CHARTE NATIONALE GOLF ET ENVIRONNEMENT

Une sensibilisation accrue, des 1ers résultats concrets, des engagements durables.

1er rapport quinquennal :
Préservation de la ressource en eau - Étude quantitative



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE,
DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

MINISTÈRE DES SPORTS, DE LA JEUNESSE,
DE L'ÉDUCATION POPULAIRE ET DE LA VIE ASSOCIATIVE

ffgolf®

SOMMAIRE

INTRODUCTION p.5

MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE p.11

A. Les données attendues du questionnaire « Eau »
B. Dépouillement de l'enquête
C. Les limites de l'analyse des données

BILAN DE LA PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU p.19

1. PRINCIPALES VARIABLES INFLUENÇANT LA CONSOMMATION D'EAU DES GOLFS p.21
   A. Les limites de l'analyse
   B. Les variables climatiques
   C. La composition des sols
   D. Les surfaces arrosées
   E. Le positionnement commercial

2. L'ÉQUIPEMENT DE GESTION DE L'EAU DES GOLFS ET LEURS ACTIONS p.33
   A. Les équipements de gestion de l'eau des golfs
   B. Les actions menées par les golfs pour améliorer leur gestion de l'eau

3. LES VOLUMES DE CONSOMMATION D'EAU DES GOLFS p.41
   A. Niveau national
   B. Niveau régional
   C. Les « petites structures » golfiques

4. CONSOMMATION MOYENNE SELON L'ORIGINE DE L'EAU p.56

5. LES CONSOMMATIONS D'EAU – APPROCHES COMPARÉES p.66

SYNTHÈSE p.72

REMERCIEMENTS p.80

GLOSSAIRE p.82

ANNEXES p.86

INTRODUCTION



Golf d'Etretat (76)

Le développement démographique et économique de notre société est étroitement lié à notre capacité à partager une ressource vitale, limitée et fragile : l'eau.

Les besoins en eau destinés à assurer la pérennité de nos différentes activités économiques augmentent la pression sur la ressource disponible et les écosystèmes naturels. Ce développement accroît notre dépendance et conduit à organiser son partage et sa protection :

- **L'agriculture et l'élevage s'intensifient pour garantir la production de denrées alimentaires**. Pour assurer les rendements, de l'eau en quantité est nécessaire et le recours aux produits phytosanitaires accroît les risques de pollution des cours d'eau et des nappes phréatiques.
- **Le développement économique nécessite toujours plus d'énergie**. Cette production est très dépendante de l'eau (refroidissement des centrales nucléaires, barrages…). L'eau entre également dans de nombreux procédés industriels consommateurs de ressource et d'énergie.
- **La production d'eau potable doit assurer la fourniture d'eau dans chaque foyer**. L'eau potable provient pour l'essentiel des nappes phréatiques menacées par les pollutions. Plus la ressource est dégradée, plus l'eau potable est couteuse à produire. Une fois utilisée, l'eau usée doit être assainie avant de retourner dans le milieu naturel. Les infrastructures d'assainissement sont onéreuses mais essentielles pour limiter les pollutions des milieux naturels.

Cette intensification des activités humaines impacte considérablement les cycles de l'eau. La surveillance de ces cycles est un enjeu majeur pour la poursuite d'un développement durable et supportable des activités humaines. Chaque acteur doit prendre conscience de sa responsabilité vis-à-vis de ce bien commun vital pour l'homme et les écosystèmes.

Face à cet enjeu, **les pouvoirs publics se sont engagés au travers du Grenelle de l'environnement à mener une réforme en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables.** Les objectifs du Grenelle de l'environnement dans le domaine de l'eau comportent 4 thématiques variées :

- Réaliser des économies d'eau dans l'habitat.
- Réaffirmer l'objectif de la Directive Cadre sur l'Eau de bon état des eaux d'ici 2015 :
  - Réduire des pollutions d'origines agricoles, urbaines et industrielles en réduisant de moitié les usages des produits phytopharmaceutiques et des biocides en dix ans, si possible (plan Écophyto 2018),
  - Restaurer les milieux aquatiques : préservation de zones humides, rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau (trame bleue), aide à la mise en œuvre de contrats de rivières ou de baies…
  - Maîtriser des risques liés aux résidus médicamenteux,
  - Protéger les aires d'alimentation des captages les plus menacés,
  - Mettre aux normes les stations d'épuration,
  - Évaluer les risques liés à chaque usage de l'eau,
  - Adapter les prélèvements aux ressources et réduire les fuites des réseaux,
  - Développer des systèmes de récupération et réutilisation d'eaux pluviales ou d'eaux usées,
- Réduire l'émission et la dispersion dans les milieux de produits nocifs pour la santé.
- Réduire les déchets flottants.

Ces mesures doivent notamment contribuer à stopper l'érosion de la biodiversité**. La solution « trame verte et bleue »** doit permettre de préserver le capital biodiversité en protégeant et en restaurant les continuités écologiques garantissant aux espèces animales et végétales, tout comme à l'homme, la possibilité de circuler, communiquer, s'alimenter, se reproduire… et assurer leur survie. Elle contribue donc au maintien des services que nous rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie…

Comment le golf peut-il prendre une part active à la mise en œuvre de ces objectifs ?

- **Le golf en France**, c'est plus 700 équipements golfiques sur 33 000 hectares d'espaces naturels répartis sur l'ensemble du territoire et accueillant près de 420 000 pratiquants licenciés. Le nombre de licenciés a augmenté de 50% en 10 ans, plaçant le golf au 6ème rang des activités sportives les plus pratiquées sur notre territoire. **C'est un sport de nature qui se pratique sur des « terrains de grand jeu engazonné [1] ».**

- **Un golf,** c'est un espace complexe aménagé, entretenu et intégré à la nature. Par définition, il est acteur vis-à-vis des enjeux de préservation de l'eau et de la biodiversité car il est à la fois :
  - **une continuité écologique**. C'est un grand espace naturel dont 50% constituent des zones de jeu entretenues et 50% des zones naturelles préservées, refuges et habitats pour la biodiversité (pas d'arrosage, pas d'engrais, pas de traitements phytosanitaires).
  - **un utilisateur d'eau** pour l'arrosage de la partie du parcours dédiée au jeu. Le gazon comme toute espèce végétale a besoin d'eau. Les golfs ont donc besoin d'un accès à la ressource et d'un système d'irrigation.
  - **un utilisateur d'engrais et de produits phytopharmaceutiques** pour l'entretien des parcours. Il ne s'agit pas de cultures intensives recherchant les meilleurs rendements. Au contraire, leur emploi vise à garantir le maintien de surfaces de jeu favorables à la performance sportive.

Sa responsabilité environnementale lui impose comme à tout usager de l'eau, les meilleurs efforts pour limiter, réduire et corriger son impact sur la ressource en eau.

La Fédération française de golf (ffgolf) a pour mission d'organiser et de promouvoir la pratique sportive du golf en France. Cette responsabilité lui est confiée par son ministère de tutelle, le Ministère des sports, dans le cadre d'une **délégation de service public.** Ses clubs affiliés, les golfs, occupent au total une surface de 33 000 hectares d'espaces naturels, soit 0,06 % du territoire national. En matière de protection de l'environnement, la ffgolf est légitime lorsqu'elle s'inscrit dans la continuité des actions des pouvoirs publics et notamment du Grenelle de l'environnement. Elle intervient auprès des clubs pour favoriser leur développement dans le respect de l'environnement. **Elle est engagée avec les opérateurs de golf (associatifs et commerciaux) auprès de plusieurs ministères dans le cadre de deux Chartes signées consécutivement [2] et visant à garantir les meilleurs efforts de la filière en matière de développement durable.**

---

[1] *Terrain de grand jeu engazonné : terme faisant référence aux équipements sportifs et à leurs normes de construction : stades, terrains de football, rugby, hockey sur gazon, parcours de golf...*

[2] *Cf. annexe 1 : Historique de la charte*

Signée en 2010 pour une durée de 5 ans, la **Charte national « golf et environnement »** [3], associe la signature de la ffgolf et les gestionnaires de golf à celles des **Ministères de l'agriculture, de l'Écologie, et des Sports.** Cet accord intègre :

- Les directives communautaires sur l'eau et les produits phytosanitaires.
- Les lois et règlements nationaux en faveur de la défense de l'environnement, de l'agriculture.
- L'organisation et la promotion des activités physiques et sportives.

Cette Charte a pour objet le maintien du cadre des relations entre les parties en ce qui concerne le développement de projets reconnus d'intérêt commun portant sur 3 dimensions :

- **La préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau.**
- **La préservation de la biodiversité.**
- **Le développement durable.**

En intégrant ces 3 dimensions, la Charte s'inscrit dans le cadre du Grenelle de l'environnement, du plan Écophyto 2018, des Stratégies Nationales de Développement Durable et de la Biodiversité, et de la convention signée le 1er juillet 2010 entre la Fédération française de golf et le Centre National de Développement du Sport, afin de promouvoir un développement durable du golf auprès de tous les publics. **Une de ses priorités est la recherche de nouvelles pistes pour mieux préserver la ressource en eau, tout en garantissant un développement sportif et commercial normal de la discipline de golf en France.**

A ce titre, l'année 2010 a été pour la Fédération française de golf, celle de l'état des lieux. Dans la continuité de la première Charte sur l'eau, le **volet quantitatif** de la nouvelle Charte golf et environnement consacré à **la gestion de l'eau des golfs et à la préservation de la ressource en eau est prioritaire**. Le présent rapport d'évaluation se focalise donc sur cet aspect de la Charte.

Cet objectif fait appel aux efforts suivants de la part des golfs français :

- Favoriser les choix de graminées plus économes et résistantes aux sécheresses, l'amélioration des matériels et de la gestion de l'arrosage (pilotage),
- Renforcer la transparence des golfs en matière de quantité d'eau utilisée,
- Inciter les golfs utilisant l'eau du réseau public à identifier des actions de substitution,
- Inciter à diminuer de 30 % les volumes utilisés en provenance des réseaux publics,
- Inciter à l'expérimentation de matériels d'irrigation différents, d'espèces de graminées et de surfaces synthétiques compatibles avec la pratique du golf.

Pour comprendre cette démarche, il convient au préalable de connaître et recenser les pratiques des golfs en matière de gestion de l'eau. **Une enquête nationale** réalisée auprès de l'ensemble des golfs avec terrain (hors practices) a donc été conduite en amont du présent rapport. Son objectif était de recueillir le maximum de données de nature à obtenir une meilleure connaissance du milieu en matière de préservation de la ressource en eau. Les résultats de cette enquête restitués dans ce premier rapport pourront être comparés à la base documentaire existante [4], de manière à apprécier les progrès réalisés par l'ensemble de la filière golfique.

[3] *Cf. annexe 2 : Charte nationale golf et environnement*
[4] *Cf. annexe 6: Base documentaire existante*

Ce rapport s'attache dans un premier temps à décrire la méthodologie de l'enquête réalisée auprès des clubs et la nature des données attendues.

Ensuite, chaque partie du rapport s'appuiera sur les données recueillies pour :

- **Identifier les principales variables influençant la consommation d'eau des golfs.**
- **Évaluer les moyens techniques à disposition des golfs pour gérer l'arrosage.**
- **Estimer les volumes d'eau consommés par les golfs.**
- **Étudier les différents moyens d'accès à la ressource en eau des golfs.**
- **Situer les consommations d'eau des golfs au travers plusieurs approches comparées.**

19 mars 2013

MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE



Daily Golf Buc-Grand-Versailles (78)

Pour recueillir les données auprès des golfs, nous avons élaboré un questionnaire intitulé « indicateurs de gestion de l'eau » [5]. Nous y avons adossé une « notice d'utilisation » précisant l'objet de cette enquête, définissant certaines rubriques pour guider les répondants dans la saisie des réponses (questionnaire auto-administré). Nous l'avons adressé à chaque golf « avec terrain » de France métropolitaine.

L'échantillon a été défini de manière à garantir une homogénéité des données favorisant l'analyse statistique et par conséquent la pertinence des conclusions. Nous avons retenu les grands golfs de 9 à 45 trous (surface comprise entre 20 et 150 hectares) et les petites structures golfiques de type compact et pitch & putt de 6 à 18 trous (surface comprise entre 7 et 20 hectares).
Les équipements de type « practice » ont été écartés de l'échantillon car leur surface est restreinte, les besoins en eau sont réduits et tous ne disposent pas de systèmes d'irrigation.
Quant aux 33 golfs d'outre-mer affiliés à la ffgolf, ils ont été interrogés et pourront faire l'objet l'une analyse plus spécifique car leurs conditions climatiques, la culture du gazon et la gestion de l'eau y sont très différentes de la métropole.

Le tableau suivant présente les 2 grands types de golfs interrogés, grands golfs et petites structures, ainsi que leur principales caractéristiques :

	TYPOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS GOLFIQUES RETENUS			
	SURFACE	**LONGUEUR MOYENNE**	**NOMBRE DE TROUS**	**TEMPS DE JEU**
GRANDS GOLFS	+/- 50 ha	5 830 m	18	env. : 4h30
Nb : 558	+/- 25 ha	2 430 m	9	env. : 2h15
PETITES STRUCTURES	+/- 13 ha	1 200 m	9*	env. : 1h15
Nb : 72	+/- 7 ha	580 m	9*	env. : 1h00

** Ce parcours peut être décliné en 18 trous*

*Le nombre de clubs constituant l'échantillon interrogé est de **630** (558 grands golfs + 72 petites structures)*
Le questionnaire leur a été adressé le 20 avril 2011 et plusieurs relances par e-mail ont été effectuées pendant l'année 2011.

Le questionnaire s'articule suivant 4 thèmes :

1. les consommations annuelles entre 2006 et 2010
2. le stockage des ressources en eau
3. les outils du golf en matière de gestion de l'eau et de l'arrosage
4. les actions entreprises et à entreprendre pour améliorer la gestion de l'eau

[5] *Cf. annexe n°4 : Questionnaire indicateurs de gestion de l'eau*

A. Les 4 types de données attendues du questionnaire « Eau » 2011

1. Les consommations annuelles entre 2006 et 2010 :

i. *Volume d'eau prélevé par an :*

Afin de consolider le travail entrepris depuis la première Charte sur l'eau en 2006 et d'apprécier les évolutions de consommation des golfs, nous avons demandé aux clubs de nous communiquer leurs consommations de 2006 jusqu'à 2010. Ainsi, il sera possible d'évaluer les progrès réalisés par golf, par région et au plan national.

ii. *Origine de l'eau prélevée :*

Il est fondamental de connaître l' (ou les) origine(s) de l'eau utilisée pour l'arrosage des parcours afin d'apprécier les évolutions de consommations en fonction de la sensibilité (quantitative et qualitative) des ressources utilisées. Il y a 6 catégories de sources :

- les eaux usées traitées issues de station d'épuration,
- l'eau du réseau public,
- l'eau de forage (eau souterraines),
- les cours d'eau (eau de surface),
- les retenues d'eau ou réserves,
- autres sources (canaux, eau industrielle…).

iii. *Surfaces de jeu arrosées :*

Pour mieux évaluer les apports d'eau effectués, il est nécessaire d'identifier quelles sont les différentes zones de jeu irriguées (greens, départs, fairways, roughs et practice) et leur surface. En effet, hormis les greens, toutes les surfaces citées ci-avant ne sont pas nécessairement arrosées (l'arrosage est différencié car les besoins en eau sont très différents selon les zones de jeu).

iv. *Analyse des données :*

Des statistiques consolidées et tris croisés permettront de définir des indicateurs tels que :

- les consommations moyennes,
- les taux d'évolution des consommations,
- la répartition des golfs par origine d'eau prélevée,
- les surfaces moyennes des zones de jeu arrosées,
- les apports d'eau par zones de jeu,
- les consommations par type origine d'eau prélevée,
- les consommations selon les zones de jeu arrosées…

À la dimension quantitative s'ajoute un volet d'analyse qualitative relatif à la fragilité de la ressource prélevée. En effet, chaque ressource dispose à la fois d'avantages et d'inconvénients pour l'arrosage. Il est donc nécessaire de bien considérer ce facteur pour chaque analyse comparative.

L'ensemble des données statistiques pourra être traité par niveau territorial (national, régional…) permettant ainsi d'affiner l'analyse selon des contextes géographiques spécifiques (climat…) et les types d'équipements (grands golfs et petites structures).

2. Le stockage des ressources en eau :

De nombreux golfs possèdent des réserves d'eau ou retenues collinaires contribuant à la fois à l'intérêt du jeu (agrément du parcours) et à la gestion de l'arrosage des parcours. Les réserves d'eau ou retenues collinaires alimentées par des eaux pluviales (récupération de l'eau de la pluie par les drains du parcours) permettent aux golfs de disposer d'une ressource en eau librement utilisable, même en cas d'arrêté préfectoral de restriction des usages de l'eau.
Il y a plusieurs façons d'alimenter en eau une réserve : le prélèvement dans un cours d'eau ou dans la nappe par forage, l'acheminement d'eaux usées traitées par station d'épuration, les drainages.

À noter : L'alimentation des réserves (par prélèvement dans un cours d'eau ou par forage) est autorisée en période hivernale, mais souvent réglementée en période plus sèche. Selon la capacité de stockage, les volumes et les types d'eau consommée, un golf dispose d'un niveau d'autonomie plus ou moins important vis-à-vis des prélèvements.

3. Les outils du golf en matière de gestion de l'eau et de l'arrosage :

De nombreux outils de gestion de l'arrosage existent aujourd'hui pour rationaliser et optimiser les apports d'eau. Nous avons proposé aux golfs de cocher parmi les différents outils inventoriés, ceux qu'ils utilisent pour leur gestion de l'arrosage :

- Système de gestion centralisé (pour piloter l'arrosage par ordinateur).
- Arrosage manuel localisé (sans pilotage particulier) .
- Mesure de la pluviométrie (par mesure sur le parcours, par relevés d'informations sur sites Internet spécialisés…).
- Mesure de l'évapotranspiration (par sondes dispersées sur le parcours, par relevés d'informations sur sites internet spécialisés…).
- Bulletins météo (par relevés d'informations sur sites internet spécialisés…).
- Station agrométéorologique (permettant de relever des paramètres météorologiques précis et faciliter la prise de décision en matière d'irrigation, de protection phytosanitaire…).
- Mesures d'humidité des sols (par sondes dispersées sur le parcours).
- Autres…

Le niveau d'équipement d'un golf est un indicateur important pour appréhender ses marges de progrès potentielles. Un golf disposant de nombreux outils sera plus à même de rationaliser ses apports d'eau. Cependant, il est important de pondérer ce propos car le niveau d'équipement dépend de paramètres spécifiques à chaque golf :

- Ses principales cibles commerciales, par exemple, pour une clientèle haut de gamme, un golf voudra proposer une qualité de parcours élevée. Disposer de ces outils permettra d'optimiser l'arrosage, à la fois pour d'atteindre le niveau de qualité voulue, et pour maîtriser au mieux les apports d'eau.

- Sa capacité d'investissement. Ces matériels sont couteux et impliquent des investissements importants.
- Sa qualité de conception du parcours (dessin, choix des graminées, qualité des sols, drainages, réserves…).
- L'ancienneté des installations (réseau d'irrigation, asperseurs…).
- Ses personnels d'entretien de terrain (nombre et qualifications).
- Et enfin, son parc matériel…

4. Les actions entreprises et à entreprendre pour améliorer la gestion de l'eau :

Nombreux sont les golfs qui prennent conscience de l'intérêt d'optimiser la gestion de la ressource en eau. Dès lors, de multiples opérations d'aménagement visant à améliorer la gestion de l'arrosage ont été mises en œuvre (amélioration de la répartition des apports, rénovation du système d'irrigation, utilisation de graminées moins consommatrices d'eau, augmentation des réserves…).

Au travers ce thème du questionnaire, nous avons voulu connaître les opérations menées par les golfs ainsi que celles en projet d'ici à 5 ans, pour réaliser des économies d'eau. En effet, ces projets d'actions représentent d'importantes économies potentielles. Mais au-delà des économies potentielles, ces données sont un indicateur du dynamisme des golfs traduisant leur volonté d'optimiser la gestion de leur ressource en eau.
Nous avons aussi créé un espace de saisie libre pour permettre aux clubs de décrire les méthodes et expérimentations mises en place et pouvant éventuellement être citées en exemple.

À l'image du thème précédent, tous les golfs ne sont pas en mesure de mener ces opérations (capacité d'investissement limitée, manque de ressources humaines…).

B. Dépouillement de l'enquête

Après avoir adressé le questionnaire aux 630 clubs avec terrain de France métropolitaine et effectué plusieurs relances. Nous avons enregistré au 31 décembre 2011 un total de **341 clubs ayant complété et retourné leur questionnaire**, soit un taux de retour de 54 %. Vis-à-vis de la bibliographie existante sur les consommations d'eau des golfs, cette nouvelle enquête constitue à ce jour la plus exhaustive [6].

1. Représentativité de l'échantillon analysé :

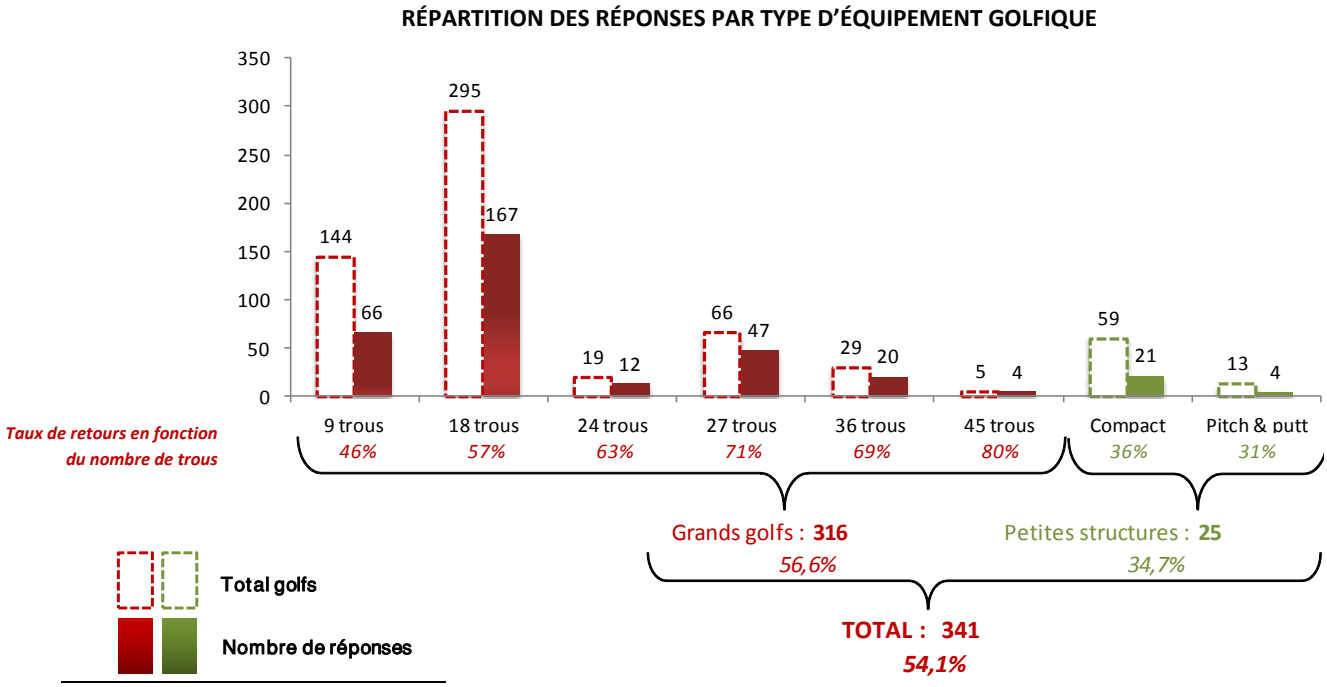
Il existe en France une grande diversité d'équipements golfiques répartis sur tout le territoire : des grands golfs de 9 à 45 trous et des petites structures golfiques (compact et pitch & putt). Aussi, avant toute analyse des données recueillies, il convient de s'assurer de la représentativité des retours de notre échantillon du point de vue de :

- La typologie des équipements golfiques,
- La répartition territoriale des équipements golfiques.

i. Représentativité par typologie d'équipement golfique :

a. Représentativité par type de golf et par nombre de trous

Le graphique ci-dessous présente le nombre de retours de questionnaires par **type de golf** et par **nombre de trous** (pour les grands golfs uniquement). Il permet de constater que les réponses des clubs correspondent en proportion avec la répartition nationale par type d'équipements golfiques. Pour les grands golfs, le taux de réponses est proche de 57%, et pour les petites structures le taux de retour est proche de 35%.



[6] *Cf. Annexe n°6 : Base documentaire existante*

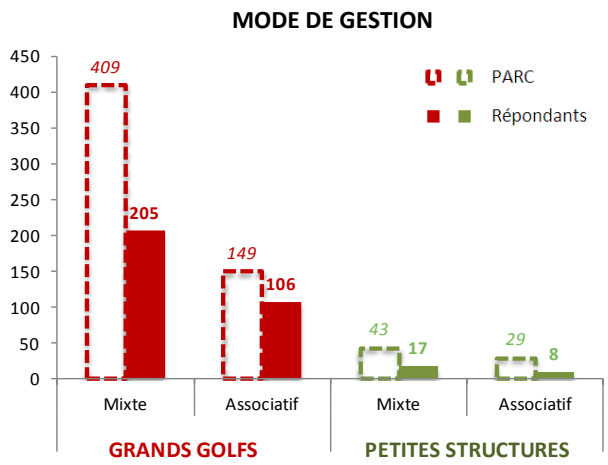
*À la lecture du graphique ci-avant, on peut donc estimer que **les réponses par type d'équipement golfique sont représentatives du parc golfique français**. Lorsque l'on se focalise sur les équipements grands golfs, on peut remarquer que pour chaque catégorie par nombre de trous, les taux de retours sont compris entre 46% et 80%. On remarque aussi que plus la structure golfique est importante en nombre de trous, plus les taux de retour sont élevés. Ce constat indique que, plus les golfs sont structurés (taille, volume d'activité, ressources humaines…), plus leurs capacités à répondre aux sollicitations (questionnaires…) est importante.*

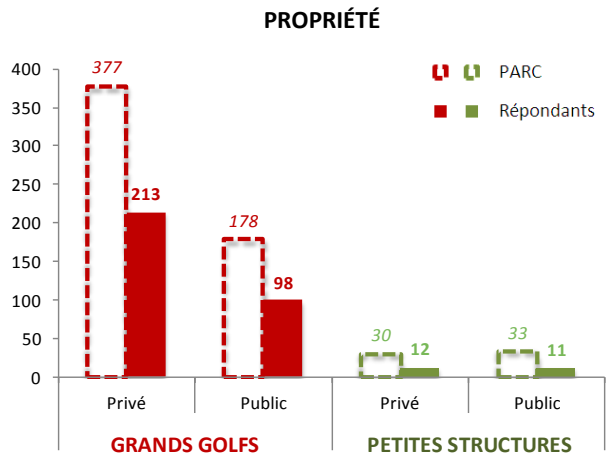
c. Représentativité par type de propriétaire et de gestion

Deux autres paramètres connexes peuvent aussi être considérés. Il s'agit :

- Du type de propriétaire : public, privé, mixte.
- Du type de gestion : associatif, mixte (commercial + associatif) ou régie (gestion publique).

Les tableaux ci-après illustrent la répartition du parc d'équipements et des répondants par type de propriétaire, par mode de gestion en fonction du type de golf (grands golfs et petites structures).
Ces paramètres sont importants car selon le type de propriétaire (privé ou public), le mode de gestion mixte ou associatif (lucratif ou non lucratif), la destination de l'équipement ne sont pas les mêmes. Ces paramètres ont un effet non négligeable sur la manière d'entretenir un terrain de golf et par conséquent sur l'arrosage.





ATTENTION : certaines informations relatives au mode de gestion ou à la propriété sont manquantes, ce qui explique les différences de total.

À la lecture des graphiques suivants, on peut à nouveau constater une représentativité satisfaisante de l'échantillon des golfs répondants par rapport aux types de gestion et aux types de propriétaires de l'ensemble du parc golfique national.

ii. Représentativité géographique des équipements golfiques :

Du nord au sud de la France, les conditions climatiques sont très différentes. L'échantillon doit également être représentatif de la répartition géographique des équipements golfiques français. Le tableau ci-dessous présente les taux de retours de questionnaire par région. Pour rappel, le taux de retour global est de 54,1%.

Tableau des taux de retours de questionnaires par région

REGIONS	PARC D'EQUIPEMENTS GOLFIQUES		NOMBRE DE REPONSES		TAUX DE RETOURS
	Golfs	Petites structures	Golfs	Petites structures	
Alsace	10	1	10	1	100%
Aquitaine	47	2	26	0	53%
Auvergne	15	2	11	2	76%
Basse Normandie	22	2	6	0	25%
Bourgogne	17	3	14	1	75%
Bretagne	36	2	19	1	53%
Centre	29	3	18	0	56%
Champagne Ardennes	11	0	4	0	36%
Corse	3	3	2	0	33%
Franche Comté	11	0	6	0	55%
Haute Normandie	15	1	9	0	56%
Ile De France	41	7	27	2	60%
Languedoc Roussillon	17	4	5	3	38%
Limousin	9	1	7	1	80%
Lorraine	17	2	9	0	47%
Midi Pyrénées	34	3	20	1	57%
Nord Pas De Calais	19	3	10	0	45%
Paris (75, 92, 78)	27	4	17	2	61%
Pays de la Loire	28	3	18	1	61%
Picardie	21	0	12	0	57%
Poitou-Charentes	19	4	12	2	61%
Provence Alpes Côte-d'Azur	52	12	25	5	47%
Rhône Alpes	58	10	29	3	47%
TOTAL	558	72	316	25	54,1%
	630		341		

Pour toutes les régions de France, nous avons enregistré des retours de questionnaires.
*Sur les 23 régions, 12 ont un taux de retours supérieur à la moyenne nationale **54,1%.***

On peut considérer que la représentativité géographique des réponses des clubs est plutôt bonne. Notons que les régions Corse, Languedoc-Roussillon et Basse-Normandie sont assez peu représentées (respectivement 33%, 38% et 25% de taux de retours) et les régions Alsace, Limousin et Bourgogne très représentées.

Les retours de questionnaires sont ils représentatifs du parc d'équipement golfique français ?

Sans être exhaustifs, les retours de questionnaires permettent de constituer **un échantillon d'analyse de 341 clubs représentatifs du parc d'équipements golfiques français.** Les critères suivants : typologie d'équipement, modes de gestion, types propriétaires, localisation géographique ; sont représentés dans des proportions fidèles au parc d'équipement golfique. Ainsi, **les observations tirées de l'enquête pourront être généralisées à l'ensemble du parc.**

19 mars 2013

BILAN DE LA PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU



Golf de Méribel (73)

19 mars 2013

01

LES PRINCIPALES VARIABLES INFLUENCANT LA CONSOMMATION D'EAU DES GOLFS



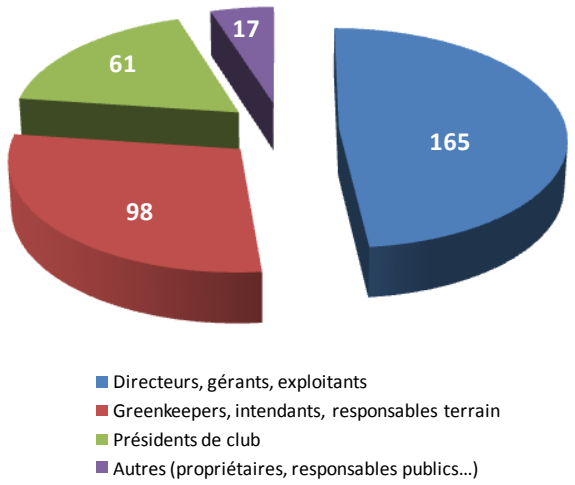
Golf du Haut Poitou (86)

A. Les difficultés d'analyse des données :

La participation des golfs français à cette enquête a été importante mais elle a révélé certaines limites pour l'analyse.
Les questions posées dans chaque rubrique du questionnaire ont été conçues de manière à permettre la consolidation de réponses numériques et fermées. Cependant, avant d'entamer dans cette analyse, il est important de filtrer et d'écarter des réponses parfois imprécises qui pourraient parasiter les résultats.

1. Le profil des répondants au questionnaire :

Les profils des répondants sont répartis selon les proportions suivantes :



*- Près de **50%** des répondants sont les responsables de l'équipement. Ils peuvent disposer des informations nécessaires par l'intermédiaire de leur greenkeeper.*

*- Près de **30%** des répondants sont des intendants de terrain. Ils sont les plus à même de répondre au questionnaire car ce sont eux qui gèrent l'arrosage.*

*- Près de **20%** sont des présidents de club. Passionnés et investis, les présidents ont à cœur de participer aux actions des filières fédérales.*

2. Les consommations d'eau :

Concernant les données de consommations d'eau, nous avons du écarter plusieurs questionnaires car les golfs ont parfois donné des réponses incomplètes, ou ne disposaient pas de compteur volumétrique permettant la mesure des quantités d'eau utilisées pour l'arrosage des parcours.

Toutefois, certains golfs ont pu estimer leur consommation sans compteur volumétrique à l'aide du débit des pompes du système d'irrigation et du planning d'irrigation annuel (temps d'arrosage X débit des pompes = consommation). Ces données sont exploitables car chiffrées, mais leur fiabilité est relative.

Nombre de questionnaires exploitables en matière de volumes d'eau consommé

	EXPLOITATIONS DES RÉPONSES : CONSOMMATIONS D'EAU			
	RETOURS DE QUESTIONNAIRES		ECHANTILLON RETENU	
TYPE DE GOLF	Nb réponses	Nb tranches de 9 trous	Nb réponses	Nb tranches de 9 trous
Grands golfs	316	670	276	603
Petites structures	25	24	16	15
TOTAL	**341**	**694**	**292**	**618**

*L'analyse des données de consommations sera donc fondée sur **292 questionnaires retournés**.*

Comment comparer et consolider les données de consommations d'eau des golfs ?

Pour bâtir des moyennes, nous nous sommes appuyés sur un **dénominateur commun** permettant de consolider les données. Les parcours de golfs (grands golfs) du monde entier sont conçus selon un cahier des charges sportif permettant de proposer aux joueurs un défi sportif comparable d'un golf à l'autre. Ce cahier des charges permet d'organiser des compétitions, de classer les joueurs par niveau...

Un parcours de golf se compose d'un ou plusieurs multiples de 9 trous. L'étendue (écart entre la valeur maximum et minimum) varie de 1 à 5 pour notre échantillon, donc de 9 à 45 trous.

Le dénominateur commun choisi pour la consolidation et comparer les données est donc « la tranche de 9 trous ».

3. Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) :

Les ZRE sont des zones comprenant les bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis dans le Décret du 29 avril 1994. Ce sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants.

Par exemple, le seuil de prélèvement dans les eaux souterraines ou de surface est abaissé à 7 000 m^3/an contre 10 000 m^3/an hors d'une ZRE. Le débit de pompage est lui aussi abaissé à un plafond de 8 m^3 par heure.
Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une ZRE est constatée par Arrêté préfectoral. À cette question « Votre équipement est-il en ZRE ? », peu de golfs ont su répondre car ils n'avaient probablement pas connaissance de leur appartenance ou non à une ZRE.

4. Zones et surfaces arrosées

Sur la surface totale d'un grand golf de 18 trous (plus ou moins 50 hectares en moyenne), les zones aménagées pour le jeu représentent entre 20 et 30 hectares (greens, fairways, départs, rough). Les 20 à 30 hectares restant constituent des zones naturelles peu ou pas entretenues permettant de préserver le caractère naturel de l'équipement, son identité paysagère et son patrimoine faunistique et floristique.
Ces différentes zones de jeu sont entretenues selon un plan de gestion différenciée des espaces. C'est à dire qu'en matière de d'arrosage et d'épandage (fertilisation et gestion phytosanitaire) chaque zone de jeu bénéficie d'un entretien spécifique adapté au contexte territorial, au standing désiré par les gestionnaires et dépendant des contraintes de coûts d'entretien (masse salariale des équipes terrain, parc matériels, etc…).



Dans l'optique de pouvoir consolider et comparer les consommations des golfs entre elles, il est nécessaire d'identifier quelles sont les surfaces arrosées et comment se répartit la consommation annuelle d'eau par type de surface arrosée.

Pour lever cette interrogation, nous nous sommes appuyés sur les données de l'étude réalisée en 2004 [7] par l'AGREF, Association Française des Personnels d'Entretien de Terrains de Golf, dans laquelle les apports d'eau par surface de jeu ont pu être déterminés :

Parts des apports d'eau par surface de jeu (pour un golf « type » arrosant toutes ses surfaces de jeu)

	Greens	Départs	Fairways	Roughs	Practice
Apport en eau par surface	*10 %*	*23 %*	*52 %*	*10 %*	*5 %*

Source Étude AGREF 2004

Exemple de calcul des consommations par surface de jeu pour un golf dont la consommation annuelle serait de 10 000 m³ par an par tranche de 9 trous et qui n'arroserait que ses greens et départs :

*Consommation **annuelle** = 10 000 m³ par an par tranche de 9 trous*
*Consommation d'eau pour les **greens** = 10 000 x 10 / (10+23) = 3 **000 m³***
*Consommation d'eau pour les **départs** = 10 000 x 23 / (10+23) = 7 **000 m³***
*Consommation d'eau pour les **greens** + Consommation d'eau pour les **départs** = consommation annuelle*

[7] *(cf. annexe 6 : Etude sur la gestion de l'eau des golfs – AGREF 2004)*

5. Actions entreprises et à entreprendre

Dans cette rubrique du questionnaire, les golfs ont pu déclarer les différentes opérations réalisées en matière d'arrosage des parcours. Pour les opérations en projet dans les 5 ans à venir, les réponses des golfs sont des déclarations d'intention sans garantie de réalisation. Cependant, cette information montre que la dynamique des golfs en matière de modernisation de leur gestion de l'arrosage existe. Pour l'analyse statistique, les golfs ayant répondu à cette rubrique seront répartis selon le nombre d'opérations réalisées et à réaliser.
Au-delà des difficultés d'analyse évoquées dans les points ci-dessus, de nombreuses variables ont une influence considérable sur les consommations d'eau. Parmi celles-ci, nous pouvons citer :

- *Le contexte climatique.*
- *La composition des sols.*
- *Les surfaces arrosées.*
- *Le positionnement commercial.*

B. Le contexte climatique

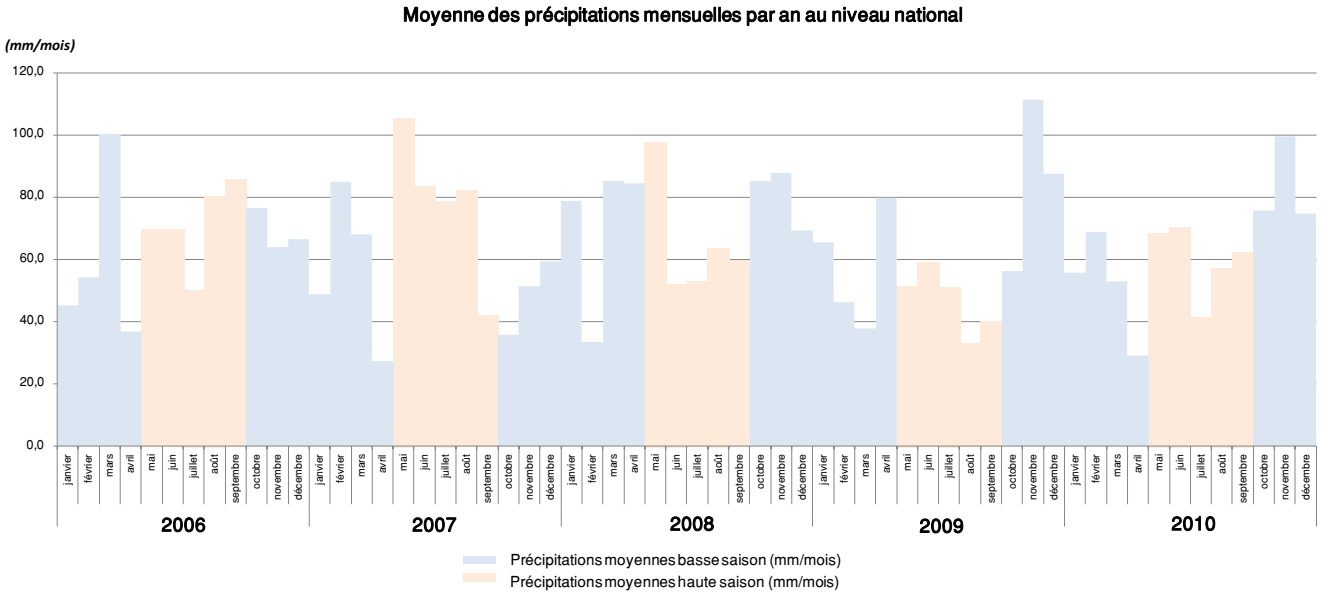
À l'image de l'agriculture, les golfs sont très dépendants des conditions climatiques. L'enchaînement de jours sans pluie, le niveau de pluviométrie, la température et l'évapotranspiration, l'exposition au vent sont des variables influençant les consommations d'eau des golfs.

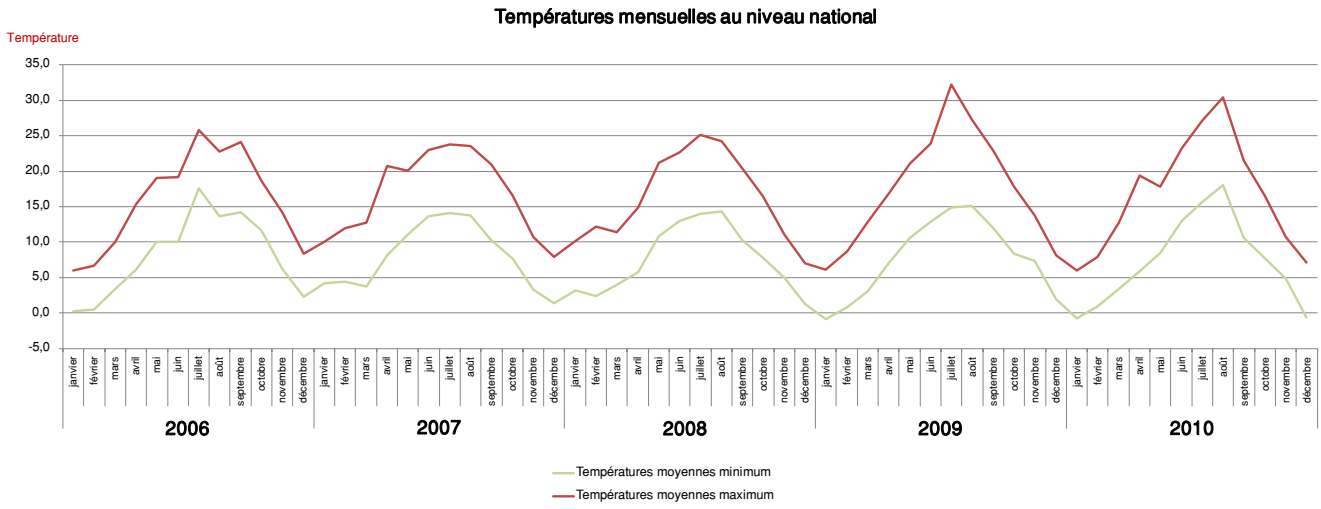
Tout d'abord, il est nécessaire de préciser un élément fondamental concernant l'arrosage des parcours des golfs. Ils ne sont jamais arrosés pendant la journée lorsqu'ils accueillent le public (à l'exception du syringe [8] de 90 secondes lors des très fortes chaleurs d'été). En effet, les arrosages sont programmés hors des horaires d'ouverture, c'est-à-dire du coucher du soleil à l'aube. Procéder ainsi induit un arrosage hors des périodes les plus chaudes la journée, limitant ainsi l'évaporation et favorisant une utilisation efficace de l'eau. Ce premier élément montre en amont de l'analyse des données sur les consommations d'eau des golfs, que l'eau est utilisée dans un souci permanent de rationalité. Les professionnels de l'entretien des parcours de golfs sont de par leur proximité avec la nature, très sensibles à la bonne utilisation de la ressource et à sa préservation.

Afin de pouvoir comparer les évolutions de consommation d'eau des golfs de 2006 à 2010, il était nécessaire de considérer ces paramètres climatiques dans l'analyse. Nous avons donc relevé les températures mensuelles moyennes et les niveaux mensuels de pluviométrie de 2006 à 2010 de plus de 170 stations météo réparties sur l'ensemble du territoire[9].

Ces données sont issues du site Internet www.météociel.fr, et elles nous ont permis de dresser les graphiques suivants au niveau national (ces graphiques pouvant être déclinés au niveau régional) :

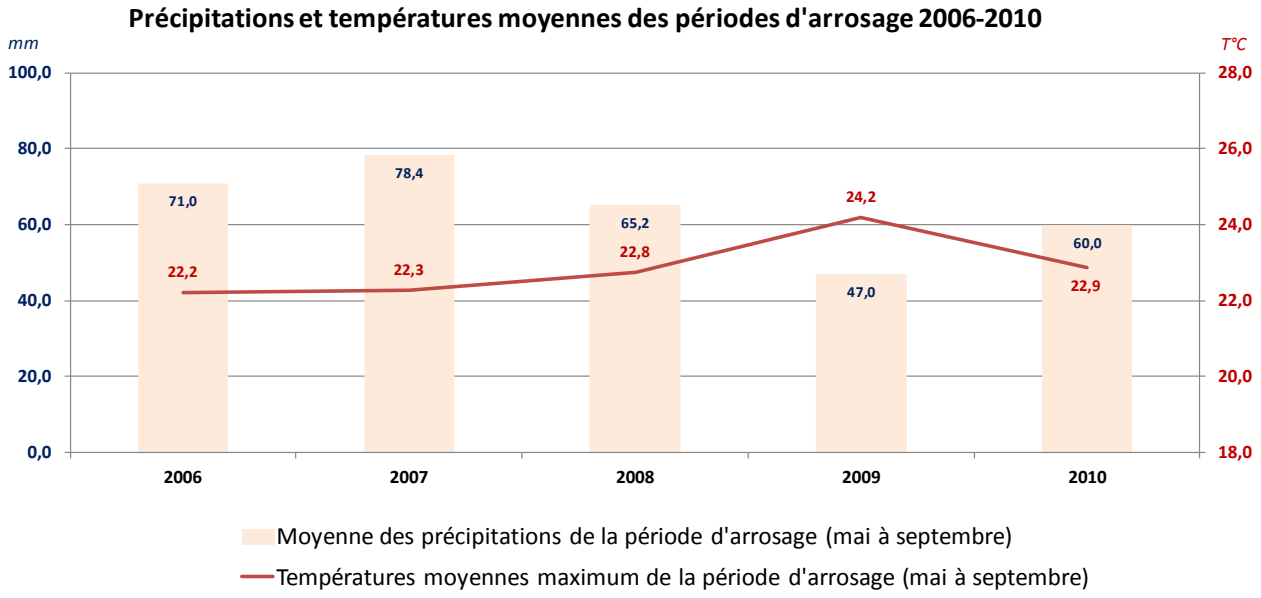
[8] Voir définition glossaire page 208
[9] *(cf. annexe 5 : Liste des stations météo)*





Pour rapprocher efficacement les consommations d'eau des golfs avec les évolutions de pluviométrie et de température, il convient de se concentrer sur la **période d'arrosage des golfs**, c'est-à-dire la période estivale de mai à septembre où les besoins en eau sont les plus importants. Cette approche permet de lisser les variations importantes de pluviométrie et de température qu'il peut y avoir d'un mois sur l'autre. Elle facilite ainsi l'appréciation des consommations d'eau des golfs au regard des principales fluctuations météorologiques constatées chaque année.

Le graphique ci-après permet d'apprécier les variations climatiques d'une année à l'autre sur la période d'arrosage :



Comment les variables météorologiques peuvent impacter les consommations d'eau des golfs ?

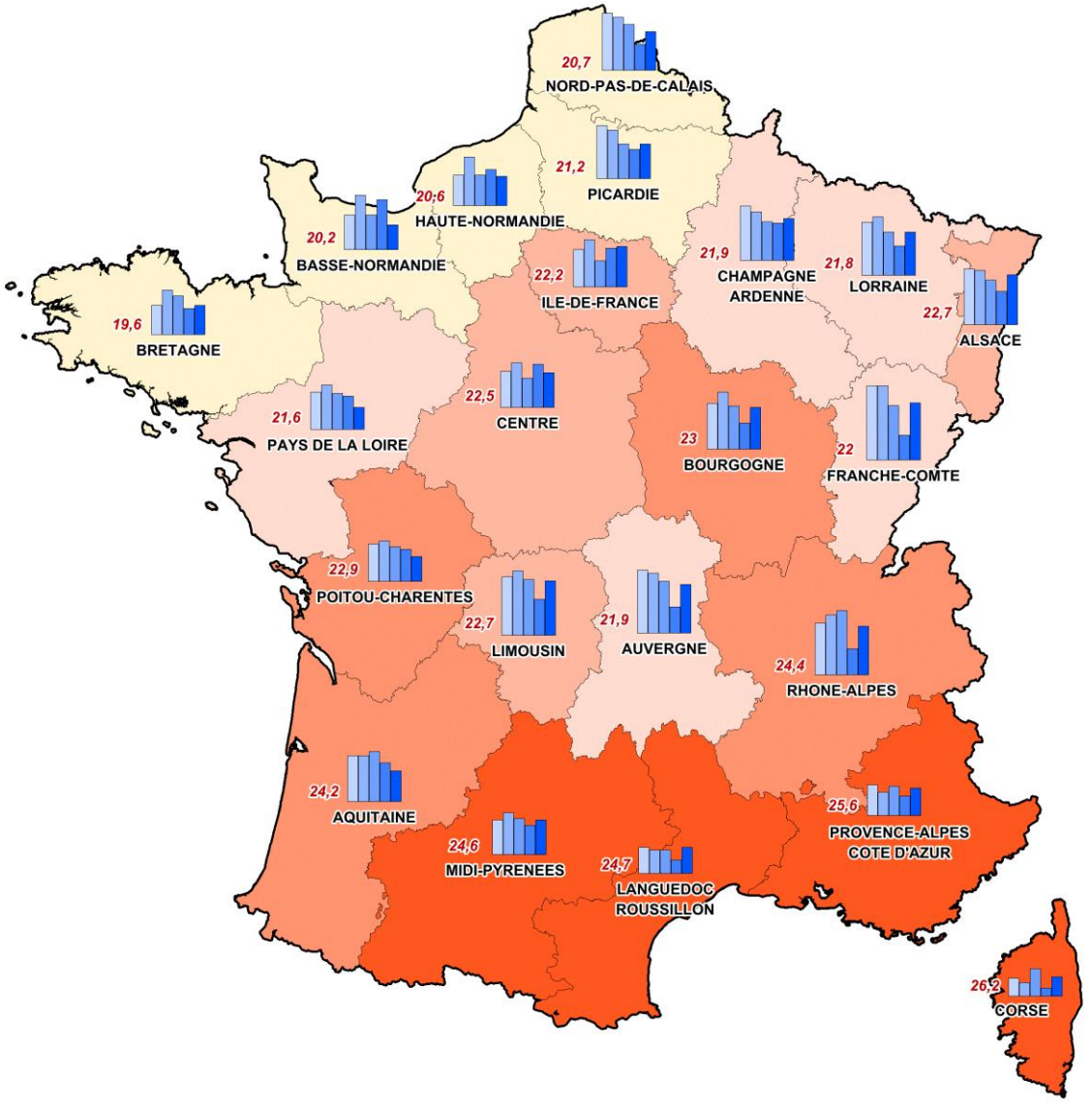
- La pluviométrie et les températures des années 2006 à 2008 ont été assez stables. Par conséquent, ces facteurs n'auront pas beaucoup d'influence sur les évolutions globales de consommations d'eau des golfs de 2006 à 2008. Si des variations de consommations d'eau sont constatées sur cette période, elles s'expliqueront par d'autres variables :
  - à la baisse : amélioration du système d'irrigation, sélection de nouvelles graminées, rationalisation de l'arrosage...
  - à la hausse : arrosage des fairways, extension du parcours…

- A contrario, les années 2009 à 2010 ont été beaucoup plus chaudes et sèches, par conséquent ces facteurs vont influencer les consommations globales d'eau des golfs. Il sera donc nécessaire de vérifier la portée de la corrélation entre les évolutions de températures et de pluviométrie, et les évolutions de consommations globales d'eau des golfs.

