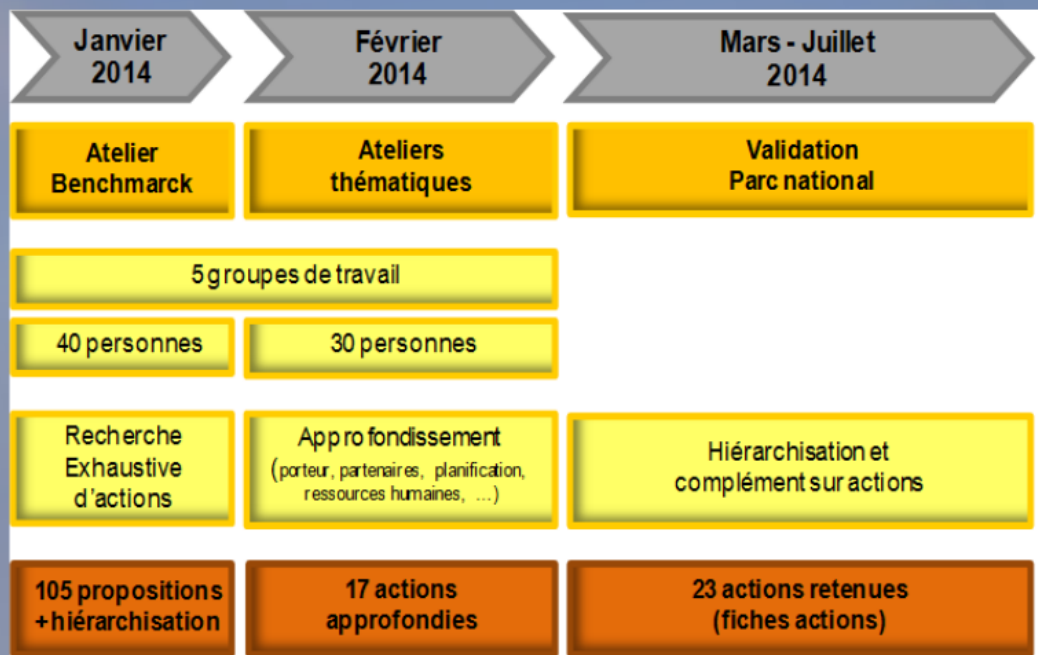
- Réduction de 14% les émissions de GES et les consommations d'énergie
- Augmentation de 12% la production d'énergie renouvelable



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Ateliers de travail

- 2 ateliers avec 5 groupes de travail (participants issus des "groupes charte") étudiant 5 thématiques croisées:



- Transport
- Circuit Court
- Adaptation
- Énergie
- Déchets

- Chaque groupe était présidé par un membre du CA et comprenait un rapporteur du CESC

7 Axes, 24 actions

- 1) Proposer des **alternatives à l'usage individuel de la voiture**
- 2) Favoriser l'**adaptation** des activités de la montagne aux changements climatiques
- 3) Accompagner le territoire vers l'**autonomie énergétique**
- 4) Accélérer la montée en puissance et la diffusion des **circuits courts**
- 5) Favoriser les changements de comportements par l'**éducation** et la sensibilisation
- 6) Venir en appui à l'**aménagement durable** du territoire
- 7) Viser **exemplarité environnementale** de l'établissement du Parc national des Pyrénées



Adaptation des activités

1) Réaliser un suivi de l'impact du changement climatique spécifique au territoire du Parc national des Pyrénées



2) Étudier le potentiel de valorisation des zones intermédiaires

3) Diversifier les activités touristiques hivernales



Réaliser un suivi de l'impact du changement climatique

Contexte :

Le Parc national participe ou apporte son aide à plusieurs études sur le changement climatique :

- suivi des lacs d'altitude, étude des combes à neige,
- suivi des glaciers par l'association Moraine,
- suivi des oiseaux d'altitude en réseau avec les acteurs alpins,
- étude Agence de l'Eau "Adour 2050"
- déclinaison SRCE et impact du changement climatique

Ambitions :

- Préciser et suivre des indicateurs permettant d'apprécier l'impact local du changement climatique ;
- Constater les évolutions liées au changement climatique sur la biodiversité, l'environnement et les principales activités du territoire (sylviculture, pastoralisme, tourisme).

Réaliser un suivi de l'impact du changement climatique

MESURES OPERATIONNELLES :

Actions	Délai/Durée	Porteur de projet
Constitution et animation d'un comité de pilotage (scientifiques, partenaires techniques) afin de rassembler tous les partenaires qui produisent ou peuvent produire des données ou des études spécifiques au territoire du parc national	3 mois	Parc national des Pyrénées
Réalisation d'un état des lieux des données, observations et études (OPCC et autres)	1 an	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)
Définir et suivre des indicateurs locaux complémentaires en partenariat avec les structures concernées (qualité et quantité eau, évolution peuplements forestiers, surface forêt/prairie, crue, protection sol, érosion, etc.) permettant de constater les évolutions en lien avec les activités humaines de montagne.	1 an	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)
Mise en réseau avec d'autres observatoires du changement climatique	6 mois	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)
Diffusion des données produites : <ul style="list-style-type: none"> - Organisation de réunions et/ou éditions d'ouvrages pour diffuser les données produites au grand public et aux acteurs économiques du territoire - Organiser des formations/sensibilisation auprès des élus et gestionnaires 	4 ans	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)
Construire des itinéraires techniques et élaborer des propositions à intégrer dans les documents ou par les usages	4 ans	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)
Organiser des formations pour les techniciens afin de développer les savoir-faire et compétences spécifiques et mettre en application les itinéraires techniques	2 ans	Parc national des Pyrénées (via le comité de pilotage)

Réaliser un suivi de l'impact du changement climatiques

PARTENARIATS :

Partenaires techniques

Agence de l'Eau OPCC, conseils généraux, ONF, CRPF, chambres d'agricultures, laboratoires de recherche (ex : Geode), Météo France, ONEMA

Partenaires financiers potentiels

Etat, Collectivités territoriales, Agence de l'Eau, CTP

INDICATEURS :

Suivi

- Nombre d'indicateurs suivis sur le territoire

Réalisation

- Nombre de réunions annuelles du comité de pilotage
- Nombre de réunions ou d'outils édités de diffusion des données produites à destination du grand public et des acteurs économiques

7 Axes, 24 actions

- 1) Proposer des **alternatives à l'usage individuel de la voiture**
- 2) Favoriser l'**adaptation** des activités de la montagne aux changements climatiques
- 3) Accompagner le territoire vers l'**autonomie énergétique**
- 4) Accélérer la montée en puissance et la diffusion des **circuits courts**
- 5) Favoriser les changements de comportements par l'**éducation** et la sensibilisation
- 6) Venir en appui à l'**aménagement durable** du territoire
- 7) Viser **exemplarité environnementale** de l'établissement du Parc national des Pyrénées



MERCI DE VOTRE ATTENTION