- Cette corrélation pourra s'apprécier au niveau régional afin de mesurer sur une échelle plus fine et donc plus précise, les effets des variables climatiques sur les consommations d'eau des golfs d'une région.

La cartographie ci-dessous permet d'apprécier deux des principaux paramètres influençant les consommations des golfs pour chaque région :

- La pluviométrie : elle est symbolisée par les histogrammes. Chaque barre correspond à un niveau de pluviométrie moyen d'un mois de la période d'arrosage pour une année. La hauteur des barres respecte une échelle allant de 15 millimètres à 130 millimètres.
- La température : la valeur pour chaque région correspond à la moyenne des températures maximale mesurées sur les périodes d'arrosage de 2006 à 2010. Cette moyenne reflète les différents climats que l'on retrouve en France.



Précipitations moyennes de 2006 à 2010
(sur les périodes d'arrosage - mai à septembre)



précipitation moyenne 2006
précipitation moyenne 2007
précipitation moyenne 2008
précipitation moyenne 2009
précipitation moyenne 2010

Température maxi moyenne entre 2006 et 2010
(sur les périodes d'arrosage - mai à septembre)

24,6 à 26,21 (4)
22,9 à 24,6 (4)
22,2 à 22,9 (4)
21,6 à 22,2 (5)
19,6 à 21,6 (5)

C. La composition des sols :

Nous n'avons pas demandé aux golfs d'informations relatives à la composition de leur sol mais cet aspect induit des variations de consommation d'eau importante. Le sol d'un terrain de golf est composé d'argile et de sable répartis en proportions différentes selon le caractère originel du sol, et/ou le standing voulu pour l'équipement. Pour simplifier, un substrat à dominante de sable offrira une meilleure qualité de jeu au dépend de sa capacité de rétention en eau et de besoins plus réguliers en fertilisants. Un substrat contenant des argiles et des limons (en plus des sables) aura une meilleure capacité à retenir l'eau et des besoins moindres en fertilisants mais sera un milieu plus souvent humide, favorable aux maladies, et sur lequel le jeu pourra s'avérer moins 'confortable'.

Un parcours est toujours composé d'un mélange de ses deux éléments permettant un équilibre satisfaisant entre qualité de jeu, capacité de rétention d'eau et risque de maladie.

Les golfs ayant des consommations élevées sont généralement construis sur des sols sableux (en proximité du littoral par exemple) et/ou le standing souhaité implique une part de sable plus importante dans la composition du sol.

Cette analyse reste schématique car elle ne prend pas en compte les opérations mécaniques des personnels d'entretien qui selon leur intensité ont un effet considérable sur cet équilibre. Par ricochet, plus un golf sera rentable et structuré en personnels terrain, plus il aura une capacité d'intervention importante et des marges de progrès possibles. Le gazon, matière première d'un golf est un matériel vivant dont le comportement est déterminé par ses caractéristiques génétiques, son environnement et sa gestion par l'homme. Pour mettre en place une gestion raisonnée de l'entretien et de l'arrosage, l'écoute du terrain, l'expérience et la réactivité sont des qualités essentielles.

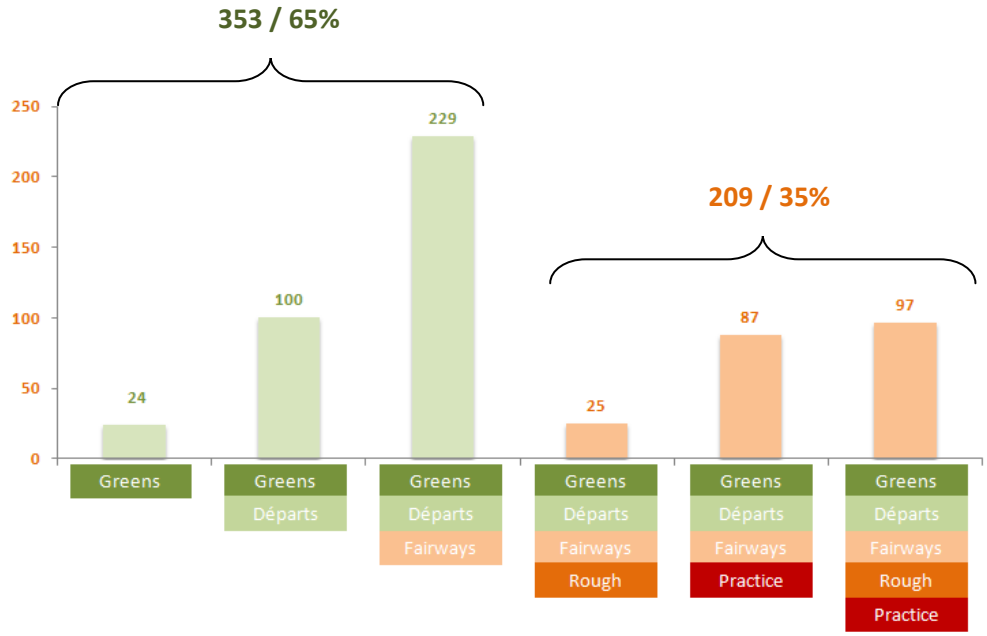
D. Les surfaces arrosées :

Un golf se compose de plusieurs surfaces de jeu [10] dont la gestion en termes d'entretien est différenciée.
Les départs et les greens sont des surfaces de jeu très sollicitées par le jeu de golf. Pour être résistantes à ces sollicitations et présenter une bonne qualité de jeu, elles ont nécessairement besoin d'une croissance végétative soutenue. Les fairways, les roughs et les practices ont des besoins moins importants.

Il est nécessaire de différencier les consommations d'eau des golfs en fonction des surfaces qu'ils arrosent. À nouveau, il s'agit d'une question de standing souhaité par les gestionnaires et de maîtrise des variables climatiques.

[10] *(cf. page 24 - Les zones et surfaces de jeu)*

Ce graphique permet d'apprécier la répartition des golfs en fonction des zones de jeux qu'ils arrosent.



Tous les golfs n'ont pas renseigné les surfaces arrosées, ce qui explique la différence de total (562 tranches de 9 trous contre 603 au total)

*Ce graphique permet de constater que **de nombreux golfs n'arrosent que les surfaces prioritaires pour le jeu**, à savoir les greens et départs (124 tranches de 9 trous), les pluviométries suffisant au maintien des autres surfaces de jeu. Ils sont 229 tranches de 9 trous à arroser les fairways, constituant ainsi le cas le plus fréquent. Enfin, il y a 209 tranches de 9 trous où sont arrosées des surfaces de jeu moins prioritaires en termes d'arrosage (roughs et practices).*

Il est essentiel d'apprécier le positionnement géographique de ces clubs arrosant les surfaces de jeu moins prioritaires [11] car les roughs et les practices ont selon les contextes climatiques territoriaux, des besoins en eau que la pluviométrie naturelle ne parvient pas satisfaire. En effet, si ces surfaces ne sont pas arrosées, elles meurent, or il est nécessaire de les préserver vivantes car économiquement, ressemer ces surfaces engendrerait des coûts importants (entre 20 000€ et 30 000€ pour un green d'environ 500 m^2), immobiliserait le parcours pendant la pousse du gazon (empêchant le jeu et donc l'activité économique de l'équipement). Il serait par ailleurs nécessaire de les arroser afin qu'elles repoussent convenablement.

Néanmoins, les apports en eau peuvent être rationalisés de manière à maintenir ces surfaces en vie, qui en cas de fortes chaleurs vireraient au jaune (aspect grillé) mais ne perdraient pas pour autant leur propriété pour le jeu. Toutefois, force est de constater que lorsque l'on propose un parcours de golf « grillé » à la clientèle, celle-ci est très souvent déroutée par cet aspect visuel inattendu. En effet, cette image de parcours de golfs verdoyants a été largement entretenue auprès des joueurs par les médias spécialisés notamment.
Les compétitions internationales les plus médiatisées se déroulent sur les parcours les plus prestigieux, les mieux conçus et les mieux entretenus au monde. Ils constituent donc une exception.

[11] Cf. page 49 - Cartographie des surfaces arrosées par région

Les terrains de golf que les joueurs ont l'habitude de fouler toute l'année ne bénéficient que dans de rares cas d'un niveau de conception et d'entretien équivalent aux standards des compétitions internationales. Ce décalage de perception des joueurs génère un frein à l'acceptation d'un parcours lorsqu'il ne présente pas les mêmes caractéristiques que celles visibles dans les médias. En effet, ils véhiculent et entretiennent chez certains golfeurs la vision selon laquelle un beau parcours de golf est un parcours « vert ».

Les exigences de telles clientèles ont parfois contraint les gestionnaires à préférer arroser abondamment l'ensemble des surfaces de jeu pour maintenir cet aspect vert des gazons plutôt que d'envisager de les sensibiliser et les éduquer aux enjeux environnementaux (quand bien même, l'aspect jauni de surfaces moins arrosées n'altère en rien l'intérêt du jeu de golf. Au contraire, il propose un nouveau défi aux joueurs et les oblige à adapter leurs coups).

Il y a donc deux facteurs qui peuvent influencer à la hausse l'arrosage des surfaces de jeu non-prioritaires en termes d'arrosage (practice, rough, fairways) :

- une clientèle qui exige des parcours verts en toute saison et dans ce cas le gestionnaire est plutôt contraint ;
- un gestionnaire qui fait lui même le choix d'arroser abondamment pour offrir en toute circonstance un parcours verdoyant à sa clientèle.

Nul doute que des progrès considérables en matière de préservation de la ressource en eau pourraient être réalisés par les golfs si les golfeurs eux-mêmes prenaient conscience de ce qu'est l'esthétisme d'un parcours de golf respectueux de l'environnement et l'acceptaient. La ffgolf aura un rôle important pour sensibiliser les golfeurs.

E. Le positionnement commercial :

Plus le standing voulu pour un équipement golfique est élevé, plus les consommations peuvent être importantes du fait de la volonté des gestionnaires de présenter à leur clientèle un parcours perçu par elle comme de bonne qualité et en bonne santé.

Les consommations d'eau de golf jugées élevées par rapport à la moyenne concernent notamment des golfs à caractère touristique, qui ont besoin pour satisfaire une clientèle de passage souvent exigeante, de proposer des prestations de parcours haut de gamme. Un coût de pratique plus élevé sur ce type de parcours se justifie par une qualité de présentation optimale (en relation directe avec des charges d'entretien plus élevées), en particulier lorsque la pression concurrentielle sur leur secteur est forte. C'est bien sûr tout l'art de la gestion d'équipement golfique que de proposer aux clients une offre dont le rapport qualité-prix est à la fois justifié, attractif et garant de la rentabilité commerciale de l'exploitant.

SYNTHÈSE : LES PRINCIPALES VARIABLES INFLUENCANT LES CONSOMMATIONS D'EAU

Les principales variables influençant la consommation des golfs détaillées dans ce chapitre sont :

- le climat et la localisation géographique,
- la conception architecturale et la composition des sols,
- les surfaces de jeu arrosées,
- le positionnement commercial et les attentes des joueurs…

Leur forte interdépendance démontre toute la complexité relative à la gestion des structures golfiques, qui plus est dans des contextes concurrentiels disputés.

En fonction de chacune de ces variables, un golf révèle son caractère identitaire et la philosophie voulue par les gestionnaires en termes d'entretien, de positionnement commercial, d'image de marque et bien sûr de rentabilité. Des changements de comportements à la fois des joueurs et des gestionnaires ouvriraient une large porte vers une gestion encore plus raisonnable et durable des entreprises golfiques.

Au-delà des évolutions de comportement, les golfs doivent malgré tout disposer d'outils de contrôle de l'arrosage et mettre en œuvre des moyens d'y parvenir.

La partie suivante s'attachera à évaluer le parc matériel des golfs, leur taux d'équipement… ainsi que les différentes actions entreprises et en projet pour améliorer leur gestion de l'eau.

02

LES ÉQUIPEMENTS DE GESTION DE L'EAU DES GOLFS ET LEURS ACTIONS



Golf Disneyland Paris (77)

A. Les équipements de gestion de l'eau des golfs

L'évolution technologique des outils de gestion de l'arrosage permet aujourd'hui aux gestionnaires de golf d'appréhender l'arrosage de manière rationnelle.
Il y a encore peu de temps, l'observation et l'expérience des responsables de l'arrosage étaient les seuls moyens de rationaliser l'arrosage des parcours. L'écoute du terrain permettait de répondre à l'instant t aux besoins des parcours. Cependant, par souci de confort d'utilisation de l'arrosage et d'effet visuel recherché (parcours « vert » en toute saison), les parcours de golf étaient très souvent sur-arrosés.

Plusieurs facteurs ont conduit à une **prise de conscience progressive des enjeux de préservation de la ressource en eau** :

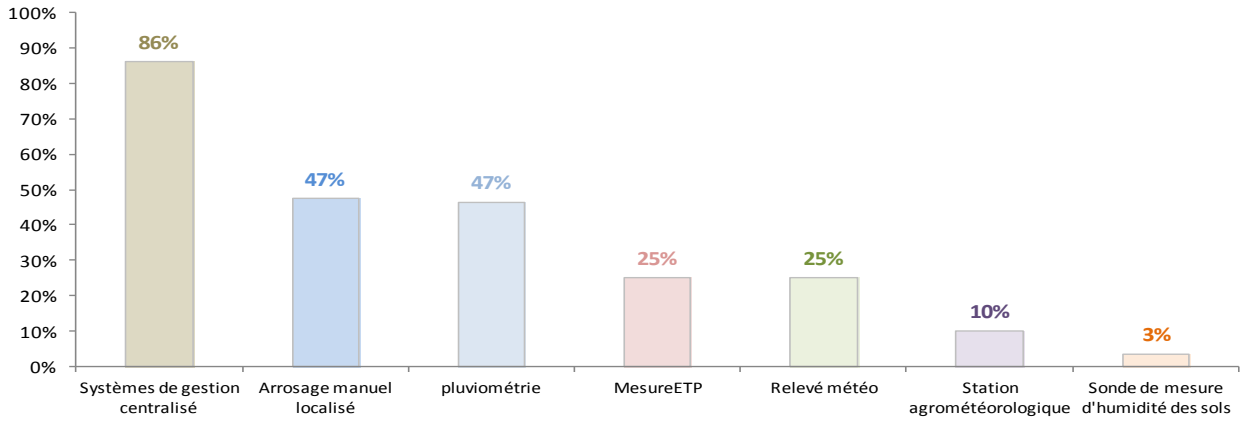
- Tout d'abord, le réchauffement climatique modifie la régularité des saisons. De plus en plus d'épisodes de sécheresse sont constatés (2003, 2005, 2009 et 2010) et par endroit, les pluviométries annuelles ne permettent plus de recharger les réserves d'eau souterraine ou d'assurer le maintien du niveau des cours d'eau.
- L'augmentation de la pression sur la ressource en eau pour fournir les différents besoins (agriculture, eau potable…) a entrainé de nombreux conflits d'usages qui ont conduit à réglementer de manière plus drastique l'exploitation de la ressource naturelle.
- La répercussion de ces impacts s'est traduite par une augmentation croissante des prix de l'eau.
- L'action croissante de la Fédération et de sa commission environnement aux cotés des acteurs institutionnels tels que l'AGREF et l'ADGF (Association des Directeurs de Golfs Français) ont également permis de développer cette prise de conscience des gestionnaires de golf.

Face à ces dynamiques, la gestion de l'arrosage des parcours de golf est devenue un enjeu fondamental pour les gestionnaires. Selon les régions et les conditions d'accès à la ressource, l'eau peut représenter une charge importante dans l'exploitation des golfs. Une gestion plus rationnelle devient incontournable pour limiter la croissance de cette charge.
Au-delà de l'impact économique, les consommateurs d'eau sont de plus en plus montrés du doigt et particulièrement les activités de loisirs car elles ne répondent à des besoins prioritaires comme l'agriculture, l'industrie et l'énergie. Si les consommations d'eau des activités de loisirs sont marginales par rapport aux usages cités ci-avant, cela ne les dédouane de leur obligation bien gérer l'eau. Elles doivent au contraire être exemplaires pour à la fois préserver leur droit à l'eau et leur image.

Pour ce qui est des golfs, de nombreux efforts ont été mis en œuvre pour mieux gérer l'arrosage des parcours. Les progrès technologiques en la matière ont permis aux golfs de s'équiper d'outils performants pour gérer les apports d'eau.

Au travers de notre enquête, nous avons voulu mesurer les taux d'équipement des golfs en matériels de gestion de l'arrosage, et plus particulièrement le taux d'équipement en système informatique de gestion centralisé. En effet, ces systèmes permettent d'agir avec précision sur l'arrosage et d'adopter une gestion différenciée des espaces maximisant les économies d'eau. Ces systèmes, lorsqu'ils sont connectés à différentes sondes mesurant la pluviométrie, l'évapotranspiration, le vent, la température, l'humidité des sols… offrent une gestion automatisée, rationnelle et optimale des apports d'eau.

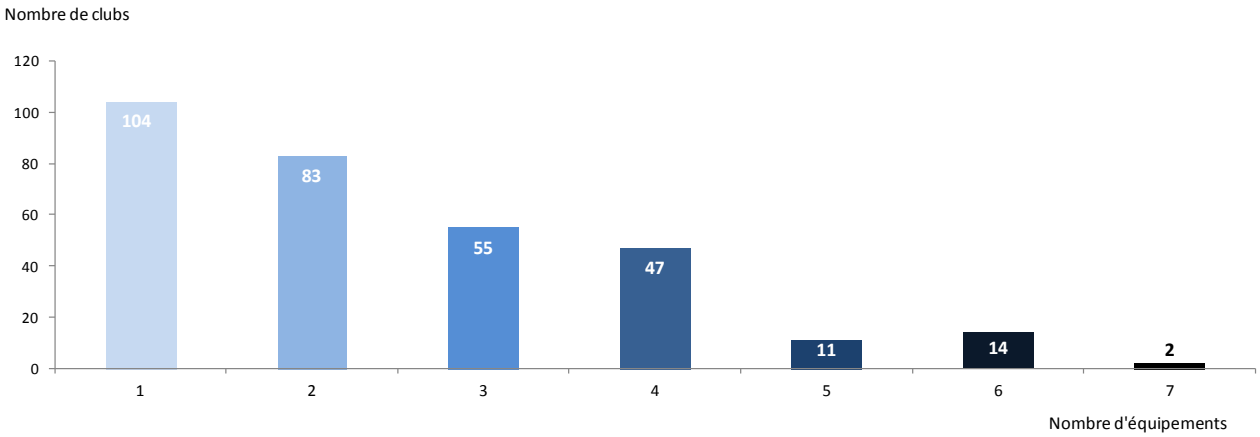
Les données recueillies auprès des golfs en matière d'**équipements de gestion de la ressource en eau** sont présentées dans le tableau suivant. Elles ne concernent que les grands golfs ayant répondu au questionnaire (316/558).



- ***86 %** des grands golfs possèdent un **système de gestion centralisé de l'arrosage** ;*
- ***47 %** des golfs ont recours à l'**arrosage manuel localisé.** Selon la conception des parcours et leur ancienneté, il n'y a pas toujours de systèmes d'irrigation. Généralement, cette méthode d'arrosage complète la couverture non uniforme du système d'irrigation. Elle permet également d'arroser les zones de jeu séchant plus rapidement, et ainsi de reporter un ou plusieurs cycles d'arrosage complet.*
- ***47 %** des golfs **mesurent la pluviométrie** soit à l'aide de pluviomètres répartis sur les parcours, soit à l'aide de sites web d'informations météorologiques. Connaître cette information permet d'ajuster les apports en eau en tenant compte du volume d'eau provenant des pluies.*
- ***25 %** des golfs disposent de **sondes mesurant l'évapotranspiration** ou d'informations provenant d'organismes spécialisés. Cette mesure permet d'affiner encore plus les apports en eau en fonction de l'évaporation et de la transpiration des gazons. Cette donnée permet d'éviter les sur-arrosages en apportant le volume d'eau strictement nécessaire à la bonne tenue du végétal.*
- ***25 %** des golfs disposent de **relevés météo locaux**. Ils permettent d'anticiper les arrosages. Connaître cette information peut permettre de retarder un apport d'eau lorsque des intempéries sont prévues, et par conséquent d'éviter un apport en eau excessif.*
- ***10 %** des golfs seulement sont équipés de **station agro-météorologique**. Cela s'explique en partie par le coût élevé du dispositif. Cet outil permet de mesurer : l'intensité et la direction du vent, les précipitations, l'ensoleillement, des températures (air, eau, sol), l'humidité relative de l'air, le point de rosée, l'humidité du sol… Elle permet une planification optimale de l'arrosage en considérant tous les paramètres naturels qui influencent la pousse du gazon.*
- ***3 %** des golfs utilisent des **sondes mesurant l'humidité des sols**. Cette technologie couplée au système de gestion centralisé est encore récente, couteuse lorsqu'elle est déployée sur l'ensemble d'un parcours de 18 trous mais performante pour adopter une gestion différenciée précise garantissant un apport d'eau optimal.*

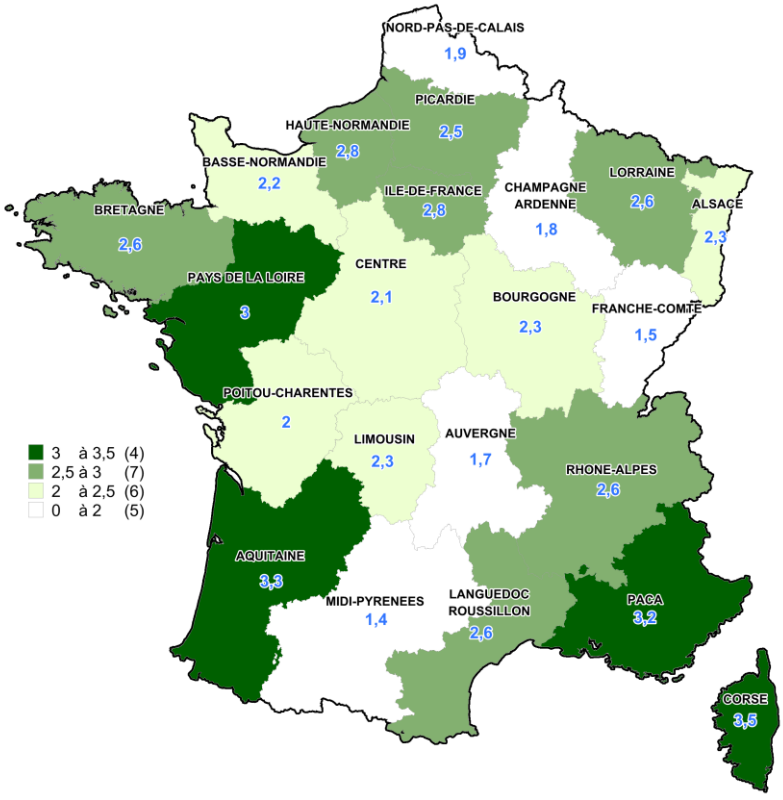
Il est probable que selon le profil des répondants au questionnaire (autres que le greenkeeper), certaines informations n'ont pas été précisées car ils n'avaient pas accès à l'information.

Le graphique suivant répartit les golfs en fonction de leur nombre d'équipements de gestion déclarés [12] :



Ce graphique montre que les golfs n'ont pas tous un haut niveau d'équipement en matière de gestion de l'eau :

Plusieurs éléments expliquent cette hétérogénéité. Selon la problématique que pose la gestion de l'eau à savoir, le contexte climatique local, le volume d'eau utilisé chaque année, son coût, le standing du golf et sa capacité d'investissement, les besoins en équipement de gestion de l'eau peuvent être prioritaires ou non, financièrement justifiés ou non. La cartographie ci-contre fait apparaitre le taux moyen d'équipement des golfs de chaque région.



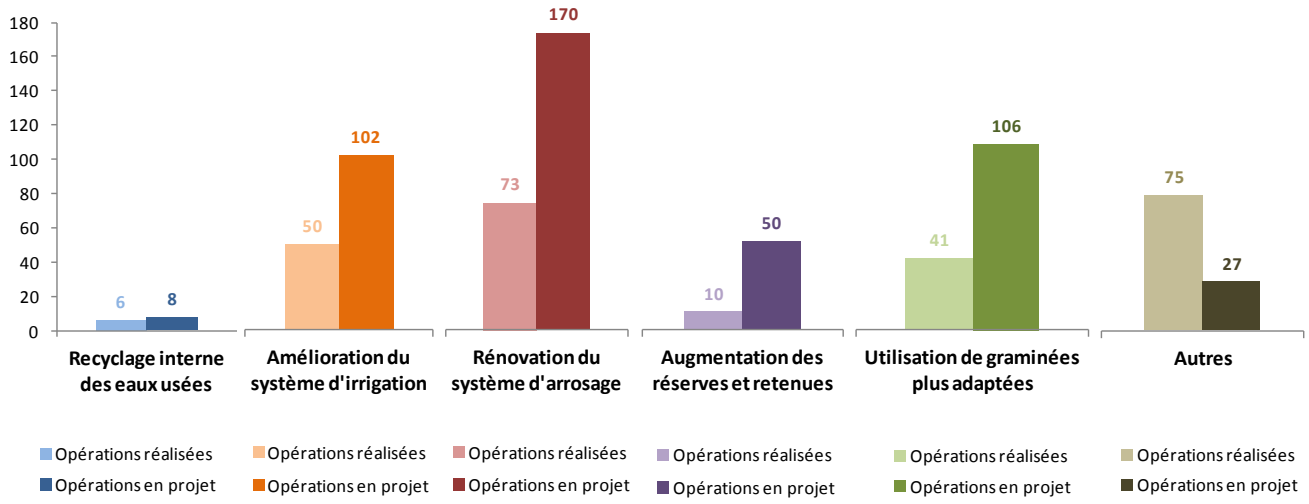
Ce taux d'équipement des golfs a beaucoup augmenté avec les progrès techniques réalisés en matière de gestion de l'eau. Toutefois, des marges de progrès sont encore réalisables si les golfs continuent de s'équiper de matériels toujours plus performants.

[12] *Cf. page 14 : système de gestion centralisé, arrosage manuel localisé, mesure de la pluviométrie, mesure de l'évapotranspiration, bulletins météo, station agrométéorologique, mesure d'humidité des sols, autres…*

B. Les opérations menées par les golfs pour améliorer leur gestion de l'eau

Nous avons interrogé les golfs sur les différents projets mis en place ou envisagés pour améliorer leur gestion de l'eau. Le dynamisme en termes d'intentions de travaux est un bon indicateur des progrès potentiels à venir en matière de gestion de l'eau.

Le graphique ci-dessous présente les opérations que les golfs ont réalisées ou ont en projet pour améliorer leur gestion de l'eau. Sur l'échantillon de 316 grands golfs, nous avons obtenu les déclarations suivantes :



Les golfs (316/558) ont déclaré avoir réalisé 255 opérations depuis 2006.
Ils envisagent de mettre en place à court et moyen termes 463 opérations.

*Parmi les réponses les plus fréquentes, **l'amélioration et la rénovation du système d'arrosage** constituent les principales opérations réalisées et envisagées (55 %). Les marges de progrès sont importantes sur ces opérations car pour beaucoup de golfs, le système d'arrosage arrive au terme de sa durée de vie.*

Lorsque l'on retrace l'historique de la construction des parcours de golfs en France, on constate que **près de 400 golfs ont été crée entre 1985 et 1995**. Beaucoup de systèmes d'arrosage mis en place sur ces parcours montrent aujourd'hui leurs limites (fuites, position des arroseurs non optimisée, dispersion, augmentation des coûts d'entretien…). C'est pourquoi de nombreux golfs améliorent et rénovent leur système d'irrigation chaque année. Beaucoup de golfs font le choix de renouveler et améliorer progressivement leur système d'irrigation car les montants d'investissement nécessaires pour changer l'ensemble d'un système d'arrosage peuvent être très importants. L'échelonnement des opérations explique en partie le nombre élevé de déclaration des golfs en matière de rénovation d'amélioration des systèmes d'arrosage (55%). Les rénovations et améliorations des systèmes sont gages d'une meilleure utilisation de l'eau et d'économies d'eau, même si ces dernières sont réalisées de façon progressive.
50 créations de réserves d'eau sont en projet. Ces créations sont tout à fait intéressantes car une réserve permet de récupérer et de stocker les eaux pluviales par le biais de drainage (eau gratuite) et d'être autonome en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau. Cependant la création d'une réserve est complexe (réglementation, maintien d'un bon état qualitatif…) et coûteuse.

147 opérations de conversion de flore ont été et seront réalisées. En effet, lors de la conception des parcours, le choix des graminées n'a pas toujours été fait dans un souci d'économie d'eau. Les terrains de golf présentent des flores diverses et variées selon leur situation géographique et leur contexte climatique. La flore présente sur les greens, les départs, les fairways résulte du choix initial des espèces lors du semis du Golf et des principes d'entretien (ou méthode culturale) qui ont ensuite été mis en œuvre. Les arrosages fréquents et peu profonds associés à des fertilisations répétées sont favorables au développement du pâturin annuel qui est la graminée la plus sensible aux maladies. Les applications de produits phytosanitaires sont nécessaires pour conserver l'intégrité de la culture. Les applications d'engrais permettent d'accélérer la régénération des gazons dégradés et résorber les dégâts mais aboutissent à une accumulation de feutre (déchets végétaux) en surface qui empêche l'eau et l'air de pénétrer profondément dans le sol renouvelant ainsi le cycle infernal (Maladies - Produit phytosanitaire – Engrais - Excès de feutre et d'humidité – Arrosages fréquents et peu profonds - Pâturin annuel - Maladies etc.). Le contrôle du feutre impose un rythme fréquent d'aérations et de sablages. La conversion de flore est la solution qui s'impose dans la majorité des cas. Elle est associée à une méthode culturale différente qui permet généralement de réduire les coûts d'entretien et de procurer de meilleures surfaces de jeu tout au long de l'année.

Ce constat peut expliquer pourquoi les golfs reviennent sur ce choix. Face à la croissance des charges d'entretien, les golfs entament des conversions de flore en faisant le choix de graminées plus adaptées aux climats locaux, moins gourmandes en eau, plus résistantes à la sécheresse et aux maladies, ayant des croissances plus modérées. Selon les contextes, elles peuvent être plus délicates à introduire et nécessiter une attention plus forte de la part des intendants de terrain.

Focus : le rôle des Agences de l'eau

Les projets d'investissement visant à la réduction des consommations d'eau et des risques de pollution peuvent faire l'objet d'aides de la part des agences de l'eau. Elles peuvent participer financièrement à la réalisation d'études techniques (audit du système d'arrosage, analyse des pratiques phytosanitaires…), à l'achat de matériels techniques éligibles, et à des travaux.

Les agences de l'eau sont des établissements publics administratifs de l'Etat, dont la mission est d'initier à l'échelle d'un bassin versant, une utilisation rationnelle des ressources en eau, la lutte contre les pollutions et la protection des milieux aquatiques. Elles perçoivent les redevances des usagers et notamment celles des golfs lorsqu'ils s'approvisionnent dans le milieu naturel (eaux souterraines et de surfaces). Ces redevances leur permettent d'apporter des aides financières aux actions d'intérêt commun portées par des collectivités locales, des industriels et des agriculteurs. Il peut s'agir d'études et de travaux ou encore d'achats d'équipements techniques visant à réduire tant quantitativement que qualitativement les impacts sur la ressource en eau.

Pour en savoir plus sur les dispositifs matériels éligibles, renseignez-vous auprès de l'agence de l'eau compétente sur votre territoire. Il en existe 6 en France. Pour connaitre votre agence, rendez-vous sur le site :

http://www.lesagencesdeleau.fr/les-agences-de-leau/les-six-agences-de-leau-francaises/

SYNTHÈSE : ÉQUIPEMENTS DE GESTION DE L'EAU DES GOLFS ET LEURS ACTIONS

Il existe une dynamique positive des golfs pour mieux préserver l'eau et d'identifier plusieurs **facteurs d'amélioration de la gestion de l'eau :**

- Les progrès technologiques des équipements de gestion de l'eau.
- Le souci croissant des exploitants de limiter leur impact environnemental traduit par de nombreux investissements matériels.
- La possibilité de bénéficier d'aides financières auprès des agences de l'eau pour la réalisation d'études et de travaux permettant d'économiser l'eau et de préserver sa qualité.
- La dimension économique liée à la croissance des charges d'entretien.
- La prise de conscience des golfeurs des problématiques environnementales…

Nous allons au travers des parties suivantes présenter les **volumes d'eau consommés par les golfs depuis 2006** selon plusieurs entrées différentes :

- Un bilan consolidé des consommations d'eau des grands golfs au niveau national.
- Un bilan consolidé des consommations d'eau des grands golfs par région.
- Un bilan consolidé des consommations d'eau des petites structures golfiques au niveau national.
- Un bilan consolidé des consommations d'eau par origine de l'eau.
- Un bilan extrapolé à l'ensemble de la filière afin d'évaluer les grandeurs caractéristiques de l'ensemble de la filière.

Cette approche permettra d'évaluer par ensembles homogènes (grands golfs, petites structures, par extrapolation et par région) si la dynamique constatée dans cette partie se traduit par des réductions significatives de consommation d'eau.

03

LES VOLUMES DE CONSOMMATION D'EAU DES GOLFS



Golf du Cognac (16)

RAPPEL :

Toutes les statistiques, qu'elles soient nationales ou régionales, ont été établies selon les modalités suivantes :

- Elles ne concernent que les **grands golfs**. Les données concernant les petites structures (parcours pitch & putt et compacts) nécessitent une analyse à part entière, principalement du fait de leurs emprises foncières beaucoup plus réduites que les grands golfs. Une partie leur est consacrée spécifiquement [13].
- Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « **la tranche de 9 trous** » [14]

Etant donné la multiplicité des variables pouvant influencer les consommations des golfs, les données de consommation d'eau seront présentées selon plusieurs niveaux territoriaux afin de permettre une analyse globale et une analyse contextuelle. En effet, les données nationales lissent les résultats tandis qu'une approche régionale permet d'apprécier plus finement les consommations en fonction de variables propres à chaque territoire.

Cette partie relative aux consommations moyennes sera structurée selon les niveaux d'analyse suivants :

A. Consommations des grands golfs au niveau national
B. Consommations des grands golfs au niveau régional
C. Les consommations des « petites structures » golfiques

L'échelon national permettra de faciliter plus tard dans le rapport, l'interprétation des données des niveaux d'analyse plus précis que sont les niveaux régionaux et le cas particulier des petites structures golfiques.
Les données par région seront exposées de manière plus synthétique et seront contextualisées.
Elles sont accessibles en annexe du présent rapport [15].

[13] *Cf page 51*
[14] *Cf. page 23*
[15] *Cf. Données par région*

A. Les consommations des grands golfs au niveau national

1. Évolution des consommations :

Pour présenter les évolutions de consommation d'eau de 2006 à 2010, nous avons pris plusieurs partis :

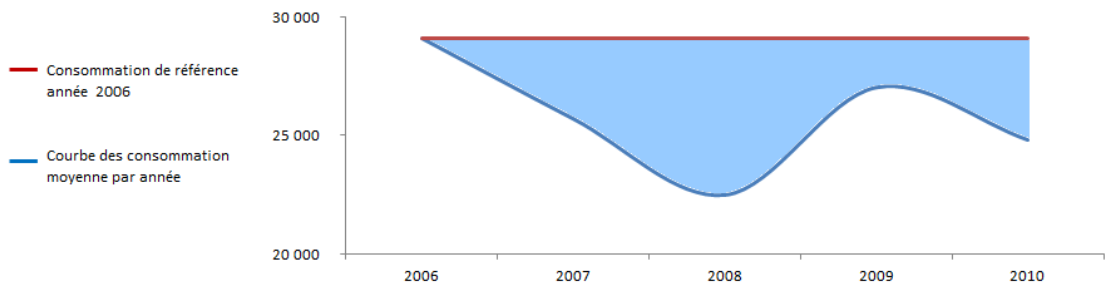
- **Les données ont été établies sur les retours de questionnaires des golfs ayant déclaré leurs chiffres de consommations d'eau *(soit 276 sur 316 grands golfs).***
- **Les données de consommations concernent les golfs ayant recours à une ou deux solutions d'irrigation mesurées *(soit 262 golfs)*.**
  En effet, 54 golfs ayant répondu ne font pas partie de l'échantillon d'analyse statistique ci-après car les informations relatives aux consommations mesurées sont incomplètes ou non déclarées.
- **L'année 2006 est considérée comme l'année de référence pour comparer les évolutions de consommations moyenne jusqu'en 2010.**
  En 2006, nous comptons 184 golfs (soit 410 tranches de 9 trous) dont les données sont exploitables contre 262 (soit 575 tranches de 9 trous) en 2010. Il y a donc un écart de 78 golfs entre 2006 et 2010.

Étant donné l'écart du nombre de golfs composant l'échantillon de 2006 et celui de 2010, **deux approches** des consommations et de leur évolution dans le temps sont possibles :

a. Analyse de toutes les données de consommations des grands golfs :

Cette approche privilégie la constitution de **consommation moyenne annuelle fondée sur toutes les données annuelles fournies par les golfs**. Par conséquent, les évolutions de consommation moyenne par rapport à 2006 sont chaque année fondées sur un échantillon de golfs différents (plus important). Cette approche statistiquement critiquable permet néanmoins de prendre en compte le maximum de données consolidables.

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	11 924 173	11 924 469	11 485 984	14 848 064	14 264 623	
Nombre de golfs mésurés	184	208	231	249	262	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	410	464	511	549	575	
Consommation moyenne annuelle	29 099	25 693	22 473	27 024	24 803	**25 818**
Evolution consommation moyenne vs 2006		-11,7%	-22,8%	-7,1%	-14,8%	**-14,1%**



Sur 5 ans

La consommation moyenne par tranche de 9 trous sur ces 5 années est de 25 818 m³ par an.

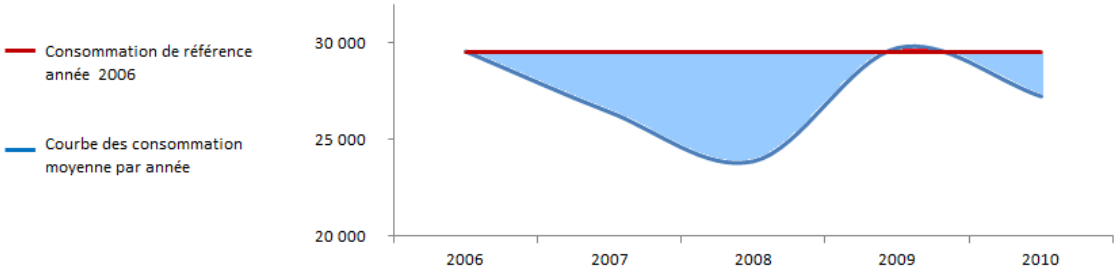
*Cette analyse met en évidence une **baisse de la consommation moyenne annuelle sur ces 5 années de l'ordre de 14,1 %**. La partie en bleu sur le graphique ci-dessus présente l'économie d'eau réalisée par rapport à 2006 sur la moyenne annuelle des consommations par tranche de 9 trous.*

b. Analyse les données de consommations d'un échantillon constant :

La seconde approche des évolutions de consommations est fondée sur les golfs ayant déclaré rigoureusement toutes leurs consommations de 2006 à 2010. Elle est construite sur un **échantillon identique chaque année**. Cependant, procéder à cette sélection de golfs réduit à 179 le nombre de golfs étudiés *(soit 399 tranches de 9 trous)* contre 262 golfs pour la première approche, soit une analyse qui ne considère pas les données de 83 golfs.

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	11 787 822	10 535 085	9 519 224	11 858 019	10 857 223	
Nombre de golfs mésurés	179	179	179	179	179	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	399	399	399	399	399	
Consommation moyenne annuelle	29 560	26 418	23 871	29 736	27 226	**27 362**
Evolution consommation moyenne vs 2006		-10,6%	-19,2%	0,6%	-7,9%	**-9,3%**

Sur 5 ans



Ce tableau permet de mesurer la baisse de la consommation moyenne annuelle de ces 179 golfs sur les 5 années de l'ordre de 9,3 %. *Du fait de la non-comptabilisation de 83 golfs n'ayant pas renseigné toutes leurs consommations de 2006 à 2010 ce résultat est moindre que celui de la première approche (-14,1 %).*

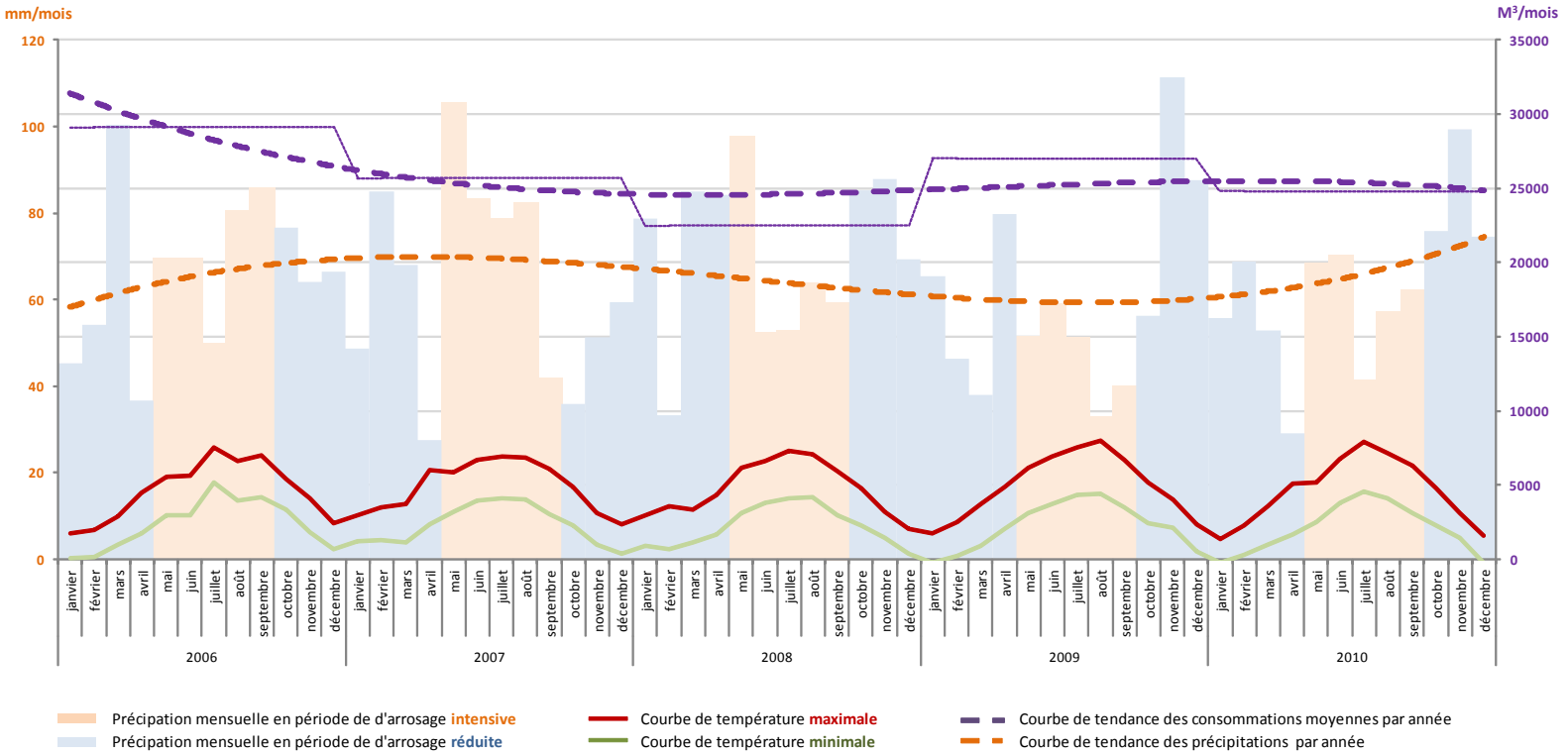
Les résultats sont très encourageants. Comme toutes analyses de moyennes et d'évolutions de consommation moyenne, les résultats sont lissés. Il n'en demeure pas moins que les conclusions tirées des parties précédentes et démontrant les efforts des golfs [16] produisent des effets positifs sur les consommations globales d'eau. Rappelons que de nombreuses variables sont à considérer et qu'à ce titre, une moyenne nationale ne peut constituer une règle que l'on appliquerait pour chaque territoire.

Pour apprécier plus finement ces efforts des golfs en termes d'évolution de consommation moyenne, il convient de mesurer ces indicateurs à des échelons plus représentatifs des contextes locaux et également en fonction des types de ressource en eau utilisées (plus ou moins impactant en termes de préservation de la ressource). Aussi, les focus suivants permettront d'approfondir le traitement de ces informations et d'établir des conclusions argumentées plus représentatives.

[16] *Cf partie : Les équipements de gestion de l'eau des golfs et leurs actions - page 33*

c. Les variables climatiques

Les évolutions de pluviométrie et des températures ont une **incidence considérable sur les consommations des golfs**. Il est essentiel d'analyser ces évolutions en parallèle des consommations d'eau des golfs. Il s'agit au travers de cette analyse d'évaluer leur corrélation.

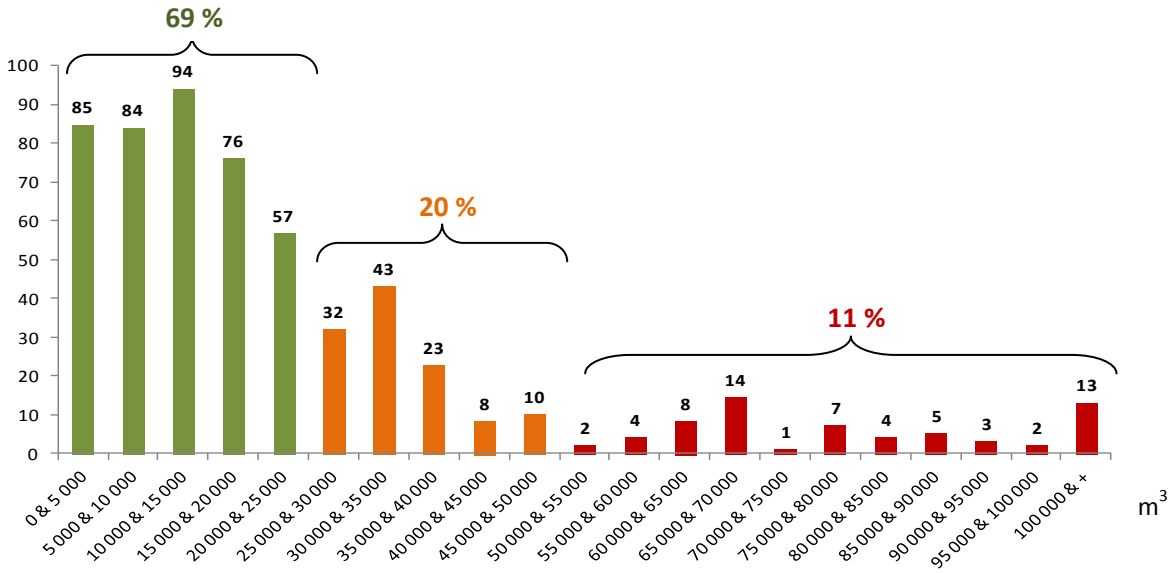


Le graphique ci-après présente ces évolutions de 2006 à 2010 (données issues de l'échantillon de 262 golfs) :

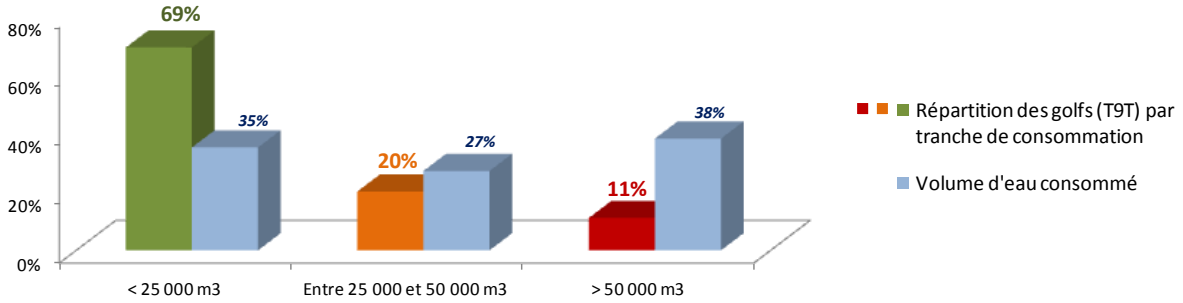
- *De **2006** à **2008**, les golfs ont chaque année consommé moins d'eau que l'année précédente. Les variables climatiques ont été plutôt stables, ce qui démontre que les golfs ont réalisé des efforts pour réduire leur consommation.*
- *Cependant, l'année **2009**, exceptionnellement chaude et sèche, montre que les golfs ont été très impactés par les fortes variations puisqu'ils n'ont pas pu maintenir la tendance à la baisse constatée entre 2006 et 2008.*
- ***En 2010**, la consommation moyenne est repartie à la baisse mais les conditions climatiques ont une nouvelle fois été délicates (longues périodes sans pluie, renouvellement difficile des nappes…) et de nombreux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau ont été publiés pour garantir l'ensemble des usages de l'eau.*

d. Consommation d'eau par tranche de 5 000 m^3 :

Les évolutions de consommation d'eau des golfs sont donc bâties à partir des moyennes. Or une moyenne ne permet pas de mesurer l'homogénéité ou non des consommations d'eau des golfs, ni d'apprécier l'étendue (écart entre la valeur maximum et minimum). Ainsi, pour mieux comprendre les consommations d'eau de notre échantillon de golfs, il est intéressant de dénombrer les golfs par tranche de 9 trous et par segments de consommation d'eau de 5 000 m^3 par an *(données fondées sur la consommation moyenne des golfs sur 5 ans)*. Cette approche se matérialise dans le graphique suivant.



Le tableau suivant consolide par tranche de 9 trous les consommations d'eau en 3 parts :



Constats :

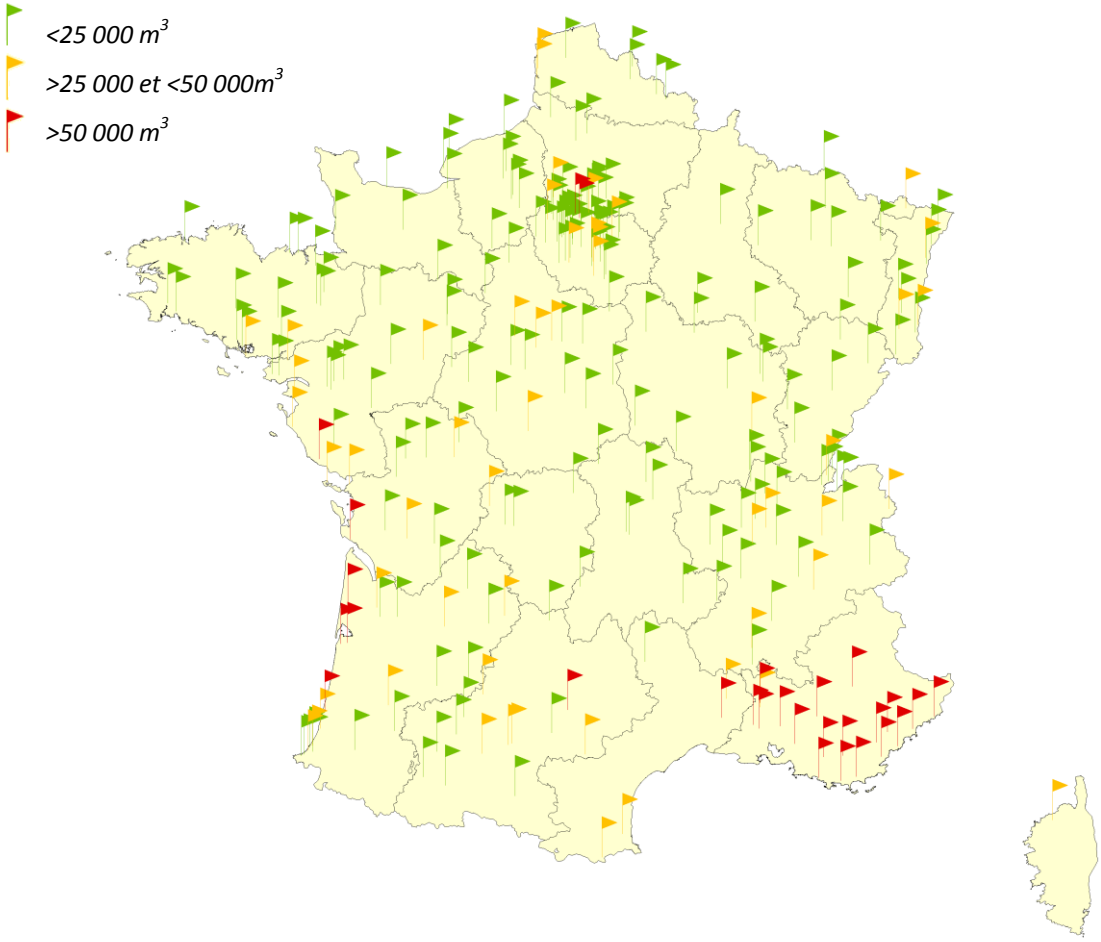
- *69 % du parc golfique consomme moins de 25 000 m^3 par an par tranche de 9 trous. Ces golfs consomment annuellement 35 % de la ressource en eau utilisée par toute la filière.*
- *11 % du parc golfique consomme plus de 50 000 m^3 par tranche de 9 trous par an représentent. Ces golfs consomment annuellement 38 % de la ressource en eau utilisée par toute la filière.*
  Cette part de golfs contribue fortement à l'augmentation de la moyenne alors qu'ils ne représentent qu'une faible partie de l'échantillon. Ce graphique est révélateur de la diversité des golfs en matière de consommation d'eau.

Ces graphiques permettent de distinguer la grande majorité des golfs d'une part plus réduite de golfs qui impactent plus fortement la ressource en eau. Cet écart entre la valeur maximum et minimum s'explique pour partie par les conditions d'exploitation très différentes entre le nord et le sud de la France.

B. Les consommations moyennes mesurées au niveau régional :

1. *Répartition des golfs par tranche de consommation d'eau (25 000 m^3)*

La cartographie suivante situe l'ensemble des grands golfs ayant indiqué leur consommation, en fonction des 3 segments de consommation d'eau par tranche de 9 trous définit ci-avant *(>25 000 m^3/an, entre 25 000 et 50 000 m^3/an, >50 000 m^3/an)*.

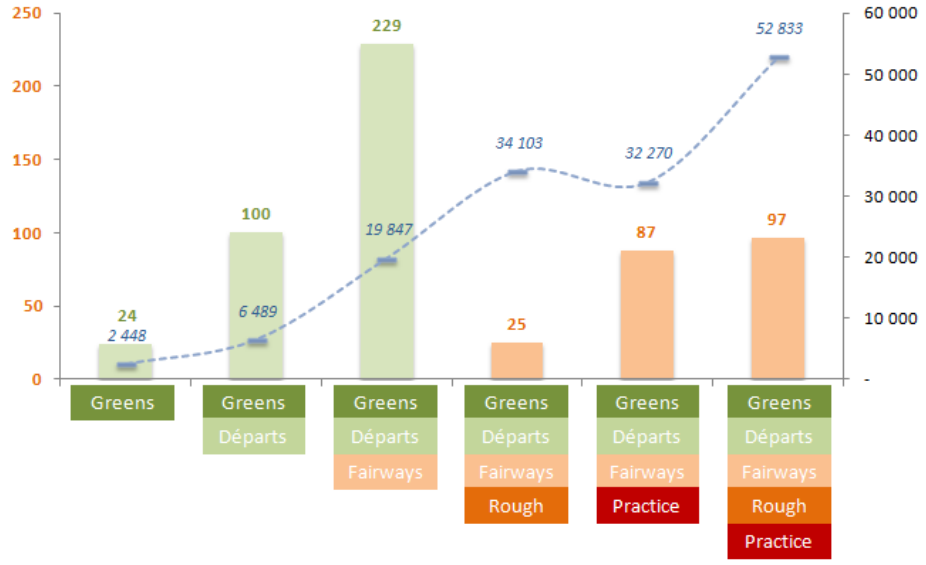


Elle met notamment en évidence la position géographique des golfs ayant une consommation supérieure à 50 000 m^3/an, concentrés dans les régions du sud-est et le long du littoral atlantique. À noter que seuls deux golfs de la région parisienne dépassent les 50 000 m^3/an.

Les conditions climatiques sont incontestablement très différentes selon les régions et par conséquent les conditions d'entretien et d'arrosage pour assurer le maintien des gazons et la meilleure présentation des parcours le sont aussi.

2. *Consommations d'eau et surfaces de jeu arrosées*

Dans la partie 2 du bilan [17], nous avons présenté le graphique ci-dessous sans indiquer les consommations moyennes par tranche de 9 trous. Cette nouvelle présentation permet de mettre en évidence que lorsqu'un golf arrose les surfaces de jeu non prioritaires, ses consommations sont considérablement plus élevées.

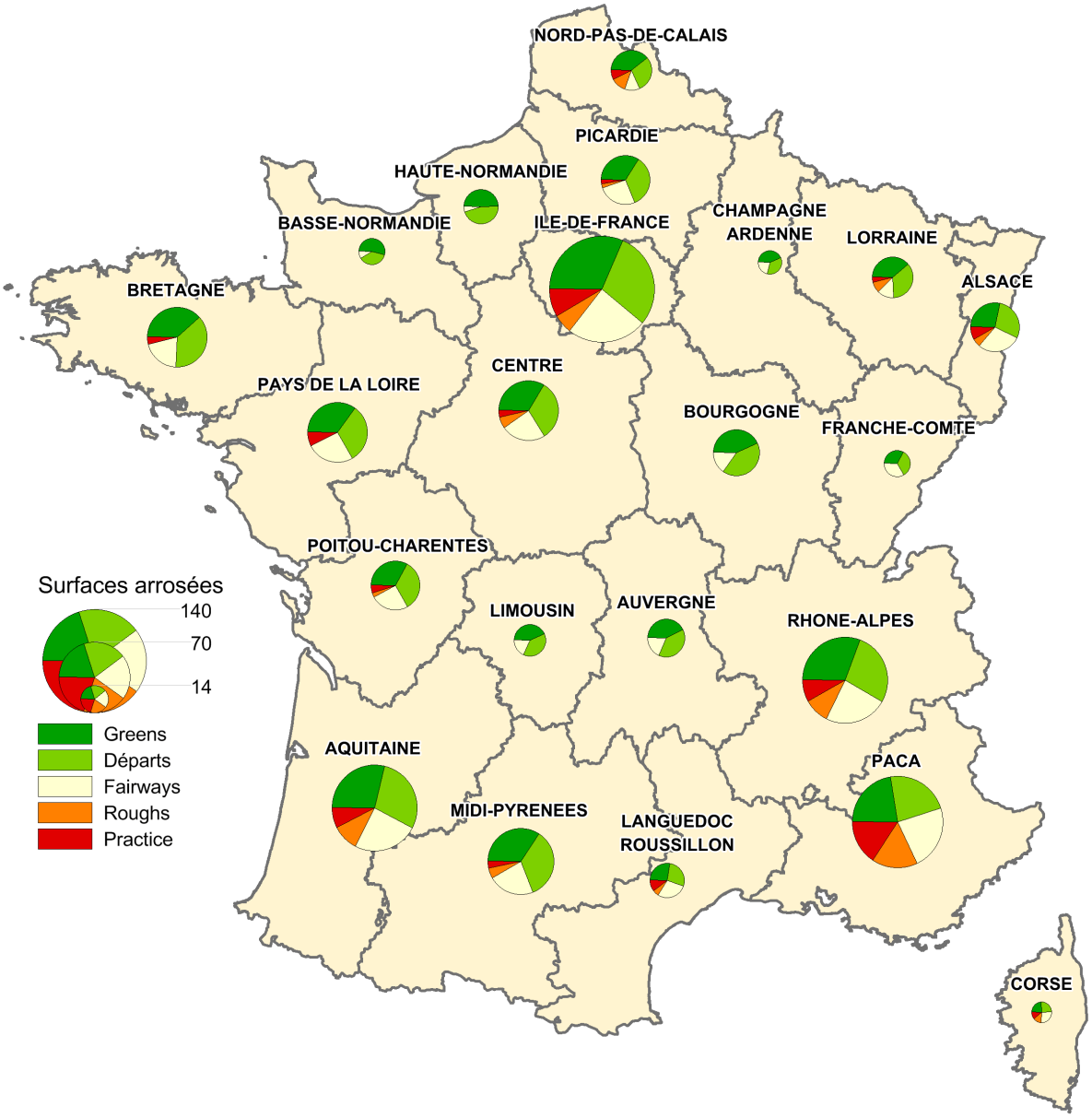


Cependant, nous avions aussi souligné la nécessité d'assurer le maintien en vie du gazon lorsque les pluviométries naturelles ne suffisaient pas, cas des régions du sud. En effet, l'arrosage de ces surfaces dans les régions chaudes et sèches peut s'avérer essentiel pour la bonne exploitation d'un golf.

Pour prendre la mesure de chaque part de surface arrosée, nous rappelons que la quasi-totalité des golfs arrose à minima les greens et les départs. Par conséquent, la part des greens et des départs de chaque région constitue la part que l'on peut opposer aux autres surfaces arrosées. Ainsi, la cartographie ci-après permet de constater que la part de l'arrosage des surfaces de jeu non prioritaires (en orange et rouge - practice et rough) et des fairways (en jaune) est de plus en plus importante à mesure que l'on descend dans les régions du Sud. La taille des graphiques de chaque région est proportionnelle au nombre de golf qui y sont implantés.

[17] *Cf. page 30*

Parts des surfaces de jeu irriguées par région



Cette carte met également en évidence le fait que certains golfs prennent le parti d'arroser les surfaces de jeu non prioritaires et ce quel que soit leur localisation et les conditions climatiques. Il s'agit généralement de golfs touristiques et/ou de golfs au positionnement haut de gamme qui pour satisfaire aux exigences de leur clientèle et contenir toute plainte de la clientèle, arrosent l'ensemble des surfaces de jeu pour s'assurer de leur meilleure présentation esthétique possible.

Ces catégories de golfs se distinguent de l'offre golfique globale et ils doivent, en dépit de leurs impératifs commerciaux, être **sensibilisés aux actions de préservation des ressources en eau**.

SYNTHÈSE - LES CONSOMMATIONS D'EAU DES GOLFS PAR RÉGION

Le tableau et la cartographie ci-après indiquent les moyennes régionales de consommation d'eau en 2010 des grands golfs ayant déclaré leur consommation. Pour certaines régions (Corse, Basse-Normandie, Champagne-Ardenne notamment), les retours de questionnaires ont été trop faibles pour garantir la représentativité des chiffres de consommations annoncés pour les golfs visés.

Tableau des consommations moyennes par région et par tranche de 9 trous

Région	Golfs répondants (données exploitables)	Nombre de tranches de 9 trous	Consommation moyenne en 2010 *(/T9T)* *	Volume d'eau consommé en 2010	Taux de retour de questionnaires
Alsace	9	22	20 964	461 224	*100%*
Aquitaine	22	46	47 569	2 172 363	*53%*
Auvergne	8	15	5 333	80 004	*76%*
Basse-Normandie	4	12	8 962	107 546	*25%*
Bourgogne	9	18	13 078	235 420	*75%*
Bretagne	15	27	17 563	474 223	*53%*
Centre	16	35	17 058	591 358	*56%*
Champagne-Ardennes	3	5	8 374	41 873	*36%*
Corse	1	1	38 000	38 000	*33%*
Franche-Comté	5	9	11 466	103 199	*55%*
Haute-Normandie	9	17	6 723	114 294	*56%*
Ile-De-France	25	58	19 636	1 138 874	*60%*
Languedoc-Roussillon	5	8	51 446	411 567	*38%*
Limousin	3	8	14 111	112 891	*80%*
Lorraine	7	17	11 887	199 447	*47%*
Midi-Pyrénées	16	31	22 568	692 101	*57%*
Nord-Pas-De-Calais	7	19	20 842	396 015	*45%*
Pays-de-la-Loire	17	37	22 025	814 941	*61%*
Picardie	11	28	15 876	444 537	*57%*
Poitou-Charentes	12	29	23 052	676 214	*61%*
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	21	43	77 234	3 295 337	*47%*
Rhône-Alpes	24	51	18 877	969 063	*47%*
TOTAL	**262**	**575**		**14 264 623**	*54%*
Consommation moyenne 2010 par tranche de 9 trous :		**24 803**	**m3**		
Le nombre de tranches de 9 trous est arrondi à l'entier					

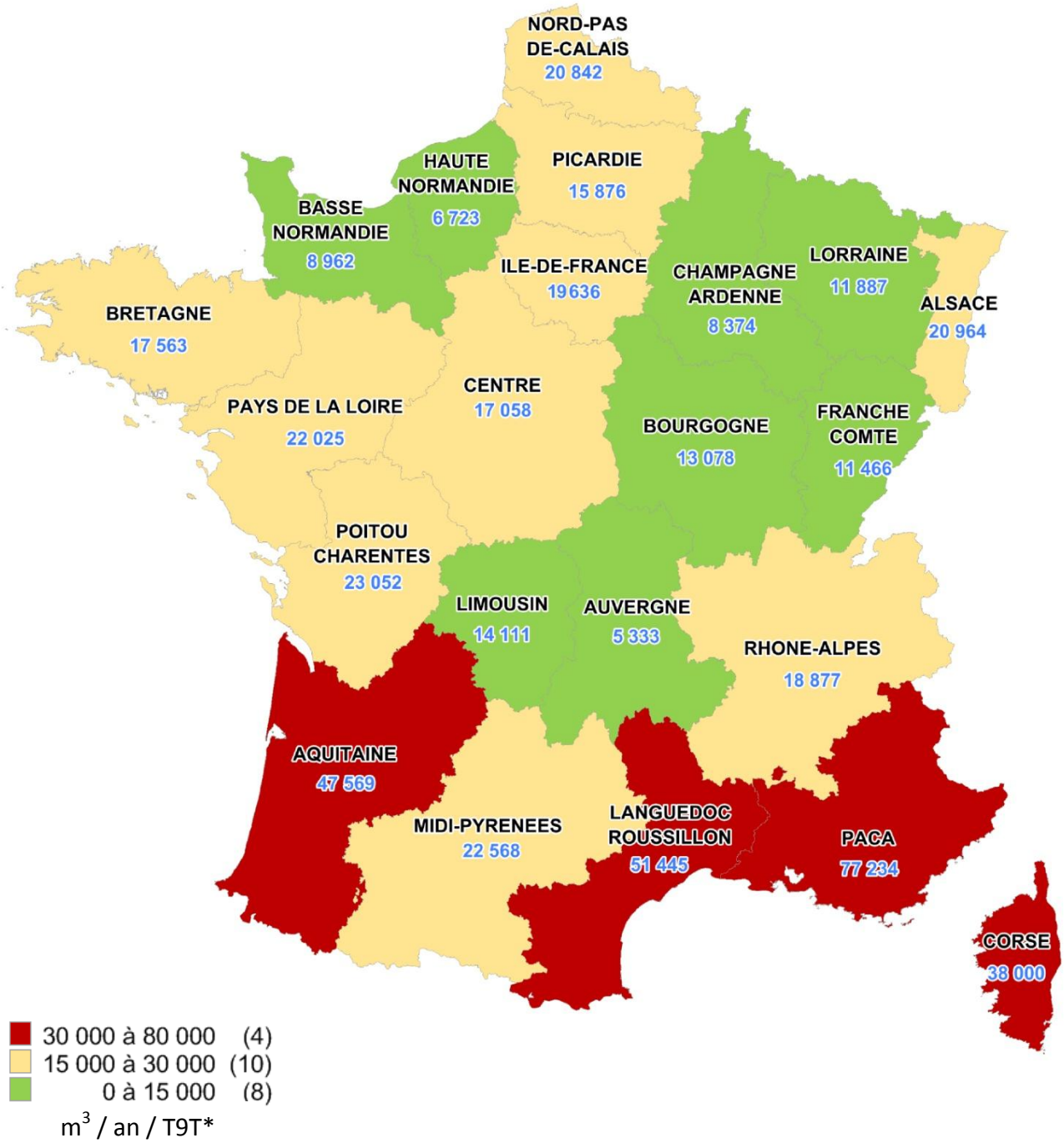
*La consommation d'une tranche de 9 trous est estimée en moyenne à **24 800 m³** en 2010. Les écarts de consommation d'une région à l'autre peuvent être très importants.*

Une analyse par région est donc nécessaire pour apprécier chaque donnée selon son contexte territorial et non pas en les opposant les unes aux autres. Cette démonstration pour chaque région de France est présentée en annexe du rapport [18].

[18] *Cf. annexe n°7 : Données par région*

** T9T = tranche de 9 trous*

Cartographie des consommations moyennes par région et par tranche de 9 trous



C. Les consommations moyennes mesurées des « petites structures » golfiques :

1. *Rappel des caractéristiques d'une petite structure*

Une petite structure golfique possède les mêmes conditions d'entretien et les mêmes surfaces de jeu que les grands golfs. Les critères qui les différencient sont :

- l'emprise foncière plus réduite, entre 7 et 13 hectares contre 25 à 50 hectares pour un grand golf.
- la taille des surfaces de jeu de chaque trou. En effet, d'après les données collectées auprès de ces structures, un green représente une surface d'environ 300 m² contre 550 m² pour un grand golf.
- La longueur cumulée des trous d'une petite structure varie en moyenne entre 580 et 1 200 mètres pour une tranche de 9 trous (contre 2 430 mètres pour une tranche de 9 trous grand golf).
- Le temps de jeu est évidemment plus réduit, permettant de répondre à de nouveaux modes de consommation du golf.

Pour rappel, le tableau suivant permet de différencier chaque type d'équipement.

	TYPOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS GOLFIQUES RETENUS			
	SURFACE	LONGUEUR MOYENNE	NOMBRE DE TROUS	TEMPS DE JEU
GRANDS GOLFS	+/- 50 ha	5 830 m	18	env. : 4h30
Nb : 558	+/- 25 ha	2 430 m	9	env. : 2h15
PETITES STRUCTURES	+/- 13 ha	1 200 m	9*	env. : 1h15
Nb : 72	+/- 7 ha	580 m	9*	env. : 1h00

** Ce parcours peut être décliné en 18 trous*

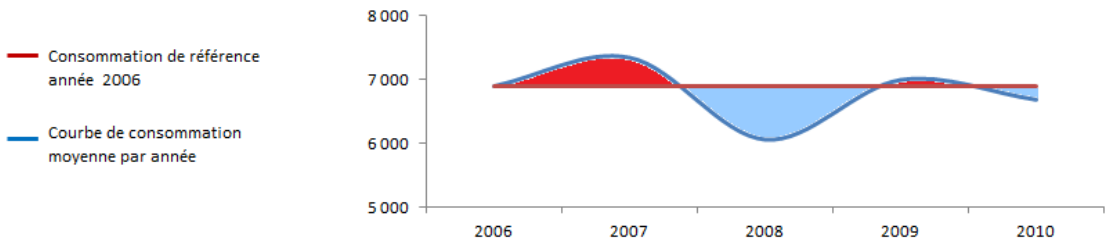
2. *Dépouillement des réponses des petites structures et analyse des résultats*

25 petites structures sur 72 ont répondu au questionnaire. Le taux de retour est donc de **35 %**. Ce taux de retour est plutôt faible pour réaliser des extrapolations statistiques. Par ailleurs, sur les 25 répondants, 16 ont déclaré leur consommation et parmi les 9 clubs n'ayant pas déclaré leur consommation :

- 2 ont déclaré ne pas avoir de compteur.
- 1 n'arrosent pas du tout leur parcours (utilisation de gazons synthétiques).
- 6 n'ont pas déclaré leur volume d'eau consommé sans ajouter de précision.

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré par an	62 033	73 380	84 810	104 847	106 881	
Nombre de golfs mesurés	9	10	14	15	16	
Consommation moyenne par club	6 893	7 338	6 058	6 990	6 680	**6 792**
Evolution des consommation moyenne vs 2006		6,5%	-12,1%	1,4%	-3,1%	**-1,8%**

Sur 5 ans

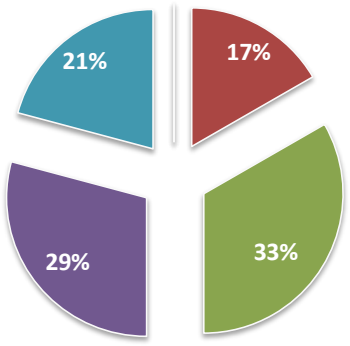


Malgré ce faible retour, l'analyse des données permet de mettre en évidence plusieurs constats :

1. Sur ces 16 golfs déclarant leur consommation, **la consommation annuelle moyenne est de 6 800 m^3/an** avec une étendue de 15 500 m^3 (écart entre la valeur maximum et minimum). (données basées sur les relevés de consommations des 5 dernières années).

2. Parmi les ressources en eau utilisées par les 25 petites structures ayant répondu au questionnaire, 24 ont recours à une des origines de l'eau ci-après :

	Nb de clubs	%
Eaux usées	0	0%
Eau publique	4	17%
Forage	8	33%
Cours d'eau	7	29%
Retenue	5	21%
Autres	0	0%
	24	**100%**



Un golf sur les 25 répondants possède des greens et des départs synthétiques et n'a pas de système d'irrigation du parcours.
20 petites structures sur 24 (83 %) prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine et de surface) une eau impropre à la consommation humaine.
La consommation moyenne de ces équipements est de 7 740 m^3 par an. Nombre d'entre eux consomme moins de 10 000 m^3, seuil au-delà duquel les golfs sont donc assujettis à la redevance auprès des Agences de l'eau pour prélèvement dans le milieu naturel.

3. 75% des petites structures ayant déclaré leur consommation possèdent un système de gestion centralisé de l'arrosage, auquel peuvent s'ajouter d'autres éléments de contrôle (pluviomètres, sondes ETP et relevé météo).

4. Les petites structures ayant recours à l'eau potable ont consommé en 2010 entre 1 700 et 2 600 m^3. Pour ces structures, les consommations d'eau restent très mesurées et la mise en place de solutions alternatives et durables telles que la récupération des eaux pluviales pourrait être envisagée.

5. Ces 24 petites structures ont entrepris et entreprennent des opérations d'amélioration de leur gestion de l'eau (37 opérations au total), ce qui démontre qu'elles ont aussi à cœur de rationaliser leur gestion de l'eau.

3. Synthèse

Malgré un faible retour de la part de cette catégorie de golf, ces données permettent tout de même de situer l'impact sur la ressource en eau des petites structures golfiques. Au regard des grands golfs, l'impact est limité avec une consommation moyenne annuelle inférieure à **7 000 m^3 par an**.
Par ailleurs, dépassant rarement le seuil de 10 000 m^3 d'eau consommée par an, ces structures, lorsqu'elles prélèvent dans le milieu naturel, sont exonérées de la redevance auprès des Agences de l'eau.
Nous pouvons également signaler le fait que de nouvelles petites structures se sont créées et se créeront en faisant le choix de surfaces synthétiques à la place du gazon naturel pour les greens et les départs. Ces nouveaux matériaux ne nécessitent que très peu voire aucun arrosage, permettant selon les contextes environnementaux et/ou géographiques parfois complexes et restrictifs, de malgré tout développer ce type d'équipement.

La Fédération encourage actuellement la création de 100 nouveaux équipements golfiques de type compact et pitch & putt d'ici à 2018, année où sera accueillie en France la Ryder Cup. Cet événement golfique est le plus prestigieux et le plus suivi au monde. En théorie, l'accueil d'un grand événement suscite toujours dans le pays hôte un engouement nouveau pour la pratique d'un sport. Dans le cas du rugby, la Fédération française de rugby a connu une forte croissance de ses licenciés lors de la Coupe du monde organisée en France en 2007. Dans cette perspective, la Fédération française de golf a mis en place un plan de développement de 100 nouvelles petites structures golfiques afin de d'absorber l'afflux de nouveaux joueurs que la Ryder Cup va générer et de découvrir le golf dans des équipements adaptés pour débuter, proches des grands lieux de vie et proposant des tarifs très accessibles. L'implantation en milieu urbain de nouveaux équipements reste complexe (pression foncière, oppositions locales, réglementation…) mais leur valeur ajoutée peut être très forte : l'impact environnemental est faible (consommations d'eau réduites), ils contribuent à une meilleure qualité de l'air (« poumons verts »), assurent des continuités écologiques (« trames vertes et bleues »), créent de la richesse et des emplois, structurent et valorisent le territoire à proximité...

En mettant en évidence les atouts des petites structures golfiques et leur faible empreinte environnementale, la Fédération entend favoriser leur création, accompagner le développement de la Ryder Cup et ainsi conquérir de nouveaux adeptes.

04

CONSOMMATION MOYENNE SELON L'ORIGINE DE L'EAU



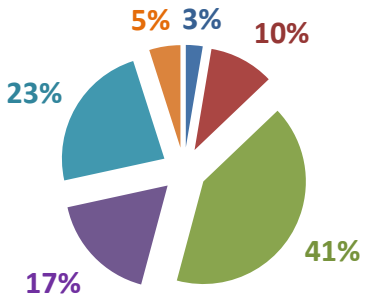
Le Golf National (78)

Pour l'arrosage des parcours de golf, il existe **différents moyens d'accès à la ressource en eau**. Selon la localisation des équipements golfiques, le choix de la source peut s'avérer restreint, notamment du fait de la sensibilité de certaines ressources locales (étiage des cours d'eau, faible capacité souterraine, Zone de Répartition des Eaux…). Ces contraintes ont pu conduire certains golfs à recourir à l'eau du réseau public, qui est pourtant la ressource en eau la plus couteuse et la moins appropriée pour arroser des espaces verts ne nécessitant pas une qualité d'eau potable.

1. *La répartition générale des moyens d'accès à la ressource en eau des golfs*

Les données présentées ci-après concernent tous les golfs ayant répondu au questionnaire. Elles permettent d'établir une répartition des golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation *(264 clubs)* :

	Nombre de golfs	%
Eaux usées	7	3%
Eau publique	27	10%
Forage	109	41%
Cours d'eau	46	17%
Retenue	62	23%
Autres	13	5%
	264	100%



Seuls 10% des golfs ont recours à l'eau du réseau public (eau potable), alors que 90 % utilisent une eau impropre à la consommation humaine.

52 golfs ayant déclaré leurs consommations combinent 2 à 3 sources d'eau différentes pour arroser leur parcours : Tableau des golfs combinant 2 solutions d'arrosage

Nombre de golfs ayant plusieurs solutions :	Total	2 solutions	3 solutions *
	52	46	6

Origine de l'eau	Nb de solutions	Eaux usées	Eau publique	Forage	Cours d'eau	Retenue	Autres
Eaux usées	4		1	1	0	1	1
Eau publique	14	1		4	2	6	1
Forage	26	1	4		0	21	0
Cours d'eau	8	0	2	0		6	0
Retenue	36	1	6	21	6		4
Autres	4	1	1	0	0	4	
TOTAL	**92**						

** les clubs à 3 solutions sont écartés de cette répartiton car ils sont peu nombreux et leur consolidation crée des doublons dans le tableau ci-dessus.*

Notons que les combinaisons les plus utilisées sont les retenues associées à une eau provenant de forages (21) ou du réseau d'eau publique (6) ou de cours d'eau (6) ou autres (4). Les retenues jouent alors plusieurs rôles : stockage et/ou agrément pour le jeu et/ou récupération des eaux pluviales…

Nous remarquons également que certains golfs combinent eau publique + un forage ou un prélèvement dans un cours d'eau. L'accès à la ressource naturelle pouvant être limité ou réglementé, ces golfs se voient contraints de recourir à l'eau publique pour compléter leur besoin en eau.

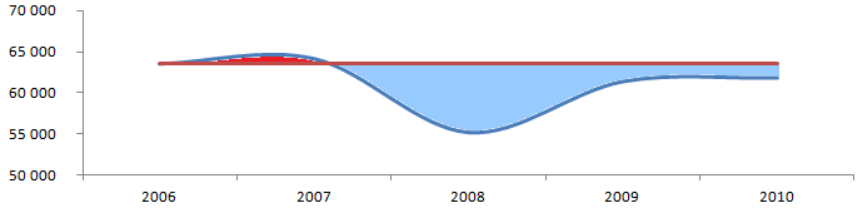
2. *Les différents moyens d'accès à la ressource en eau par les golfs*

a. Les eaux usées traitées de stations d'épurations :

3 % des golfs utilisent ce système (11 golfs / 264, dont 4 combinent avec une autre ressource). Cette solution d'arrosage est encore très peu développée en France. Elle est quasi-systématique pour les golfs aux États Unis et désormais obligatoire pour les golfs en Espagne. Les volumes d'eaux usées issues de l'activité humaine (eau domestique et industrielle), représentent une ressource en eau considérable et encore très peu exploitée (7 milliards de m^3 d'eau traités par an). Parmi les raisons expliquant le peu de recours à ces systèmes d'irrigation, on peut citer la très stricte réglementation en matière de risque sanitaire (Arrêté du 2 août 2010), et le fait que la ressource en eau en France est jugée suffisante et ne justifie pas des investissements importants dans ce domaine.
Le régime d'autorisation impose le montage d'un dossier administratif complexe avec des coûts associés importants, et nécessitant une coordination partagée entre la collectivité compétente en matière de gestion de l'eau, l'exploitant de la station d'épuration et l'irrigant.
Malgré ces freins, cette ressource en eau est une **solution d'avenir** qu'il faut promouvoir pour différents usages comme l'irrigation des parcours de golfs, d'espaces verts communaux, de cultures maraichères… Cette solution présente de nombreux avantages en termes de développement durable et de préservation des milieux naturels (moins de rejets, meilleure qualité des cours d'eau et des eaux de baignade). Cependant, elle implique que les installations de traitement des eaux usées soient très performantes et par voie de conséquence coûteuses à mettre en place. Sans volonté politique forte, cette solution ne se développera pas massivement comme elle peut notamment l'être en Espagne, aux États-Unis, en Tunisie...

Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant uniquement des eaux usées traitées de station d'épuration.

	Eau usée traitée de station d'épuration					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	762 650	898 510	772 422	859 547	865 846	
Nombre de golfs mésurés	5	6	6	6	6	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	12	14	14	14	14	
Consommation moyenne annuelle	63 554	64 179	55 173	61 396	61 846	61 230
Evolution consommation moyenne vs 2006		1,0%	-13,2%	-3,4%	-2,7%	-4,6%
Volume d'eau économisé vs 2006		8 752	- 117 336	- 30 211	- 23 912	- 162 708



Sur 5 ans

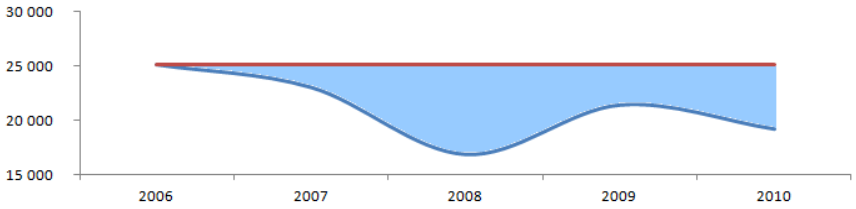
*Les consommations moyennes sont assez stables chaque année en raison des engagements conventionnels entre le golf et l'exploitant de la station d'épuration. En effet selon les dispositifs de traitement des eaux usées, une **convention** entre le fournisseur d'eau et l'exploitant peut être définie pour fixer le volume d'eau que le golf s'engage à utiliser chaque année. Cette prévision de volume d'eau permet notamment de définir en amont le prix de l'eau vendue au golf.*

b. L'eau du réseau public :

10 % des golfs ont recours à l'eau du réseau public pour l'arrosage des parcours (27 golfs / 264).
Cette ressource est la plus coûteuse (prix/m^3) du fait des traitements nécessaires pour rendre l'eau potable. Elle est la plus sujette à controverses pour l'irrigation des golfs du fait de sa destination première qui est la consommation humaine (conflit d'usage). La limitation du recours à l'eau potable est un des objectifs principaux de la Charte nationale golf et environnement : réduction des consommations d'eau et lorsque c'est possible, mettre en place des solutions de substitution vers d'autres ressources en eau moins sensibles.

Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant uniquement de l'eau du réseau public.

	Eau du réseau public					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	1 089 428	1 044 931	849 383	1 121 304	986 150	
Nombre de golfs mésurés	21	22	24	25	25	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	43	45	50	52	51	
Consommation moyenne	25 141	23 050	16 875	21 426	19 211	21 141
Evolution consommation moyenne vs 2006		-8,3%	-32,9%	-14,8%	-23,6%	-19,9%
Volume d'eau économisé vs 2006		- 94 778	- 416 030	- 194 390	- 304 403	- 1 009 601



Sur 5 ans

Depuis 2006 et la première Charte sur l'eau, les golfs utilisant de l'eau du réseau public se sont engagés à réduire leur consommation de 30 %. Ce graphique indique que ces golfs ont fait des efforts de réduction puisque l'on mesure une ***baisse moyenne de 20 % des consommations sur ces 5 années****.*

Nous sommes encore en dessous des objectifs fixés par la Charte (-30 %), mais les progrès sont réels alors que les contextes climatiques sont de plus en plus délicats à gérer. Des progrès sont encore possibles et souhaitables, notamment en ce qui concerne la mise en place de solutions alternatives à l'eau du réseau public (réutilisation d'eau usée ou d'eau pluviale). Ces solutions restent complexes à mettre en œuvre mais elles sont sans aucun doute la voie à suivre pour une meilleure gestion de la ressource en eau et pour l'image du golf.

Ces projets de substitution peuvent faire l'objet d'aides financières de la part des Agences de l'eau. La réalité financière et l'incertitude économique (crise) limitent ces projets de substitution mais la ffgolf entend mobiliser les golfs et les acteurs de l'eau en France pour favoriser le développement de ce type de projets.

c. Les eaux souterraines (forages) et les eaux de surfaces (cours d'eau) :

61 % des golfs prélèvent dans les eaux de surfaces et les eaux souterraines (155 golfs / 264)**.**
Ces prélèvements sont soumis à une redevance auprès de l'Agence de l'eau lorsqu'ils dépassent 10 000 m^3 par an (ou 7 000 m^3 en Zone de Répartition des Eaux - ZRE). Les ouvrages doivent être déclarés à l'Agence de l'eau.

Il est important de rappeler que **cette ressource n'est pas traitée et est impropre à la consommation humaine**. Le prix de cette eau est donc le plus bas parmi les différentes solutions, mais il est variable selon les régions car il dépend notamment de la quantité de ressource disponible et des différents usages qui en sont faits. Afin de prévenir les conflits d'usages et les risques de pénuries, ces ressources peuvent être soumises à des arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. Les golfs sont donc tenus au respect de ces arrêtés lorsqu'ils sont émis et doivent alors appliquer les dispositions prévues par la Charte nationale golf et environnement selon le seuil d'alerte indiqué dans l'arrêté [19].

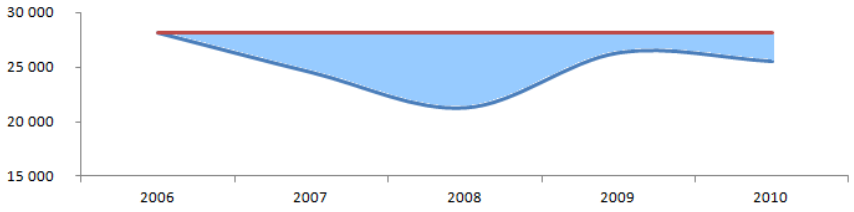
À noter que selon la disponibilité de l'eau, un territoire peut être classé par arrêté préfectoral en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) afin de limiter les conflits d'usages. Ce classement limite les débits de prélèvements et par conséquent les marges de manœuvre des golfs pour arroser les parcours.

i. L'eau de surface (cours d'eau, lacs…)

17 % des golfs prélèvent dans les eaux superficielles (46 golfs / 264)**.**
L'eau de surface est elle aussi utilisée pour ces différents usages et sujette à la même réglementation que les prélèvements d'eau souterraine en matière de limitation des usages de l'eau *(risque de pénurie d'eau potable, insuffisance d'eau pour assurer la continuité des usages)*.

Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant uniquement de l'eau de surface.

	Cours d'eau ou fleuve (eau de surface)					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	1 606 292	1 710 065	1 611 261	2 046 498	2 112 711	
Nombre de golfs mésurés	27	33	36	37	39	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	57	70	76	78	83	
Consommation moyenne	28 181	24 546	21 294	26 350	25 557	25 186
Evolution consommation moyenne vs 2006		-12,9%	-24,4%	-6,5%	-9,3%	-13,3%
Volume d'eau économisé vs 2006		- 253 181	- 521 068	- 142 192	- 216 882	- 1 133 323



Sur 5 ans

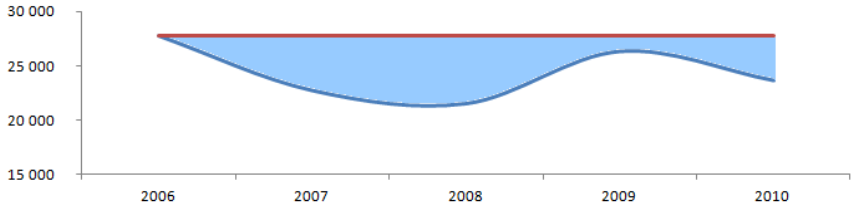
*On constate une réduction de **13,3 %** de la consommation d'eau sur 5 ans.*

[19] *Cf. annexe 3 : annexe 2 de la Charte nationale golf et environnement*

ii. L'eau souterraine (forage dans les nappes phréatiques)

44 % des golfs exploitent un forage pour leur approvisionnement en eau (109 golfs / 264).
Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant uniquement de l'eau souterraine.

	Forage ou eau souterraine					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	4 652 737	4 327 803	4 399 359	5 780 089	5 465 193	
Nombre de golfs mésurés	73	83	90	98	103	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	168	191	205	220	231	
Consommation moyenne	27 750	22 698	21 495	26 313	23 625	24 376
Evolution consommation moyenne vs 2006		-18,2%	-22,5%	-5,2%	-14,9%	-15,2%
Volume d'eau économisé vs 2006		- 963 182	- 1 280 125	- 315 644	- 954 289	- 3 513 240



Sur 5 ans

*La consommation moyenne annuelle d'eau souterraine a baissé de **15 %** par an en 5 ans, ce qui représente une baisse importante. Elle est la ressource la plus employée par les golfs (44 %).*

L'eau souterraine, impropre à la consommation lorsqu'elle n'est pas traitée, est prélevée pour de multiples usages. L'eau souterraine est particulièrement utilisée pour l'arrosage des cultures agricoles. Des industries peuvent avoir recours à cette eau pour assurer le fonctionnement de leur appareil productif. L'eau destinée à la consommation humaine est d'origine souterraine (zone de captage d'eau). Ces différents usages doivent pouvoir disposer d'un approvisionnement garanti. Les cultures ont besoin d'eau, les industries doivent assurer leur production, chaque individu a besoin d'eau potable quotidiennement.

Aussi, pour assurer la continuité des usages, le volume de la ressource souterraine est très surveillé, tant sur l'aspect quantitatif que qualitatif. Les prélèvements peuvent être réglementés notamment lorsque le risque de pénurie d'eau potable est pressant, ou lorsque la continuité des usages est en péril. Les arrêtés préfectoraux de limitation des usages de l'eau ont cette fonction. Tous les usages peuvent être sujets à des obligations provisoires et spécifiques limitant leurs consommations d'eau. Chaque année de nombreux arrêtés sont émis sur les territoires les plus sensibles *(plus de 70 arrêtés en 2010 sur les 95 départements)*, La réglementation contribue donc à faire baisser la consommation des golfs et des autres usages, mais elle est souvent perçue comme une contrainte pour les gestionnaires.

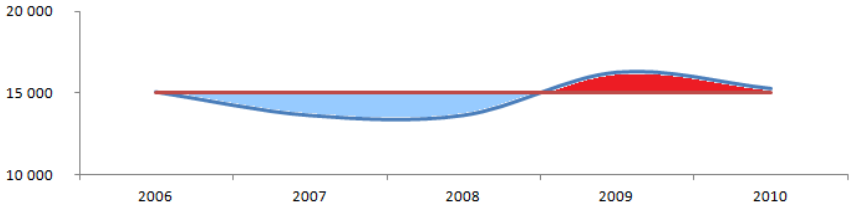
Les golfs prélevant l'eau par forage sont concernés par cette réglementation. La Charte nationale golf et environnement, permet à ces golfs de bénéficier d'un dispositif spécifique autorisant même en cas d'arrêté, l'arrosage à minima les greens pour préserver leur jouabilité et par la même l'activité économique du golf.

D. Les retenues d'eau :

17 % des golfs utilisent des retenues pour stocker l'eau destinée à l'arrosage des parcours (62 golfs / 264)**.** Ces golfs disposent de bassin(s) *(ou retenue collinaire)* permettant de stocker les eaux issues des différentes sources d'approvisionnement *(eau souterraine, eau de surface, eau publique, bassin naturel ou artificiel alimenté par une source souterraine ou un cours d'eau)* ou des eaux pluviales par le biais de drainages implantés sur les terrains et permettant de rediriger ces eaux et les surplus d'eau d'arrosage.
Lorsque ces bassins sont approvisionnés par des eaux pluviales ou des eaux usées traitées, les golfs peuvent librement utiliser cette ressource en eau en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau. Ces golfs bénéficient d'une autonomie leur permettant, s'ils le souhaitent, d'arroser toutes les surfaces de jeu (notamment les fairways et les roughs).
En revanche, lorsque l'origine de l'eau stockée est d'origine souterraine, de surface ou du réseau public, un golf reste soumis aux contraintes de l'arrêté [20]. Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant de l'eau de retenues.

	Retenue d'eau					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	909 675	1 346 182	1 605 797	2 275 790	2 289 945	
Nombre de golfs mésurés	24	28	34	40	44	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	51	60	73	88	94	
Consommation moyenne	15 064	13 644	13 647	16 256	15 266	14 775
Evolution consommation moyenne vs 2006		-9,4%	-9,4%	7,9%	1,3%	-2,4%
Volume d'eau économisé vs 2006		- 85 214	- 103 439	105 264	19 086	- 64 304

Sur 5 ans



De plus en plus de golfs envisagent la création d'une réserve alimentée en eau de ruissellement par le biais d'un réseau de drainage. Cette solution très intéressante car un ouvrage bien calibré peut permettre de collecter les eaux pluviales en quantité suffisante pour gérer l'arrosage du golf en toute autonomie vis-à-vis des arrêté de sécheresse, et ainsi se substituer à un prélèvement d'eau dans une ressource sensible ou sous tension.
Cependant, la création de tels ouvrages est complexe. La capacité doit être importante pour assurer toute l'année l'indépendance d'un golf vis-à-vis d'autres ressources. Elle doit être couplée à un système de drainage performant permettant de collecter les eaux pluviales. La qualité de l'eau doit être contrôlée régulièrement… Toute création de retenue doit nécessairement faire l'objet d'une étude poussée pour estimer son bon dimensionnement, sa faisabilité technique, les possibles impacts environnementaux…
Les données de consommations des retenues d'eau sont peu exploitables par le fait que les golfs n'ont pas toujours précisé si l'eau stockée était d'origine pluviale, souterraine, de surface... Dans de nombreux cas, il s'agit d'un système mixte rendant complexe l'estimation de la part d'eau d'origine pluviale et la part issue d'autres sources d'approvisionnement. Ce constat rend délicat l'interprétation des évolutions de consommations.

[20] *(cf. annexe 3 : annexe 2 de la Charte nationale golf et environnement)*

E. Autres sources :

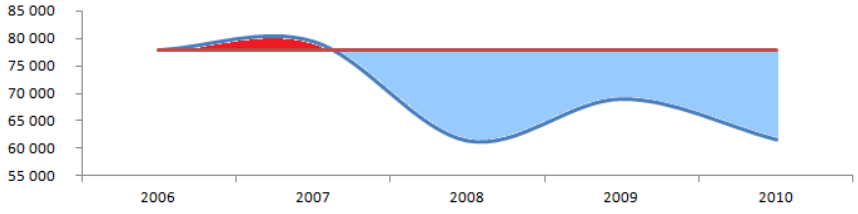
Parmi les autres sources d'approvisionnement en eau, on peut citer :

- Les **canaux** de Provence, Bas-Rhône-Languedoc, des Baux-la-Durance ou réseau d'eau brute (11 golfs / 264) : Les canaux des régions PACA, Languedoc-Roussillon alimentent de nombreux équipements. Cette importante ressource en eau brute ne souffre pas de risque de pénurie. Elle est gérée de manière à fournir de multiples usages comme l'arrosage des surfaces agricoles et notamment des parcours de golf. A la fin de son parcours, l'eau douce et exploitable termine sa course en mer (7 golfs concernés sur les 11 analysés).
  A l'image des canaux, certains golfs ont la possibilité de se fournir en eau agricole lorsque l'eau est gérée localement par un opérateur exploitant (4 / 11).

- La réutilisation d'**eaux industrielles** (2 golfs / 264) : Deux golfs se sont rapprochés d'entreprises utilisant de l'eau (servant par exemple au refroidissement de machines industrielles) afin de la récupérer lorsque la qualité est satisfaisante. Les deux parties conviennent par convention du volume qui sera fourni au golf et du prix de l'eau. Ce type d'accord est plutôt rare car beaucoup de conditions doivent être réunies pour mettre en place de tels systèmes (proximité des installations, mise en place du système d'acheminement de l'eau, qualité de l'eau, garanties d'approvisionnement suffisant...).

Le tableau et le graphique suivants présentent l'évolution de consommation moyenne des golfs *(par tranche de 9 trous)* utilisant de l'eau provenant des origines cités ci-dessus.

	Autres					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	1 611 228	1 802 954	1 454 859	1 773 001	1 582 990	
Nombre de golfs mésurés	10	11	12	13	13	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	21	23	24	26	26	
Consommation moyenne	77 963	79 542	61 473	69 078	61 675	69 946
Evolution consommation moyenne vs 2006		2,0%	-21,2%	-11,4%	-20,9%	-12,9%
Volume d'eau économisé vs 2006		35 801	- 390 257	- 228 040	- 418 051	- 1 000 548



Cette rubrique « autres » est constituée d'un échantillonnage hétérogène.
Une analyse au cas par cas pourrait être conduite à l'avenir pour évaluer l'importance de l'impact sur la ressource des consommations présentées ci-dessus. Les golfs de PACA constituent une part importante des données, expliquant le niveau de consommation plus élevé que les autres moyens d'accès à l'eau. Le contexte climatique et l'attrait touristique des ces golfs augmentent considérablement les consommations d'eau. La gestion de l'eau par canal, spécifique aux régions PACA et Languedoc-Roussillon, permet de nombreux autres usages et ne souffre pas de risque de pénurie. Aussi, malgré le

contexte climatique chaud et sec, ces régions sont rarement soumises aux arrêtés de restriction d'usage de l'eau.

SYNTHÈSE : CONSOMMATIONS SELON L'ORIGINE DE L'EAU

Au travers les descriptions de ces différentes sources d'approvisionnement, on peut identifier les ressources en eau les moins sensibles et donc les plus pertinentes pour l'arrosage des espaces verts tels que les golfs.

Le tableau ci-après met en évidence les avantages et les inconvénients de chacune des solutions :

RESSOURCE	% GOLFS	AVANTAGES	INCONVENIENTS	CONSO MOYENNE **	ÉVOLUTION ***
Eau publique	**10%**	Raccordement aisé Très bonne qualité d'eau	Coût de l'eau le plus élevé Conflits d'usages* Image négative	21 200 m^3/an	**-19,9 %**
Eau souterraine	**41%**	Coût de l'eau	Conflits d'usages* Accessibilité (autorisation de forage) Disponibilité de la ressource	24 400 m^3/an	**-15,2 %**
Eau de surface	**17%**	Coût de l'eau	Conflits d'usages* Eau de qualité variable Disponibilité de la ressource	25 200 m^3/an	**-13,3 %**
Eau retenue *(alimentée par les eaux pluviales)*	**23%**	Autonomie Sans conflit d'usage	Coût du système de drainage Coût de création de la retenue	14 800 m^3/an	**-2,4 %**
Eau brute (canaux d'irrigation)	**4%**	Sans conflit d'usage Prix de l'eau Disponibilité de la ressource	Complexité liée au raccordement au canal	92 800 m^3/an	**-14,1%**
Eaux usées recyclées	**3%**	Eau sans conflit d'usage Coût inférieur à l'eau potable Très bonne qualité d'eau Garantie d'approvisionnement (convention)	Complexité réglementaire Complexité administrative Complexité technique Coût d'expérimentation élevé	61 200 m^3/an	**-4,6 %**

** Ressource locale limitée et usages réglementés / ** Consommation moyenne de 2006 à 2010 par tranche de 9 trous / *** Évolution des consommations de 2006 à 2010*

Parmi les solutions d'arrosage des parcours de golfs, trois sont véritablement pertinentes en termes de développement durable et n'entrainent pas de conflit d'usage :

- la réutilisation des eaux usées de stations d'épuration,
- l'eau brute provenant des canaux d'irrigation,
- la récupération des eaux de pluie (stockage).

Cependant, elles ne représentent à ce jour qu'une part encore trop faible de l'approvisionnement en eau des golfs français du fait des contraintes fortes (financières, techniques et réglementaires) qui pèsent sur la mise en place de tels ouvrages.

05

LES CONSOMMATIONS D'EAU APPROCHES COMPARÉES



Golf Blue Green Pornic (44)

La représentativité de l'échantillon recueilli permet d'estimer par extrapolation les consommations d'eau de l'ensemble de la filière golfique française. Cette approche est indicative car elle est fondée sur les données de 262 clubs, soit 47% du parc golfique (grands golfs), mais elle a l'intérêt d'établir des données caractéristiques de l'ensemble de la filière (558 grands golfs).

A. Estimation des consommations de l'ensemble des grands golfs

Région	Nombre total de golfs	Nombre total de T9T	Volume d'eau total (2010)	Consommation moyenne / T9T	Surface totale irriguée (ha)	Surface moyenne irriguée / T9T
Alsace	10	24	503 000	21 000	230	9,6
Aquitaine	47	96	4 556 000	48 000	960	10,0
Auvergne	15	26	139 000	5 000	100	3,8
Basse-Normandie ∗	22	44	394 000	9 000	100	2,3
Bourgogne	17	28	369 000	13 000	140	5,0
Bretagne	36	63	1 114 000	18 000	400	6,3
Centre	29	59	1 001 000	17 000	470	8,0
Champagne-Ardennes ∗	11	21	172 000	8 000	90	4,4
Corse ∗	3	4	152 000	38 000	30	7,5
Franche-Comté	11	20	232 000	11 000	150	7,4
Haute-Normandie	15	26	175 000	7 000	30	1,2
Ile-De-France	68	155	2 893 000	19 000	1 100	7,1
Languedoc-Roussillon ∗	17	32	1 646 000	51 000	340	10,6
Limousin	9	19	268 000	14 000	70	3,7
Lorraine	17	39	461 000	12 000	190	4,9
Midi-Pyrénées	34	59	1 339 000	23 000	410	6,9
Nord-Pas-De-Calais	19	44	917 000	21 000	270	6,1
Pays-de-la-Loire	28	60	1 314 000	22 000	460	7,7
Picardie	21	48	757 000	16 000	440	9,2
Poitou-Charentes	19	42	968 000	23 000	190	4,5
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	52	100	7 749 000	77 000	1 400	14,0
Rhône-Alpes	58	107	2 026 000	19 000	920	8,6
TOTAL	**558**	**1116**	**29 145 000**	**26 000**	**8 500**	**7,6**

Cette extrapolation détermine pour l'ensemble de la filière golfique en matière de consommation d'eau (grands golfs) les grandeurs suivantes :

- Volume d'eau consommée par an = **29,2 millions m^3**
- Consommation moyenne par tranche de 9 trous par an = **26 000 m^3**
- Surfaces irriguées = **8 500 hectares** ; Soit approximativement **25 %** de la surface totale du parc golfique (33 000 hectares)

A noter :

- *∗ Les données de ces régions sont extrapolées à partir de retours de questionnaires en deçà de 50 %.*
- *Une extrapolation des données n'est jamais aussi fiable que l'exhaustivité mais il s'agit de la première étude menée par la Fédération auprès des golfs. Cette expérience sera renouvelée pour actualiser ces données et nous espérons que la relation tissée avec les golfs incitera de plus en plus de golf à participer.*
- *Le ratio consommation en m^3 par hectare (en référence aux études existantes [21]) n'est pas dressé car les golfs arrosent leurs surfaces (greens, départs, fairways…) de façon différenciée d'un golf à l'autre et selon les régions.*
- *Les données de ce tableau étant établies à partir d'une extrapolation des informations provenant de l'échantillon, elles ont été arrondies pour simplifier la lisibilité. Par conséquent, de légers décalages peuvent apparaître dans les totaux.*

[21] *Cf. annexe 6 : Base documentaire existante*

A partir des données de consommation par type d'origine de l'eau, nous pouvons également déterminer par extrapolation à l'ensemble de la filière golfique, les consommations par type d'origine. Cette analyse reste indicative :

Origine de l'eau	%	Consommation moyenne / T9T	Nombre total de T9T	Volume d'eau utilisé par an par origine	Part consommée par origine
Eaux usées	3%	61 846	30	**1 952 000**	7%
Eau publique	10%	19 211	114	**2 339 000**	**8%**
Forage	41%	23 758	461	**11 674 000**	40%
Cours d'eau	17%	25 557	194	**5 300 000**	18%
Retenue	23%	15 266	262	**4 267 000**	15%
Autres	5%	61 675	55	**3 614 000**	12%
	100%		**1 116**	**29 145 000**	**100%**

- ***Le volume d'eau publique*** *utilisé par an est estimé autour de* ***2 340 000 m³***.
- *Il représente* ***8 % de l'ensemble des consommations*** *d'eau des golfs*
- *Il alimente environ* ***57 golfs*** *(soit 114 tranches de 9 trous)* ***soit 10 % du parc golfique***.
- *C'est sur cette source d'arrosage que les efforts doivent se poursuivre en priorité.*

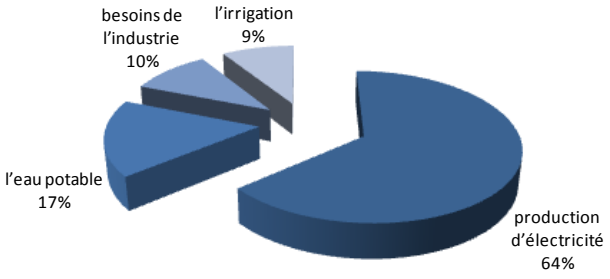
Une fois ces données caractéristiques déterminées, des approches comparées peuvent être dressées afin de mieux se représenter la part des golfs dans les différents usages en matière de consommation d'eau.

B. Que représentent les consommations d'eau des golfs vis-à-vis d'autres usages ?

Les données du portail eaufrance [22] concernant l'irrigation, la production d'énergie, d'eau potable… permettent de rapprocher les consommations de la filière golfique vis-à-vis d'autres usages de l'eau. Au travers le comparatif ci-après, notre volonté n'est pas de confronter les usages entre eux. Nous avons bien conscience du fait qu'une activité de loisirs sportif est secondaire vis-à-vis de la production de denrées alimentaires, d'énergie et d'eau potable. Cette approche vise à informer les lecteurs des grandeurs caractéristiques des activités humaines en matière d'utilisation d'eau en France et notamment l'utilisation par les golfs.

Les principaux prélèvements d'eau en France sont (données 2009 en milliards de m^3) :

- Production d'énergie = **21,38**
- Production d'eau potable = **5,68**
- Applications industrielles = **3,30**
- Irrigation = **3,00**



Le volume total d'eau utilisé chaque année pour ces usages représente **33,36 milliards de m^3**.

[22] *Source : www.eaufrance.fr – portail du système d'information sur l'eau*

Il est important de distinguer dans ces volumes d'eau prélevés ci-dessus, la part d'eau consommée, c'est-à-dire qui n'est pas restituée au milieu naturel. Le graphique suivant détaille par secteur d'activité la part prélevée et la part consommée.

SECTEUR D'ACTIVITÉS	EAU PRÉLEVÉE Millions de m³		EAU CONSOMMÉE Millions de m³		*Part d'eau consommée sur les prélevements par secteur d'activité*
Production d'énergie *	*64%*	21 380	*22%*	1 320	*6%*
Eau potable	*17%*	5 680	*24%*	1 440	*25%*
Industrie (hors énergie)	*10%*	3 300	*6%*	360	*11%*
Irrigation	*9%*	3 000	*48%*	2 880	*96%*
TOTAL	*100%*	**33 360**	*100%*	**6 000**	***18%***

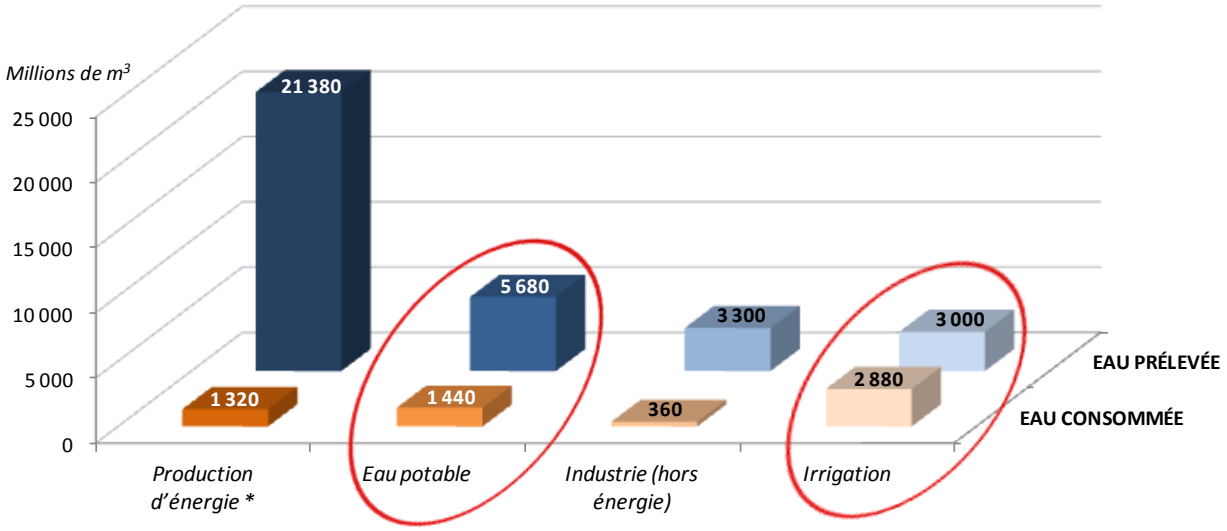
Volume d'eau en millions de m3

Eau consommée : eau ne retournant pas dans le milieu naturel

Source eaufrance / enquête ffgolf

** Refroidissement des centrales thermiques classiques et nucléaires essentiellement dans les eaux superficielles*

Prélèvements d'eau par secteur d'activité et volume consommé



Notre attention portera sur les rapprochements entre les consommations d'eau provenant du milieu naturel des golfs et de l'irrigation, ainsi que les consommations d'eau publique des golfs et des usages domestiques. Ces deux ressources en eau constituent 92 % (10 % et 82 %) de l'origine de l'eau utilisée par les golfs et sont également les plus sensibles vis-à-vis de l'environnement et des conflits d'usages.

1. Les consommations des golfs et de l'irrigation

L'eau destinée à l'irrigation des cultures provient pour 82 % des eaux de surfaces (prélèvements dans des cours d'eau, lacs, retenues collinaires…), et 18 % des eaux souterraines (nappes, sources…). La part consommée représente **2,88 milliards de m^3** d'eau par an pour une surface irriguée totale de l'ordre de **5,4 %** de l'ensemble de la surface agricole utilisée de France [23] (soit 1 597 000 hectares sur 29 565 000). *(données issues des déclarations de redevances auprès des Agences de l'eau et de l'INSEE)*

La consommation des golfs en eau provenant des eaux de surfaces et souterraines (forage, cours d'eau, retenues, autres) a été évaluée à **21 241 000 m^3** par an pour 82 % des golfs, soit une surface irriguée totale d'approximativement **7 000 hectares**.

- La part des surfaces irriguées par les golfs représente **0,44 %** des surfaces totales irriguées.
- La part des golfs dans les prélèvements destinés à l'irrigation représente **0,74 %.**

Nous avons considéré que toute l'eau prélevée par les golfs était entièrement consommée. Ces deux valeurs permettent de situer la part d'eau provenant du milieu naturel consommée par les golfs dans la part destinée à l'irrigation. Si cette part d'eau consommée parait faible au regard des autres usages, il faut garder à l'esprit le fait que localement la ressource en eau est sous tension et qu'il convient de mener les meilleurs efforts pour optimiser son utilisation, envisager des solutions alternatives et veiller au maintien des équilibres du cycle de l'eau (Zone de Répartition des Eaux, maintien des étiages, rechargement des nappes…).

2. Les consommations en eau potable des golfs et des usages domestiques

Les chiffres clés de l'eau potable (*eaufrance*) :

- La production d'eau potable en France représente **5,68 milliards de m^3** dont 1,44 est consommé.
- On estime la perte en eau imputable aux problèmes d'étanchéité du réseau à **22 %** soit 1,25 milliards de m^3 d'eau potable ayant été traitée (coût de traitement) et retournant sans maitrise dans le milieu naturel.
- Le volume réellement facturé aux usagers est de **4,1 milliards de m^3**. L'eau utilisée est ensuite collectée dans les réseaux d'assainissement, traitée par les stations d'épuration qui la rejette ensuite dans le milieu naturel. La consommation moyenne par habitant et par an est de **55 m^3**, soit 150 litres d'eau par jour.
- Sur le prix moyen d'un m^3 d'eau distribué, le coût de l'assainissement est en moyenne de **40 %** or l'eau d'arrosage d'un golf ne retourne pas dans le réseau d'assainissement. Notons que les golfs peuvent se munir d'un compteur « vert » auprès de leur distributeur d'eau et ainsi déduire du coût de la facture la part de l'assainissement.
- Les golfs connectés au réseau d'eau potable (près de 57) ont consommé **2 340 000 m^3** en 2010 soit une consommation moyenne par tranche de 9 trous de 19 200 m^3.

[23] Source : www.agriculture.gouv.fr - Irrigation

La vocation de cette démonstration est de fournir en toute transparence un état des lieux des pratiques des golfs en matière de gestion de l'eau et notamment d'eau potable.

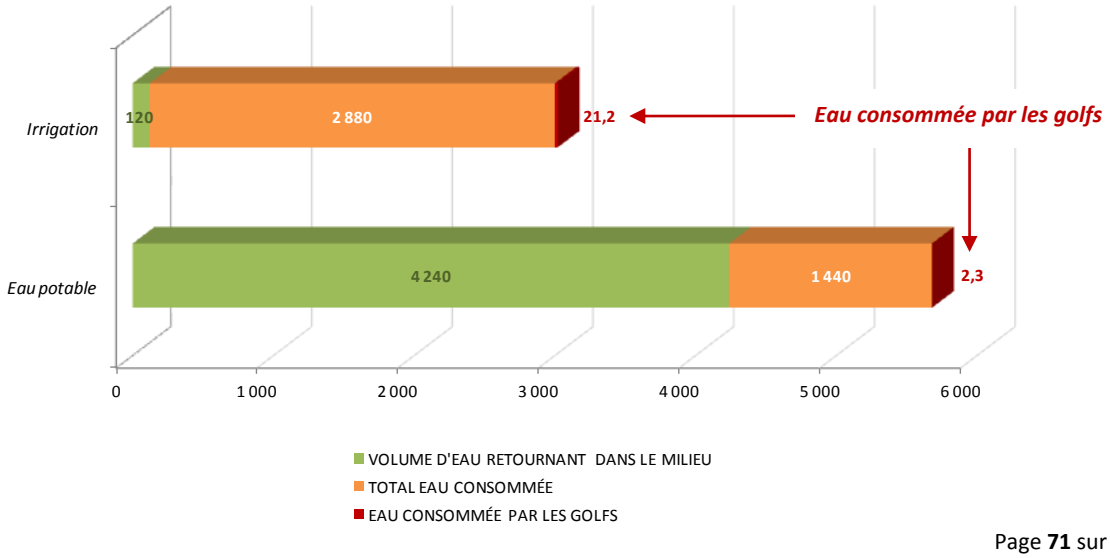
Le golf est régulièrement considéré comme un gros consommateur d'eau et des comparaisons souvent inappropriées sinon erronées sont avancées. Par exemple, lorsque la consommation d'eau d'un golf est rapprochée à la consommation d'eau d'une ville de n habitants, cette comparaison omet de préciser la provenance de l'eau utilisée par le golf en question. En effet, **90 % des golfs** prélèvent l'eau dans une nappe phréatique, un cours d'eau, un lac, une retenue, de canaux ou d'une station d'épuration. **Ils utilisent une eau impropre à la consommation humaine.** Il n'est pas légitime de comparer une eau impropre et de l'eau potable. L'eau potable est prélevée dans des zones de captage d'eau protégées et doit faire l'objet de traitements sanitaires pour fournir la consommation humaine. Si un tel ratio devait être construit, il le serait uniquement pour la part d'eau potable qu'ils utilisent. Sur la base des chiffres clés cités plus haut, le calcul en équivalent habitant de la consommation d'eau potable d'une tranche de 9 trous serait alors le suivant :

$$\frac{\text{Consommation moyenne d'eau potable en m3 d'une tranche de 9 trous}}{\text{Consommation moyenne d'eau en m3 par habitant}} = \frac{\mathbf{19\,200}}{\mathbf{50}} = \mathbf{350\ habitants}$$

La consommation d'eau potable de l'ensemble des golfs (57) connectés au réseau d'eau public équivaut à celle d'une commune de 42 550 habitants (2 340 000 / 55), soit 0,067% de la population française. La consommation annuelle d'eau potable par tranche de 9 trous équivaut celle d'une commune de 350 habitants. En outre, il convient de relativiser ces chiffres au regard de la déperdition d'eau du réseau de distribution mesurée à 22 %, soit 1,25 milliards de m3 d'eau par an.

Notons également que ces 57 golfs alimentent la passion de dizaines de milliers de pratiquants (environ 600 000 passages/entrées) et emploient environ 600 personnes. Si des progrès sont possibles et des solutions alternatives souhaitables, leur rôle économique et social ne peut être opposé à leur consommation d'eau publique. Par ailleurs, le coût de l'eau publique étant le plus élevé parmi les solutions d'approvisionnement existantes, les gestionnaires sont très attentifs à la maîtrise de leur facture.

Graphique de synthèse : part d'eau consommée par les golfs



19 mars 2013

SYNTHÈSE



Golf de Dinard (35)

Qu'est ce qu'un golf ?

Pour beaucoup, un golf se résume à une entreprise d'une quinzaine de personnes qui entretiennent 50 hectares d'espace naturel arrosé régulièrement pour ne pas mettre en péril son modèle économique. En réalité, un golf s'inscrit dans un environnement naturel d'une extrême complexité. Ce rapport permet de mettre à jour les multiples interactions qui régissent la vie d'un golf au regard de l'élément essentiel qui lui permet d'exister : **l'eau.**

Lors de la création d'un golf, rappelons que les autorités administratives réclament au titre de la loi sur l'eau, une **étude d'incidence sur la ressource**. Cette étude évalue les aménagements projetés en fonction des conséquences directes, indirectes, permanentes ou temporaires sur l'eau. Elle vérifie notamment que la ressource en eau disponible et les besoins en eau du futur golf soient compatibles. Elle tient compte des autres usages de l'eau, des écosystèmes aquatiques du site, de la qualité des eaux… et veille au respect des équilibres naturels.
Lorsque ce parcours administratif complexe débouche sur une autorisation préfectorale, cela signifie que le projet présente toutes les garanties en termes d'impacts sur la ressource en eau.

Tous les golfs existants sont naturellement contraints au respect de la réglementation, de fait, ils sont autorisés à consommer de l'eau. Comme tout utilisateur de cette ressource, ils doivent en contrepartie s'acquitter de leur redevance (après de leur Agence de l'eau ou de leur fournisseur d'eau).
Ainsi, quel que soit l'endroit où il est implanté en France, un golf dispose toujours (sauf exception) d'un accès à une ressource en eau. Mais qu'il s'agisse d'eau potable, d'eau usée traitée, d'eau du milieu naturel, l'eau a toujours un prix. Pour l'exploitant de l'équipement, sa responsabilité managériale et sociétale est inhérente à une bonne maitrise de cette charge.

Au-delà de ces constantes (l'accès à l'eau, le coût de l'approvisionnement, la règlementation…) **le golf est un sport où l'on ne rencontre jamais les mêmes conditions de pratique et où les variables de contexte sont complexes et nombreuses.** Si les règles ou normes sportives qui le régissent sont communes, chaque parcours de golf demeure toutefois un équipement sportif particulier, dont les conditions d'entretien et notamment d'arrosage sont fortement liées à la destination commerciale ou de service public de l'équipement.
Le spectre de l'offre est large : du golf rustique au golf haut de gamme en passant par les petites structures (parcours compact et pitch & putt), les golfs grand public (golfs commerciaux, golfs publics…), les golfs associatifs et les golfs touristiques (les « Resorts », les golfs du littoral, de montagne…).
S'ajoutent à cette diversité d'équipements, la variété des environnements floristiques ou faunistiques, la multitude de contextes climatiques rencontrés en France, la dépendance aux variables météorologiques, la sensibilité des ressources en eau utilisées, les moyens humains et techniques plus ou moins importants dont disposent les golfs. Il en découle que **l'équation à x inconnues qui définirait de façon simple ce qu'est l'arrosage d'un golf français serait insoluble.**

Le présent rapport a pour ambition de bâtir **l'échantillon d'analyse le plus représentatif de la diversité des golfs en matière de gestion de la ressource en eau.** Les retours d'information - de la part d'une majorité de golfs - ont ainsi permis de constituer ce qui est à ce jour la base d'informations la plus

importante sur la gestion de l'eau des golfs français depuis les 5 dernières années. Une des principales conséquences de cette recherche d'exhaustivité est la richesse des résultats obtenus et la complexité de l'analyse qui en résulte.

Les quelques **chiffres clés** synthétiques livrés ci-après permettent d'avoir une vision globale et représentative de la gestion de l'eau des golfs en France métropolitaine.
Ces données concernent à la fois les golfs, l'origine de leur ressource en eau, leur consommation, les efforts qu'ils font pour réduire leur prélèvement et les résultats obtenus sur les 5 dernières années couvertes par le rapport :

- Le parc d'équipements golfiques :
  - en nombre et par tranches de 9 trous : **630 golfs interrogés soit 1 116 tranches de 9 trous.**
  - en surface : **33 000 hectares** (50 % d'espace naturel préservé, 50 % d'espace entretenu et dédié au jeu), dont **8 500 hectares de surfaces arrosées**, soit un quart de la surface totale.

- L'origine de la ressource en eau :
  90 % des golfs utilisent une eau impropre à la consommation humaine (eaux de surface, eaux souterraines, eaux pluviales, eaux usées traitées de station d'épuration, eau agricole…).

- La consommation d'eau :
  - du parc golfique français : **29 millions de m^3 d'eau par an.**
  - moyenne par tranche de 9 trous (toute origine de l'eau confondue) : **26 000 m^3 par an. Près de 70 % des golfs consomment moins de 26 000 m^3 par tranche de 9 trous par an.**

- La consommation globale d'eau potable :
  - **Seulement 10 % des golfs ont recours à l'eau potable.**
  - Une tranche de 9 trous alimentée en eau potable consomme en moyenne **19 000 m^3/an,** soit l'équivalent de la consommation d'eau potable d'une **commune de 350 habitants [24] .**
  - **De 2006 à 2010, les consommations d'eau provenant du réseau public ont baissé de 20%.**

- La part d'eau consommée par an par les golfs face aux autres usages :
  - L'eau prélevée dans le milieu naturel (33,41 milliards de m^3) : **0,087 % utilisée par les golfs.**
  - L'eau du réseau public (5,68 milliards de m^3) : **0,067 % est consommée par les golfs.**

- Efforts des golfs pour réduire les consommations d'eau :
  - Investissements dans de nouveaux **matériels de contrôle de l'arrosage**.
  - **Optimisation du système d'irrigation** (améliorations et rénovations).
  - **Opérations de conversion de flores** (graminées moins consommatrices)

Si les données nationales moyennées (notamment les consommations) sont éclairantes, elles ne peuvent constituer une règle que l'on transposerait partout en France pour chaque golf. **Une analyse régionale** était donc nécessaire pour mieux appréhender les réalités locales.

[24] *Cf. page 68*

Différentes clés de lecture (comme savoir distinguer les consommations selon l'origine de l'eau, apprécier l'impact des variables climatiques, considérer le positionnement commercial des golfs…) ont été associées à ces chiffres afin de permettre à chacun de se forger en toute connaissance de cause une opinion plus précise sur la gestion de l'eau des golfs. Elles permettent notamment de comprendre les raisons des grands écarts de consommations d'eau que l'on perçoit ici ou là entre les golfs.

L'approche par contexte local permet de bien appréhender les pratiques de golfs que certains jugeraient « extrêmes » au regard des chiffres révélés par l'enquête.
Deux exemples extraits du rapport méritent d'être repris ici afin illustrer la complexité de l'analyse :

- *Le plus frappant est celui des golfs situés en **région PACA**. Ils seront probablement pointés du doigt comme étant les plus importants utilisateurs d'eau parmi les golfs français. Cependant, il est absolument nécessaire de pondérer ce constat en précisant que l'eau utilisée provient pour l'essentiel des réseaux de canaux où elle est disponible en abondance au profit de multiples usages. Du fait de cette gestion de l'eau par canal, peu de conflits entre utilisateurs sont relevés et peu d'arrêtés de restriction d'usage de l'eau sont émis dans cette région.*

- *Un autre exemple non moins intéressant est celui la **région Poitou-Charentes**. La ressource en eau y est particulièrement sollicitée. Ce territoire constitue l'une des régions agricoles les plus importantes de France mais son niveau de récolte et le renouvellement naturel de sa ressource en eau sont fortement dépendants des conditions météorologiques. Ces dernières années ont mis en évidence l'amplification de cette dépendance. Les épisodes de sécheresse se sont enchainés et les rendements agricoles ont été fortement menacés. Dans de telles conditions, l'ensemble des irrigants exploitent une ressource naturelle limitée pour tous les usages. L'État est ainsi régulièrement contraint de limiter les prélèvements pour garantir chaque usage et notamment la production d'eau potable.*
  *Les golfs de cette région sont de facto impactés par ce contexte tendu et des conflits d'usages sont fréquents. **Dans un tel contexte, leurs consommations d'eau paraissent anormalement importantes** (0,6 million de m^3 [25] d'eau provenant du milieu naturel ont été utilisé en 2009 par les golfs) **alors qu'elles ne représentent qu'une part infime des prélèvements destinés à l'irrigation dans la région** (196,8 millions de m^3 en 2009 [26]). **En Poitou-Charentes, la part d'eau consommée par les golfs représente 0,3 % de l'ensemble des prélèvements d'eau destinés à l'irrigation, contre 0,57 % au niveau national [27].***

A l'évidence ce dernier exemple illustre le fait que les usages de l'eau dans cette région ne sont pas adaptés aux ressources existantes et des solutions alternatives aux prélèvements telles que la réutilisation des eaux usées traitées de stations d'épuration devraient être largement développées. Des exemples existent et ont prouvé la pertinence de cette solution. En effet, les golfs de Saintes, de Royan et de la Palmyre en bénéficient depuis de nombreuses années. Elles permettent de mieux protéger les milieux aquatiques (qualité des eaux de baignades, des cours d'eau…) en limitant les rejets dans le milieu naturel d'eau partiellement traitée par les stations d'épuration.

[25] *Consommation d'eau d'origine souterraine et de surface extrapolée à l'ensemble des golfs de la région.*
[26] *Source : www.eaufrance.fr – portail du système d'information sur l'eau.*
[27] *Cf. page 67*

Nous voyons bien que **la coordination de politiques publiques avec les irrigants, les industriels de l'eau et les collectivités locales est indispensable pour développer ces systèmes de recyclage des eaux usées partout où la pression sur la ressource naturelle est élevée (notamment en ZRE)**. Les applications sont potentiellement nombreuses et beaucoup de pays ont déjà pris ce virage avec succès.

Pour les prochaines années, les travaux prioritaires de l'action fédérale viseront deux domaines pour lesquels il faudra veiller **à éviter ou réduire** l'impact sur la ressource, à l'image du triptyque « éviter, réduire et compenser » qui fonde la stratégie actuelle du Ministère de l'Écologie.

- Pour les nouveaux golfs : « Éviter »
  « Eviter » prend tout son sens. Le choix d'implantation d'un futur golf devra toujours être pertinent au regard des enjeux de préservation de la ressource en eau et de la nature qu'il existe sur les territoires visés. Le rôle d'accompagnement des porteurs de projet par la ffgolf est essentiel à ce titre et intègre en opportunité cette approche.

- Pour les golfs existants : « Réduire »
  - **Le recours à l'eau du réseau public :**
    Sur les 5 dernières années, nous avons mesuré **une réduction des consommations d'eau du réseau public de 20 %.** Il s'agira de poursuivre les efforts actuels menés pour sensibiliser les golfs à réduire encore leur consommation en eau. Il faudra également les aider à accéder sur le long terme à des solutions alternatives.
  - **Les prélèvements dans les ressources sensibles** (Zone de Répartition des Eaux - ZRE). Des solutions alternatives devront être étudiées pour aboutir à des projets de substitutions (récupération des eaux pluviales ou encore de recyclage d'eaux usées traitées de stations d'épurations). Pour soutenir et stimuler les exploitants envisageant ces projets, les politiques publiques auront un rôle important. Des projets de substitution ne seront pas toujours possibles selon les contextes. L'objectif sera alors de doter au mieux les golfs en équipements de contrôle et d'optimisation de l'arrosage.

Cette transition vers un approvisionnement plus pertinent et/ou maîtrisé pourra être réalisée par les golfs avec le soutien des Agences de l'eau. Ils peuvent et pourront solliciter leur concours pour bénéficier d'aides financières pour la réalisation d'études et de travaux ayant comme objectifs d'économiser et de préserver la ressource en eau. **La réduction de 14 % [28] de l'ensemble des consommations en eau sur les 5 dernières années** rendent déjà légitime cette collaboration.

[28] *Cf. page 43*

Les études précédentes en matière de gestion de l'eau des golfs mettaient en évidence la diversité de l'offre golfique française et l'unicité de chaque structure mais en faisaient des facteurs limitant l'analyse. Le présent rapport a permis de réaliser des extrapolations fiables, tenant compte de cette variété de situations et des différents contextes territoriaux. Il met à jour nos connaissances sur le fonctionnement des golfs français en matière de gestion de la ressource en eau.

De fait, fort des chiffres qu'il dévoile, ce document fait sens et démontre qu'en matière d'utilisation de la ressource en eau, les golfs de France agissent pour la plupart, en fonction des contextes auxquels ils sont confrontés, en entreprises responsables et conscientes des enjeux de l'eau.

Des progrès sont encore possibles et les informations recueillies, qui révèlent une amélioration d'année en année, témoignent de la part des gestionnaires de golf, d'une réelle volonté assortie d'investissements significatifs destinés, dans la durée, à mieux gérer l'eau et réduire les consommations qui en découle.

Le rôle de la Fédération française de golf à travers le travail mené par la Commission environnement, vise notamment à sensibiliser durablement les acteurs du golf afin qu'ils mettent en œuvre les engagements de la Charte nationale golf et environnement.

Ce premier rapport constitue ainsi une étape fondatrice de la stratégie fédérale pour les années à venir avec pour objectif l'amélioration constante de sa connaissance du milieu en matière de préservation de l'environnement afin d'engager des démarches de progrès partagées avec les golfs.

Cette enquête portant sur la gestion quantitative de la ressource en eau sera reconduite auprès des golfs à l'issue de la charte en 2015, afin de mesurer les nouveaux progrès réalisés par la filière et faire remonter les problématiques rencontrées sur le terrain.
La tenue de bilans réguliers permettra à la ffgolf de tisser en confiance avec les Ministères signataires de la Charte, ainsi que tous les autres partenaires concernés, un lien plus fort, garant d'une meilleure représentation des intérêts de la filière golfique.

Ce rapport constitue ainsi un signe fort et révélateur de l'état d'esprit de tous les acteurs du golf, qui entendent ainsi accompagner et poursuivre le mouvement initié par l'Etat aux travers des stratégies nationales des « Grenelle de l'environnement », du « Plan Ecophyto 2018 » et de la mise en place des « trames vertes et bleues ».

REMERCIEMENTS

Ce premier rapport sur la préservation de la ressource en eau illustre le travail accompli par notre Fédération sous l'impulsion - à l'origine - de Georges Barbaret et Jérôme Paris pour inscrire le golf dans son environnement.

Nous tenons à remercier en premier lieu tous les membres de la Commission environnement* de la Fédération pour leur engagement et leur soutien dans la réalisation de ce premier bilan, sans oublier de souligner l'excellent travail d'analyse et de synthèse réalisé par nos permanents.

Nous remercions également tous les Présidents des Ligues régionales de golf, le service vie fédérale de la ffgolf et l'Association française des personnels d'entretien des terrains de golf (AGREF) sans qui les retours de questionnaires n'auraient pas été aussi nombreux.

Enfin, nous félicitons tous les golfs qui ont répondu à notre enquête pour les progrès qu'ils accomplissent et que nous mesurons chaque jour un peu plus.

Vous verrez à la lecture de ce rapport que les engagements pris par notre fédération sont en passe d'être réalisés, témoignant d'une prise de conscience de tous nos clubs autour de la nécessité d'une gestion maitrisée de la ressource en eau.

Merci à tous de votre engagement.



Léon PETIT
Président de la Commission environnement ffgolf

** Composition de la commission Environnement :*

- *Élus : Robert Berthet, Gérard Boudon, Jean Crespon, Rémy Dorbeau, Gilbert Lotigie, Pierre Michel, Jérôme Paris, Léon Petit, Emmanuel veillas*
- *Permanents : Pierre LASFARGUE, Thomas CHARRIER*

Nous remercions les Directeurs et Président des golfs nous ayant autorisé à utiliser leur visuel : Dailygolf Buc Grand Versailles, Dolce Frégate Golf Club, Exclusiv Golf de Cherisey, Gardengolf Toulouse la Ramée, Golf Bluegreen de Limère, Golf Blue Green Mignaloux Beauvoir, Golf Blue Green de Pornic, Golf Blue Green Ploemeur Océan, Golf Club de Soufflenheim Baden-Baden, Golf Club de Toulouse, Golf Club du Lys Chantilly, Golf d'Etretat, Golf de Dinard, Golf de Méribel, Golf de Mormal, Golf de Omaha Beach, Golf de Riom, Golf de Saint Jean de Monts, Golf de Spérone, Golf de Troyes la Cordelière, Golf Disneyland Paris, Golf du Cognac, Golf du Domaine de Falgos, Golf du Domaine de Val de Sorne, Golf du Haut-Poitou, Golf du Lac d'Annecy, Golf du Médoc (C. Rodriguez), Golf Jacques Laffite Dijon-Bourgogne, Golf PGA France du Vaudreui, Le Gol National(P. Millereau).

GLOSSAIRE

Agence de l'eau :
Une agence de l'eau est un établissement public administratif de l'Etat qui participe à la gestion de l'eau sur son bassin hydrographique. Il existe six bassins. Elle a pour mission d'initier, à l'échelle de son bassin versant, une utilisation rationnelle des ressources en eau, la lutte contre leur pollution et la protection des milieux aquatiques. Elle est chargée notamment de la coordination du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui en découlent. Elle perçoit des redevances auprès des usagers (redevances de prélèvement, redevances de pollution). Le produit des redevances lui permet d'apporter des aides financières aux actions d'intérêt commun, dans le domaine de l'eau, menées par les collectivités locales, les industriels et les agriculteurs : épuration des eaux, production d'eau potable de qualité, mise en place de procédés de production plus propres, restauration et entretien des milieux aquatiques…

Arrêté préfectoral de restriction des usages de l'eau (arrêté de sécheresse) :
Les arrêtés sécheresse sont mis en place par les préfets lorsqu'une pénurie d'eau se profile. Ils ne peuvent être prescrits que pour une durée limitée pour un périmètre déterminé. Ils doivent assurer l'exercice des usages prioritaires, plus particulièrement la santé, la sécurité civile, l'approvisionnement en eau potable et la préservation des écosystèmes aquatiques. Ceci tout en respectant l'égalité entre usagers des différents départements et la nécessaire solidarité amont - aval des bassins versants. Pour les golfs, les arrêtés de sécheresse autorise a minima l'arrosage des greens afin de préserver leur activité économique. Pour connaitre la situation de son territoire, la liste des arrêtés de sécheresse en vigueur est accessible via la plateforme PROPLUVIA du Ministère de l'écologie : http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr

Bunker :
Le bunker ou fosse de sable est un des obstacles d'un parcours de golf. Il s'agit d'une dépression remplie de sable. Le bunker est un obstacle technique car il est difficile d'effectuer un bonne sortie et il est souvent considéré comme une punition par le golfeur qui y envoie sa balle.

Conflit d'usage :
Les problèmes induits par les usages de la ressource eau (souterraine et de surface) peuvent être source de nombreux conflits d'usages, impliquant dans la réalité de nombreux acteurs. C'est notamment pour prévenir les conflits d'usages que les préfets mettent en place les arrêtés de restrictions des usages de l'eau.

Départ (tee) :
Il s'agit d'une aire de gazon plane, tondue ras que l'on retrouve sur chaque trous et sur laquelle le joueur engage le premier coup de chaque trou. Cette surface de jeu est particulièrement sollicitée et demande un entretien intensif.

Evapotranspiration :
L'évapotranspiration (ETP) correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol et par la transpiration des plantes. Cette donnée est utile et nécessaire pour étudier les bilans de circulation de l'eau et notamment pour déterminer les besoins en eau des cultures. Elle se mesure à l'aide d'une sonde (fluxmètre). Comme pour la mesure des précipitations, l'unité est le millimètre de hauteur d'eau. 1 mm correspond à 1 litre par mètre carré. L'ETP peut atteindre 4-6 mm/jour en plein été en zone tempérée européenne et 6-8 mm/jour en zone méditerranéenne.

Fairways :
Le fairway est une étendu d'herbe rase reliant le départ au green. Elle peut être large ou étroite en fonction de la configuration du trou. Tant qu'on n'a pas encore atteint le green avec sa balle, il est préférable de rester dessus plutôt qu'en dehors, c'est-à-dire dans le rough (herbe plus haute et plus délicate à jouer).

Golf compact :
Un golf compact est un parcours dont la longueur cumulée des trous est comprise entre 600 et 1 375 mètres pour 9 trous (1200 à 2 750 mètres pour 18 trous). L'emprise foncière d'un parcours compact de 9 trous est comprise entre 10 et 15 hectares. Cette catégorie de golf permet de gérer les index de 54 à 26,5. Un parcours compact présente un niveau de qualité des surfaces de jeu équivalent à celui des grands golfs.

Golf pitch & putt :
Un golf pitch & putt est un parcours dont la longueur cumulée des trous est inférieure à 600 mètres pour 9 trous (1200 pour 18 trous) et dont chaque trou ne dépasse pas 90 mètres de longueur. L'emprise foncière d'un parcours pitch & putt de 9 trous est comprise entre 5 et 10 hectares. Cette catégorie de golf permet de gérer les index de 54 à 26,5. Un parcours pitch & putt présente un niveau de qualité des surfaces de jeu équivalent à celui des grands golfs.

Golf rustique :
Un golf rustique est un parcours généralement non homologué par la Fédération française de golf (pas de gestion d'index) car l'entretien du parcours est minimaliste (tontes) et il n'y a généralement pas d'arrosage. Il présente donc un niveau de qualité moindre.

Green :
Le green est la zone de gazon la plus rase où se trouve le trou et le drapeau. Lorsque la balle repose sur le green, le joueur doit la faire rouler jusqu'au trou à l'aide d'un club adapté, le putter. Cette zone de jeu est la plus fragile et la plus sollicitée par le jeu. Elle bénéficie d'un entretien intensif afin de conserver ses qualités pour le jeu (« le pitch, la roule et la ligne »)

Grenelle de l'environnement :
Le Grenelle Environnement réunit pour la première fois, l'Etat et les représentants de la société civile afin de définir une feuille de route en faveur de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables. Initié en 2007, 6 groupes de travail ont été constitués de représentants de 5 collèges qui avaient pour vocation de représenter les acteurs du développement durable : l'État, les collectivités locales, les ONG, les employeurs et les salariés. Les tables rondes ont permis d'aboutir à 268 engagements en faveur de l'environnement.

Graminée :
Les Graminées sont une nombreuse famille botanique. Elle regroupe près de 12 000 espèces en plus de 700 genres. Il s'agit des espèces de plantes qu'on appelle communément « herbes » et « céréales », mais pas seulement, les bambous par exemple sont aussi des Poacées. Un certains nombre d'espèces composent les gazons des parcours de golf.

Petite structure golfique :
Ce terme englobe les parcours de type compact et pitch & putt. Il est repris dans la communication de la ffgolf au travers un plan de développement qui vise à favoriser la création de 100 petites structures nouvelles d'ici 2018.

Plan Ecophyto 2018 :
Le plan Ecophyto 2018 constitue un axe de travail du Grenelle de l'environnement qui vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en France. Ce plan est piloté par le Ministère de l'agriculture. Il concerne à la fois les zones agricoles et les zones non agricoles dont les golfs font partie. Des outils tels que la formation des applicateurs, la mise en place d'expériences pilotes, des réseaux d'épidemio-surveillance, des bulletins de santé des végétaux, des programmes de contrôle… doivent aider à atteindre l'objectif de réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Pluviométrie :
La pluviométrie est la mesure quantitative de l'eau de pluie. Elle est mesurée à l'aide d'un pluviomètre en millimètres. Qu'il s'agisse de culture agricole ou de gazon, la maîtrise de cette donnée est fondamentale pour compléter à l'aide d'un système d'irrigation les apports d'eau nécessaires à la productivité ou au maintien des végétaux.

Practice :
Le practice est une grande zone d'entrainement où les joueurs peuvent s'exercer au grand jeu. Cet équipement est présent sur quasiment tous les golfs. La surface d'un practice est comprise entre 2 et 4 hectares et il mesure au moins 200 mètres de longueur. Il est très souvent complété de structures d'entrainement de type green d'approche et green dédié au putting.

Produit phytopharmaceutique :
Un produit phytopharmaceutique est composé de substances actives chimiques ou naturelles permettant de soigner ou de prévenir les maladies des végétaux. Par extension, ils sont utilisés pour contrôler des plantes (invasives), insectes et champignons (herbicides, fongicides, insecticides, répulsifs…). En Europe et dans la plupart des pays, ils doivent être homologués, et autorisés pour un ou plusieurs usages. Ces produits peuvent être toxiques pour tout ou partie de l'environnement avec un impact plus ou moins étendu et rémanent. Il appartient de bien respecter les règles de l'art en matière d'application de produit phytopharmaceutiques.

Redevance pour prélèvement dans le milieu naturel :
Cette redevance est due par les personnes qui prélèvent dans le milieu naturel (eaux de surfaces et eaux souterraines) un volume annuel d'eau supérieur à 10.000 m^3 d'eau. Ce volume est ramené à 7.000 m^3 dans les zones dites de répartition des eaux (ZRE). Elle est à déclarer auprès de l'Agence de l'Eau de son bassin. Cette redevance permet aux agences d'apporter des aides financières aux actions d'intérêt commun portées par des collectivités locales, des industriels et des agriculteurs.

Réserve (retenue collinaire) :
Une réserve est un ouvrage de stockage de l'eau qui est remplie par les eaux de surface, les eaux de ruissellement et/ou par prélèvement dans les eaux souterraines. Elle permet de se prémunir de l'aléa climatique (sécheresse) en disposant d'une ressource en eau disponible. Selon son intégration paysagère, elle peut participer à l'agrément du parcours, donc du jeu. En cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau, seules les retenues alimentées par les eaux de ruissellement peuvent être librement utilisées pour arroser toutes les surfaces de jeux. Si l'origine de l'eau est autre (eaux souterraines, eau publique…), seules les surfaces de jeu autorisées par l'arrêté pourront être arrosées. La réalisation d'un tel ouvrage est couteuse et soumise à une réglementation spécifique.

Réutilisation des eaux usées traitées de station d'épuration :
La réutilisation des eaux usées, ou recyclage, consiste à récupérer les eaux usées après plusieurs traitements destinés à en éliminer les impuretés, afin de stocker et d'employer cette eau à nouveau. Le recyclage remplit donc un double objectif d'économie de la ressource : il permet à la fois d'économiser les ressources en amont en les réutilisant, mais aussi de diminuer le volume des rejets pollués. En France, la réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts est encadrée par l'arrêté du 2 août 2010.

Resort :
Un resort est une station touristique qui regroupe sur le même site un ensemble d'activités de loisirs doté d'un ensemble hôtelier. Les resorts golf bénéficient d'un haut standing en matière d'hébergement, de services et de qualité de parcours. Largement développé dans les pays anglo-saxons, ce modèle de complexe touristique golf est assez peu implanté en France.

Rough :
Le rough est une zone d'herbe plus touffue bordant le fairway. La balle qui s'y situe est pénalisée par la hauteur des herbes qui le composent. Généralement, l'entretien de ces surfaces se limite à la tonte et leur fréquence est beaucoup plus longue que pour les fairways, départs et greens.

Ryder Cup :
La Ryder Cup est une compétition de golf créé en 1927, qui oppose une sélection des meilleurs joueurs européens à une sélection des meilleurs joueurs américains. Elle se joue alternativement sur le contient européen et nord américain. C'est l'événement golfique le plus médiatique et la France aura le plaisir l'organiser en 2018 au Golf National.

Syringe :
Technique d'arrosage utilisée par très forte température (plus de 35%) qui consiste à faire baisser la température du green par un arrosage d'environ 90 secondes aux heures les plus chaudes de la journée.

Trame verte et bleue :
La Trame verte et bleue est un des engagements phares du Grenelle de l'environnement. C'est un outil d'aménagement du territoire qui vise à développer et maintenir un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres.

Zone de répartition des eaux :
Ce sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources en eau par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Par exemple, le seuil de prélèvement dans les eaux souterraines ou de surface est abaissé à 7 000 m3 contre 10 000 m3 hors d'une ZRE. Le débit de pompage est lui aussi abaissé à un plafond de 8 m3 par heure. Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une ZRE est constatée par Arrêté préfectoral.

19 mars 2013

ANNEXES



Golf de Toulouse (31)

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Historique de la Charte p.88

Annexe 2 : La Charte nationale golf et environnement p.90

Annexe 3 : Régimes d'arrosage autorisés en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau p.106

Annexe 4 : Le questionnaire « indicateurs de gestion de l'eau » p.108

Annexe 5 : Liste des stations météo p.112

Annexe 6 : La base documentaire – Synthèse des publications existantes :..... p.114

1. Rapport du sénat 2003 - études agence de l'eau RMC en 1992,
2. Gestion de l'eau : situation générale des golfs français - AGREF 2004,
3. Gestion de l'eau des golfs en Poitou-Charentes – SAFEGE 2008,
4. Utilisation de l'eau sur les golfs du littoral Loire-Bretagne – Agence de l'eau LB 2010,
5. Analyse synthétique des études existantes et perspectives nouvelles.

19 mars 2013

ANNEXES 1

Historique de la Charte



Le Golf National (78)

Annexe 1 : Historique de la Charte

En 2005, la région Poitou-Charentes a connu une sécheresse importante qui a conduit les préfets à publier des arrêtés de limitation des usages de l'eau. Les golfs, comme les autres utilisateurs d'eau, peuvent être soumis en période de sécheresse à des mesures de restrictions. Jusqu'en 2003, les restrictions imposées aux golfs étaient les mêmes que celles appliquées pour l'irrigation agricole, à savoir une réduction progressive des jours autorisés par semaine.

Compte tenu de l'extrême fragilité des greens (surface de jeu engazonnée de haute technicité) et de leur rôle indispensable, ceux-ci seraient détruits en cas d'interdiction d'arrosage ou de restriction inadaptée. Dans ce contexte, la ffgolf et les gestionnaires de Golf ont sollicité les Ministères de l'écologie et des sports pour engager une concertation visant à mettre en place un nouveau système fondé sur des limitations sectorielles et non plus dans le temps (cf. Annexe 1 : tableau des seuils d'alertes et des limitations d'usages de l'eau). Lorsque l'interdiction d'arroser s'applique de 1 à 3,5 jours sur 7 pour les autres usages, les restrictions correspondantes pour les golfs sont remplacées par un arrêt total de l'irrigation des fairways (surface engazonnée, rase, située entre les zones de départs et les greens de chaque trou), ce qui peut représenter près de 60% des apports en eau. En contrepartie, l'arrosage des greens est préservé et modulable, sauf en cas de pénurie d'eau potable.

Ce dispositif inscrit dans la Charte sur l'eau 2006-2009 signée avec les ministères de l'écologie et des sports, garantit la survie des parcours en période de grande sécheresse et de restriction des usages de l'eau. En contrepartie, la ffgolf et les gestionnaires de golfs se sont engagés à rechercher et à mettre en œuvre toutes les possibilités de réduction de l'arrosage et d'alternatives au recours à l'eau potable. La signature de cette première Charte est le symbole d'une véritable reconnaissance du rôle économique et écologique de notre sport.

Nouvelle Charte et nouveaux objectifs

Reconduite en 2010 pour une durée de 5 ans, la Charte désormais intitulée « golf et environnement », associe la signature du ministère de l'agriculture à celles des ministères de l'Ecologie et du Développement Durable, de la Santé et des Sports. L'accord a donc été étendu en application des directives communautaires sur l'eau et les produits phytosanitaires et des lois et règlements nationaux en faveur de la défense de l'environnement, de l'agriculture et de l'organisation et la promotion des activités physiques et sportives. La nouvelle Charte a maintenant pour objet le maintien du cadre des relations entre les parties en ce qui concerne le développement de projets reconnus d'intérêt commun portant sur 3 dimensions :

- la préservation quantitative et qualitative de la ressource en eau,
- le développement durable,
- la préservation de la biodiversité.

En intégrant ces 3 dimensions, la Charte s'inscrit dans le cadre du Grenelle de l'environnement, du plan Ecophyto 2018, des stratégies nationales de développement durable et de la biodiversité, et de la convention signée le 1er juillet 2010 entre la Fédération française de golf et le Centre National de Développement du Sport afin de promouvoir un développement durable du golf auprès de tous les publics. La recherche de nouvelles pistes pour mieux préserver la ressource en eau reste une priorité, tout en garantissant un développement sportif et commercial normal de la discipline de golf en France.

L'objet de la Charte porte sur le maintien du cadre des relations entre les signataires. A cet effet, des réunions annuelles du comité d'évaluation composé de membres de chaque partie signataires de la Charte, sont planifiées annuellement et en fin cycle d'ici 2015. Nombre d'objectifs de la Charte ont été quantifiés et impliquent pour assurer leur suivi, de remonter des informations au travers des collectes de données régulières auprès des golfs. Ce travail permettra de constituer des bases de données de statistiques nationales « eau et produits phytosanitaires » permettant d'évaluer le fonctionnement de la Charte (actions et indicateurs de gestion). Ce champ d'actions sera en outre complété par un inventaire des clubs à bonnes pratiques « développement durable et biodiversité » qui permettra de promouvoir les initiatives locales vertueuses susceptibles d'être dupliquées sur d'autres équipements. En effet, valoriser largement les engagements et actions des golfs en faveur de l'environnement contribuera au changement d'image du golf en France.

19 mars 2013

ANNEXES 2

La Charte nationale golf et environnement



Le Golf National (78)







NOUVELLE CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »

Entre :

Le MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER (MEEDDM), ayant son siège Hôtel de Roquelaure - 246, boulevard Saint-Germain, 75007. Paris,

Le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS, ayant son siège 95, avenue de France 75650 PARIS Cedex 13,

Le MINISTERE DE L'ALIMENTATION, L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE, ayant son siège 78, rue de Varenne 75349 PARIS 07 SP,

d'une part,

La FEDERATION FRANCAISE DE GOLF, association loi de 1901, Reconnue d'Utilité Publique, agréée et délégataire de mission de service public, ayant son siège 68 rue Anatole France, 92309 LEVALLOIS-PERRET cedex, représentée par son Président Monsieur Georges BARBARET,

Le GROUPEMENT FRANCAIS DES GOLFS ASSOCIATIFS (GFGA), association Loi de 1901, ayant son siège à la Fédération Française de golf, 68 rue Anatole France, 92309 Levallois-Perret cedex, représenté par son Président Monsieur Patrick FARMAN,

Le GROUPEMENT DES ENTREPRENEURS DE GOLF FRANÇAIS (GEGF), syndicat professionnel, ayant son siège à PARIS, 20 avenue de l'Opéra 75001, représenté par son président, Monsieur Gilles BOUTROLLE,

d'autre part,

Ensemble dénommées « les parties »

En présence de :

L'ASSOCIATION FRANCAISE DES PERSONNELS d'ENTRETIEN DES TERRAINS DE GOLF (AGREF – INSTITUT ECOUMENE GOLF & ENVIRONNEMENT), association Loi de 1901 ayant

son siège à Biarritz, BP 307 64208 Biarritz Cedex, représentée par son président Monsieur Patrice BERNARD,

L'ASSOCIATION DES DIRECTEURS DE GOLF de France (ADGF), association Loi de 1901 ayant son siège au Golf de Dolce Frégate, Route de Bandol 83270 Saint Cyr-Sur-Mer, représentée par son Président, Monsieur Pierre POUCHAIN,

L'INSTITUT EUROPEEN DES ARCHITECTES DE GOLF (EIGCA), ayant son siège à Meadow view house, Tannery lane, bramley, Surrey, GU5 0AJ, U.K. représenté par son représentant Régional pour la France, Monsieur Robert BERTHET.

PREAMBULE

La concertation engagée en 2005 avait conduit à mettre en place une charte nationale concernant principalement la gestion quantitative de l'eau par les golfs de France signée le 2 mars 2006 par le MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DE L'ENERGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER et le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS.

Cette charte est arrivée à son terme en 2009.

Les parties ont décidé de prolonger la concertation, de la faire évoluer et d'y associer le MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE compte tenu des travaux en cours sur le volet qualitatif de la gestion de l'eau et du plan Ecophyto 2018.

La présente charte a pour objectif de poursuivre cette démarche en faveur de la préservation de la ressource en eau, du développement durable et de la biodiversité dans les golfs.

Elle est mise en oeuvre en application des directives communautaires sur l'eau et les produits phytosanitaires et des lois et règlements nationaux en faveur de la défense de l'environnement, de l'agriculture et de l'organisation et la promotion des activités physiques et sportives.

Elle s'inscrit dans le cadre des stratégies nationales de développement durable et de la biodiversité et de la convention signée le 1er juillet 2010 entre la Fédération française de golf et le Centre National de Développement du Sport afin de promouvoir un développement durable du golf auprès de tous les publics.

La recherche de nouvelles pistes pour mieux préserver la ressource en eau reste une priorité tout en garantissant un développement sportif et commercial normal de la discipline de golf en France.

Article 1. Objet

La présente charte a pour objet de maintenir le cadre général des relations entre les parties, en ce qui concerne notamment le développement des projets reconnus d'intérêt commun portant sur une gestion durable de la ressource en eau, la réduction progressive de l'impact sur la ressource des prélèvements pour l'arrosage des golfs et la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Article 2. Durée de l'accord

La présente charte entrera en vigueur, dès son approbation définitive par les parties, pour une durée de 5 ans reconductible. Elle pourra, si nécessaire, faire l'objet d'avenants.

Un bilan de l'ensemble des actions menées dans le cadre de la présente charte sera réalisé à la fin de sa durée d'application

Des points intermédiaires d'avancement des actions seront organisés. Il est prévu a minima qu'un bilan consolidé au niveau national soit réalisé annuellement sur la base des indicateurs décrits en annexe I.

Article 3. Engagements Réciproques

La Fédération Française de Golf, les sociétés gestionnaires de golfs et les gestionnaires de golfs associatifs, chacun pour ce qui le concerne, s'engagent à :

A – Mener les actions de sensibilisation et de préservation de biodiversité dans les golfs notamment :

- en assurant la promotion du raisonnement du choix des espèces végétales dans le but de réduire la pression sanitaire et favoriser les animaux et insectes utiles
- en diffusant une information scientifique sur l'intérêt écologique des golfs et les moyens de favoriser la préservation de la faune et de la flore sur les golfs du territoire français par l'édition d'une brochure « NATURELLEMENT GOLF : La BIODIVERSITE » en partenariat avec le Muséum national d'Histoire naturelle et l'Office National des Forêts.

B - Mener les actions prioritaires de préservation de la ressource en eau (aspect quantitatif) :

- favoriser le choix de cultivars de gazons résistants au manque d'eau et l'utilisation de matériels d'irrigation moins consommateurs d'eau et d'outils de pilotage de la ressource en eau

- Renforcer la transparence des golfs concernant la quantité d'eau utilisée. Pour cela, les responsables des golfs pourront se rapprocher des services départementaux en charges de la police de l'eau (directions départementales des territoires en général) ;

- Continuer à inciter les golfs faisant principalement appel aux réseaux publics d'alimentation en eau potable pour l'irrigation à effectuer un audit devant permettre notamment d'identifier les actions de substitution vers des ressources nouvelles et des mesures d'économies. ;

- Inciter à diminuer de 30 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années en 3 ans des volumes totaux actuellement utilisés en provenance des réseaux publics, principalement en zone de répartition des eaux définies en application des articles R 211-71 et suivants du code de l'environnement :

  - * En mettant en place un programme de réduction et de rationalisation de l'usage de l'eau dans les golfs qui n'ont pas encore atteint et justifié l'objectif de réduction de 30% de la charte initiale ;
  - * En tenant et mettant à disposition des services de l'Etat un cahier d'enregistrement de l'irrigation des parcours

- Inciter à l'expérimentation de matériels d'irrigation différents de l'aspersion traditionnelle, des espèces de graminées moins exigeantes en eau et des surfaces synthétiques compatibles avec la pratique du golf ;

C - Mener les actions prioritaires de préservation de la ressource en eau (aspect qualitatif) et de réduction des impacts environnementaux :

1. Mise en place d'un réseau d'épidémio-surveillance des surfaces engazonnées

Le bilan annuel de la situation phytosanitaire des gazons est établi depuis les 4 dernières années en étroite collaboration avec le rapporteur national gazon et le responsable de la DGAL /ZNA Pro (120 golfs répondent sur les 680). Ils représentent l'importante majorité des professionnels du gazon répondant à l'enquête.

La mise en place d'un réseau national de surveillance biologique des gazons a pour but de mieux connaître l'état sanitaire des gazons pour élaborer des stratégies de luttes adaptées et *in fine* réduire la quantité de produits phytosanitaires utilisés.

Un recensement des méthodes efficaces de lutte, qu'elles soient chimiques, biologiques, physiques, mécaniques ou culturales sera effectué.

La mise en place du réseau national serait, pour commencer, basée sur un échantillon d'au minimum 30 intendants de parcours, répartis sur l'ensemble du territoire. Ces intendants sont expérimentés, qualifiés et aptes à détecter visuellement 85% des affections phytosanitaires causées par les maladies fongiques et autres nuisibles des cultures de gazons. En cas d'impossibilité d'identification *de visu*, des organismes nuisibles présents ou de leurs symptômes, des échantillons de gazon malades seront prélevés puis envoyés pour détermination auprès de laboratoires spécialisés compétents.

Ce réseau d'observateurs sera associé à la filière ZNA des réseaux d'épidémio-surveillance végétale mis en place dans chacune des régions selon les modalités définies dans la circulaire ministérielle du 4 mars 2009.

Ces données serviront :

- à décrire selon des protocoles harmonisés l'état sanitaire des espèces végétales présentes,
- à envoyer une information alerte automatisée aux autres parties prenantes intéressées et notamment à tous les membres de l'AGREF et de l'Institut Ecoumène Golf & Environnement soit environ 1000 membres sur l'ensemble du territoire si nécessaire, et aux autres acteurs qui le souhaitent par accord contractuel.
- à raisonner l'emploi des produits phytopharmaceutiques
- à une détection précoce des nouveaux organismes nuisibles dans le but d'appliquer des mesures d'éradications rapides et d'éviter leur dissémination en relation avec les services régionaux de l'alimentation des directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF).
- à la mise en évidence des effets non intentionnels (résistance, réduction de la biodiversité, déplacement de flore …) pouvant être générés par l'utilisation des produits phytosanitaires dans le but de trouver des solutions pour y remédier.
- à faire un point de situation annuel sur l'adéquation entre les solutions techniques disponibles et l'encadrement réglementaire en vigueur, et les problèmes à résoudre.
- à implémenter la base de données mise à disposition de l'animateur chargé de l'évaluation des risques et de la rédaction du « bulletin de santé du végétal appliqué aux gazons».

Une convention conclue avec la DRAAF et le président du comité régional d'épidémio-surveillance fixera les conditions de participation de l'Institut Ecoumène Golf & Environnement et de–l'intendant Golf au réseau d'épidémio-surveillance. Le réseau est conçu à ce jour pour être étendu à l'ensemble des surfaces engazonnées comme les stades et terrains sportifs,

hippodromes, gazons de placage. Il pourra le cas échéant être étendu et accessible, sous certaines conditions, aux acteurs de la filière gazon (firmes, distributeurs, prescripteurs).

2. Conception des espaces :

Promouvoir, dans la conception des golfs, les choix techniques visant à réduire au minimum possible le recours aux produits phytosanitaires, de sorte que le niveau d'entretien recherché réponde à la fois à l'usage sportif du site, aux exigences des responsables chargés de l'entretien et à celles des citoyens.

Cela se traduira notamment par l'incitation :

-2.1- à choisir, chaque fois que ce sera possible, parmi plusieurs sites pour un même projet, celui dont les impacts environnementaux seront les plus faibles, au regard des objectifs de bon état des masses d'eau au titre de la directive cadre sur l'eau,

-2.2- à localiser, dès les prémisses du projet, les secteurs à forte valeur environnementale du site, de façon à maîtriser l'interface entre ces zones et le golf lui-même,

-2.3- à établir un bilan des coûts écologiques et économiques futurs de l'entretien,

-2.4- à élaborer un cahier des clauses techniques à l'usage des constructeurs incluant le descriptif des méthodes et techniques propres à limiter au maximum les impacts sur le milieu, et à sensibiliser les entrepreneurs lors du chantier.

Les architectes et promoteurs concernés s'engagent :

- à tenir compte de la compatibilité des méthodes d'entretien non chimiques avec les contraintes humaines et environnementales propres à chaque site.

- à privilégier, lors de la conception des projets, les solutions limitant les apports de produits phytosanitaires et privilégiant les dispositifs destinés à réduire la migration des intrants : haies mixtes, talus et bandes enherbées, prairies de fauche figurent au nombre des outils de réduction active des risques.

3. Recherche :

Soutenir les actions de recherche et d'expérimentation, pour le développement et l'amélioration de la connaissance sur les systèmes d'entretien alternatifs des espaces verts, l'évaluation globale de la balance bénéfices/risques des méthodes non chimiques, leurs impacts sur les milieux ou tous autres moyens adaptés permettant de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et les risques y afférant.

4. Formation :

Sans préjudice des futures dispositions réglementaires relatives à l'obligation de détention d'un certificat de qualification :
Promouvoir l'acquisition ou le maintien d'une connaissance suffisante pour chaque applicateur et donneur d'ordre direct sur les organismes nuisibles, leur reconnaissance, leur nuisance et nuisibilité, les seuils d'intervention adaptés pour déclencher les actions de traitements, les bonnes pratiques d'entretien et de conduite des chantiers d'intervention, ainsi que sur les méthodes de lutte classique, intégrée, et non chimique (biologique, physique et mécanique) par la réalisation d'un programme de formation continue et d'une veille scientifique et technologique. Pour les très petites entreprises cette formation se fera *a* minima par la diffusion en interne d'une

information sur ces sujets vers chaque opérateur concerné, notamment vis-à-vis des moyens permettant une diminution d'usage des produits phytosanitaires et une plus grande maîtrise de leurs impacts.

5. Qualification :

L'AGREF a reçu, en juin 2009, l'agrément pour faire partie du dispositif expérimental Certiphyto 2009-2010 pour les voies C et D. Cela contribuera à continuer la formation des personnels de golfs concernés par l'application des produits phytosanitaires selon l'annexe 1 de la directive cadre européenne pour l'utilisation durable des produits phytopharmaceutiques et notamment les thèmes de formation prévus à l'article 5.

Etudier la pertinence et la possibilité de mise en œuvre d'une certification environnementale de type ISO 14001 et le cas échéant obtenir une telle qualification.

6. Choix des moyens de lutte :

Soutenir les démarches de promotion des méthodes alternatives non chimiques, et des bonnes pratiques d'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Il s'agit notamment de ne choisir d'utiliser les produits phytosanitaires qu'en cas de nécessité et en absence d'autres solutions, techniquement et économiquement viables et à impact environnemental et sanitaire faible.

Recourir le plus souvent possible aux techniques d'entretien prophylactiques favorables à la vigueur des végétaux et défavorables à la propagation et à l'établissement des organismes nuisibles, et en particulier à la lutte biologique.

7. Bonne utilisation des produits phytopharmaceutiques :

- En cas de nécessité de recourir aux produits phytopharmaceutiques, l'usage de produits à impact environnemental et sanitaire faible sera systématiquement privilégié.

- Choisir et utiliser les produits phytosanitaires les plus adaptés aux espèces et aux stades des organismes nuisibles à combattre, et aux contraintes liées à chaque site, pour minimiser les risques dominants présents au sein des sites à protéger (protection du public, des milieux aquatiques et terrestres, etc.).

- Prendre toutes les précautions préalables au respect des conditions optimales et réglementaires d'application (connaissance des prévisions météorologiques, des données portées sur l'étiquette des produits phytosanitaires, etc.).

8. Enregistrement de toutes les pratiques :

Inscrire avec précision l'identité et la fonction du produit utilisé (et des méthodes alternatives pour lesquelles un tel enregistrement est utile), les quantités appliquées, la date d'utilisation, les conditions édapho-climatiques entourant l'application et pouvant faire varier son efficacité, la contrainte et le risque dominant caractérisant le site à traiter, la nature, l'intensité et le stade dominant de la cible visée, suivi ultérieur du niveau des résultats observés par rapport aux résultats attendus. L'établissement d'un bilan annuel de la quantité de produit utilisé par type de surface traitée, et plus largement de la globalité du chantier d'entretien, devra être réalisé.

9. Communication vers les professionnels :

La Fédération Française de Golf conduira des actions de communication à destination des professionnels dans le but de promouvoir les expériences réussies, notamment vis-à-vis de la réduction d'usage et des bonnes pratiques.

10. Communication vers les usagers :

- Informer le public en toute transparence, lors de l'utilisation des produits phytosanitaires, chaque fois que cela a un sens ;

- Valoriser auprès du grand public, chaque fois que cela est possible, les résultats obtenus par le biais des démarches de réduction d'usage des produits phytosanitaires ou par des expériences d'utilisation raisonnée des produits chimiques (par l'intermédiaire d'affiches, de revues, etc.) ;

- Communiquer auprès du public sur la nécessité d'accepter une surface engazonnée aux caractéristiques changeantes, (par exemple en plaçant des panneaux d'explication lors du changement de mode de traitement d'un « espace vert », tel que traitement / tonte retardée ou absence de traitement / de tonte sur une partie délimitée).

11. Suivi des engagements :

Il est convenu d'établir et adresser à l'ensemble des parties signataires de l'accord un bilan annuel consolidé au niveau national sur la base des indicateurs décrits en annexe I.

- La Fédération Française de Golf s'engage aux côtés du ministère chargé des sports dans les actions de développement durable qu'il conduit dans les domaines des sports de nature et de ceux pratiqués sur gazons, tant sur un plan national qu'international.

Le MINISTERE DE LA SANTE ET DES SPORTS (direction des sports) s'engage, dans le cadre de la convention d'objectifs qui le lie à la FFGolf,

o **à promouvoir** la stratégie et les actions de la Fédération Française de Golf en faveur du développement durable du golf et à favoriser la concertation avec l'ensemble des activités sportives de nature, d'une part, et des disciplines évoluant sur des gazons sportifs, d'autre part, pour mettre en place des actions de développement durable sur des questions d'intérêts communs.

o **à favoriser** la concertation entre la FFGolf, l'AMF, la FNSEA et les gestionnaires de golfs concernant la réglementation relative à la réutilisation des eaux usées comme une source complémentaire ou alternative pour l'arrosage des espaces verts et des golfs.

o **à soutenir :**
- la réalisation d'enquêtes ou de recherches fédérales ayant pour objet :
- d'identifier la nature et l'importance d'éventuelles atteintes à l'environnement par la pratique du golf ;
- de déterminer les moyens et dispositifs permettant de limiter les éventuelles atteintes causées à l'environnement par la pratique du golf ;

- des actions visant le respect actif des démarches pour une qualité environnementale dans la conception et la gestion des installations sportives (ou des aménagements sur des espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature) ;

- la candidature de la France pour l'Organisation de la Ryder Cup (rencontre : Europe/Etats-Unis) en 2018, notamment, en participant financièrement par le biais du Centre national pour le développement du sport (CNDS) aux études de faisabilité sur les éléments ayant un impact sur l'environnement et le développement durable en vue de l'Organisation de cette manifestation golfique mondiale.

- **à examiner**, au cas par cas, les possibilités d'accorder par l'Etat des dérogations temporaires liées à l'utilisation de l'eau dans le cadre de la préparation de terrains à une épreuve sportive nationale ou internationale inscrite au calendrier fédéral.

Le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (direction de l'eau et la biodiversité) s'engage à :

- Maintenir la concertation préalable développée avec la Fédération Française de Golf et les gestionnaires de golfs à l'occasion de l'évolution des textes et de la réglementation qui les concerne (cf. annexe II pour les mesures de restrictions).

- Poursuivre la concertation avec la FFGolf, l'AMF, la FNSEA et les gestionnaires de golfs concernant la réglementation relative à la réutilisation des eaux usées comme une source complémentaire ou alternative pour l'arrosage des espaces verts et des golfs.

- Faciliter l'identification des points de contact dans chaque département sur les questions d'eau (liste des chefs de MISE en annexe III)

- Soutenir les demandes de la filière auprès des Agences de l'eau pour l'obtention d'aides financières pour l'installation des procédés de traitements des effluents phytosanitaires.

Le Ministère de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Pêche (DGAL) s'engage à :

- Maintenir une concertation préalable avec la Fédération Française de Golf et les gestionnaires de golfs à l'occasion de l'évolution des textes et de la réglementation qui les concernent.

- Favoriser l'expertise relative aux mesures transitoires ou moyens de substitution pour favoriser une gestion raisonnée et économiquement viable des terrains de golf dans le respect de l'environnement et de la santé publique, conformément aux principes du développement durable.

- Associer l'Institut ECOUMENE GOLF et ENVIRONNEMENT à la réflexion sur la mise en place du réseau d'épidémio-surveillance dans la filière ZNA afin d'assurer une bonne articulation entre l'organisation de la filière golf et l'organisation régionale de l'épidémio-surveillance telle que mise en œuvre dans le plan Ecophyto 2018.

- Evaluer ou faire évaluer les moyens et actions mises en oeuvre en vue de l'objectif d'une réduction de la consommation des produits phytosanitaires avec un objectif de 50 % en 2018 si c'est possible (plan Ecophyto 2018).

Article 4 : Programmation et coordination des actions

Chaque Partie désigne un responsable du suivi de la présente Charte.

Les parties s'engagent à mettre en place un comité de suivi qui se réunira au moins une fois par an et s'attachera à identifier les actions à mener, à préciser les modalités d'application de cette charte et de ses avenants et à évaluer périodiquement les résultats atteints. D'un commun accord entre les parties, les agences de l'eau seront associées à ces travaux ainsi que d'autres parties intéressées en tant que de besoin.

Un bilan commun sera présenté annuellement auprès des directions des Parties par ces responsables.

Article 5 : Publicité de l'accord

Les Parties s'engagent à s'informer réciproquement, au préalable, avant la mise en œuvre de toute action de communication liée aux actions conduites en commun dans le cadre de la présente charte et de ses avenants. Dans leur communication propre relative aux sujets traités en commun, et quelle qu'en soit la forme, les partenaires s'engagent à respecter les axes de communication et les messages principaux définis conjointement.

Chacune des Parties s'engage à faire figurer le nom et le logotype des autres parties dans toutes les publicités ou publications d'information résultant effectivement de la collaboration dans le cadre de la charte.

Il pourra être fait publicité par chacune des Parties de la collaboration des autres organismes par voie de presse, audiovisuelle ou autre, sous réserve de l'accord préalable et exprès de l'autre Partie, accord portant également, dans ce cas, sur l'utilisation éventuelle de leur nom et de leur logotype

Fait en six exemplaires originaux, le 16 SEP. 2010

Pour le Ministère de la Santé et des Sports La Ministre Mme Roselyne BACHELOT-NARQUIN	Pour le Secrétariat d'Etat chargé des Sports La Secrétaire d'Etat Mme Rama YADE
Pour le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer Le Ministre d'Etat M. Jean-Louis BORLOO	Pour le Secrétariat d'Etat à l'Ecologie La Secrétaire d'Etat chargé de l'Ecologie Mme Chantal JOUANNO
Pour le Ministère de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Pêche Le Ministre M. Bruno LE MAIRE	Pour La Fédération Française de Golf Le Président M. Georges BARBARET
Le Groupement Français des Golfs Associatifs Le Président M. Patrick FARMAN	Le Groupement des Entrepreneurs de Golf Français Le Président M. Gilles BOUTROLLE

Annexe I

Indicateurs de suivi de la présente charte

Volet quantitatif

1. Ratio entre le volume d'eau prélevé et le volume moyen des 5 dernières années (ou moins si le golf a moins de 5 ans) pour les golfs qui n'ont pas encore atteint et justifié les objectifs de la charte initiale ;

2. Nombre de golfs déconnectés du réseau d'eau potable de l'année en cours (en distinguant selon le moyen utilisé : création de point d'accès à la ressource, stockage, réutilisation d'eaux usées traitées) ;

3. Nombre de golfs créés durant l'année en cours : localisation et ressource en eau mobilisée

Volet qualitatif

1. Nombre de golfs ayant réalisé un diagnostic et un plan de gestion différenciée des espaces, vis-à-vis notamment de l'usage des produits phytopharmaceutiques.

2. Nombre d'audits de pratiques phytopharmaceutiques réalisés.

3. Nombre de golfs inscrits dans le réseau d'épidémio-surveillance ZNA gazons,

4. Nombre de golfs relevant leurs pratiques, et réalisant une synthèse annuelle de leurs usages de produits phytopharmaceutiques.

5. Consommation de produits phytopharmaceutiques, sur la base de l'indicateur NODU (pour les golfs relevant leurs pratiques)

6. Nombre de golfs créés, ou notablement réaménagés, de manière à utiliser moins de pesticides (préférences des plantes locales, résistantes aux maladies, création d'infrastructures favorisant une maitrise de la végétation sans produit phytopharmaceutique, gestion différenciée expliquées aux usagers par de la communication, station de lavages des matériels avec recyclage de l'eau)

7. Nombre de golfs ayant mis en place une démarche raisonnée, destinée à réduire les pollutions ponctuelles (zones tampons végétalisées près des cours d'eau, aire de remplissage et de lavage des pulvérisateurs, système de gestion des fonds de cuve, procédure d'élimination des PPNU et EVPP...)

Annexe II

EXTRAIT DES
« ELEMENTS METHODOLOGIQUE DES MESURES EXCEPTIONNELLES DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU EN PERIODE DE SECHERESSE »

En 2005, dans le cadre d'une homogénéisation des mesures de restrictions, il a été négocié dans le cadre de la charte un modèle de restriction pour l'activité des golfs.

Niveau / Débit	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'irrigation agricole	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'arrosage des golfs
1 **Seuil d'alerte franchi dans le secteur**	• Limitation des prélèvements 1 à 2 jours / semaine ou de 15 à 30% du volume / débit autorisé	• Interdiction d'arroser les terrains de golf de 8 heures à 20 heures de façon à diminuer la consommation d'eau sur le volume hebdomadaire de 15 à 30 % Un registre de prélèvement devra être rempli hebdomadairement pour l'irrigation.
2 **Seuil de crise franchi dans le secteur**	• Limitation des prélèvements 3,5 jours/semaine ou à 50% du volume / débit autorisé	Réduction des volumes d'au moins 60 % par une interdiction d'arroser les fairways 7j/7 : • Interdiction d'arroser les terrains de golf à l'exception des « greens et départs ».
3 **Seuil de crise renforcée**	• Interdiction totale	Interdiction d'arroser les golfs. • Les greens pourront toutefois être préservés, sauf en cas de pénurie d'eau potable, par un arrosage « réduit au strict nécessaire » entre 20h00 et 8h00, et qui ne pourra représenter plus de 30 % des volumes habituels.

Ces mesures peuvent être adaptées selon les contraintes locales pour la préservation de l'alimentation en eau potable.

Les réserves dans les golfs alimentées par une autre ressource que l'eau potable ou le prélèvement dans les nappes sont librement utilisables par les golfs.

Annexe III

Liste des points de contacts « police de l'eau » en département

DPT	Service	NOM	Prénom			ADRESSE de la DDT/DDTM	Adresse électronique du service en charge de la police de l'eau	Adresse du site Internet de la direction départementale des territoires
01 - DDT	Ain – 1	**BONELLI**	Jean	Directeur	**Ain**	23 Rue Bourgmayer Bp 410 01012 Bourg-En-Bresse	spge-ddea-01@equipement-agriculture.gouv.fr	
02 - DDT	Aisne – 2	**ROUSSEL**	Jean-Louis	Directeur	**Aisne**	50 Boulevard De Lyon 02011 Laon Cedex	ENV.DDEA-02@equipement-agriculture.gouv.fr	
03 - DDT	Allier – 3	**SANSEAU**	Armand	Directeur	**Allier**	51 Boulevard Saint-Exupéry Bp 110 030403 Yzeure Cedex	ddt-se@allier.gouv.fr	
04 - DDT	Alpes de Hte Provence – 4	**BLACHERE**	Philippe	Directeur	**Alpes-de-Haute-Provenc**	Avenue Demontzey Bp 211 04002 Dignes Les Bains Cedex	ser.ddea-04@equipement-agriculture.gouv.fr	
05 - DDT	Hautes Alpes – 5	**PRINGAULT**	Jean-Marc	Directeur	**Alpes (Hautes)**	3 Place Du Champsaur 05007 Gap Cedex	sema.ddt05@equipement-agriculture.gouv.fr	
06 - DDTM	Alpes Maritimes – 6	**CARTEIRAC**	Jean-Marie	Directeur	**Alpes Maritimes**	Route De Grenoble Bp 3003 06201 Nice	SERDD.DDEA-06@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr/
07 - DDT	Ardèche – 7	**AGERON**	Claude	Directeur	**Ardèche**	1 Avenue Du Vanel Bp 613 07006 Privas Cedex	SE.DDEA-07@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ardeche.equipement.gouv.fr/
08 - DDT	Ardennes – 8	**BARRUOL**	Patrice	Directeur	**Ardennes**	3 Rue Des Granges Moulues 08000 Charleville-Mezieres	PoleENR-ardennes@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ardennes.equipement-agriculture.gouv.fr/
09 - DDT	Ariège – 9	**DESBOUIS**	Jean-François	Directeur	**Ariège**	10 Rue Des Salenques 09007 Foix Cedex	Ser.Ddea-09@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.ariege.equipement.gouv.fr/
10 - DDT	Aube – 10	**FOURMY**	Jacques	Directeur	**Aube**	1 Boulevard Jules Guesde 10026 Troyes Cedex	seb.ddea-10@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.aube.equipement-agriculture.gouv.fr/
11 - DDTM	Aude – 11	**DAIRIEN**	Jean-Luc	Directeur	**Aude**	105 Boulevard Barbes – 11838 Carcassonne Cedex 9	ddtm-suedt@aude.gouv.fr	
12 - DDT	Aveyron – 12	**BODA**	Philippe	Directeur	**Aveyron**	Rue De Madrid – Bp 3333 - 12033 Rodez Cedex 9	ddt-seb@aveyron.gouv.fr	
13 - DDTM	Bouches du Rhône – 13	**KRUGER**	Didier	Directeur	**Bouches du Rhône**	16, Rue Zattara - 13332 Marseille Cedex 3	ddtm-directeur@bouches-du-rhone.gouv.fr	
14 - DDTM	Calvados – 14	**GUILLAUME**	Caroline	Directrice	**Calvados**	10 Boulevard Du Général Vanier - 14035 Caen Cedex	se.ddea-14@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.calvados.equipement-agriculture.gouv.fr/
15 - DDT	Cantal – 15	**SOISMIER**	Christian	Directeur	**Cantal**	22 Rue Du 139Eme Regiment De L'Infanterie - Bp 539 - 15005 Cedex	se.ddea-15@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.cantal.equipement.gouv.fr/
16 - DDT	Charente – 16	**CAMBON DE LAVALETTE**	Eric	Directeur	**Charente**	43 Rue Du Dr Charles Duroselle – 16000 Angoulême	ddt-seer@charente.gouv.fr	
17 - DDTM	Charente Maritime – 17	**SERVANTON**	Gilles	Directeur	**Charente Maritime**	5 Rue De La Cloche - Bp 506 - 17018 La Rochelle Cedex	ebdd.ddea-17@equipement-agriculture.gouv.fr	
18 - DDT	Cher – 18	**TURBIL**	Jean-François	Directeur	**Cher**	2 Rue Victor Hugo - 18013 Bourges Cedex	Sfee.Ddea-18@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.cher.equipement-agriculture.gouv.fr/
19 - DDT	Corrèze – 19	**DELCOUR**	Denis	Directeur	**Corrèze**	Cité Administrative - Place Martial Brigouleix 19012 Tulle Cedex	seper.ddt-19@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.correze.equipement.gouv.fr/
21 - DDT	Côte d'Or – 21	**LINARD**	Jean-Luc	Directeur	**Côte d'Or**	57 Rue De Mulhouse - 21033 Dijon Cedex	SER.DDEA-21@equipement-agriculture.gouv.fr	
22 - DDT	Côtes d'Armor – 22	**SCHWARTZ**	Christian	Directeur	**Côtes d'Armor**	3 Place Du Général De Gaulle - Bp 2361 - 22023 Saint-Brieuc	seefr.ddea-22@equipement-agriculture.gouv.fr	
23 - DDT	Creuse – 23	**KHOLLER**	Didier	Directeur	**Creuse**	1 Place Varillas - Bp 189 - 23011 Guéret Cedex	serre.ddea-23@equipement-agriculture.gouv.fr	
24 - DDT	Dordogne – 24	**PIQUEMAL**	Jean-Philippe	Directeur	**Dordogne**	Rue Du 26Ème Ri – Cité Administrative Bugeaud - 24016 Périgu Cedex	emn.seer.ddea-24@equipement-agriculture.gouv.fr	
25 - DDT	Doubs – 25	**HUMBERT**	Pascale	Directeur	**Doubs**	6 Rue Du Roussillon - Bp 1169 - 25003 Besançon Cedex	sgrmn.ddea-25@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.doubs.equipement.gouv.fr/
26 - DDT	Drôme – 26	**ALBIGES**	Christian	Directeur	**Drôme**	4 Place Laënnec - Bp 1013 - 26015 Valence Cedex	sefen.ddea-26@equipement-agriculture.gouv.fr	
27 - DDTM	Eure – 27	**ROGIER**	Philippe	Directeur	**Eure**	1 Avenue Du Maréchal Foch - Hôtel De L'Équipement 27022 Évreux Cedex	sebf.ddea-27@equipement-agriculture.gouv.fr	
28 - DDT	Eure-et-Loir – 28	**GAILLOT**	Bertrand	Directeur	**Eure-et-Loir**	17 Place De La République - 28019 Chartres Cedex	ddt-directeur@eure-et-loir.gouv.fr	
29 - DDTM	Finistère – 29			Directeur	**Finistère**	Cité Administrative Kerfeunteun - 2 Boulevard Du Finistère - Bp 29325 Quimper Cedex	seb.ddea-29@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.finistere.equipement.gouv.fr/
2A - DDT	Corse du Sud – 2A	**PALETTE**	Jean-Michel	Directeur	**Corse du Sud**	Terre Plein De La Gare, Bp 408, 20302 - Ajaccio Cedex	seef.ddea-2a@equipement-agriculture.gouv.fr	
2B - DDT	Haute Corse – 2B	**TAZIN**	Roger	Directeur	**Haute-Corse**	8 Rue Boulevard Benoîte Danesi - 20411 - Bastia Cedex	sefr.ddea-2b@equipement-agriculture.gouv.fr	
30 - DDT	Gard – 30	**PALETTE**	Jean-Michel	Directeur	**Gard**	89 Rue Weber - 30907 Nîmes Cedex	sef.ddea-30@equipement-agriculture.gouv.fr	
31 - DDT	Haute Garonne – 31	**TAUZIN**	Roger	Directeur	**Garonne (Haute)**	Cité Administrative - Boulevard Armand Duportal 31074 Toulouse Cedex	seef.ddea-31@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.haute-garonne.equipement.gouv.fr/
32 - DDT	Gers – 32	**SEGONDS**	Jean-Pierre	Directeur	**Gers**	19 Place Du Foirail - 32000 Auch	ddt-ser@gers.gouv.fr	http://www.gers.equipement.gouv.fr/
33 - DDTM	Gironde – 33	VATIN	Thierry	Directeur	**Gironde**	Cité Administrative - Bp 90 - 33090 Bordeaux Cedex	sner.ddea-33@equipement-agriculture.gouv.fr	
34 - DDTM	Hérault – 34	**TUFFERY**	Michel	Directeur	**Hérault**	520 Allée Henri Ii De Montmorency - 34064 Montpellier Cedex	SER.DDEA-34@equipement-agriculture.gouv.fr	
35 - DDTM	Ille et Vilaine – 35	**DUVETTE**	Michel	Directeur	**Ille et Vilaine**	10 Rue Maurice Fabre – Cs 23167 - 35031 Rennes Cedex	spe.ddtm35@equipement-agriculture.gouv.fr	
36 - DDT	Indre – 36	**JOURGET**	Mireille	Directeur	**Indre**	Boulevard George Sand - Cité Administrative - Bp 615 - 36020 Châteauroux Cedex	SEFEN.DDEA-36@equipement-agriculture.gouv.fr	
37 - DDT	Indre et Loire – 37	**CEZARD**	Jean	Directeur	**Indre et Loire**	Centre Administratif Du Cluzel - 61 Avenue De Grammont 37041 Tours Cedex	sern.ddea37@equipement-agriculture.gouv.fr	
38 - DDT	Isère – 38	**GIRODO**	Marc	Directeur	**Isère**	17 Boulevard Joseph Vallier - 38040 Grenoble Cedex	se.ddea-38@equipement-agriculture.gouv.fr	
39 - DDT	Jura – 39	**JOLY**	Bernard	Directeur	**Jura**	4 Rue Du Curé Marion - 39000 Lons-Le-Saunier	ddt-seref@jura.gouv.fr	http://www.jura.equipement-agriculture.gouv.fr/
40 - DDTM	Landes – 40	**ARATHOON**	Charles	Directeur	**Landes**	351 Boulevard Saint Médard - Bp 369 - 40012 Mont-De-Marsan	ddtm-spe@landes.gouv.fr	
41 - DDT	Loir et Cher – 41	**PERRIN**	Gérard	Directeur	**Loir et Cher**	17 Quai De L'Abbé Grégoire - 41012 Blois Cedex	ddt-seb@loir-et-cher.gouv.fr	
42 - DDT	Loire – 42	**VIGNERON**	Thierry	Directeur	**Loire**	43 Avenue De La Libération - 42007 Saint-Étienne	sef.ddea-42@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.loire.equipement.gouv.fr/
43 - DDT	Haute Loire – 43	**CHASSANDE**	Christophe	Directeur	**Loire (Haute)**	13 Rue Des Moulins - Bp 350 - 43012 Le Puy-En-Velay Cedex	spe.ddea-43@equipement-agriculture.gouv.fr	
44 - DDTM	Loire Atlantique – 44	**ESTINGOY**	Philippe	Directeur	**Loire Atlantique**	10 Boulevard Gaston-Serpette - Bp 1015 - 44036 Nantes Cedex	ddtm-seer@loire-atlantique.gouv.fr	http://www.loire-atlantique.equipement-agriculture.gouv.fr/
45 - DDT	Loiret – 45	**SERMAGE**	Benoit	Directeur	**Loiret**	Cité Administrative Coligny - 131 Faubourg Bannier 45042 Orléans Cedex	seef.ddea-45@equipement-agriculture.gouv.fr	

DPT	Service	NOM	Prénom			ADRESSE de la DDT/DDTM	Adresse électronique du service en charge de la police de l'eau	Adresse du site Internet de la direction départementale des territoires
46 - DDT	Lot – 46	**JACQUET**	Marc	Directeur	**Lot**	Cité Administrative - 127 Quai Cavaignac - 46009 Cahors Cede	ddt-sefe@lot.gouv.fr	http://www.lot.equipement.gouv.fr/
47 - DDT	Lot et Garonne – 47	**GENDRON**	Charles	Directeur	**Lot-et-Garonne**	1722 Avenue De Colmar - 47916 Agen Cedex 9	ge.se.ddea-47@developpement-durable.gouv.fr	
48 - DDT	Lozère – 48	**TOULLEC**	Alain	Directeur	**Lozère**	4 Avenue De La Gare - Bp 132 - 48005 Mende Cedex	bief.ddea-48@equipement-agriculture.gouv.fr	
49 - DDT	Maine et Loire – 49	**PEIRANI**	Patrick	Directeur	**Maine-et-Loire**	Cité Administrative – Rue Du Clon - 49047 Angers Cedex 01	sefaer.ddea-49@equipement-agriculture.gouv.fr	
50 - DDTM	Manche – 50	**LILAS**	Jean-Pierre	Directeur	**Manche**	Boulevard De La Dollée - Bp 496 - 50006 Saint-Lô Cedex	dir.se.ddea-50@equipement-agriculture.gouv.fr	
51 - DDT	Marne – 51	**MARTY**	Sylvain	Directeur	**Marne**	40 Boulevard Anatole France - 51022 Châlons-En-Champagne	seepr.ddea-51@equipement-agriculture.gouv.fr	
52 - DDT	Haute Marne – 52	**LE BERRE**	Jacques	Directeur	**Marne (Haute)**	82 Rue Du Commandant Hugueny - Bp 2087 52903 Chaumont Cedex 9	sern.ddea-52@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.haute-marne.equipement-agriculture.gouv.fr/
53 - DDT	Mayenne – 53	**KAHN**	Philippe	Directeur	**Mayenne**	Cité Administrative - Rue Mac Donald – B P 3842 53030 Laval Cedex 9	ddt-seb@mayenne.gouv.fr	
54 - DDT	Meurthe et Moselle – 54	**HORTH**	André	Directeur	**Meurthe-et -Moselle**	Place Des Ducs De Bar - Case Officielle 25 - 54035 Nancy Ced	eeb.ddea-54@equipement-agriculture.gouv.fr	
55 - DDT	Meuse – 55	**NAVEZ**	Marc	Directeur	**Meuse**	14 Parc Bradfer – Bp 10501 - 55000 Bar-Le-Duc	se.ddea-55@equipement-agriculture.gouv.fr	
56 - DDTM	Morbihan – 56	**MARTY**	Michel	Directeur	**Morbihan**	8 Rue Du Commerce - Bp 520 - 56019 Vannes Cedex	sbef.ddea-56@equipement-agriculture.gouv.fr	
57 - DDT	Moselle – 57	**DAMALLAIN**	Denis	Directeur	**Moselle**	17 Quai Paul Wiltzer - Bp 1035 - 57036 Metz Cedex 1	SE.DDEA-57@equipement-agriculture.gouv.fr	
58 - DDT	Nièvre – 58	**CHARRETTON**	Philippe	Directeur	**Nièvre**	2 Rue Des Pâtis - Bp 69 - 58020 Nevers Cedex	sefb.ddea-58@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.nievre.equipement.gouv.fr/
59 - DDTM	Nord – 59	**VALENTIN**	Jean-Michel	Directeur	**Nord**	Hôtel De La D D E - 44 Rue De Tournai - Bp 289 59019 Lille Cedex	see.ddea-59@equipement-agriculture.gouv.fr	
60 - DDT	Oise – 60	**BOURVEN**	Patrick	Directeur	**Oise**	Boulevard Amyot D'Inville - Bp 317 - 60021 Beauvais	ddt-seef@oise.gouv.fr	http://www.oise.equipement.gouv.fr/
61 - DDT	Orne – 61	**LALART**	Philippe	Directeur	**Orne**	Cité Administrative - Place Bonet - 61013 Alençon Cedex	ddt-sae@orne.gouv.fr	
62 - DDTM	Pas de Calais – 62	**DE MEYERE**	Alain	Directeur	**Pas-de-Calais**	100 Avenue Winston Churchill - Bp 7 - 62022 Arras Cedex	ser.ddea-62@equipement-agriculture.gouv.fr	
63 - DDT	Puy de Dôme – 63	**COLLEONY**	Jean-Marie	Directeur	**Puy-de-Dôme**	7 Rue Léo Lagrange - 63033 Clermont-Ferrand Cedex	dir.seef.ddea-63@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.puy-de-dome.equipement.gouv.fr/
64 - DDTM	Pyrénées Atlantiques – 64	**STOUMBOFF**	Michel	Directeur	**Pyrénées Atlantiques**	Cité Administrative - Boulevard Tourasse - Bp 134 64032 Pau Cedex	SGPEPC.DDEA-64@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.pyrenees-atlantiques.equipement.gouv.fr/
65 - DDT	Hautes Pyrénées – 65	**TRIDON**	Alain	Directeu	**Pyrénées (Hautes)**		spe.ddea65@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.hautes-pyrenees.equipement.gouv.fr/
66 - DDTM	Pyrénées Orientales – 66	**GOUSSE**	François	Directeu	**Pyrénées Orientales**	2 Rue Jean Richepin - Bp 909 - 66020 Perpignan Cedex	ser.ddea-66@equipement-agriculture.gouv.fr	
67 - DDT	Bas Rhin – 67	**DUPIN**	Frédéric		**Bas-Rhin**	2 Route D'Oberhausbergen - Bp 81005/F 67070 Strasbourg Cedex	sege.ddea-67@equipement-agriculture.gouv.fr	
68 - DDT	Haut Rhin – 68	**ROCH**	Georges	Directeurr	**Rhin (Haut)**	Bâtiment Tour - Cité Administrative - 68026 Colmar Cedex	ddt-seeen@haut-rhin.gouv.fr	
69 - DDT	Rhône – 69	**CEREZA**	François-Xavier	Directeur	**Rhône**	33 Rue Moncey - 69421 Lyon Cedex 3	sfeb.ddea-69@equipement-agriculture.gouv.fr	
70 - DDT	Haute Saône – 70	**AGUILERA**	Alain	Directeur	**Saône (Haute)**	24 Boulevard Des Alliés - Bp 389 - 70014 Vesoul Cedex	ddt-directeur@haute-saone.gouv.fr	http://www.haute-saone.equipement.gouv.fr/
71 - DDT	Saône et Loire – 71	**LEVY**	Guy	Directeur	**Saône-et-Loire**	37 Boulevard Henri Dunant - Bp 4029 - 71040 Mâcon Cedex9	env.ddea-71@equipement-agriculture.gouv.fr	
72 - DDT	Sarthe – 72	**FOTRE**	Christophe	Directeur	**Sarthe**	Cité Administrative - 34 Rue Chanzy - 72042 Le Mans Cedex	ddt-see@sarthe.gouv.fr	http://www.sarthe.equipement.gouv.fr/
73 - DDT	Savoie – 73	**NOVAT**	Monique	Directeur	**Savoie**	L'Adret - 1 Rue Des Cévennes - Bp 1106 - 73011 Chambéry Cedex	seef.ddea-73@equipement-agriculture.gouv.fr	
74 - DDT	Haute Savoie – 74	**DOMAIN**	Pierrick	Directeur	**Savoie (Haute)**	15 Rue Henry Bordeaux - 74998 Annecy Cedex 9	ddt-see@haute-savoie.gouv.fr	http://www.haute-savoie.equipement-agriculture.gouv.fr/
76 - DDTM	Seine Maritime – 76	**VIU**	Bernard	Directeur	**Seine-Maritime**	Cité Administrative Saint-Sever - 76032 Rouen Cedex	ddtm-srmt@seine-maritime.gouv.fr	http://www.seine-maritime.equipement.gouv.fr/
77 – DDT	Seine et Marne – 77	**JUSTINIANY**	Gérard	Directeur	**Seine-et-Marne**	288 Avenue Georges Clémenceau - Bp 596 - 77005 Melun Cedex	Sepr.Ddea-77@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.seine-et-marne.equipement-agriculture.gouv.fr/
78 – DDT	Yvelines – 78	**HOELTZEL**	Marc	Directeur	**Yvelines**	35 Rue De Noailles - Bp 1115 - 78011 Versailles Cedex	SE.DDEA-Yvelines@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.yvelines.equipement.gouv.fr/
79 – DDT	Deux Sèvres – 79	**SOMMIER**	Jean-Yves	Directeur	**Deux-Sèvres**	39 Avenue De Paris - 79022 Niort Cedex	ddt-see@deux-sevres.gouv.fr	
80 - DDTM	Somme – 80	**MEIGNIEN**	Anne	Directeur	**Somme**	Centre Administratif Départemental - Bp 2612 - 80026 Amiens Cedex 1	mise.ddea-80@equipement-agriculture.gouv.fr	
81 - DDT	Tarn – 81	**PETUREAU**	Jean-Claude	Directeur	**Tarn**	Cité Administrative - 81013 Albi	seu.ddea-81@equipement-agriculture.gouv.fr	
82 - DDT	Tarn et Garonne – 82	**GERARD**	Paul	Directeur	**Tarn et Garonne**	2 Quai De Verdun - Bp 775 - 82013 Montauban Cedex	sdpe@tarn-et-garonne.gouv.fr	http://www.tarn-et-garonne.equipement.gouv.fr/
83 - DDTM	Var – 83	**MILHERES**	Bernadette	Directeur	**Var**	244 Avenue De L'Infanterie De Marine - Bp 501 - 83041 Toulon Cedex 9	SEMA.DDEA-83@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.var.equipement.gouv.fr/
84 - DDT	Vaucluse – 84	**MANDOUZE**	Dominique	Directeur	**Vaucluse**	Cité Administrative - Cours Jean Jaurès - Bp 1045 - 84098 Avignon Cedex 09	mise.ddea84@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.vaucluse.equipement-agriculture.gouv.fr/
85 - DDTM	Vendée – 85	**PIGNOL**	Michel	Directeur	**Vendée**	19 Rue Montesquieu - Bp 827 - 85021 La Roche-Sur-Yon cedex	SEMR.DDEA-85@equipement-agriculture.gouv.fr	
86 - DDT	Vienne – 86	**MORZELLE**	Olivier	Directeur	**Vienne**	5 Rue Arthur Ranc - Bp 539 - 86020 Poitiers Cedex	ddt-seb@vienne.gouv.fr	
87 - DDT	Haute Vienne – 87	**RATHOUIS**	Pierre	Directeur	**Vienne (Haute)**	Immeuble Du Pastel - 22, Rue Des Pénitents Blancs - 87032 Limoges Cedex	seefr.ddea-87@equipement-agriculture.gouv.fr	
88 - DDT	Vosges – 88	**QUAINON**	Philippe	Directeur	**Vosges**	22 À 26 Avenue Dutac - 88026 Épinal Cedex	ddt-ser@vosges.gouv.fr	http://www.vosges.equipement.gouv.fr/
89 - DDT	Yonne – 89	**PEROT**	Gérard	Directeur	**Yonne**	3 Rue Monge - Bp 79 - 89011 Auxerre Cedex	ddt-se@yonne.gouv.fr	http://www.yonne.equipement.gouv.fr/
90 - DDT	Territoire de Belfort – 90	**PETITJEAN**	Philippe	Directeur	**Territoire de Belfort**	Place De La Révolution Française Bp 605 90020 Belfort Cedex	See.Ddea-90@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.territoire-de-belfort.equipement.gouv.fr/
91 – DDT	Essonne – 91	**SIMON**	Philippe	Directeur	**Essonne**	Boulevard De France - 91012 Évry Cedex	se.ddea-91@equipement-agriculture.gouv.fr	
95 – DDT	Val d'Oise – 95	**MOULIN**	Emmanuel	Directeur	**Val d'Oise**	5 Avenue Bernard Hirsch Bp 60158 95022 Cergy-Pontoise Cedex	Sefe.Ddea-95@equipement-agriculture.gouv.fr	http://www.val-d-oise.equipement-agriculture.gouv.fr

CONTACTS

FEDERATION FRANCAISE DE GOLF
Service Développement Equipement
68 rue Anatole France
92309 LEVALLOIS-PERRET cedex
Tél : 01 41 49 77 42 / 25 – Fax : 01 41 49 77 95
E-mail : environnement@ffgolf.org

GROUPEMENT FRANCAIS DES GOLFS ASSOCIATIFS - (GFGA)
Fédération Française de Golf
68 rue Anatole France
92309 Levallois-Perret cedex
Tél : 01 41 49 77 00 – Fax : 01 41 49 77 23
E-mail : angele.grandgirard@ffgolf.org

GROUPEMENT DES ENTREPRENEURS DE GOLF FRANÇAIS - (GEGF)
20 avenue de l'Opéra
75001 PARIS
E-mail : entrepreneursdegolf@gmail.com

ASSOCIATION FRANCAISE DES PERSONNELS d'ENTRETIEN DES TERRAINS DE GOLF - (AGREF – INSTITUT ECOUMENE GOLF & ENVIRONNEMENT)
BP 307
64208 Biarritz Cedex
Tél : 05 59 52 86 52 – Fax : 05 59 52 86 53 / 54
E-mail : agref.golf@wanadoo.fr

ASSOCIATION DES DIRECTEURS DE GOLF DE FRANCE - (ADGF)
Golf de Dolce Frégate
Route de Bandol
83270 Saint Cyr-Sur-Mer
Tél : 04 94 29 38 00 – Fax : 04 94 29 96 94
E-mail : pierre.pouchain@dolce.com

INSTITUT EUROPEEN DES ARCHITECTES DE GOLF - (EIGCA)
Meadow view house
Tannery lane, bramley
Surrey, GU5 0AJ - U.K.
Contact France : Robert BERTHET
Tél/fax : 01 45 41 44 49
E-mail : archigolf.roberthet@wanadoo.fr

19 mars 2013

ANNEXES 3

Régimes d'arrosage autorisés en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau



Le Golf National (78)

EXTRAIT DES « ELEMENTS METHODOLOGIQUE DES MESURES EXCEPTIONNELLES DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU EN PERIODE DE SECHERESSE »

En 2005, dans le cadre d'une homogénéisation des mesures de restrictions, il a été négocié dans le cadre de la charte un modèle de restriction pour l'activité des golfs.

Niveau / Débit	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'irrigation agricole	Mesures de limitation des usages de l'eau Pour l'arrosage des golfs
1 **Seuil d'alerte franchi dans le secteur**	• Limitation des prélèvements 1 à 2 jours / semaine ou de 15 à 30% du volume / débit autorisé	• Interdiction d'arroser les terrains de golf de 8 heures à 20 heures de façon à diminuer la consommation d'eau sur le volume hebdomadaire de 15 à 30 % Un registre de prélèvement devra être rempli hebdomadairement pour l'irrigation.
2 **Seuil de crise franchi dans le secteur**	• Limitation des prélèvements 3,5 jours/semaine ou à 50% du volume / débit autorisé	Réduction des volumes d'au moins 60 % par une interdiction d'arroser les fairways 7j/7 : • Interdiction d'arroser les terrains de golf à l'exception des « greens et départs ».
3 **Seuil de crise renforcée**	• Interdiction totale	Interdiction d'arroser les golfs. • Les greens pourront toutefois être préservés, sauf en cas de pénurie d'eau potable, par un arrosage « réduit au strict nécessaire » entre 20h00 et 8h00, et qui ne pourra représenter plus de 30 % des volumes habituels.

Ces mesures peuvent être adaptées selon les contraintes locales pour la préservation de l'alimentation en eau potable.

Les réserves dans les golfs alimentées par une autre ressource que l'eau potable ou le prélèvement dans les nappes sont librement utilisables par les golfs.

19 mars 2013

ANNEXES 4

Le questionnaire « indicateurs de gestion de l'eau »



Le Golf National (78)

Ce questionnaire doit être retourné à la ffgolf avant le 23/04/2011 (adresse au dos)

CHARTE NATIONALE GOLF ET ENVIRONNEMENT 2010-2015 GESTION DE L'EAU - INDICATEURS

Date : … / … / …….

VOS COORDONNEES

Nom du golf : …… N°d'affiliation ffgolf : ……

Nom du responsable : ……

Fonction du responsable : ……

Adresse : ……

……

Téléphone : …… E-mail : ……

1. VOTRE CONSOMMATION ANNUELLE D'EAU POUR L'IRRIGATION DE VOTRE TERRAIN

	Types d'eau utilisée *(voir notice au dos)*	***2006***	***2007***	***2008***	***2009***	***2010***
❑	**Eau usée traitée par station d'épuration**					
❑	Eau du réseau public (compteur vert : ❑Oui)					
❑	Eau de forage, nappe : ……					
❑	Cours d'eau ou fleuve : ……					
❑	Retenue d'eau					
❑	Autres : …… ……					

Consommations annuelles (en m^3) issues du registre des consommations d'eau du golf

Votre équipement est-il en Zone de Répartition des Eaux *(voir notice au dos)* : ❑ Oui ❑ Non

Zones arrosées : / Surfaces arrosées :	❑ Greens …… m^2	❑ Départs …… m^2	❑ Fairways …… ha	❑ Roughs …… ha	❑ Practice …… ha

2. LE STOCKAGE DES RESSOURCES EN EAU

Prise directe sur le réseau public : ❑ Oui ❑ Non

Y a t'il des retenues d'eau : ❑ artificielle ❑ naturelle

Capacité de stockage des réserves (en m^3) : …… ……

3. LES OUTILS UTILISES POUR LA GESTION DE L'EAU

❑ Système de gestion centralisé (pilotage de l'arrosage) ❑ Station agrométéorologique

❑ Arrosage manuel localisé ❑ Sonde de mesure d'humidité des sols

❑ Pluviométrie, si oui comment ? ……

❑ Evapotranspiration (ETP), si oui comment ? ……

❑ Relevé météo, si oui quel organisme ? ……

❑ Autres : ……

4. LES ACTIONS ENTREPRISES ET A ENTREPRENDRE

Quelles modifications avez-vous ou allez vous entreprendre pour améliorer votre gestion de l'eau ?

	Actions Réalisées (année)	**Actions en projet**		
		1 an	**3 ans**	**5 ans**
Recyclage interne des eaux usées				
Amélioration de la répartition des apports d'eau				
Rénovation du système d'arrosage existant				
Augmentation des réserves ou des retenues				
Utilisation de graminées plus adaptées				
Autres : ……				
……				
……				

Expérimentez-vous de nouvelles méthodes de gestion de l'eau susceptibles d'être mises en exemple ?

……

……

……

CHARTE NATIONALE GOLF ET ENVIRONNEMENT 2010-2015 GESTION DE L'EAU – NOTICE INDICATEURS

En s'engageant dans la première charte sur l'eau signée en 2006, les gestionnaires de golf ont pu bénéficier de mesures exceptionnelles les autorisant en cas de limitation préfectorale des usages de l'eau (en période de sécheresse) à arroser leur parcours (à minima les greens) et par conséquent sécuriser leur activité économique.
Resignée en 2010 avec les ministères de l'Ecologie et du Développement Durable, de l'agriculture et de la Santé et des Sports, la charte engage les golfs à réduire leur consommation d'eau, notamment l'eau du réseau public.
Pour reconduire cet accord qui préserve les golfs exposés aux arrêtés préfectoraux de limitation des usages de l'eau, nous devons justifier à l'horizon 2015 d'une réduction des consommations d'eau de l'ensemble des golfs. La pérennité de la filière est en jeu et nous comptons sur votre implication et votre sens des responsabilités pour engager si ce n'est déjà fait, des actions visant à réduire l'impact des golfs sur la ressource en eau.

OBJECTIFS DU QUESTIONNAIRE

En complétant ce questionnaire, vous ferez preuve de transparence et de solidarité à l'égard de l'ensemble de la filière. Sachez que les informations contenues dans ce questionnaire resteront confidentielles. L'objectif est de consolider l'ensemble des données des questionnaires pour constituer les statistiques nationales annuelles attendues par les parties signataires de la charte. Chaque année et jusqu'en 2015, un questionnaire « eau » vous sera transmis afin de suivre l'évolution de ces indicateurs. Les efforts accomplis par l'ensemble de la filière seront appréciés à partir de ces indicateurs nationaux.

IL EST DONC INDISPENSABLE QUE TOUS LES GOLFS COMPLETENT CE QUESTIONNAIRE POUR FAIRE FOI DE NOTRE ENGAGEMENT COMMUN AUPRES DES MINISTERES SIGNATAIRES DE LA CHARTE.

COMPLEMENT D'INFORMATION SUR LE QUESTIONNAIRE

Vous devrez indiquer dans le tableau du questionnaire, le type d'eau et volume consommé par année à partir de 2006. Reportez les relevés consignés dans le registre des consommations d'eau que votre agence de l'eau vous réclame pour la redevance ou lors d'un contrôle. Sachez qu'à défaut de présentation du registre lors d'un contrôle, le golf peut se voir appliquer toute autre mesure de restriction à la discrétion des autorités compétentes.
Pour les golfs ayant atteint l'objectif de 30% de réduction de leur consommation d'eau, ils doivent maintenir le niveau atteint. Si vous avez entrepris la démarche avant 2006, vous pouvez compléter le tableau « votre consommation annuelle d'eau » à partir de la colonne 2006 et joindre au questionnaire une copie de vos relevés de consommation d'eau des années antérieures.

* **TYPES D'EAUX UTILISEES :** selon l'origine de l'eau, les objectifs de réduction des consommations d'eau de la charte varient :
  - **Eau usée traitée par station d'épuration :** indiquez le volume annuel d'eau utilisé et son origine (joindre les coordonnées de la station d'épuration fournissant l'eau). Attention, il faut veiller à ce que la qualité de l'eau en sortie de station d'épuration et la configuration du golf répondent aux critères de l'arrêté du 02/08/2010 JORF n°0201.
  - **Eau du réseau public :** l'objectif de la charte vis-à-vis des golfs utilisant l'eau du réseau public est de réduire de 30% leur consommation, mais aussi d'envisager des actions de substitution au recours à l'eau potable (rapprochez vous de votre agence de l'eau). Les investissements permettant de réaliser des économies d'eau peuvent être subventionnés à hauteur de 50%. D'autres part, sachez que l'installation d'un compteur « vert » permet des économies sur votre facture d'eau. En effet, l'eau utilisée pour arroser le parcours ne retourne pas dans le réseau d'assainissement, donc moins coûteuse. Ces compteurs peuvent être installés si le règlement des eaux de la collectivité compétente le prévoit. Pour le savoir, contactez votre collectivité ou votre fournisseur d'eau.
  - **Forage(s) :** indiquez le nombre d'ouvrages et leur volume d'eau prélevé.
  - **Cours d'eau ou fleuve :** précisez le nom du cours d'eau et le volume annuel prélevé.
  - **Retenue d'eau :** bassin de récupération des eaux de drainage artificiel ou naturel (ou retenue collinaire)
  - **Autres :** concerne les autres sources d'approvisionnement en eau d'irrigation.

* **ZONE DE REPARTITION DES EAUX (ZRE) :** secteurs caractérisés par l'insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. Les équipements en ZRE sont les premiers touchés par les arrêtés préfectoraux de limitation des usages de l'eau. Au regard des autorités, il est vital qu'un golf en ZRE s'implique dans une démarche de gestion raisonnée de l'eau.

* **ZONES ARROSEES / SURFACES ARROSEES :** cochez les zones arrosées et indiquez la surface de chacune d'elle.

* **SUBVENTION AGENCE DE BASSIN :** des aides peuvent être apportées par l'agence de bassin. Elles portent sur : des études, des opérations concernant l'alimentation en eau potable, l'assainissement et la lutte contre la pollution, l'amélioration du bon fonctionnement des ouvrages, des actions concernant le traitement des déchets dangereux, la reconquête des milieux aquatiques... Pour tout renseignement, contactez votre agence de l'eau (coordonnées sur demande à la ffgolf).

Le questionnaire est à retourner à l'adresse suivante :
Fédération française de golf, Cellule environnement, 68 rue Anatole France, 92300 LEVALLOIS PERRET.

Pour toute question relative à la charte ou au questionnaire, adressez vos demandes à :
Thomas CHARRIER, Chargé de mission équipements et environnement
E-mail : thomas.charrier@ffgolf.org, Tél : 01.41.49.77.25

19 mars 2013

ANNEXES 5

Liste des stations météo



Le Golf National (78)

Dép	Nom commune
1	Amberieu-en-bugey
2	Saint-Quentin
3	Vichy
5	Briancon
5	Embrun
5	Saint-Sauveur
6	Cannes
6	Gourdon
6	Nice
6	Saint-Auban
7	Aubenas
8	Charleville-Mezieres
9	Cazaux
9	Saint-Girons
10	Troyes
11	Carcassonne
11	Leucate
12	Millau
12	Rodez
13	Istres
13	Marignane
13	Salon-de-Provence
14	Caen
14	Deauville
15	Aurillac
16	Angouleme
16	Cognac
17	La Rochelle
17	Saint-denis-d'oleron
18	Avord
18	Bourges
19	Brive-la-gaillarde
21	Dijon
22	Lannion
22	Perros-Guirec
22	Saint-Brieuc
23	Gueret
24	Bergerac
25	Besancon
25	Le Puy
26	Montelimar
27	Evreux
28	Chartres
28	Chateaudun
29	Brest
29	Brignogan-plage
29	Landivisiau
29	Lanveoc
29	Le Conquet
29	Ouessant
29	Penmarch
29	Plogoff
29	Quimper
30	Garons
30	Nimes
30	Notre-dame-de-la-rouviere
30	Valleraugue
31	Blagnac

Dép	Nom commune
31	Francazal
32	Auch
33	Bordeaux
33	Lege-Cap-Ferret
34	Beziers
34	Montpellier
34	Sete
35	Dinard
35	Rennes
36	Chateauroux
37	Tours
38	Grenoble
38	Laval
38	Satolas-et-Bonce
39	Dole
39	Lons-le-Saunier
40	Biscarrosse
40	Dax
40	Mont-de-Marsan
41	Blois
41	Romorantin-lanthenay
42	Saint-Etienne
44	Nantes
44	Saint-Nazaire
45	Orleans
47	Agen
48	Mende
49	Angers
50	Auderville
50	Barfleur
50	Cherbourg
50	Valognes
51	Reims
52	Langres
52	Saint-Dizier
54	Essey-les-nancy
54	Nancy
54	Ochey
56	Groix
56	Larmor-plage
56	Le Palais
56	Lorient
56	Vannes
57	Metz
58	Nevers
59	Cambrai
59	Dunkerque
59	Gravelines
59	Lille
60	Beauvais
60	Creil
61	Alencon
62	Le Touquet-paris-plage
63	Clermont-Ferrand
64	Biarritz
64	Pau
64	Saint-jean-de-luz
65	Tarbes

Dép	Nom commune
66	Codalet
66	collioure
66	Perpignan
66	Sainte-Leocadie
67	Strasbourg
68	Colmar
68	Mulhouse
69	Bron
70	Luxeuil-les-bains
71	Macon
71	Paray-le-Monial
72	Le Mans
73	Bourg-Saint-Maurice
73	Chambery
75	Paris
76	Dieppe
76	Le Havre
76	Paluel
76	Penly
76	Rouen
76	Sainte-Adresse
77	Melun
78	Toussus-le-Noble
78	Trappes
78	Velizy-Villacoublay
79	Niort
80	Abbeville
81	Albi
82	Montauban
83	Hyeres
83	Le Luc
83	Saint-Mandrier-sur-Mer
83	Toulon
84	Avignon
84	Carpentras
84	Orange
85	Boulogne
85	La Roche-sur-yon
86	Poitiers
87	Limoges
88	Epinal
89	Auxerre
90	Belfort
93	Le Bourget
94	Orly
95	Roissy-en-France
2A	Ajaccio
2A	Bonifacio
2A	Figari
2A	Sari-Solenzara
2B	Bastia
2B	Calvi
2B	Ersa
2B	Ersa
2B	l'Ile-Rousse
2B	San-Giuliano

19 mars 2013

ANNEXES 6

La base documentaire : Synthèse des publications existantes



Le Golf National (78)

1. Rapport du sénat 2003 - études agence de l'eau RMC en 1992 :

Ce rapport est basé sur une étude de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (RMC) réalisée en 1992. Le rédacteur de ce rapport, Gérard MIQUEL, est bien conscient que son analyse repose sur des données anciennes. En effet, il s'agissait à cette époque des seuls repères existants sur la gestion de l'eau des golfs. Cette analyse mettait en perspective le fait qu'il existe une grande diversité de golfs en France et que leur gestion de la ressource en eau était fortement dépendante des facteurs :

- physiques du terrain (taille de la surface de jeu, caractéristiques des sols : argileux, sableux…),
- climatiques du territoire (pluviométrie, évapotranspiration, températures…)
- commerciaux lié au positionnement de l'offre (du rustique au très haut de gamme)

Pour ces raisons, il existe de très grandes différences selon les golfs, rendant hasardeux l'établissement de moyennes. Les statistiques réunies dans cette étude ont été établies sur des sites du périmètre de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et l'extrapolation des données obtenues à d'autres territoires est par conséquent sujette à caution. À noter que l'échantillon était peu représentatif : 107 golfs, dont 60% d'entre eux avaient un positionnement commun (une offre « haut de gamme »).

Les données indiquaient que :

- l'arrosage porte sur des surfaces très variables dont les besoins en eau sont très différents,
- les golfs du bassin RMC sur-arrosaient leur terrain par rapport aux besoins réels du gazon (ratio évapotranspiration ETP / Pluviométrie), et que par conséquent, des économies d'eau étaient possibles en prenant mieux en compte ce paramètre.
- les moyennes de consommations pourtant délicates à manipuler, ont malgré tout été calculées et publiées. Elles étaient de l'ordre de :
    - 13 000 m^3/ha/an pour un golf haut de gamme de la région sud-est,
    - 3 800 m^3/ha/an pour un golf rustique de la région sud-est,
    - 6 800 m^3/ha/an tous golfs confondus pour la France.
- la consommation de l'ensemble des golfs français a été extrapolée à 36 millions de m^3/an, soit l'équivalent des consommations d'une ville de 500 000 habitants. Cette comparaison était volontairement provocante, mais injustifiée car l'eau consommée par les habitants est potable or, l'étude révélait ensuite que 83 % de l'eau utilisée pour l'arrosage des golfs est impropre à la consommation humaine car issue de forages, lacs, cours d'eau, réutilisation d'eaux usées traitées de stations d'épuration, retenues… De plus, la méthodologie de conversion des consommations en nombre d'habitants n'est pas fondée. En considérant qu'une personne consomme en moyenne 55m^3 à l'année, 36 millions de m^3 seraient équivalent à 650 000 personnes.

<u>Synthèse des résultats de l'étude :</u>

L'étude dévoilait que malgré les consommations d'eau des golfs, jugées importantes, très peu de conflits d'usages avaient été relevés, signe que sur la zone étudiée, la pression sur la ressource en eau était modérée. Par ailleurs, deux constats étaient mis en évidence :

- Un manque de connaissance et de transparence sur les quantités d'eau utilisées par les golfs français. Le comptage des prélèvements d'eau doit être obligatoire et doit être vérifié.
- La réutilisation des eaux usées traitées de station d'épuration, quasi-systématique pour les golfs de certains états des Etats Unis (Floride, Californie, Arizona, Texas…), obligatoire en Espagne, n'est pas assez développée en France.

2. Gestion de l'eau : situation générale des golfs français - AGREF 2004 :

En 2004, l'AGREF, Association française des intendants de terrain de golf a mené pour le compte de la ffgolf, une nouvelle étude sur la gestion de l'eau par les golfs français. L'échantillon ayant servi de base à cette analyse comptait 105 équipements golfiques répartis sur les 5 grandes régions de France : nord-ouest, nord-est, centre, sud-ouest et sud-est. Ce préalable permet de s'appuyer sur un panel plus représentatif des contextes locaux des golfs français.
Cette étude s'est attachée à recenser des données sur les pratiques des golfs en matière de gestion de l'eau :

- quantités d'eau,
- origine de l'eau utilisée,
- répartition des volumes d'eau par surface irriguées,
- superficie des surfaces irriguées (greens, fairways, départs, rough, practice),
- équipements de contrôles et de mesures de l'irrigation.

Ces données devaient notamment permettre de simuler les réductions de consommation d'eau des golfs par région en fonction de chacun des 3 seuils d'alerte émis dans le cadre d'arrêté préfectoral de restriction des usages de l'eau (cf. annexe 1). L'objectif était de permettre au préfet d'évaluer en cas d'arrêté de restriction des usages de l'eau et par seuil d'alerte, l'économie d'eau potentielle que les golfs de son territoire réaliseraient. Cette méthodologie permettait ainsi de tester le dispositif de la première Charte sur l'eau.

Les données recueillies ont permis d'établir par région les consommations des golfs par hectare irrigué :

- Nord-ouest : 3 088 m^3/ha/an
- Nord-est : 2 517 m^3/ha/an
- Centre : 3 176 m^3/ha/an
- Sud-est : 4 710 m^3/ha/an
- Sud-ouest : 3 612 m^3/ha/an
- **National : 3 176 m^3/ha/an**

Synthèse des résultats de l'étude :

Par rapport à l'étude de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse de 1992, on remarque que la consommation d'eau annuelle pour le territoire du sud-est était mesurée à 6 800 m^3/ha/an contre 4 710 m^3/ha/an en 2004 par l'étude de l'AGREF. Au niveau national, le gain est encore plus significatif puisque la consommation des golfs serait passée de 6 800 m^3/ha/an à 3 176 m^3/ha/an.
Ces différentiels peuvent s'expliquer en partie par :

- la prise de conscience collective des gestionnaires de golfs quant à l'importance et la fragilité de cette ressource. En effet, la multiplication de messages pour la protection de l'environnement a permis de placer au cœur des enjeux de développement, la problématique des impacts environnementaux des activités humaines. Ce qui a notamment eu pour effet de faire évoluer la formation des intendants de terrain, le management des gestionnaires et faire adopter de nouvelles pratiques professionnelles raisonnées et durables.
- le coût croissant de l'eau a aussi poussé les gestionnaires de golfs à mieux utiliser leur ressource en eau. Par le biais d'investissements dans des nouvelles technologies d'irrigation plus performantes, les gestionnaires ont pu réduire la facture. En effet, en 2004, 60 % des golfs déclaraient disposer d'un système de gestion centralisé pour optimiser l'arrosage en fonction des surfaces, de la météo, de la qualité des sols...

Ce changement de mentalité des gestionnaires et intendants de golf corrélé à une amélioration des techniques et des systèmes d'irrigation ont permis des gains significatifs par rapport aux données de l'étude de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse de 1992.

3. Gestion de l'eau des golfs en Poitou-Charentes – SAFEGE 2008 :

En 2005, le territoire français et la région Poitou-Charentes en particulier ont connu une grave sécheresse ayant conduit les autorités préfectorales à émettre des arrêtés des restrictions des usages de l'eau pour tous les utilisateurs d'eau, voire dans certains cas extrêmes, des interdictions totales d'arroser car le risque de pénurie d'eau potable était maximum. En effet, la pression sur la ressource en eau sur ce territoire est forte et peut générer des conflits d'usages. Ces mesures de restrictions ont mis en danger l'activité économique des équipements golfiques et conduit la ffgolf à se rapprocher des ministères de l'environnement et des sports pour envisager des dispositions spécifiques. Cette concertation avait permis aux golfs d'arroser à minima leurs greens en cas d'arrêtés et ainsi préserver leur patrimoine vert. Ils devaient en contrepartie s'engager aux meilleurs efforts pour préserver la ressource en eau. Ces événements sont à l'origine de la première Charte nationale sur l'eau signée le 2 mars 2006.

Dans le cadre de cette Charte, la ffgolf s'est engagée à réaliser une étude de diagnostic concernant la gestion de l'eau sur les 21 golfs homologués de ce territoire prioritaire. Cette étude a été confiée à la société Safege et au Cemagref (Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et forêts). L'objectif était de réaliser un état des lieux des consommations en eau pour l'arrosage, des ressources utilisées, des pratiques et des équipements pour chaque site, et d'identifier les améliorations possibles. Dans une première phase, les 21 golfs ont été visités et un rapport a été réalisé pour chaque site.

Ces audits précis des équipements golfiques de Poitou-Charentes ont permis d'identifier les sites prioritaires et de les hiérarchiser en fonction de la nature de la ressource utilisée, sa vulnérabilité, les volumes consommés, les volumes excédentaires calculés à partir du bilan hydrique, les apports d'eau par unité de surface (mm/m²). À la différence des études précédentes sur la gestion de l'eau, l'objectif de cette dernière n'était pas seulement d'évaluer les consommations et les économies potentielles (30 % du volume d'eau consommée annuellement). Il s'agissait aussi d'émettre pour chaque équipement des recommandations sur leur gestion actuelle de la ressource :

- Pistes pour optimiser la gestion de l'irrigation (investissement matériel, formation du personnel…),
- Pistes pour trouver des sources alternatives à l'eau potable et favoriser l'indépendance des golfs vis-à-vis des risques de restrictions d'usages de l'eau (retenues collinaires, récupération des eaux pluviales, réutilisation des eaux usées traitées…).

Cette étude traduit l'engagement de la ffgolf pour rechercher des solutions alternatives à l'eau potable pour l'arrosage des parcours, en particulier sur des territoires où la préservation de la ressource en eau est un enjeu important. Ce type de travaux démontre à nouveau toute la diversité des équipements golfiques, mais aussi les écarts importants entre golfs en matière de contrôle de la gestion de l'eau et de pouvoir d'action.

<u>Synthèse des résultats de l'étude :</u>

L'étude a démontré que nombre de golfs audités n'avaient pas tenu de registre de consommations car tous ne disposaient pas de compteur. Certains évaluaient leur consommation à partir des systèmes de gestion informatique et réalisaient des estimations jugées « peu fiables ». Une des conclusions forte et annonciatrice d'importantes économies potentielles est que sur nombre des golfs audités, un sur-arrosage était constaté (évalué à 40 % par rapport aux besoins de compensation de l'évapotranspiration ou du déficit hydrique). Ces conclusions indiquaient qu'il était possible de réduire de 30 % les consommations d'eau par une gestion plus fine de l'arrosage, sans engager d'investissements massifs.

En matière de substitution aux ressources sensibles, les recommandations n'ont pas été suivies d'actes puisque peu de golfs audités ont mis en place les aménagements conseillés par l'étude. En matière de réutilisation des eaux usées traitées, la lourdeur administrative et les investissements nécessaires à la mise en place opérationnelle de l'approvisionnement sont les freins principaux au déploiement de ce système d'irrigation pourtant plébiscité pour son intérêt environnemental.

4. Utilisation de l'eau sur les golfs du littoral Loire-Bretagne, Agence de l'eau LB 2010 :

Dans la continuité de l'étude réalisée en Poitou-Charentes, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne a souhaité réaliser une étude diagnostic concernant la gestion de l'eau sur une trentaine de golfs du littoral du bassin Loire Bretagne (du Mont Saint Michel à l'Ile de Ré). Cette action, pilotée et financée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, a été réalisée en étroit partenariat avec la Fédération Française de Golf ainsi que les Ligues régionales des Pays-de-la-Loire et de Bretagne. Cette étude a été réalisée en 2010 afin de contribuer aux travaux de rédaction de la nouvelle Charte golf et environnement dont la nouveauté était l'intégration d'une dimension « préservation qualitative de la ressource en eau ». En effet, les objectifs du Grenelle de l'environnement et plus particulièrement du plan Ecophyto 2018, ont été intégré à ceux de la nouvelle Charte sous l'impulsion du Ministère de l'agriculture désormais partie prenante de cet accord.

Cette étude avait un double objectif :

- Réaliser un état des lieux de la consommation d'eau et de produits phytosanitaires pour l'ensemble des golfs du littoral du bassin Loire-Bretagne (nature de la ressource, volumes consommés, équipements…),
- Identifier et proposer des solutions d'économies d'eau et de réduction de l'utilisation des intrants.

31 golfs du littoral de la région Bretagne et des Pays-de-la-Loire ont été visités et un rapport a été réalisé pour chaque site.

Synthèse des résultats de l'étude :

L'échantillon de 31 golfs est à nouveau très hétérogène en termes d'offre. Leur point commun est leur implantation à proximité de la mer. L'étude s'est attachée à évaluer la sensibilité des différents sites vis-à-vis de la disponibilité de la ressource en eau, de la biodiversité, du contexte climatique (précipitations, évapotranspiration ETP, bilans hydriques...) et de l'environnement sociodémographique. Cette méthodologie a permis d'apprécier pour chaque cas les risques liés à l'exploitation de la ressource en eau et à l'entretien agronomique, de manière à recommander les priorités à mettre en œuvre, les axes d'amélioration et les bonnes pratiques.

Concernant le suivi des consommations par les golfs, seulement la moitié d'entre eux disposent de compteur et peuvent assurer un suivi précis de leur consommation annuelle. Pour l'autre moitié, les consommations ont été estimées lorsque cela était possible, en fonction des débits des pompes et de leur temps de fonctionnement, ce qui confère à ces données une fiabilité très relative.
En matière de gestion de l'arrosage, de nombreux paramètres ne sont pas pris en compte pour conduire et affiner l'arrosage. Parmi ces golfs :

- 50 % mesuraient de la pluviométrie,
- 40 % suivaient les prévisions météorologiques,
- 25 % mesuraient de l'ETP.

Ces constats démontraient qu'avec peu d'investissements, les golfs pourraient progresser considérablement en matière de gestion des apports d'eau. En effet, les bilans hydriques ont confirmé pour la moitié des équipements un sur-arrosage des greens, tours de greens et départs.
Pour conclure cette étude, le montant d'investissement lié à la mise en place opérationnelle des recommandations (à faire en priorité et à prévoir) a été chiffré pour chaque golf.

5. Analyse synthétique des études existantes et perspectives nouvelles :

Au travers ces études, plusieurs constats ont été mis en évidence :

- La grande diversité des équipements rend complexe toute analyse de données consolidées ou moyennées. Chaque cas est unique, les variables nombreuses (climats, sols…) et les marges de progression sont par conséquent très différentes d'un équipement à l'autre.
- Le degré de sensibilité des différentes ressources en eau peut être très variable d'un territoire à un autre.
- De nombreux golfs ne sont pas capables de mettre en place de suivi précis de l'irrigation car ils ne disposent pas de compteur volumétrique.
- Le bilan hydrique (ETP et pluviométrie vs apport d'eau) des golfs audités dans le cadre des études en Poitou-Charentes et en Loire-Bretagne fait état de plusieurs cas de sur-arrosage, donc d'économies potentielles réalisables avec peu d'investissements (installation de compteur, mise en place de sondes de mesure d'ETP, suivi des prévisions météorologiques, suivi annuel des apports d'eau…).
- La mise en place de sources d'approvisionnement alternatives à l'eau potable ou à l'eau prélevée dans le milieu naturel (forage et cours d'eau) est généralement complexe à mettre en œuvre et nécessite au préalable d'évaluer la faisabilité technique, financière et administrative de l'aménagement projeté. Cette complexité peut rebuter et seuls les golfs très structurés (humainement, financièrement…) peuvent plus aisément entreprendre ces opérations lourdes.

Perspectives nouvelles :

A la lumière de ces différents constats, un recensement plus large des pratiques des golfs en matière de gestion de l'eau semble incontournable pour apprécier avec plus de justesse les éléments de contexte qui :

- régissent l'accès à la ressource en eau,
- impactent les consommations,
- déterminent les marges de progression,
- ordonnent les actions et les cibles prioritaires.

Dans le cadre de la Charte nationale golf et environnement, la ffgolf a décidé de lancer une grande enquête auprès de tous les golfs avec terrain (hors practice) afin de constituer l'échantillon le plus représentatif possible de la gestion de l'eau des golfs français. Plus la participation des clubs est importante, plus les extrapolations statistiques sont fiables. Cette approche globale permet de :

- bénéficier d'une plus grande cohérence statistique au travers un échantillon de qualité,
- réduire la complexité de l'analyse statistique de données quantitatives consolidées et /ou moyennées,
- décliner les données à des échelons territoriaux homogènes, c'est-à-dire soumis à des éléments de contextes semblables,
- etc.

Description de quelques actions mises en place la ffgolf en faveur de la préservation de la ressource en eau :

- Mise en place de la Cellule environnement ffgolf (accueil téléphonique, conseils aux clubs, ingénierie…).
- Réalisation des Bilans quinquennaux de la Charte nationale golf et environnement.
- Mise en relation des clubs avec les agences de l'eau pour engager des investissements aidés.
- Veilles réglementaires en matière d'eau et d'environnement.
- Lobbying institutionnels pour favoriser le développement des projets de réutilisation des eaux usées traitées de stations d'épuration.
- Valorisation des bonnes pratiques des clubs.
- Réalisation de supports de communication à destination des clubs, des golfeurs, des partenaires et des acteurs institutionnels.
- Et beaucoup d'autres à venir en matière de préservation de la ressource en eau (aspects qualitatifs), de protection de la biodiversité, de sensibilisation de tous les acteurs de la filière du golfs aux bonnes pratiques environnementales et aux bons comportements…

CONTACT

Cellule environnement

Tél : 33(1) 41 49 77 25 - Fax : 33(1) 41 49 77 01
E-mail : environnement@ffgolf.org
Adresse : 68, rue Anatole France 92300 LEVALLOIS-PERRET
Site web : www.ffgolf.org

DONNÉES PAR REGION

- Alsace p.3
- Aquitaine p.9
- Auvergne p.15
- Basse-Normandie * p.21
- Bourgogne p.27
- Bretagne p.33
- Centre p.39
- Champagne-Ardenne * p.45
- Corse * p.51
- Franche-Comté p.53
- Haute-Normandie p.59
- Ile-de-France p.65
- Languedoc-Roussillon p.71
- Limousin p.77
- Lorraine p.83
- Midi-Pyrénées p.89
- Nord-Pas-de-Calais p.95
- Pays-de-la-Loire p.101
- Picardie p.107
- Poitou-Charentes p.113
- Provence-Alpes-Côte-D'azur p.119
- Rhône-Alpes p.125

Chaque Bilan régional est décliné selon une trame identique.

* *Pour ces régions, le bilan est restreint ou donné à titre indicatif car peu représentatif au regard des retours de questionnaires : < 50 %.*

Rappel : Les données des DOM-TOM ne sont pas analysées dans ce rapport. (Cf. page 12).



Le Golf National (78)

ALSACE



Golfclub Soufflenheim Baden-Baden (67)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION ALSACE

ffgolf Ligue d'Alsace

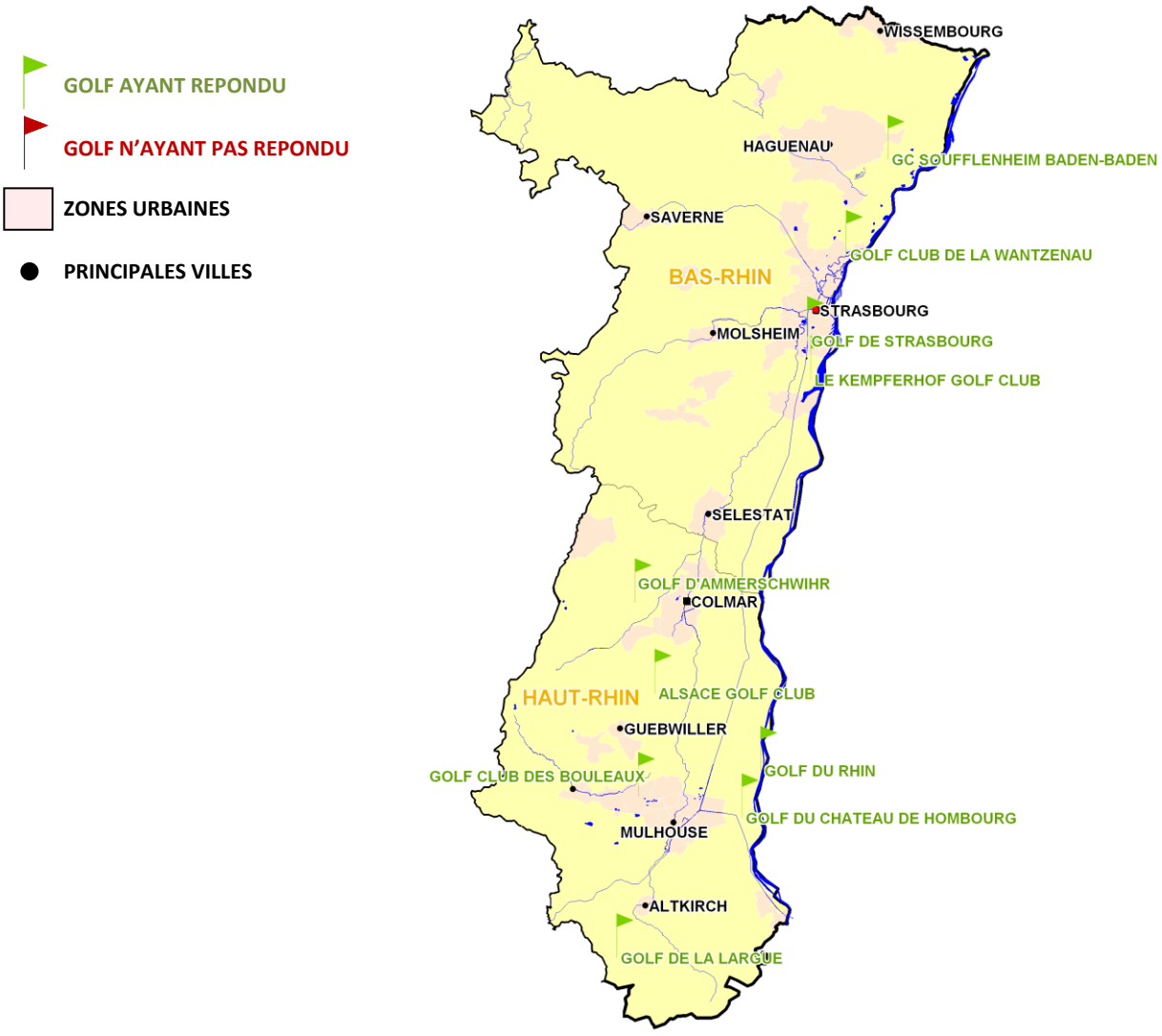
Départements : 67/68 - 10 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

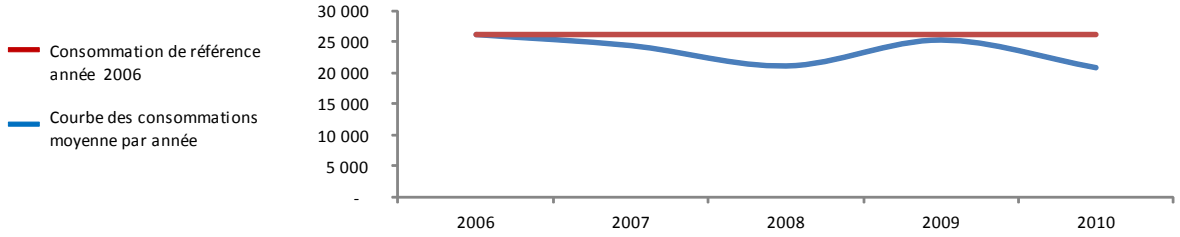
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

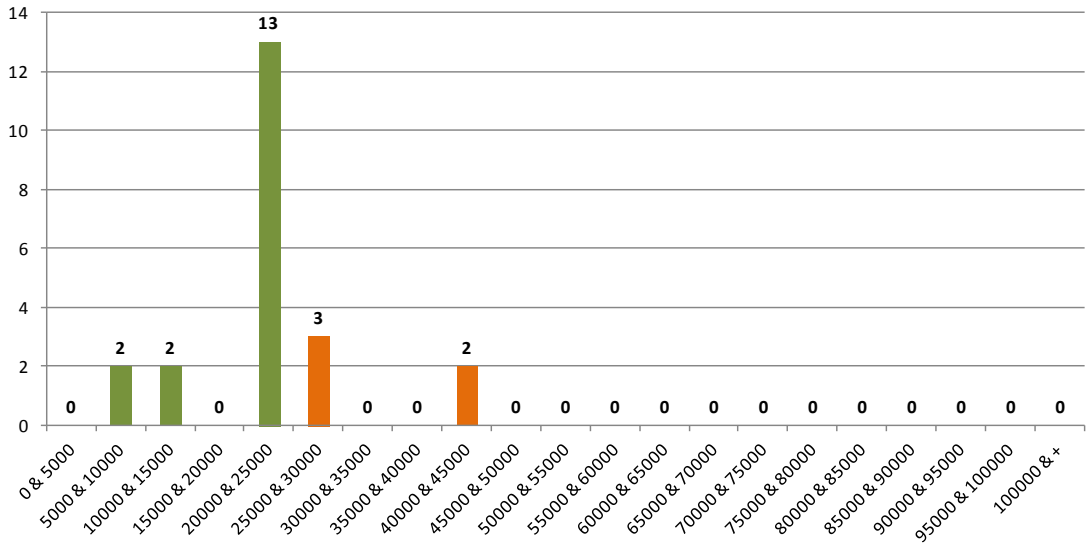
100% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 10/10 golfs ou 24 tranches de 9 trous sur les 24 de la région). Sur ces retours, 9 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	261 577	537 389	467 163	556 958	461 224	
Nombre de golf mesuré	5	9	9	9	9	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	10	22	22	22	22	
Consommation moyenne annuelle	26 158	24 427	21 235	25 316	20 965	23 620
Evolution consommation moyenne vs 2006		-6,6%	-18,8%	-3,2%	-19,9%	-12,1%



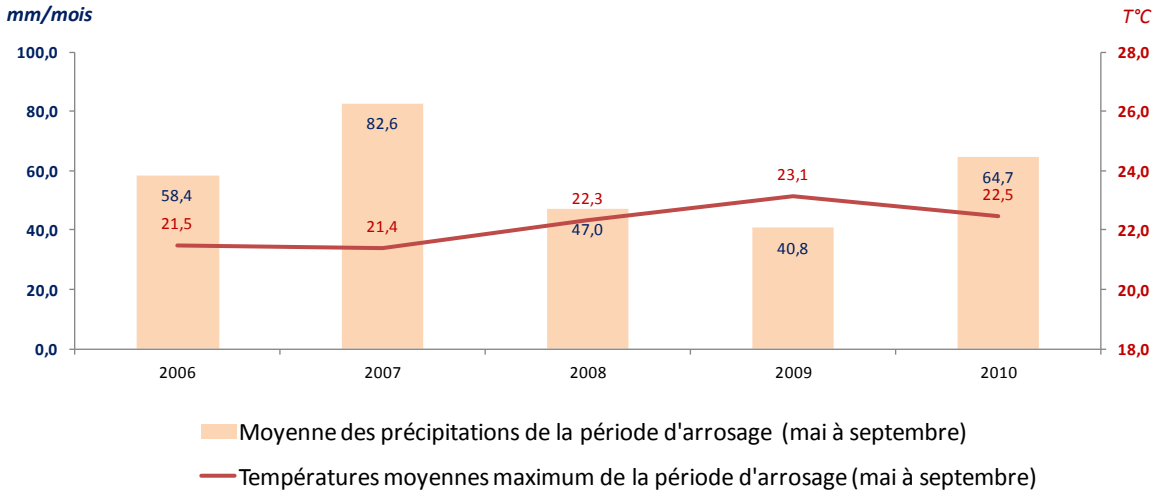
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **23 620 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **12,1%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Quelques golfs utilisent un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 23 620 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

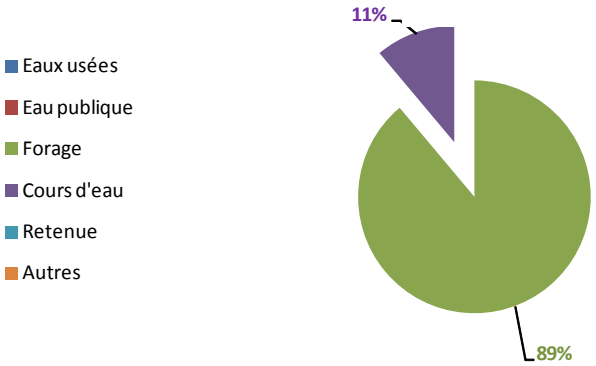


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus. A noter que le climat continental de cette région crée des conditions de températures plus élevées en période estivale que dans les autres régions de France à la même latitude.

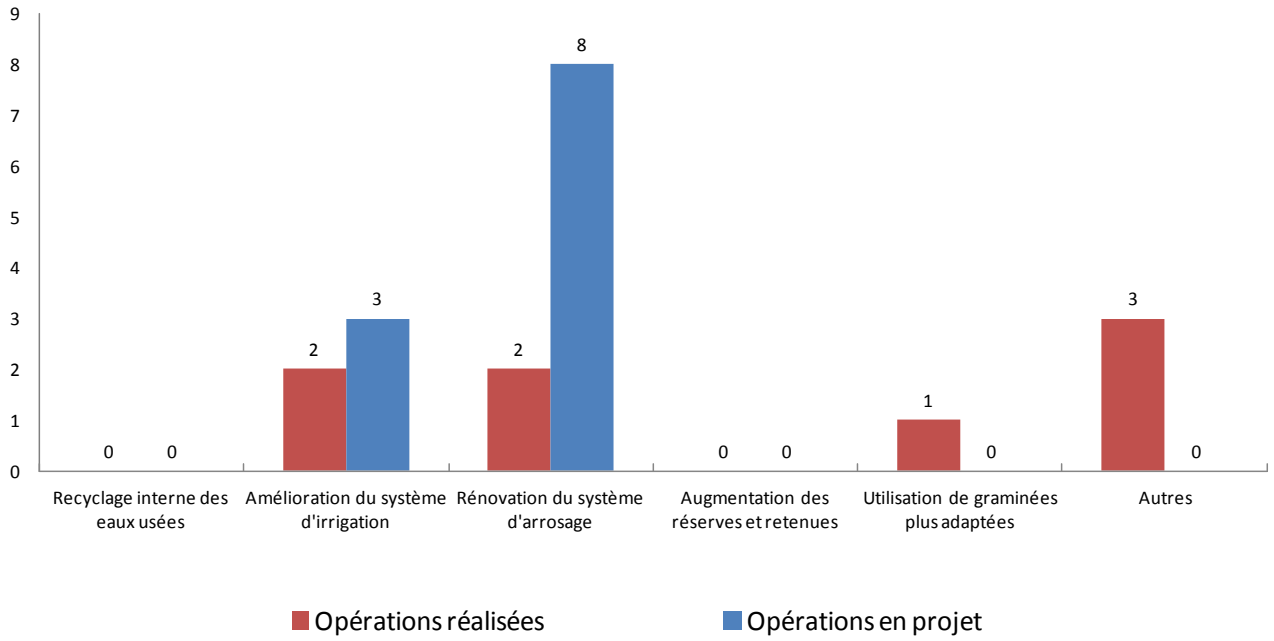
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	8	20	89%	25 237	
Cours d'eau	1	2	11%	14 428	
Retenue	0	0	0%		
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**9**	**22**	**100%**		



100% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 8 et de surface 1). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



8 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 11 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation.

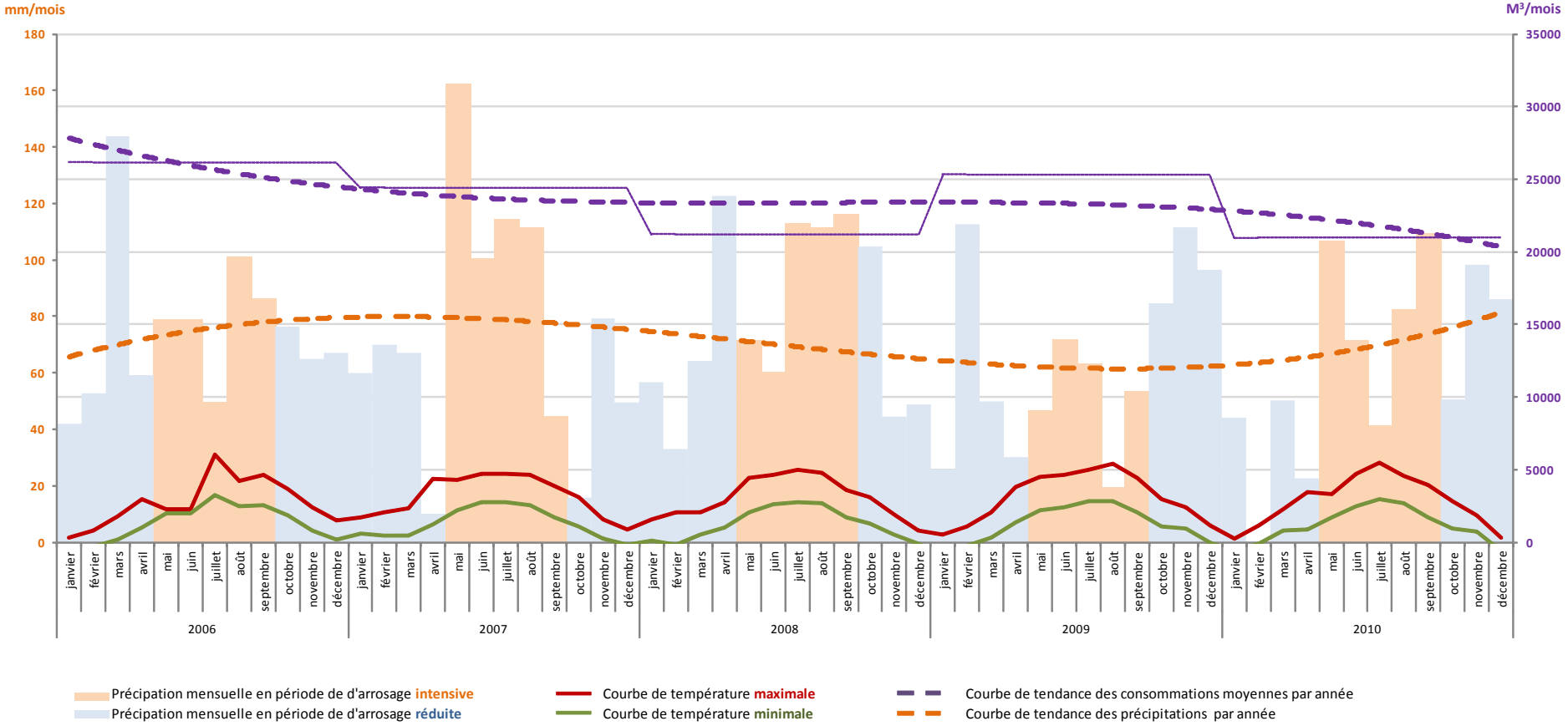
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 23 600 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 12,1% des consommations depuis 2006 ;**
- **100% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Aucun golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent dans la moyenne nationale, la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 19 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**26 158**	**24 427**	**21 235**	**25 316**	**20 965**	**23 620**
Consommation moyenne de la France	*30 282*	*26 683*	*23 205*	*27 537*	*25 195*	*26 580*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

AQUITAINE



C. Rodriguez

Golf du Médoc (33)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION AQUITAINE

ffgolf
Ligue d'Aquitaine

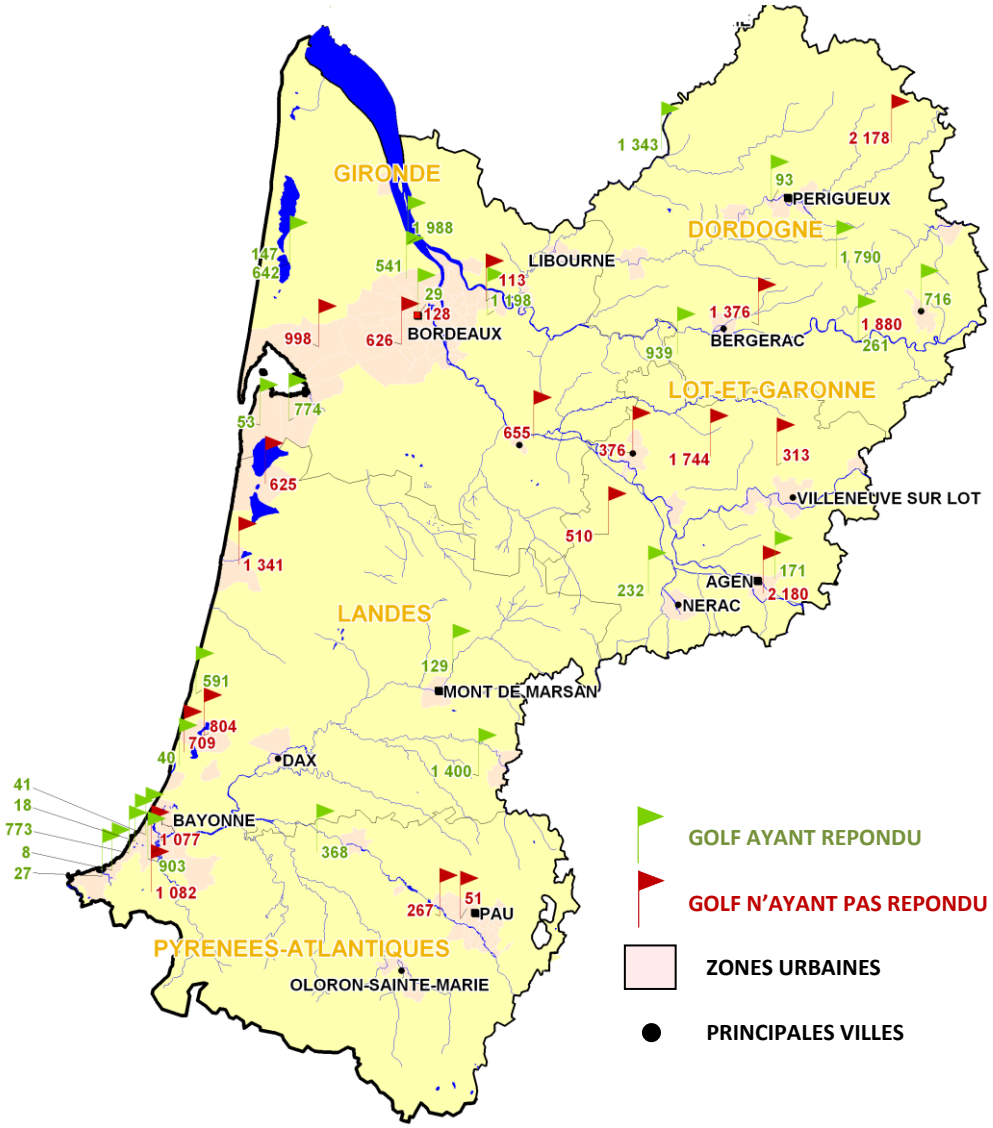
Départements : 24/33/40/47/64 – 47 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE

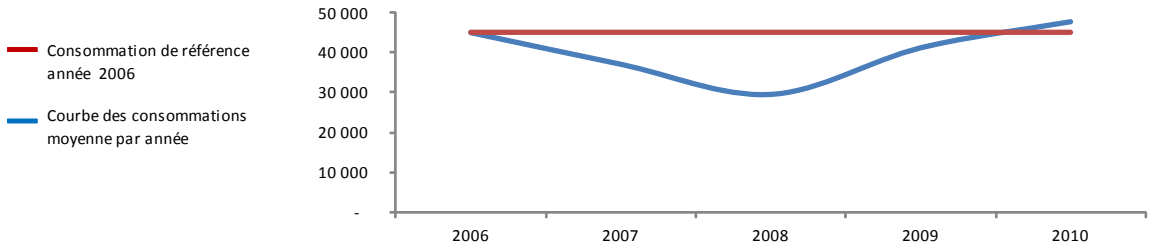


N°ffgolf	GOLF
8	GOLF DE CHANTACO
18	GOLF DE BIARRITZ
27	GOLF DE LA NIVELLE
29	GOLF BORDELAIS
40	GOLF D'HOSSEGOR
41	GOLF DE CHIBERTA
51	PAU GOLF CLUB 1856
53	GOLF INTERNATIONAL D'ARCACHON
93	GOLF PUBLIC DE PERIGUEUX
113	GOLF DE BORDEAUX-CAMEYRAC
128	GOLF DE BORDEAUX-LAC
129	GOLF DE MONT DE MARSAN
147	GOLF INTERNATIONAL DE LACANAU
171	GOLF CLUB AGEN BON-ENCONTRE
232	GOLF D'ALBRET
261	GOLF DE LOLIVARIE
267	GOLF DE PAU-ARTIGUELOUVE
313	VILLENEUVE SUR LOT GOLF & CC
368	GOLF CLUB HELIOS
376	GOLF DE MARMANDE
510	GOLF DE CASTELJALOUX
541	GOLF DU MEDOC
591	GOLF DE MOLIETS
625	GOLF DE BISCARROSSE
626	GOLF INTERNATIONAL DE PESSAC
642	GOLF DE LA MEJANNE
655	GOLF DES GRAVES ET SAUTERNAIS
709	GOLF DE SEIGNOSSE
716	GOLF DU DOMAINE DE ROCHEBOIS
773	CENTRE INT. D'ILBARRITZ
774	GOLF DE GUJAN MESTRAS
804	GOLF DE PINSOLLE
903	GOLF CLUB D'ARCANGUES
939	CHATEAU DES VIGIERS GOLF CLUB
998	GOLF DES AIGUILLES VERTES
1077	MAKILA GOLF CLUB
1082	GOLF EPHERRA
1198	GOLF DE TEYNAC
1341	GOLF CLUB DE MIMIZAN
1376	GOLF CHATEAU LES MERLES
1400	LES GREENS D'EUGENIE
1744	GOLF DE BARTHE
1790	GOLF DE LA MARTERIE
1880	GOLF DE LA FORGE
1988	GARDEN GOLF DE MARGAUX
2178	GOLF DOMAINE D'ESSENDIERAS
2180	GOLF AGEN BOE

1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

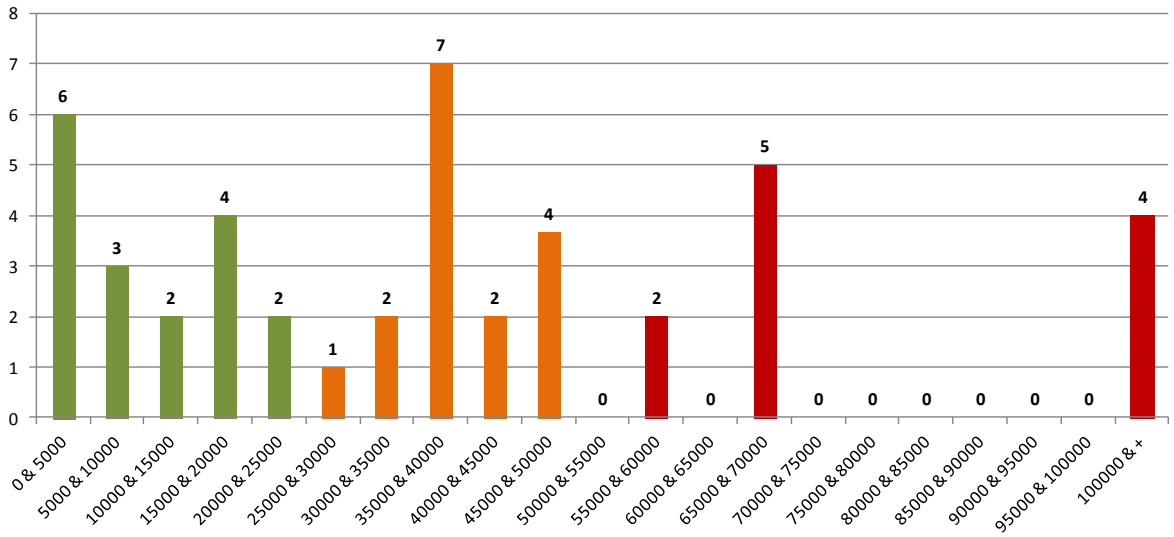
55% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 26/47 golfs ou 51 tranches de 9 trous sur les 96 de la région). Sur ces retours, 22 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	1 301 367	1 111 413	1 172 344	1 713 310	2 172 363	
Nombre de golfs mésurés	14	15	20	21	22	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	29	30	40	42	46	
Consommation moyenne annuelle	44 875	37 047	29 555	41 119	47 570	40 033
Evolution consommation moyenne vs 2006		-17,4%	-34,1%	-8,4%	6,0%	-13,5%



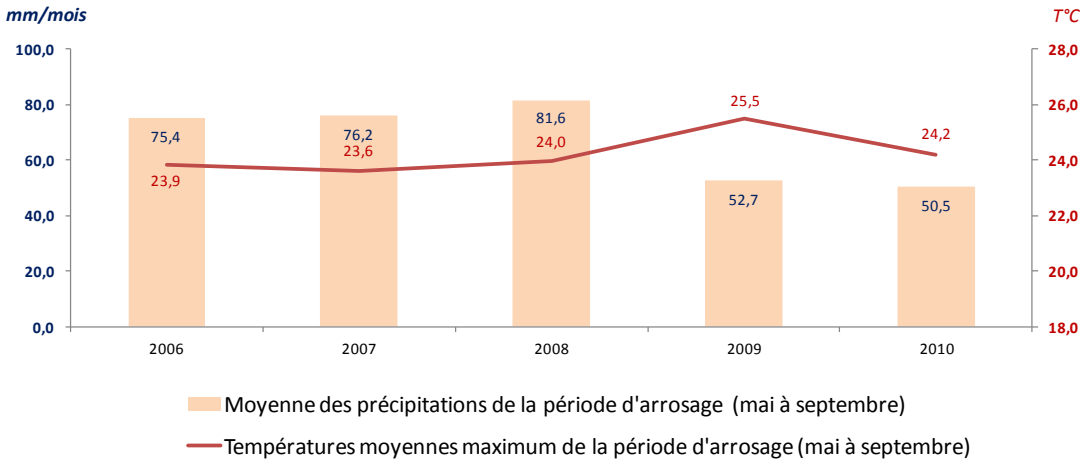
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **40 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **13,5%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater une hétérogénéité des consommations en partie due à la diversité de l'offre golfique de la région (golfs touristiques, rustiques, en bord de mer, dans les terres…). La majorité des golfs consomment moins de 50 000 m3/an par tranche de 9 trous. Quelques golfs utilisent un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 40 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

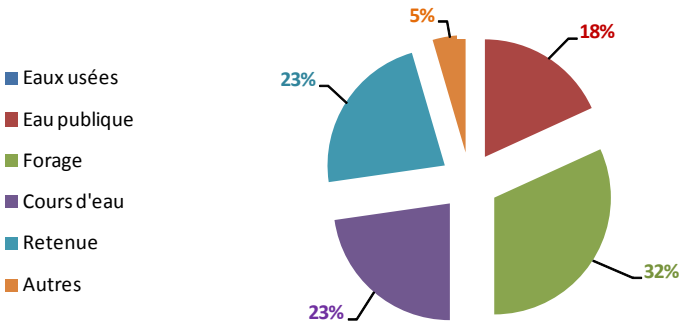


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009 et en 2010, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par les étés plus secs et chauds que la région a connus.

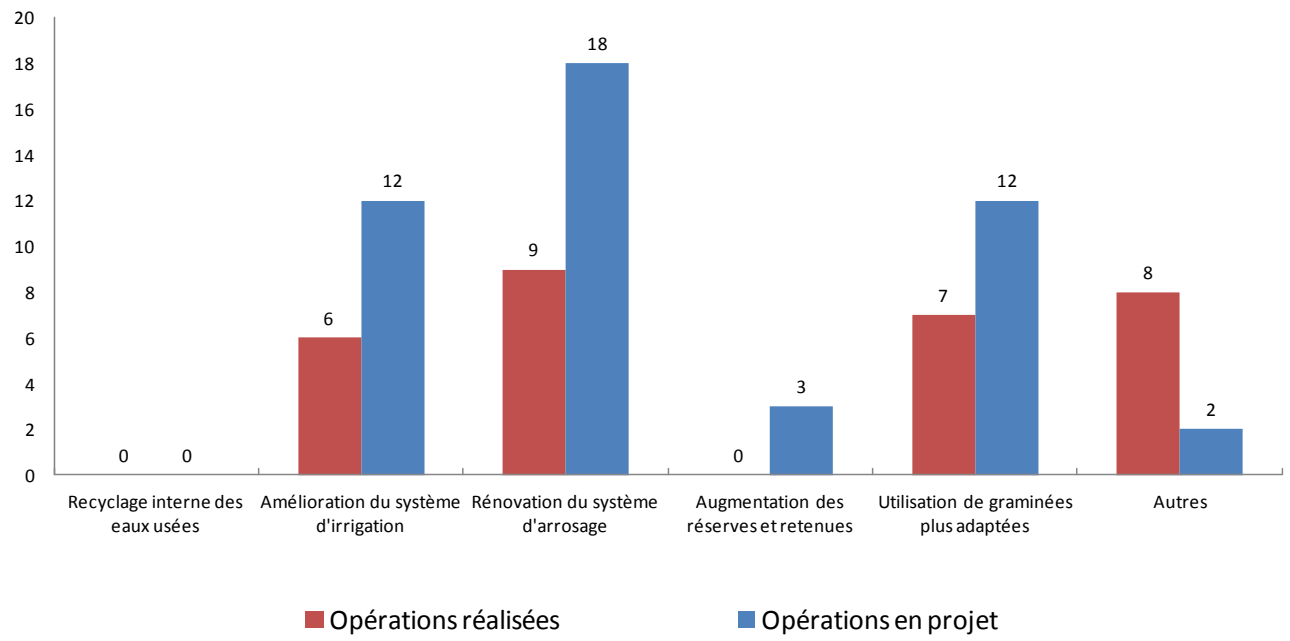
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	4	7	18%	13 048	
Forage	7	15	32%	76 490	
Cours d'eau	5	9	23%	17 072	
Retenue	5	13	23%	28 040	
Autres	1	2	5%	40 020	
TOTAL	**22**	**46**	**100%**		



78% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 7 et de surface 10). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 4 golfs ont recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours et leur consommation moyenne est de 13 000 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



30 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 47 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

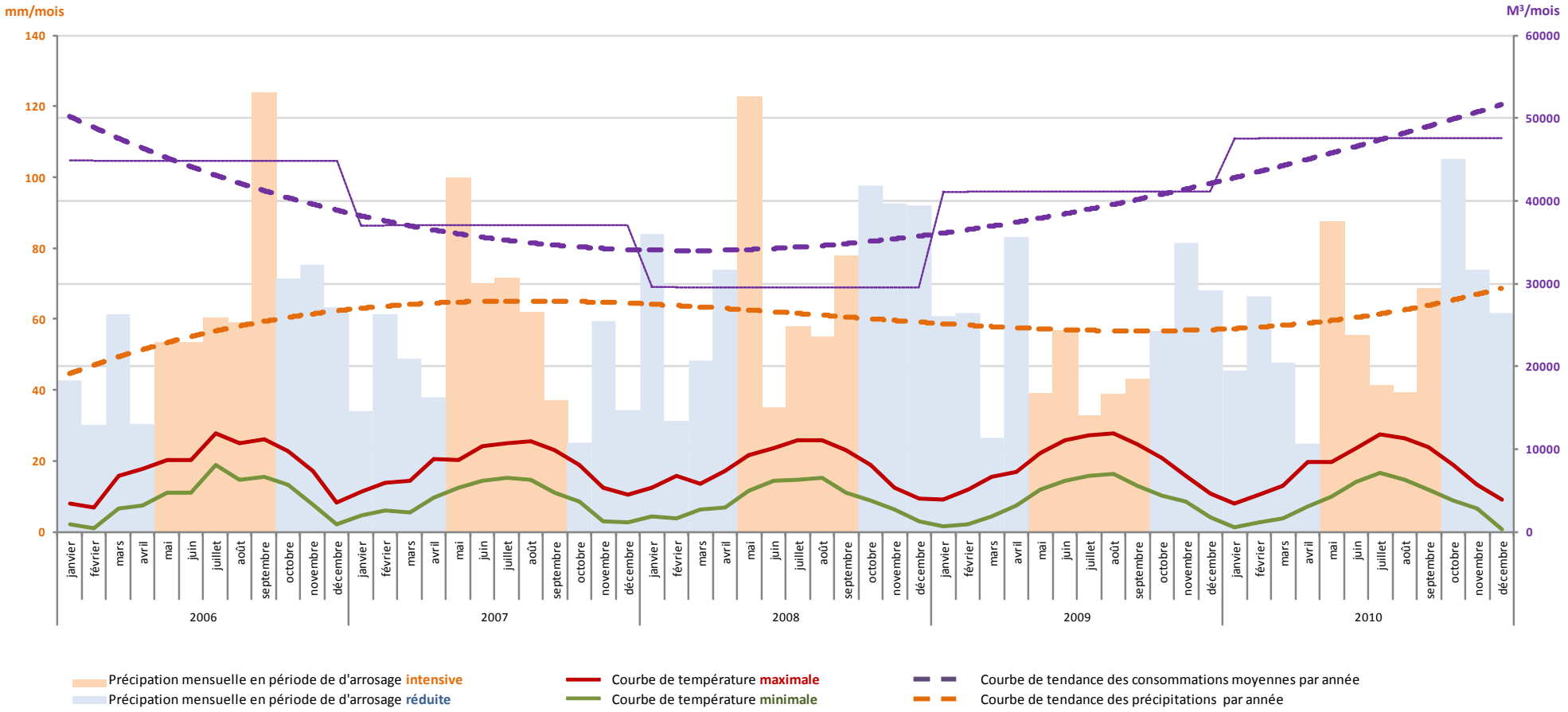
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 40 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 13,5% des consommations depuis 2006 ;**
- **78% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **4 golfs de cette région ont recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 77 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**44 875**	**37 047**	**29 555**	**41 119**	**47 570**	**40 033**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

AUVERGNE



Golf de Riom (63)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION AUVERGNE

ffgolf
Ligue d'Auvergne

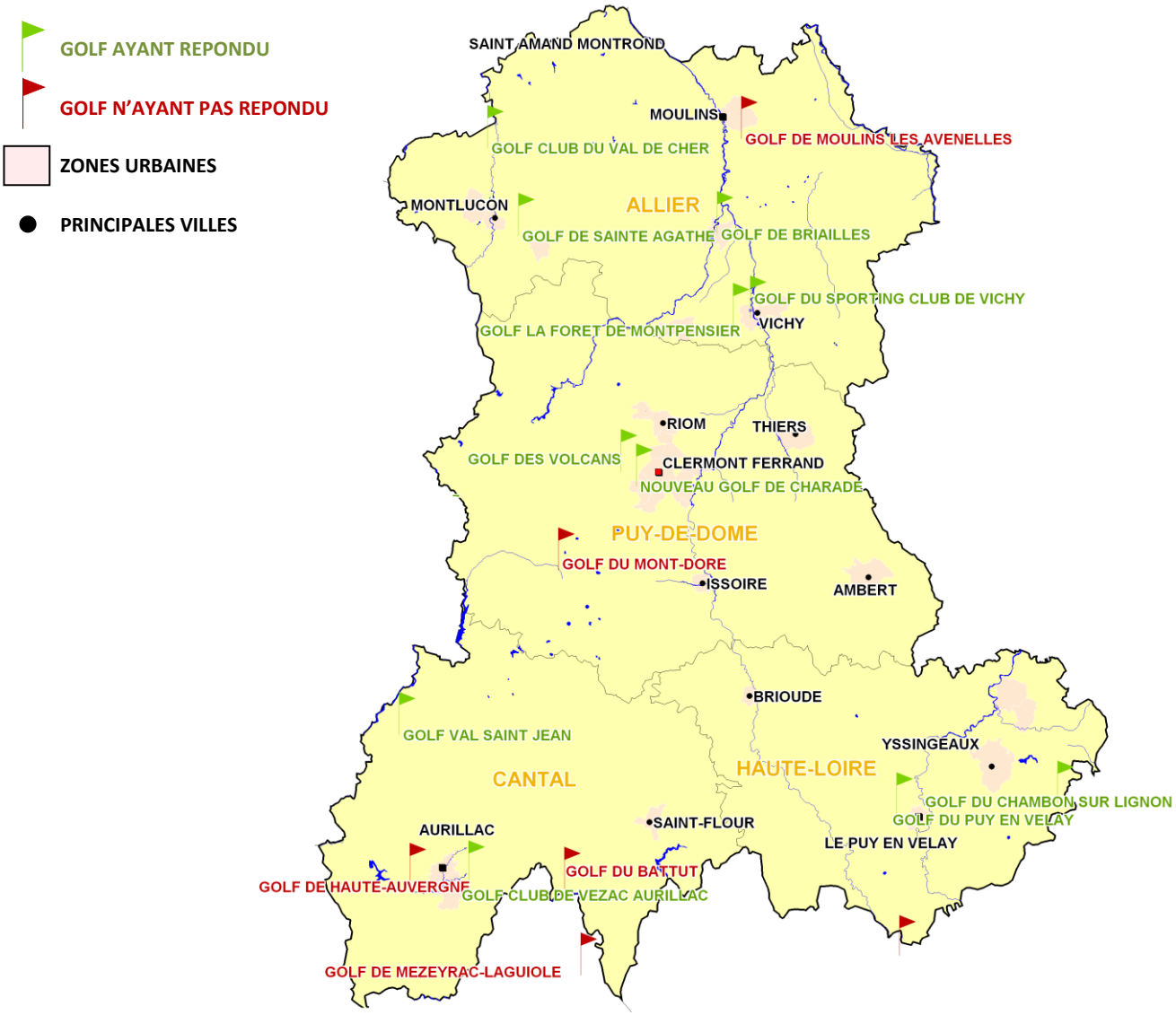
Départements : 03/15/43/63 - 15 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

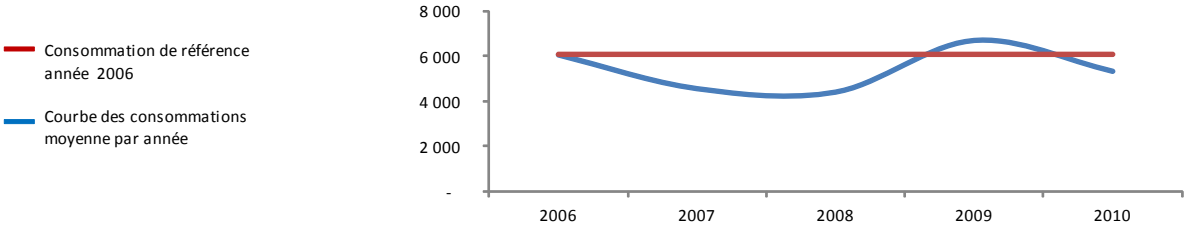
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

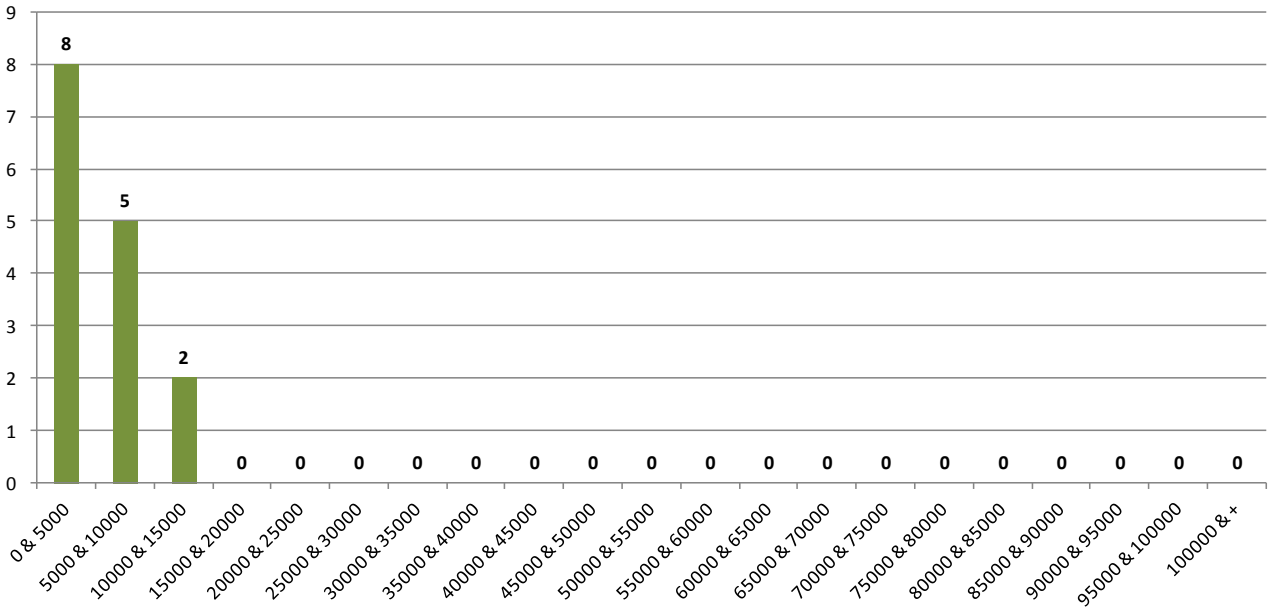
73% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 11/15 golfs ou 15 tranches de 9 trous sur les 26 de la région). Sur ces retours, 8 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	72 697	54 776	39 739	80 368	80 004	
Nombre de golf mesuré	6	6	5	6	8	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	12	12	9	12	15	
Consommation moyenne annuelle	6 058	4 565	4 415	6 697	5 334	5 414
Evolution consommation moyenne vs 2006		-24,7%	-27,1%	10,6%	-12,0%	-13,3%



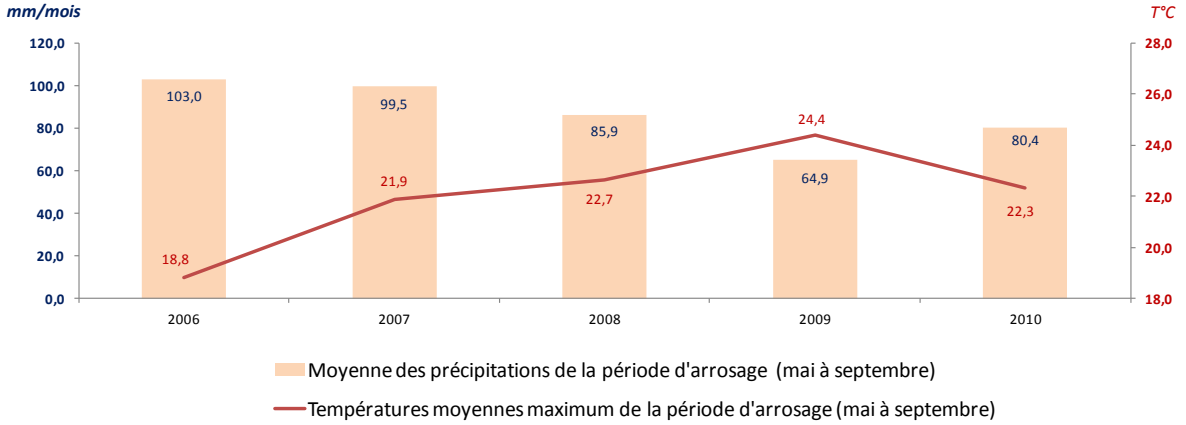
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **5 500 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **13,3%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que les golfs de la région consomment moins de 15 000 m3/an par tranche de 9 trous. Ce niveau de consommation est l'un des plus réduit vis-à-vis des autres régions limitrophes.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

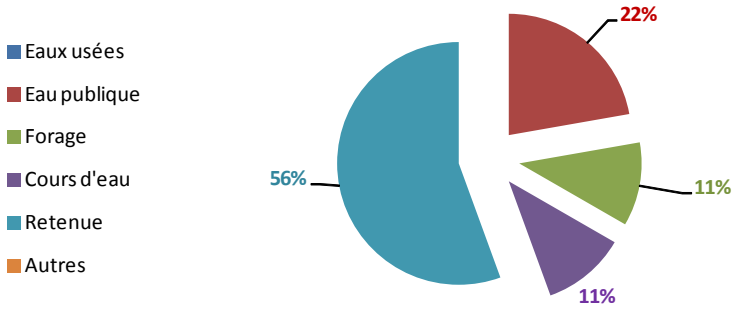


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

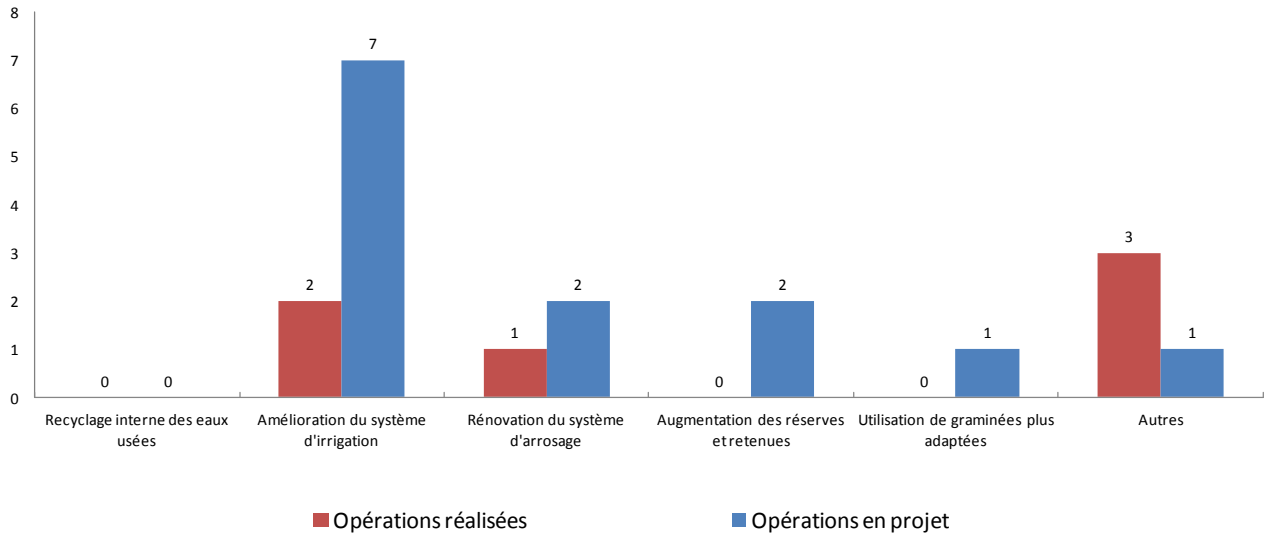
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	2	2	22%	400	
Forage	1	2	11%	13 130	
Cours d'eau	1	2	11%	6 250	
Retenue	5	11	56%	5 405	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**9**	**17**	**100%**		



2 golfs ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public mais leur consommation est très raisonnable et destinée à assurer la survie des greens. L'eau potable pour l'arrosage des golfs reste la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 1 et de surface 6). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



6 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 13 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau.

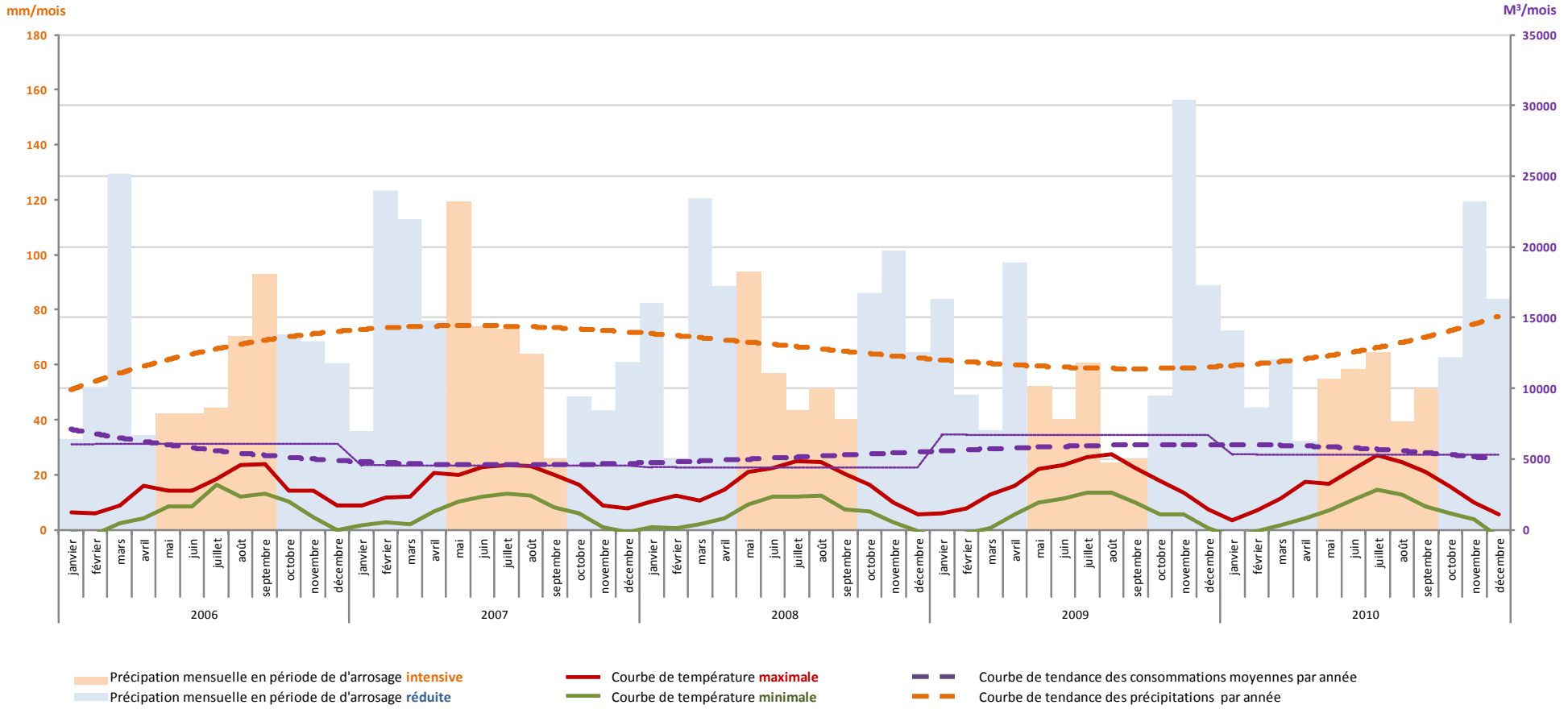
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 5 500 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 13,3% des consommations depuis 2006 ;**
- **78% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **2 golfs de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent très en dessous la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 19 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**6 058**	**4 565**	**4 415**	**6 697**	**5 334**	**5 414**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

BASSE-NORMANDIE



Golf Omaha Beach (14)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION BASSE-NORMANDIE

ffgolf
Ligue de Basse-Normandie

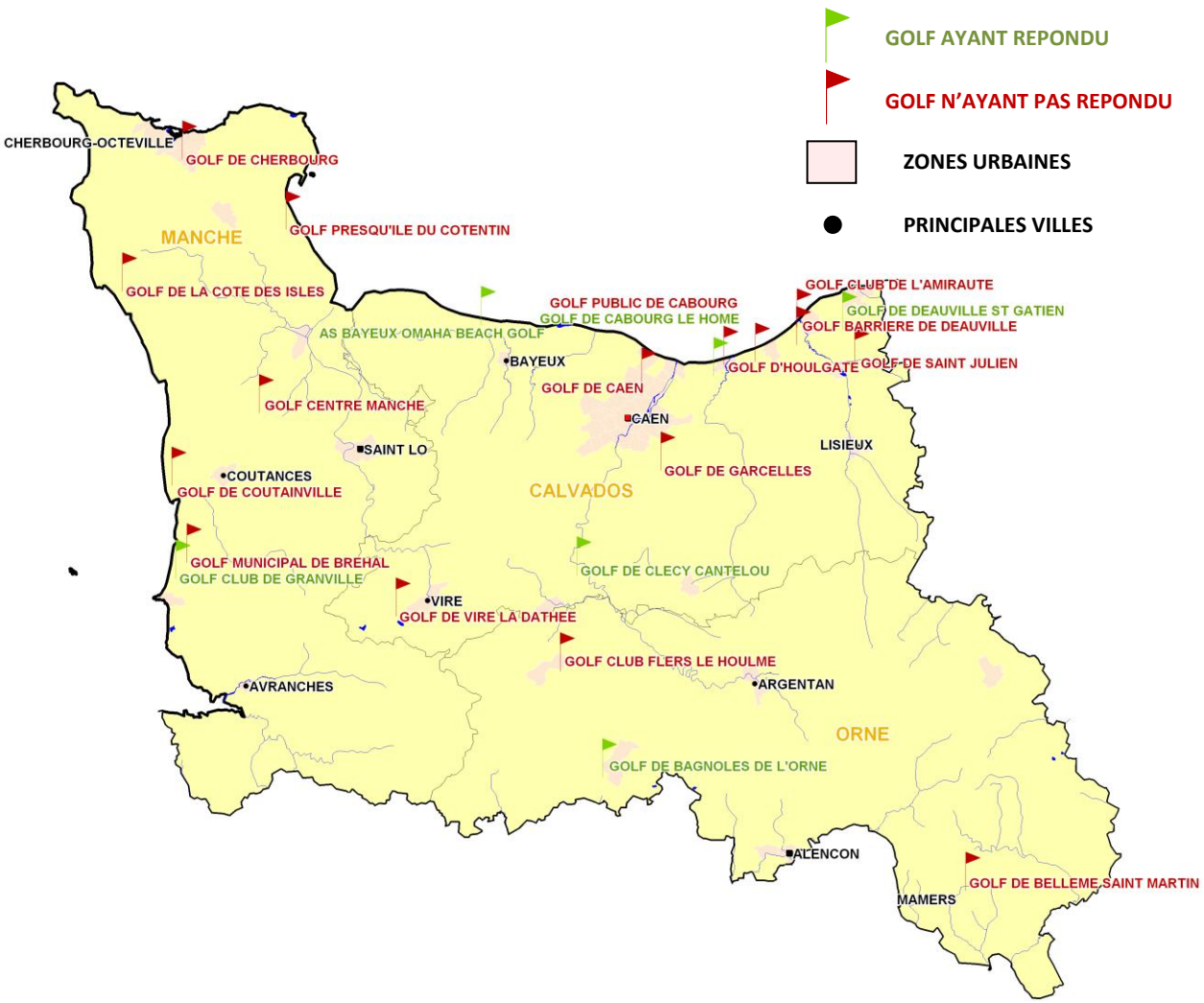
Départements : 14 / 50/ 61 - 22 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

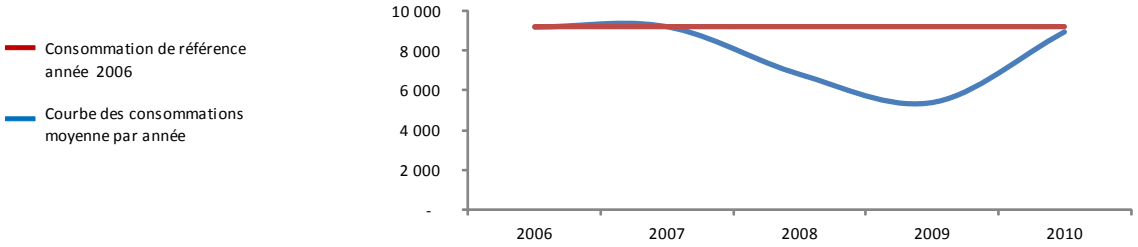
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

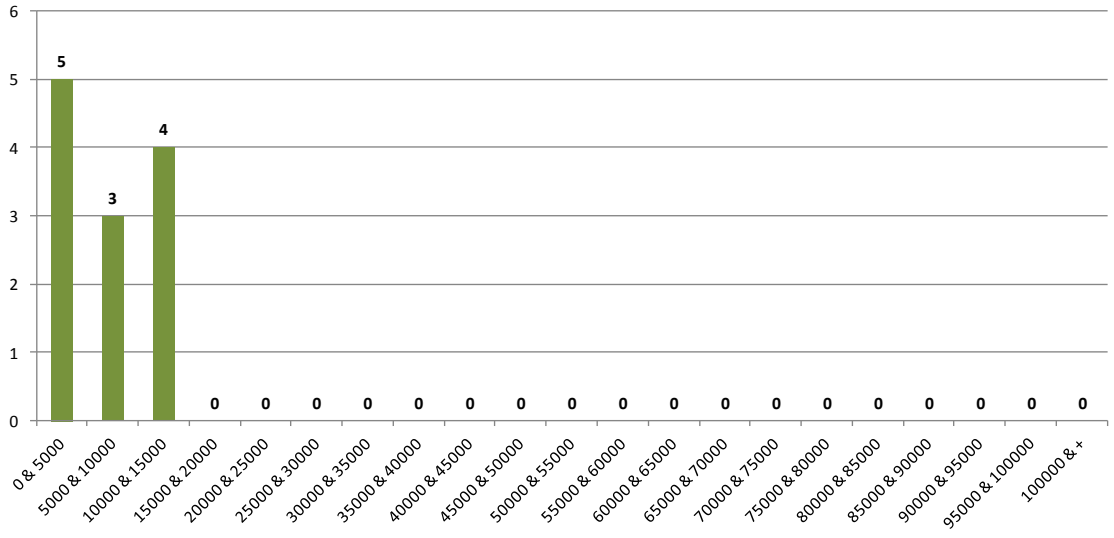
25% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 6/22 golfs ou 12 tranches de 9 trous sur les 44 de la région). Sur ces retours, 4 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	64 412	64 600	61 292	64 508	107 546	
Nombre de golfs mésurés	2	2	3	4	4	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	7	7	9	12	12	
Consommation moyenne annuelle	9 202	9 229	6 810	5 376	8 962	7 916
Evolution consommation moyenne vs 2006		0,3%	-26,0%	-41,6%	-2,6%	-17,5%



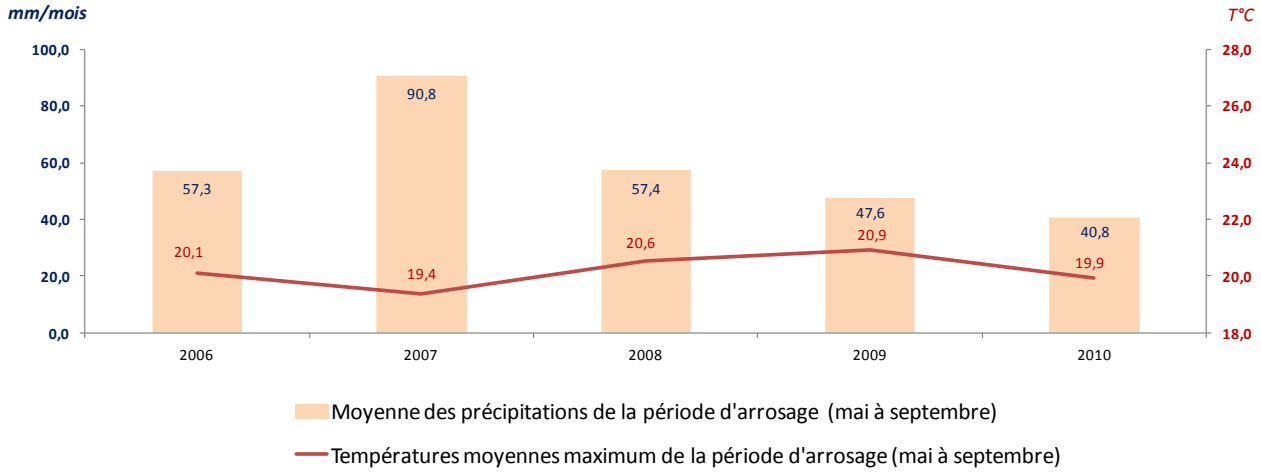
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **8 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **17,5%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que tous les golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Les consommations d'eau des golfs de la région sont parmi les plus réduites en France.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

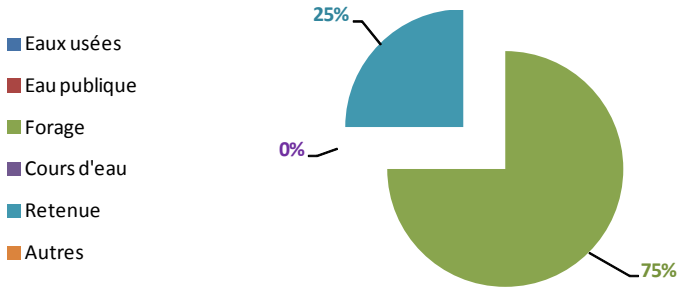


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009 et 2010, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par les étés plus secs et chauds que la région a connus.

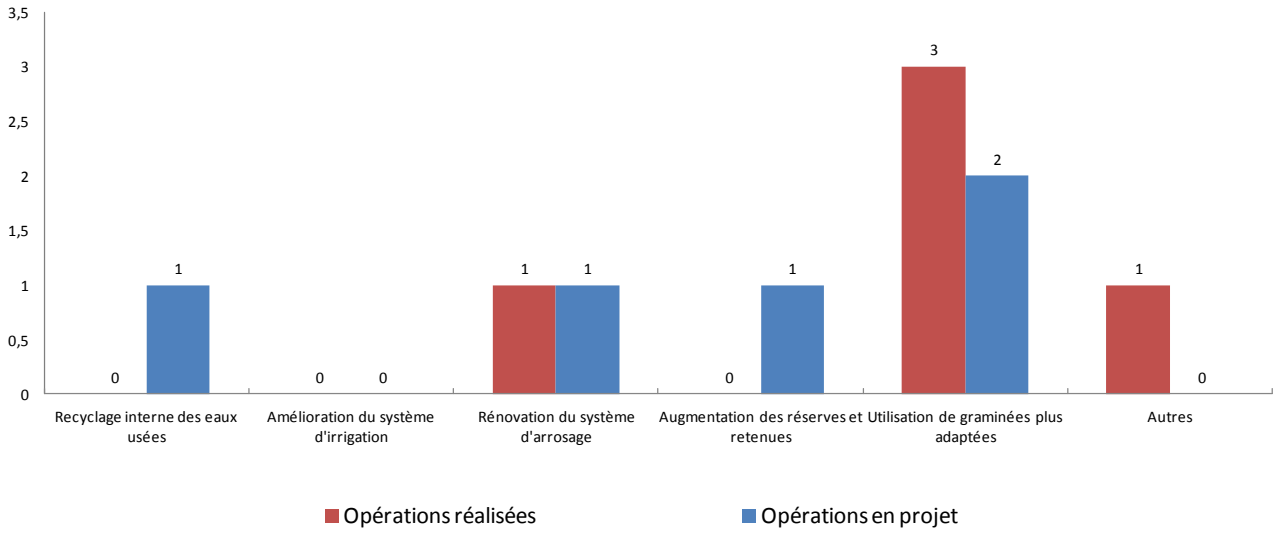
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	3	7	75%	5 473	
Cours d'eau	0	0	0%		
Retenue	1	2	25%	1 143	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**4**	**9**	**100%**		



Aucun golf ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 7 et de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



5 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 5 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les opérations de conversion de flore. Elles visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

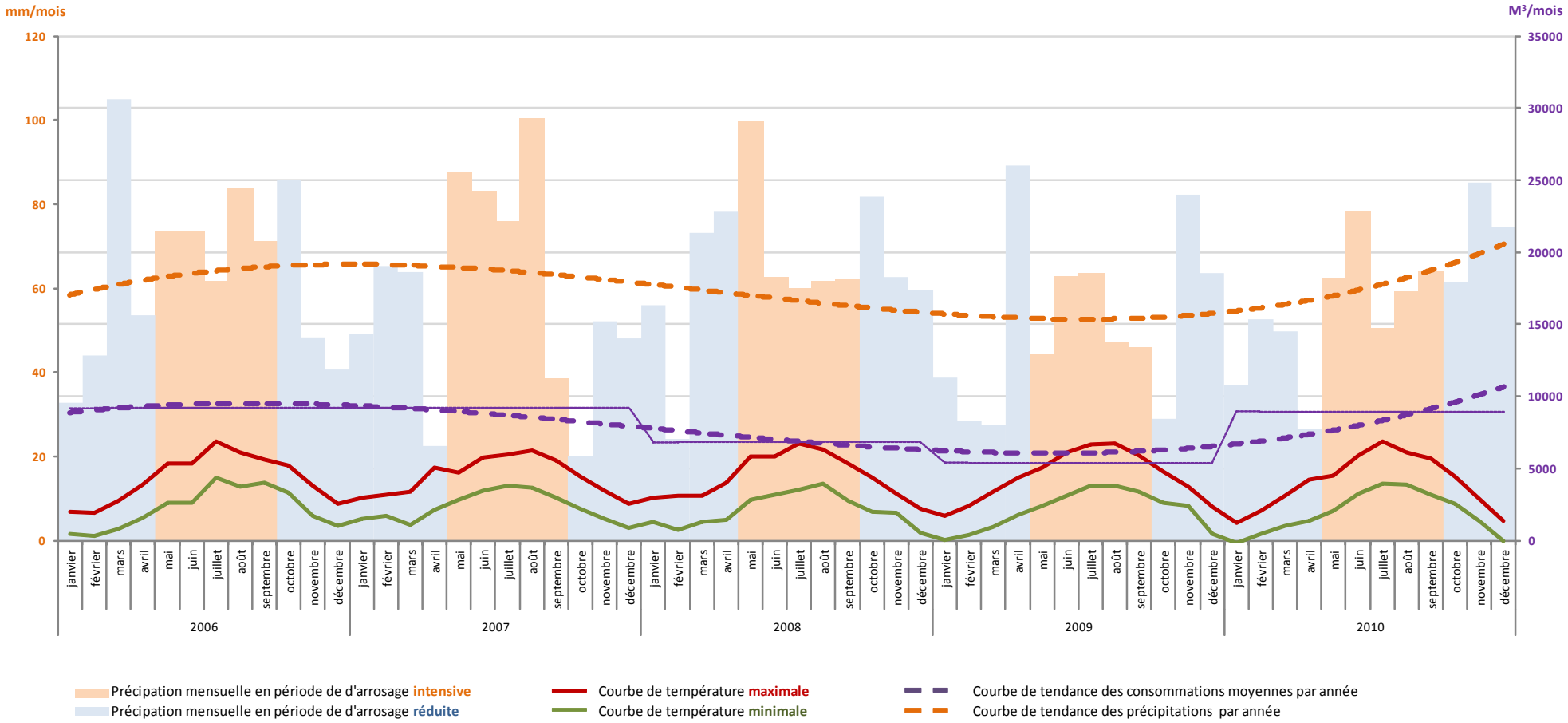
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 8 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 17,5% des consommations depuis 2006.**
- **Le retour de questionnaires des golfs est faible dans cette région avec seulement 22% de réponses. Ce taux ne garantit pas une représentativité fiable de l'ensemble des golfs de la région.**
- **100% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Les consommations des golfs se situent très en dessous de la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 10 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**9 202**	**9 229**	**6 810**	**5 376**	**8 962**	**7 916**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

BOURGOGNE



Golf Jacques Laffite Dijon Bourgogne (21)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION BOURGOGNE

ffgolf
Ligue de Bourgogne

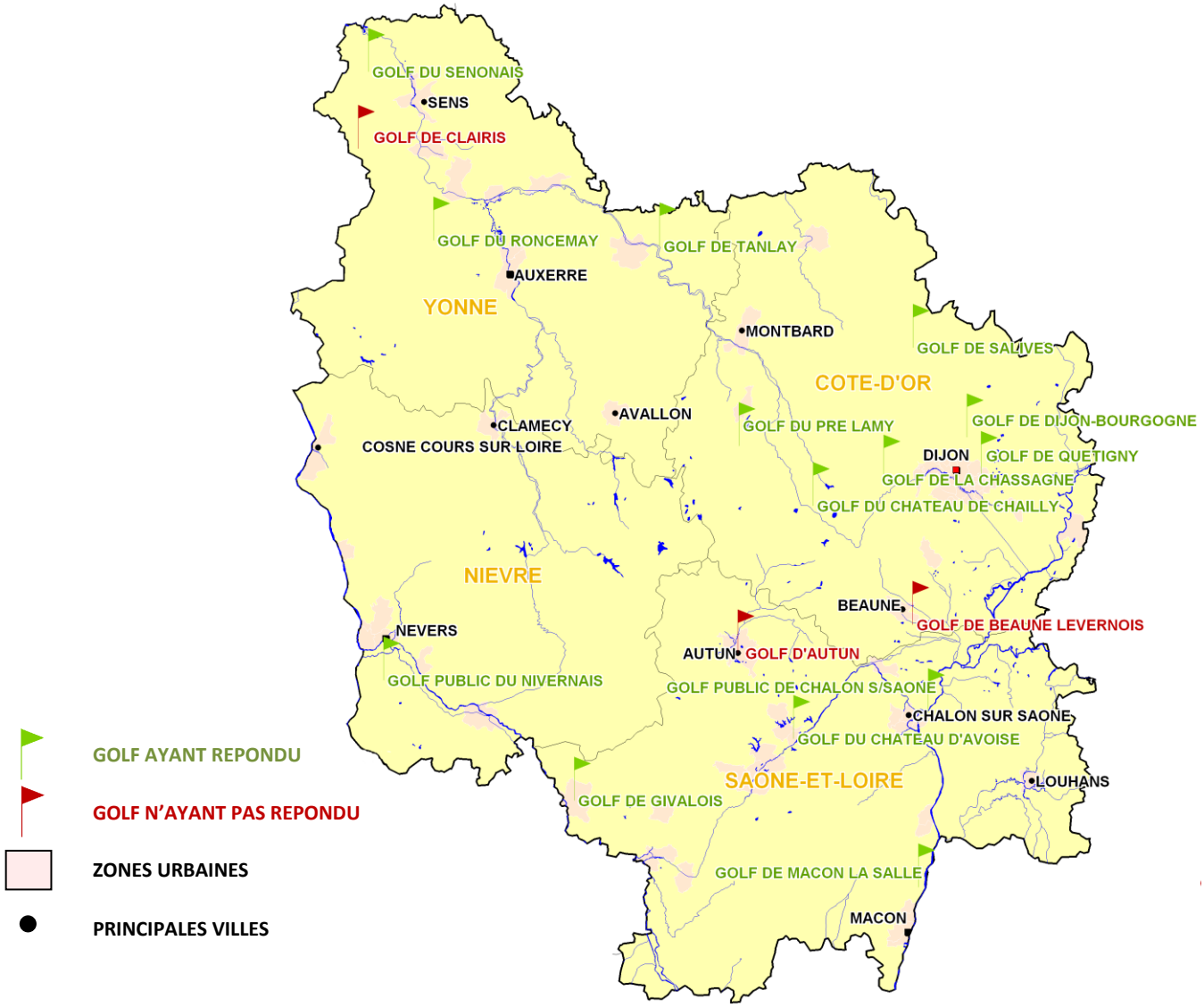
Départements : 21/58/71/89 – 17 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport bilan 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

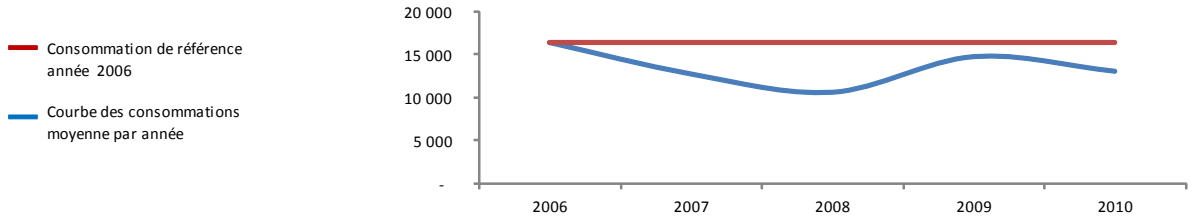
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

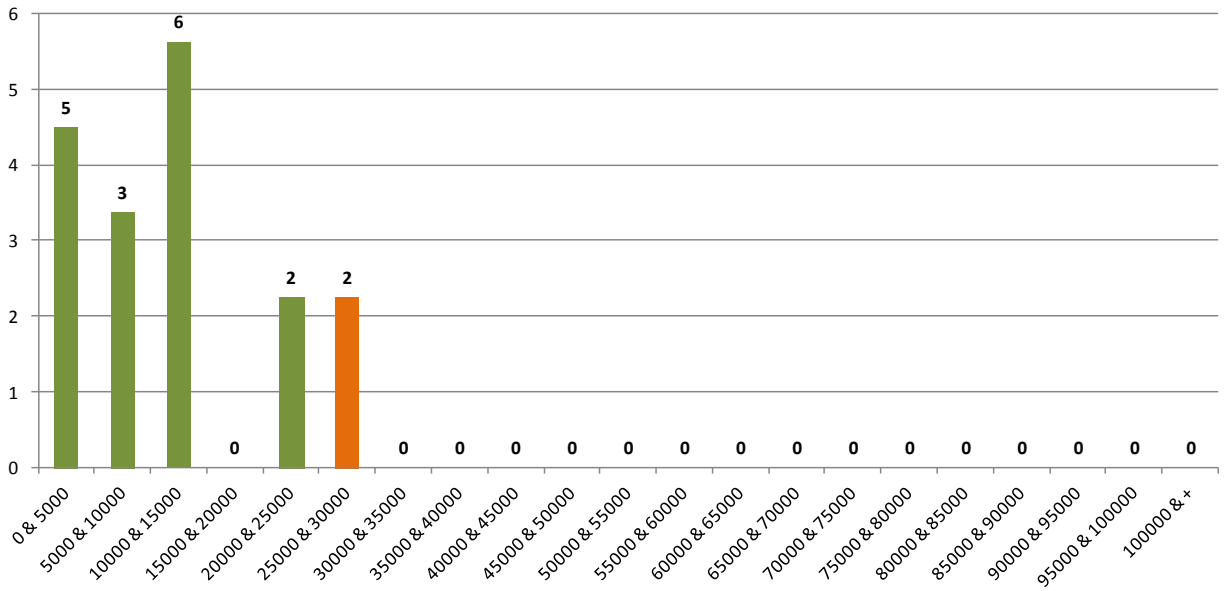
82% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 14/17 golfs ou 18 tranches de 9 trous sur les 28 de la région). Sur ces retours, 9 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	147 302	140 494	170 696	236 039	235 420	
Nombre de golf mesuré	5	6	8	8	9	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	9	11	16	16	18	
Consommation moyenne annuelle	16 367	12 772	10 669	14 752	13 079	13 528
Evolution consommation moyenne vs 2006		-22,0%	-34,8%	-9,9%	-20,1%	-21,7%



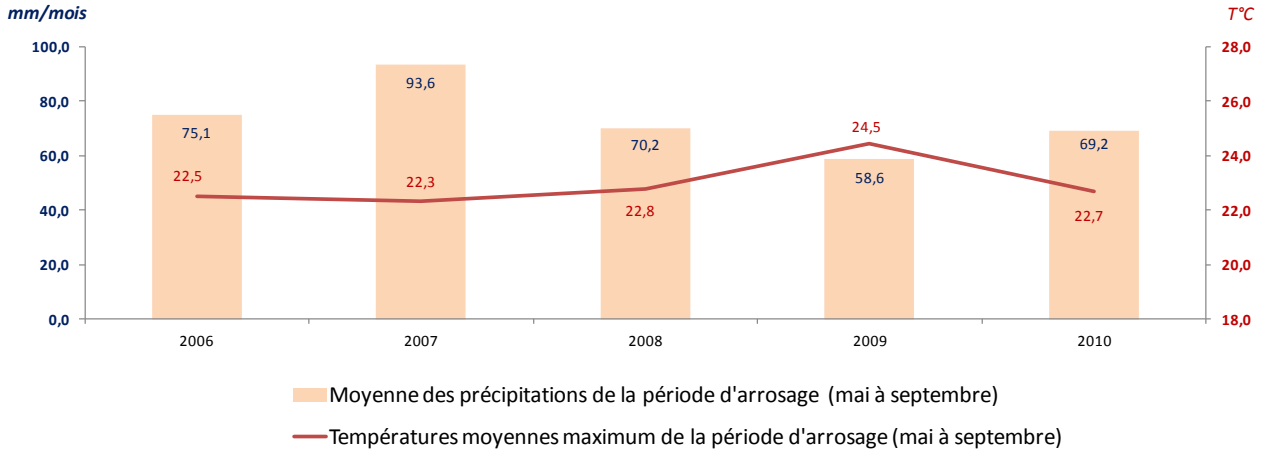
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **13 500 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **21,7%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilise un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an, la moyenne nationale.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

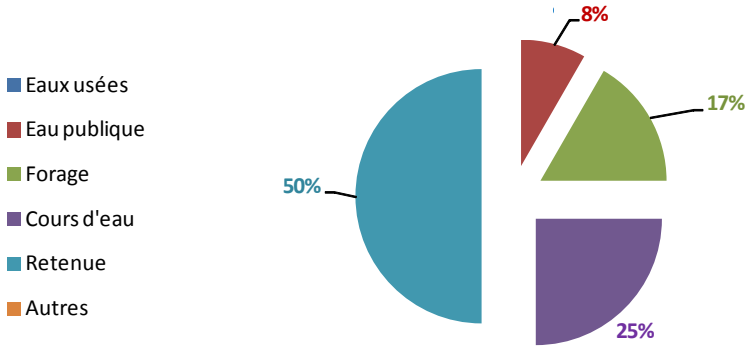


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

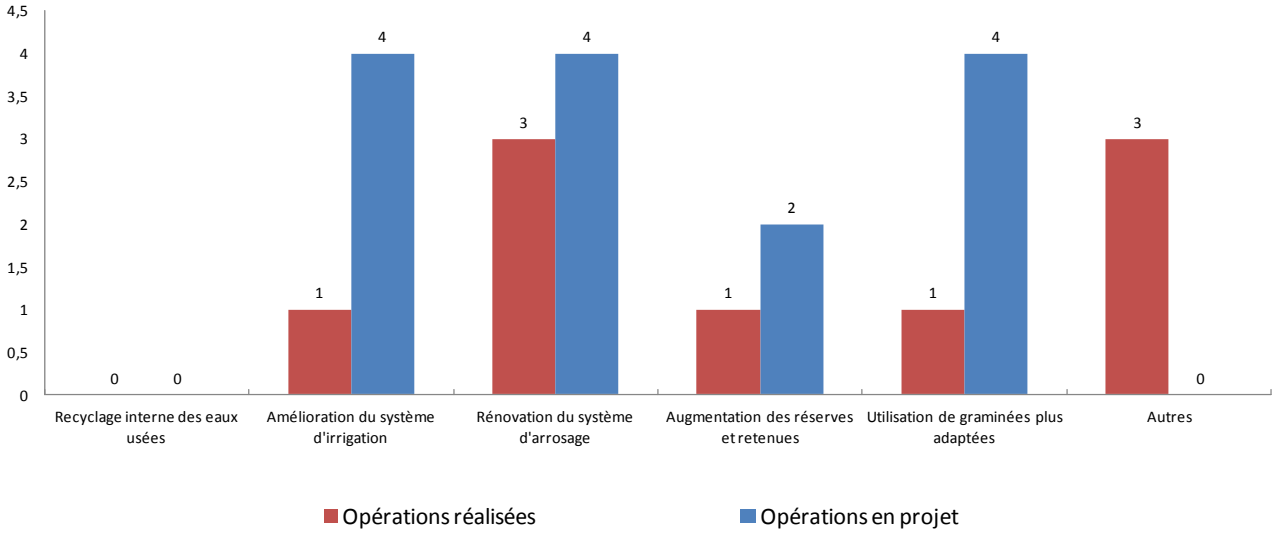
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	1	1	8%	1 604	
Forage	2	5	17%	22 229	
Cours d'eau	3	4	25%	9 710	
Retenue	6	9	50%	12 723	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**12**	**19**	**100%**		



92% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 2 et de surface 9). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 1 golf a recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours mais sa consommation moyenne est très raisonnable avec 1 600 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs reste la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



9 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 14 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

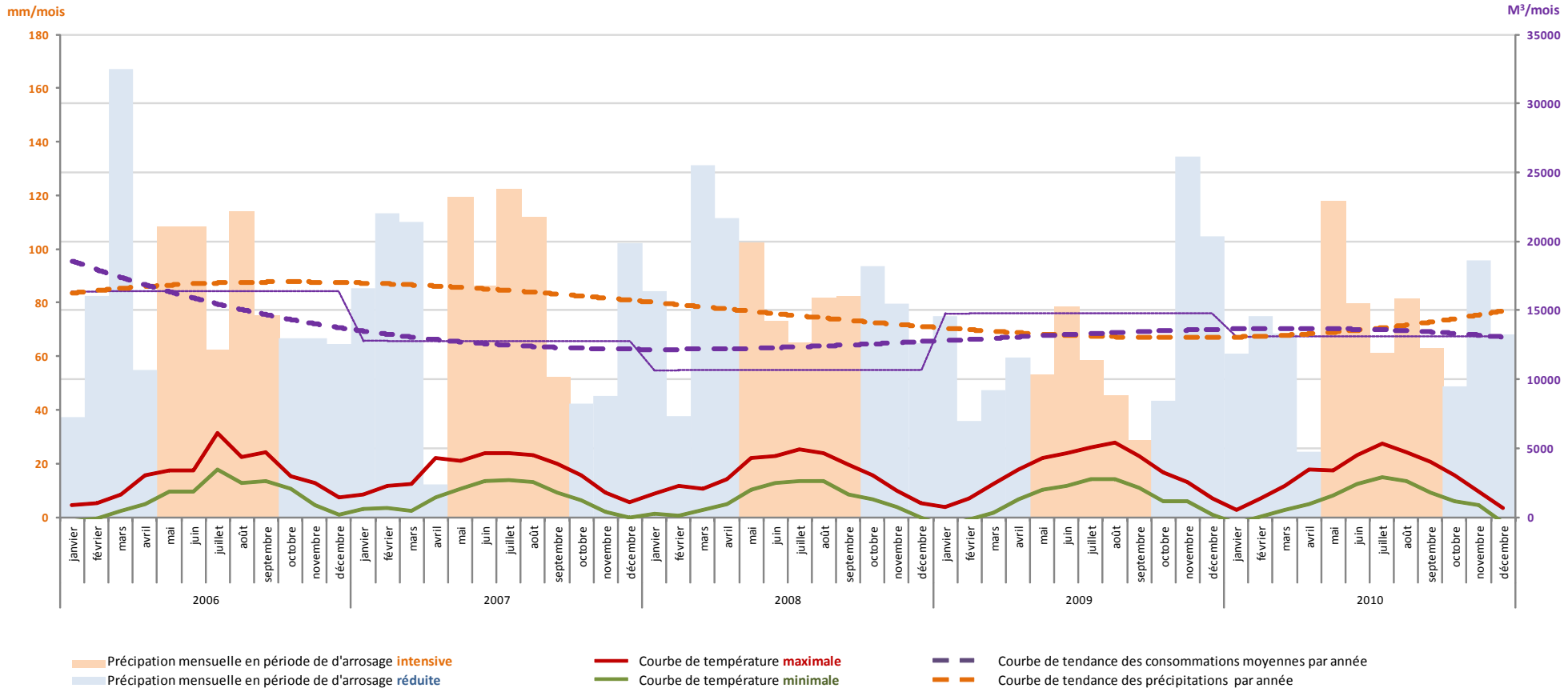
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 13 500 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 21,7% des consommations depuis 2006 ;**
- **92% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **1 golf de cette région a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 23 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**16 367**	**12 772**	**10 669**	**14 752**	**13 079**	**13 528**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

BRETAGNE



Golf Blue Green Ploemeur Océan (56)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION BRETAGNE

ffgolf
Ligue de Bretagne

Départements : 22/29/35/56 – 36 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant 1 ou plusieurs solutions d'irrigation dont les volumes respectifs ont été mesurés (si 1 des sources n'est pas mesurée, le golf est retiré de l'échantillon analysé).*

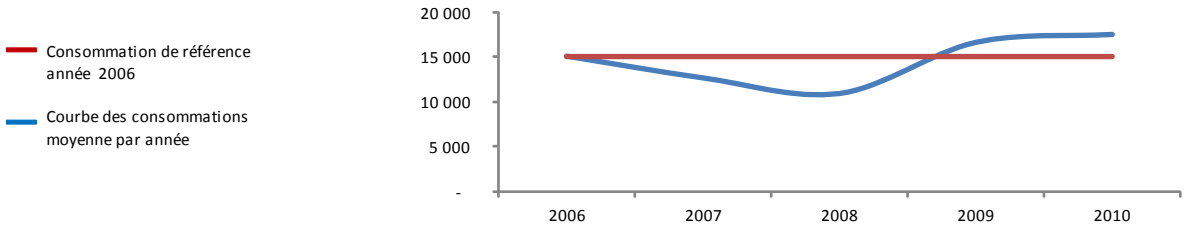
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

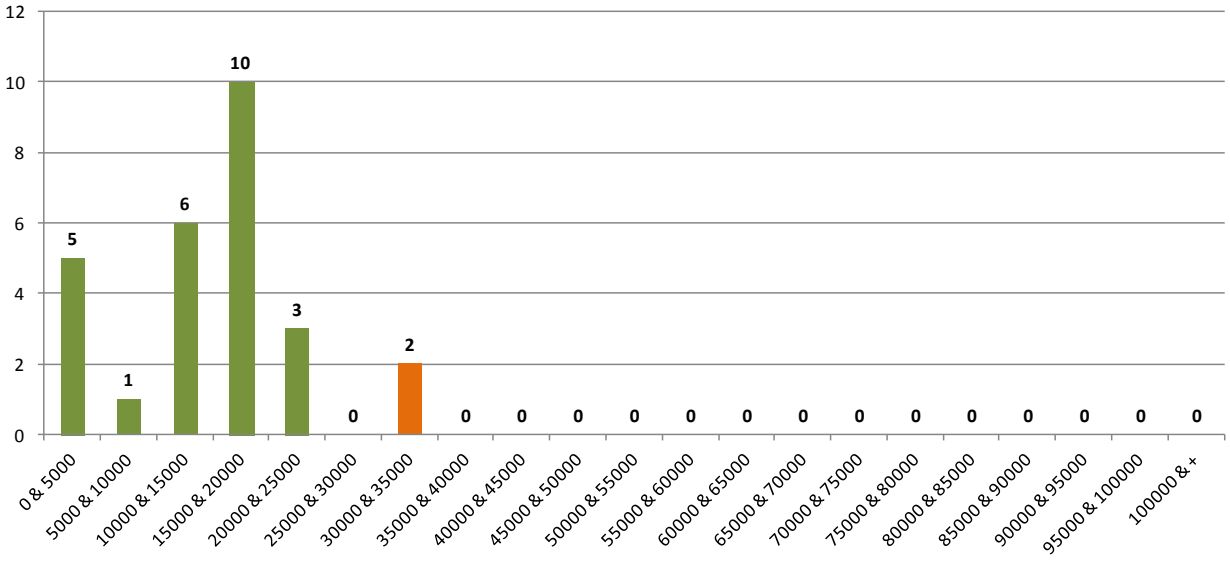
53% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 19/36 golfs ou 27 tranches de 9 trous sur les 63 de la région). Sur ces retours, 15 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	333 039	279 321	273 571	433 756	474 223	
Nombre de golf mesuré	11	11	13	14	15	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	22	22	25	26	27	
Consommation moyenne annuelle	15 138	12 696	10 943	16 683	17 564	14 605
Evolution consommation moyenne vs 2006		-16,1%	-27,7%	10,2%	16,0%	-4,4%



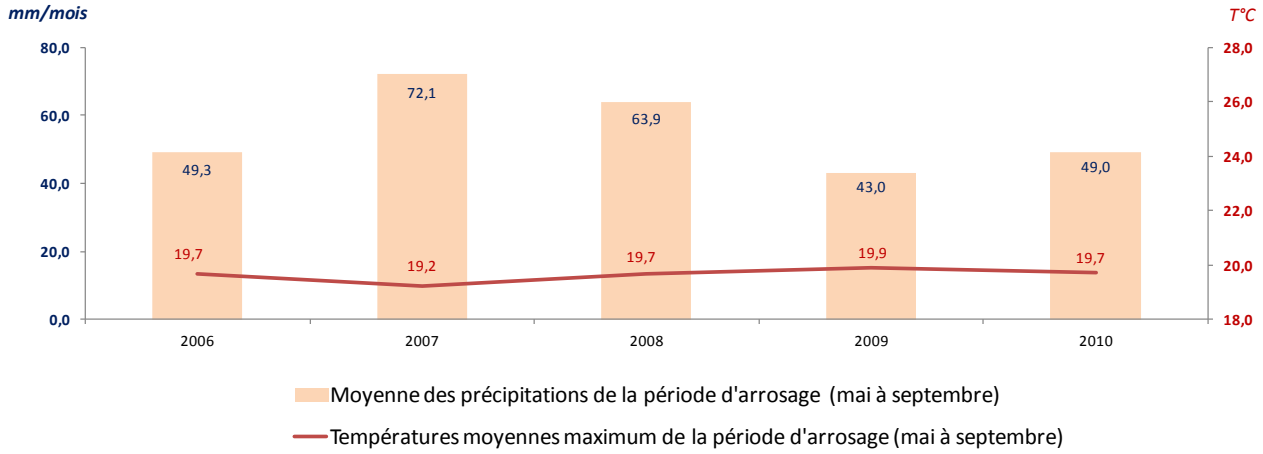
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **14 500 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **4,3%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation révèle une homogénéité des golfs de la région en termes de consommation d'eau puisque un seul golf consomme plus de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

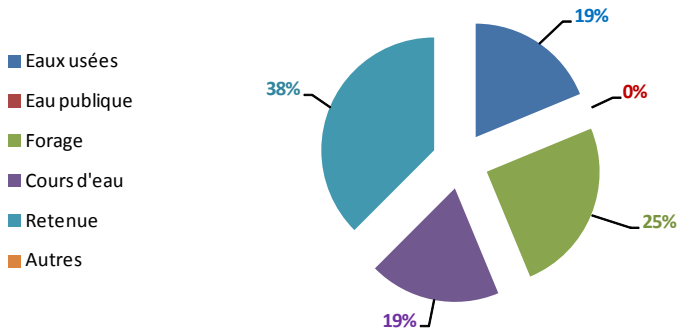


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

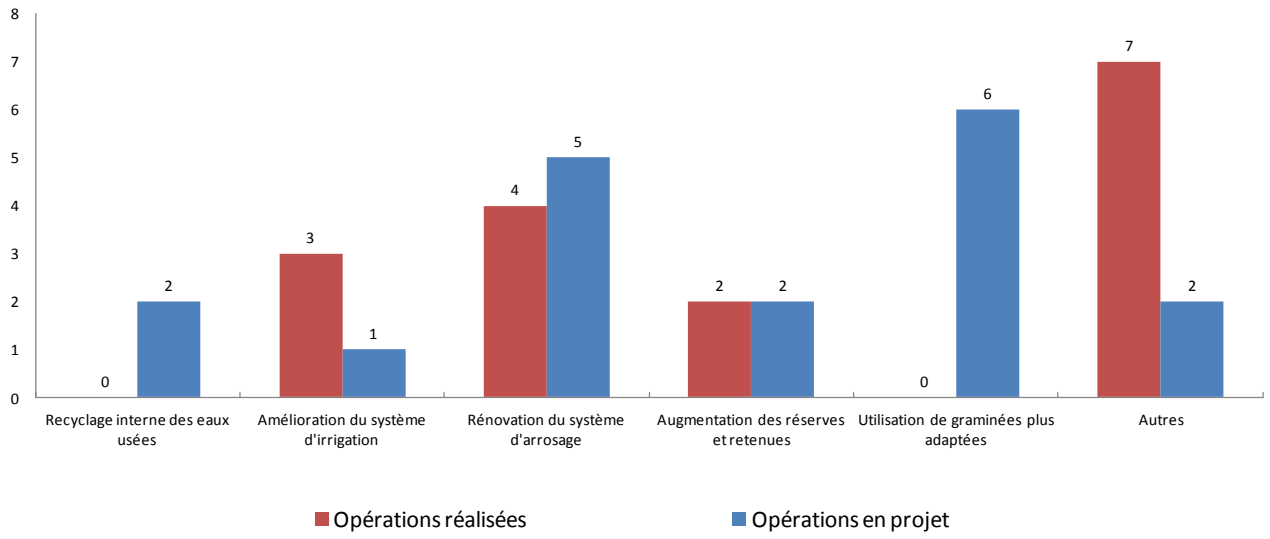
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans
Eaux usées	3	6	19%	20 623
Eau publique	0	0	0%	
Forage	4	6	25%	8 169
Cours d'eau	3	5	19%	18 905
Retenue	6	8	38%	13 236
Autres	0	0	0%	
TOTAL	**16**	**25**	**100%**	



81% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 4 et de surface 9). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 3 golfs ont recours aux eaux usées traitées de station d'épuration. Cette ressource présente de nombreux intérêts et ne souffre pas de conflits d'usage.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



16 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 18 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 14 500 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 4,4% des consommations depuis 2006 ;**

- **81% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme. 19% utilisent les eaux usées traitées de station d'épuration.**

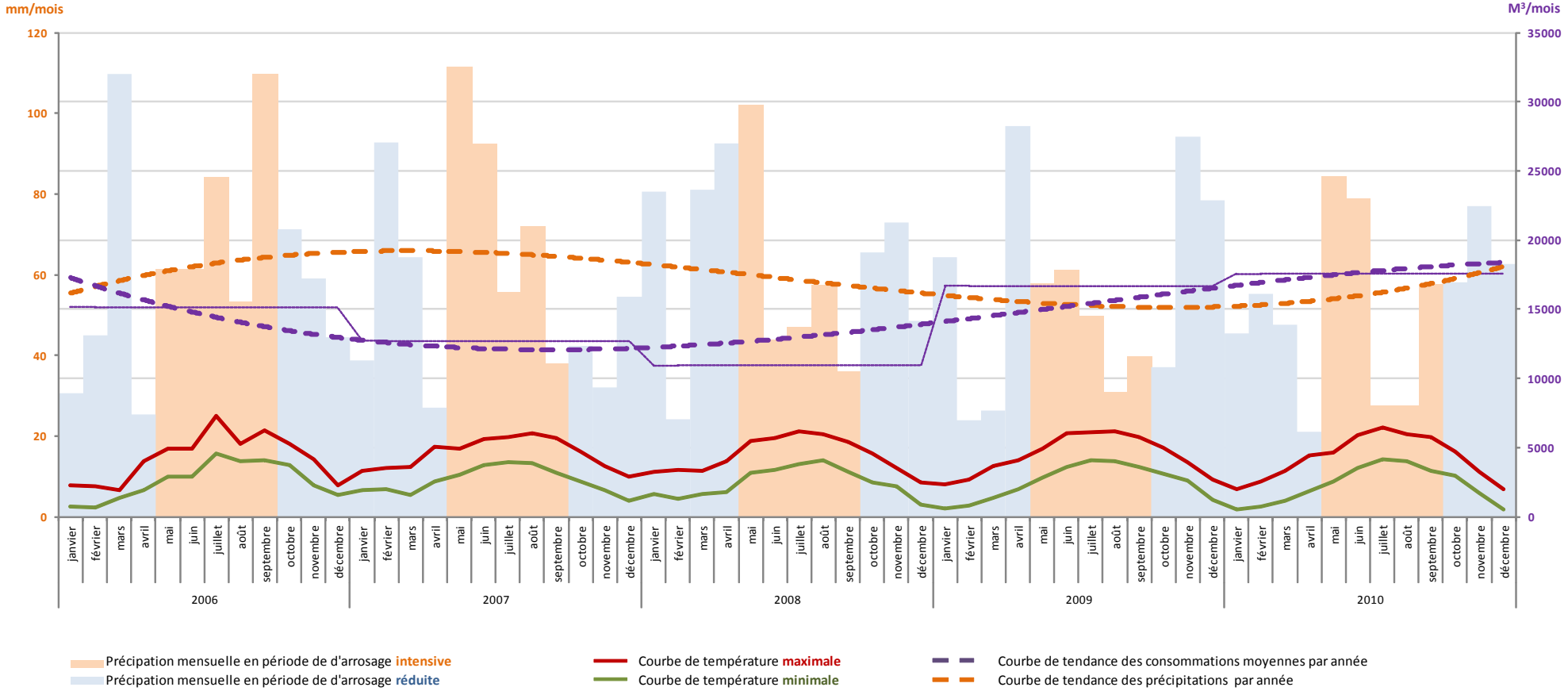
- **Aucun golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**

- **Les consommations des golfs se situent bien en dessous de la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 34 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**15 138**	**12 696**	**10 943**	**16 683**	**17 564**	**14 605**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

CENTRE



Golf Blue Green Orléans Limère (45)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION CENTRE

ffgolf Ligue du Centre

Départements : 18/28/36/37/41/45 - 29 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

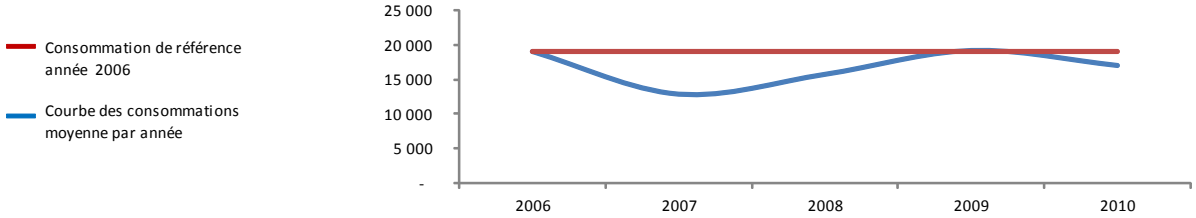
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

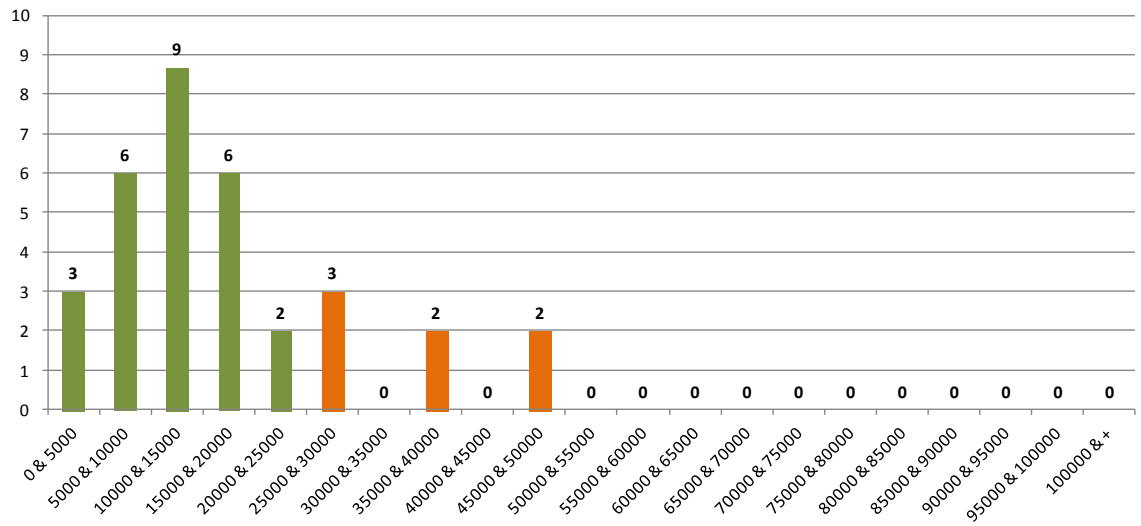
62% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 18/29 golfs ou 37 tranches de 9 trous sur les 59 de la région). Sur ces retours, 16 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	552 773	400 978	489 519	615 014	591 358	
Nombre de golf mesuré	13	14	14	15	16	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	29	31	31	32	35	
Consommation moyenne annuelle	19 061	12 935	15 791	19 219	17 058	16 813
Evolution consommation moyenne vs 2006		-32,1%	-17,2%	0,8%	-10,5%	-14,7%



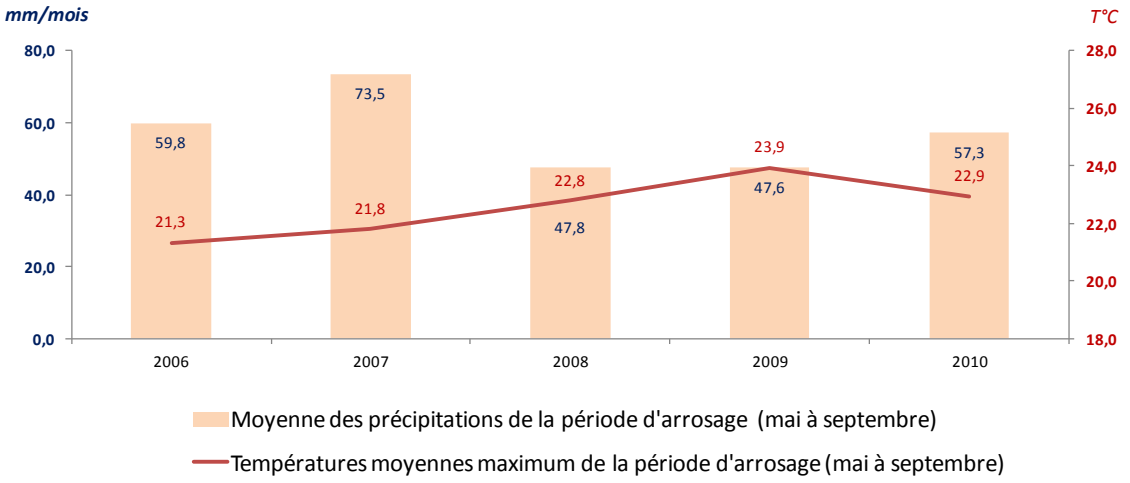
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **17 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région Centre a baissé de **14,7%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Quelques golfs utilisent un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 17 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

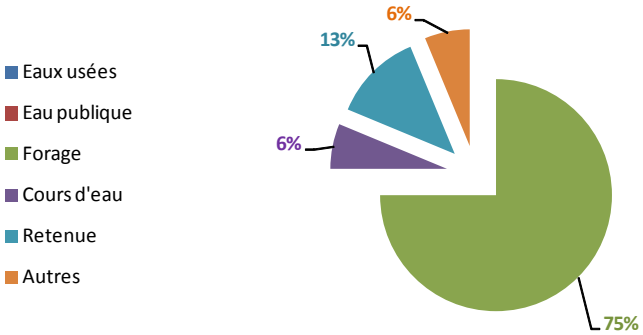


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

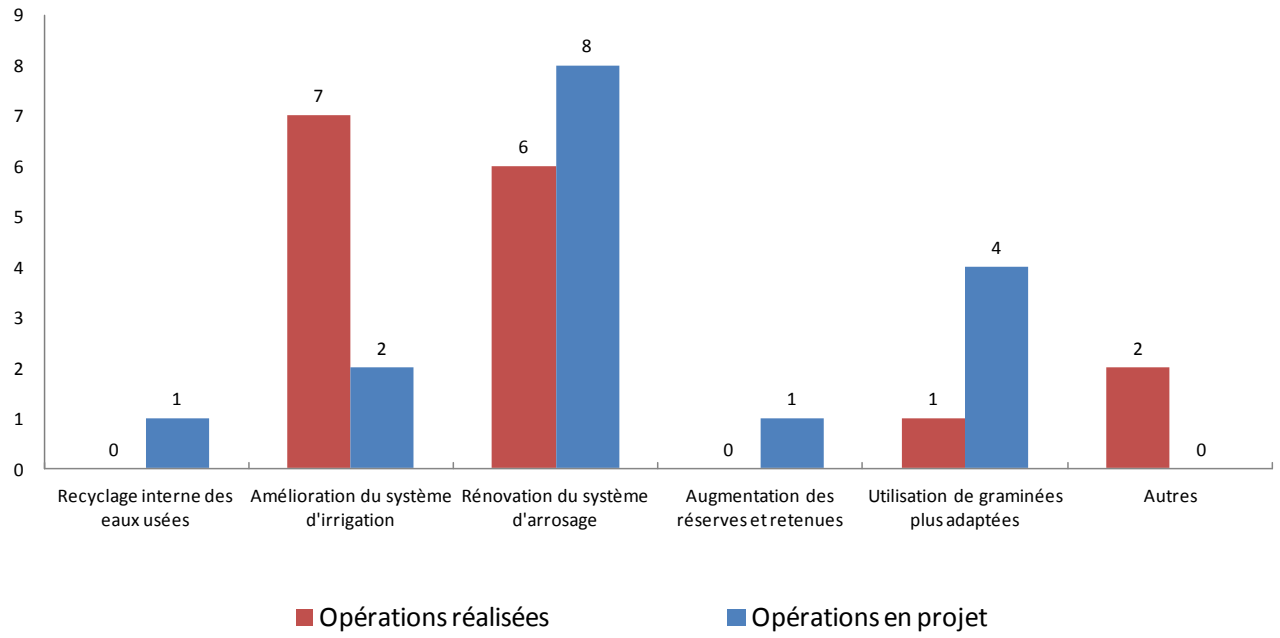
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	12	28	75%	18 567	
Cours d'eau	1	2	6%	7 500	
Retenue	2	4	13%	18 750	
Autres	1	1	6%	15 800	
TOTAL	**16**	**35**	**100%**		



Aucun golf ayant répondu au questionnaire n'utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 12 et de surface 3). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



16 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 16 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. A noter que **5 golfs ont entrepris et vont entreprendre des opérations de conversion de flore** visant à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

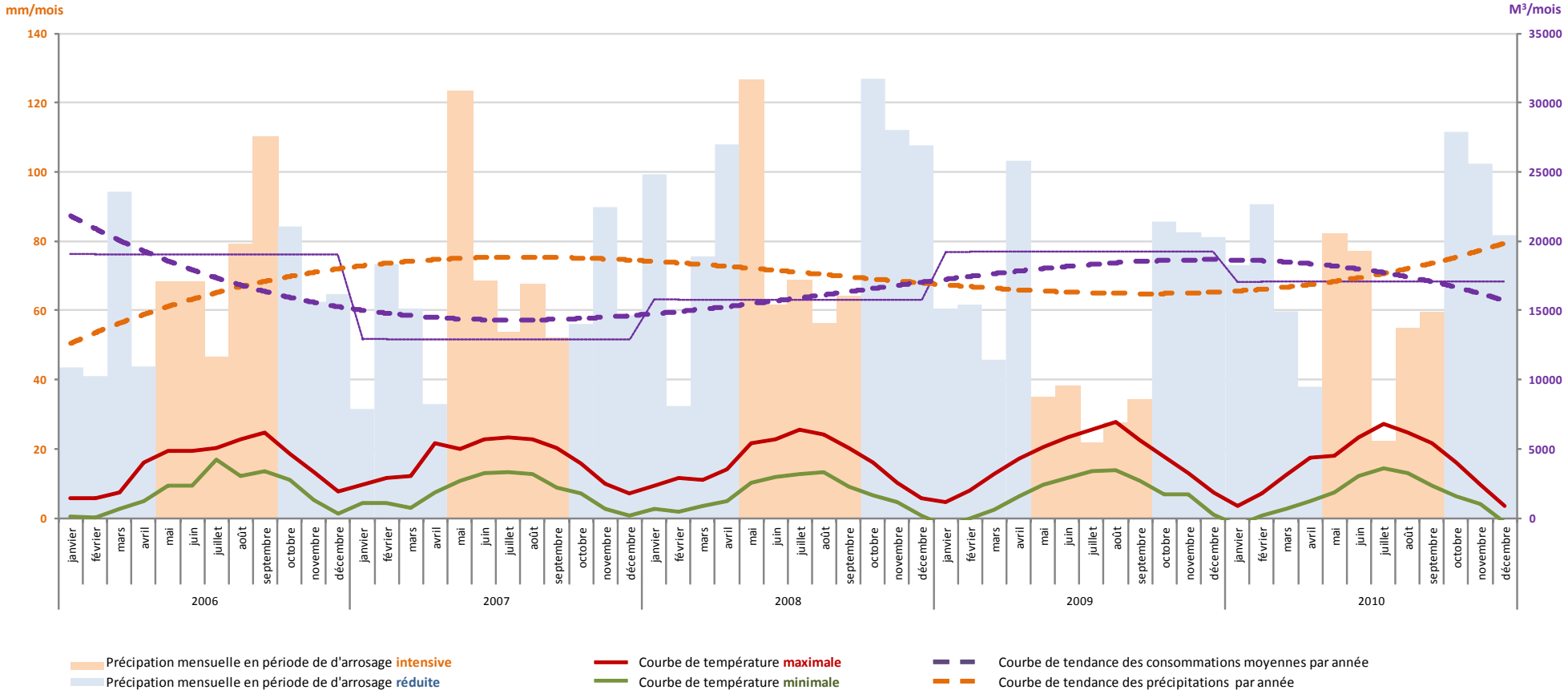
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 17 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 14,7% des consommations depuis 2006 ;**
- **94% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Aucun golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs sont inférieures à la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 36 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**19 061**	**12 935**	**15 791**	**19 219**	**17 058**	**16 813**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

CHAMPAGNE-ARDENNE



Golf de Troyes La Cordelière (10)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : CHAMPAGNE-ARDENNES

ffgolf
Ligue de Champagne-Ardenne

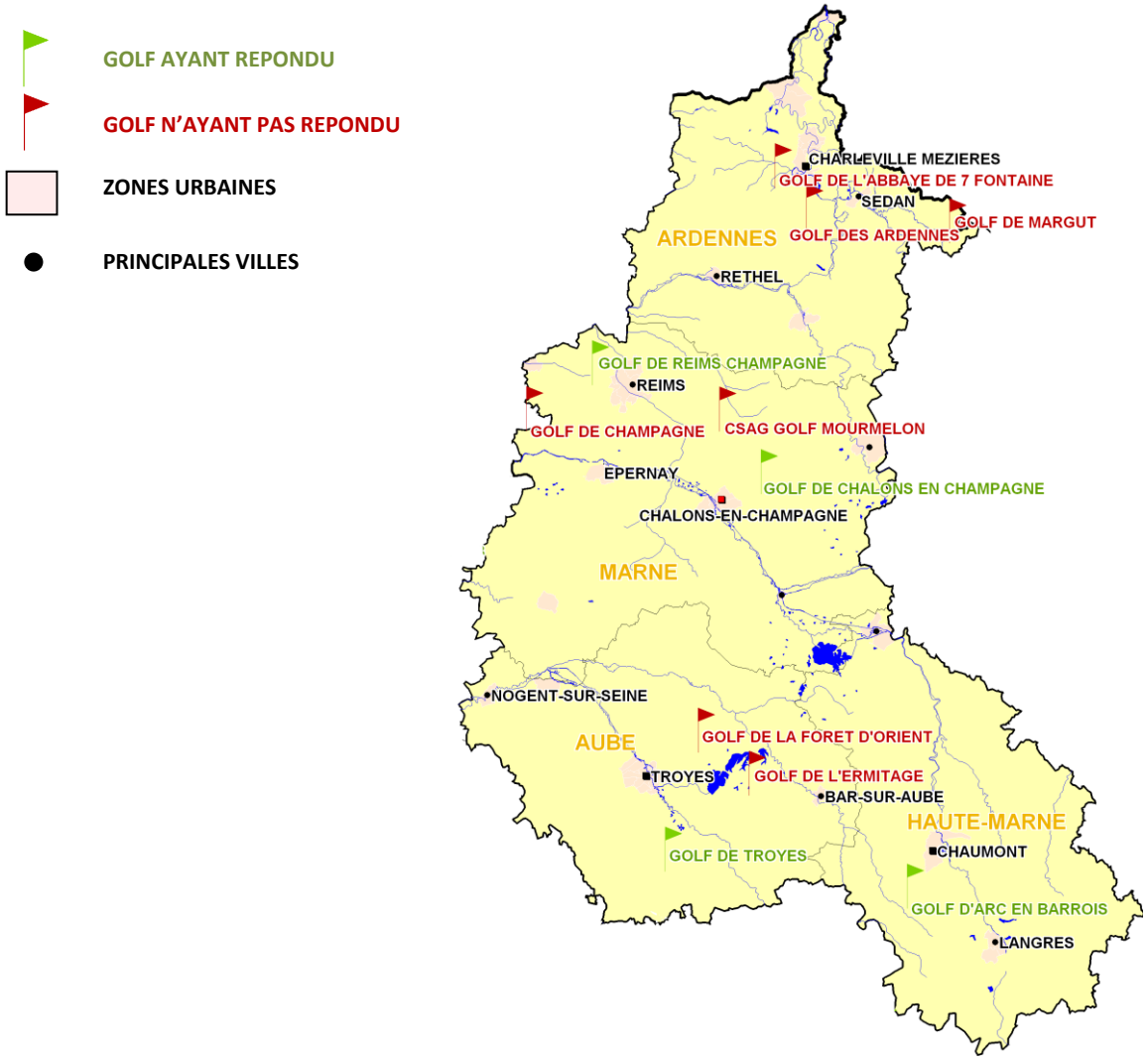
Départements : 8 / 10 / 51 / 52 – 11 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport bilan 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant 1 ou plusieurs solutions d'irrigation dont les volumes respectifs ont été mesurés (si 1 des sources n'est pas mesurée, le golf est retiré de l'échantillon analysé).*

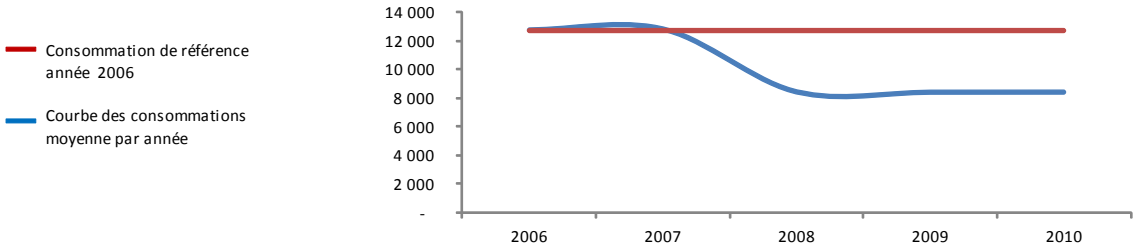
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

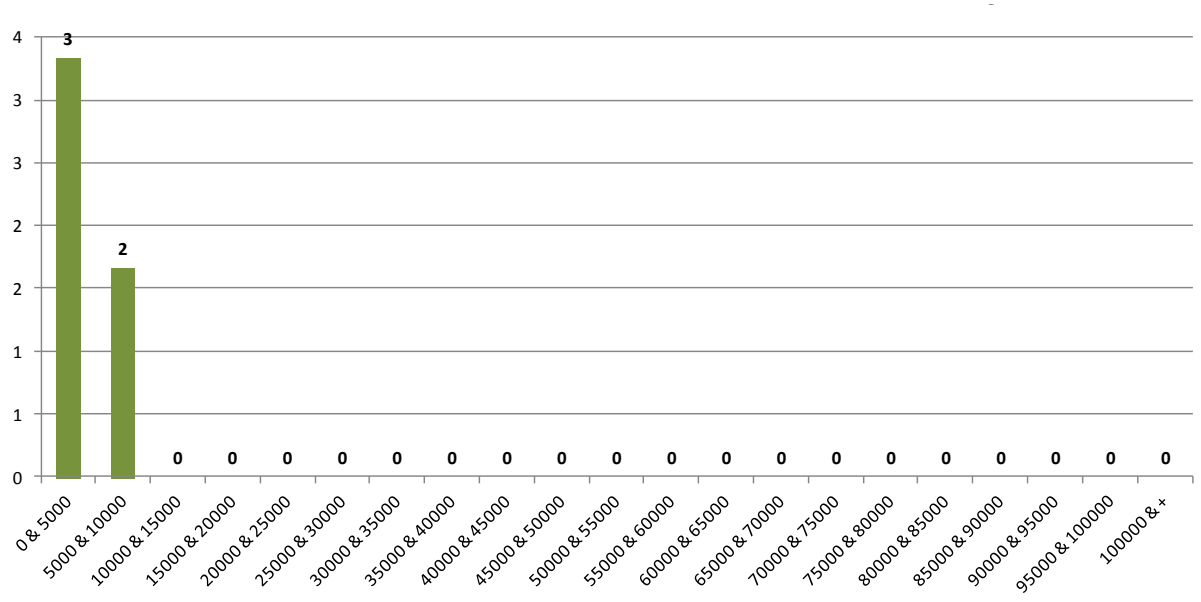
36% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 4/11 golfs ou 5 tranches de 9 trous sur les 21 de la région). Sur ces retours, 5 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	38 148	38 359	41 984	41 842	41 873	
Nombre de golfs mésurés	2	2	3	3	3	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	3	3	5	5	5	
Consommation moyenne annuelle	12 716	12 786	8 397	8 368	8 375	10 128
Evolution consommation moyenne vs 2006		0,6%	-34,0%	-34,2%	-34,1%	-25,4%



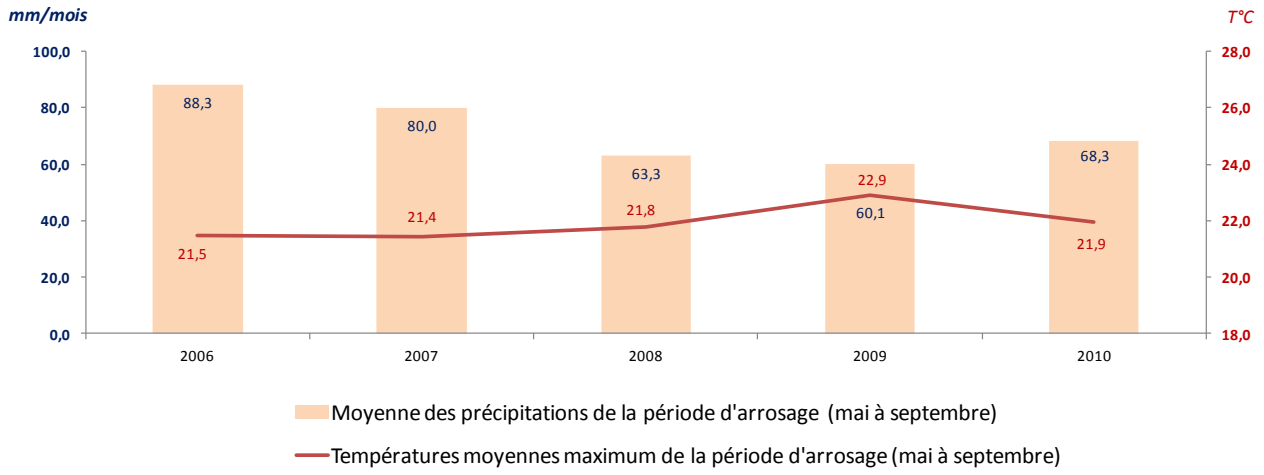
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **10 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **25,4%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation révèle une homogénéité des golfs de la région en termes de consommation d'eau puisque tous les golfs consomment plus ou moins 10 000 m3/an par tranche de 9 trous.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

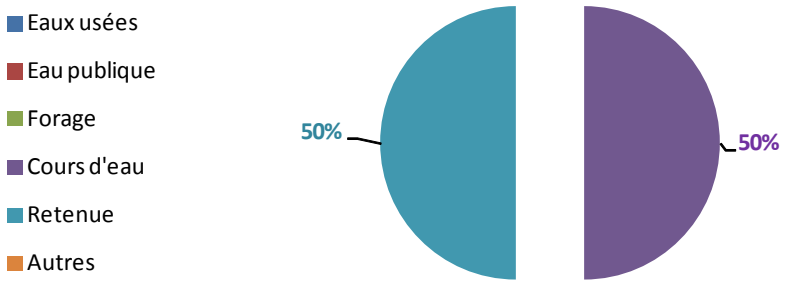


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

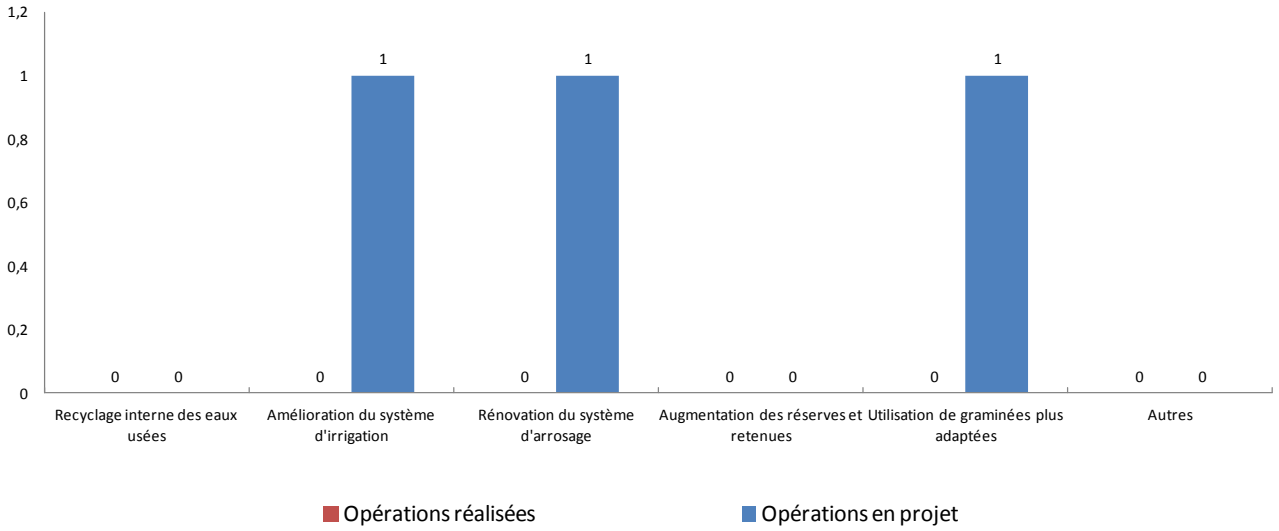
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	0	0	0%		
Cours d'eau	1	1	50%	8 141	
Retenue	1	2	50%	15 000	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**2**	**3**	**100%**		



100% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



3 opérations de travaux sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau.

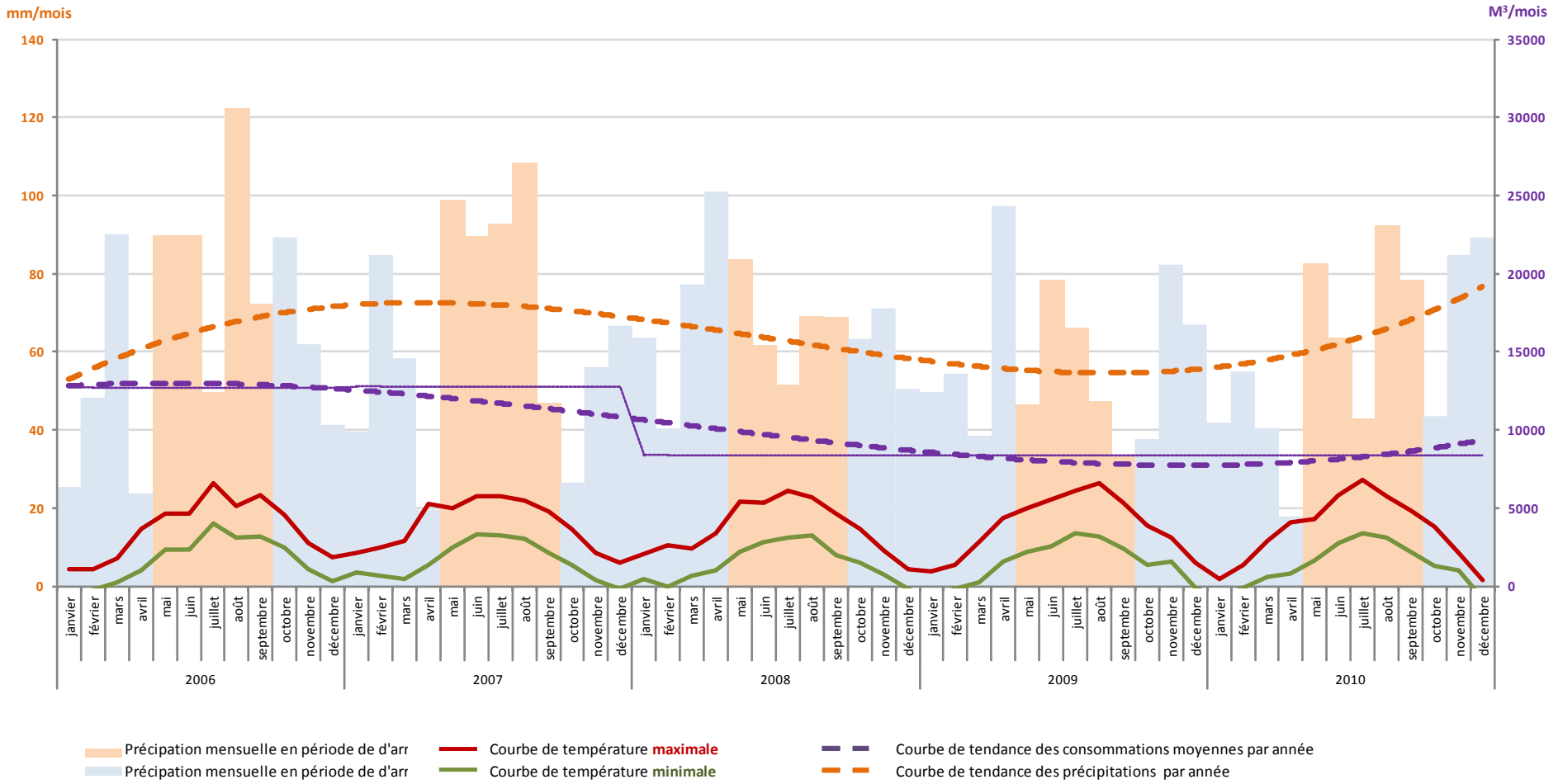
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 10 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 25% des consommations depuis 2006.**
- **Le retour de questionnaires des golfs est faible dans cette région avec seulement 22% de réponses. Ce taux ne garantit pas une représentativité fiable de l'ensemble des golfs de la région.**
- **100% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Aucun golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent bien en dessous de la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 3 opérations de travaux en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**12 716**	**12 786**	**8 397**	**8 368**	**8 375**	**10 128**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

CORSE



Golf de Spérone (20)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : CORSE

ffgolf
Ligue de Corse

Départements : 2A / 2B – 3 grands golfs

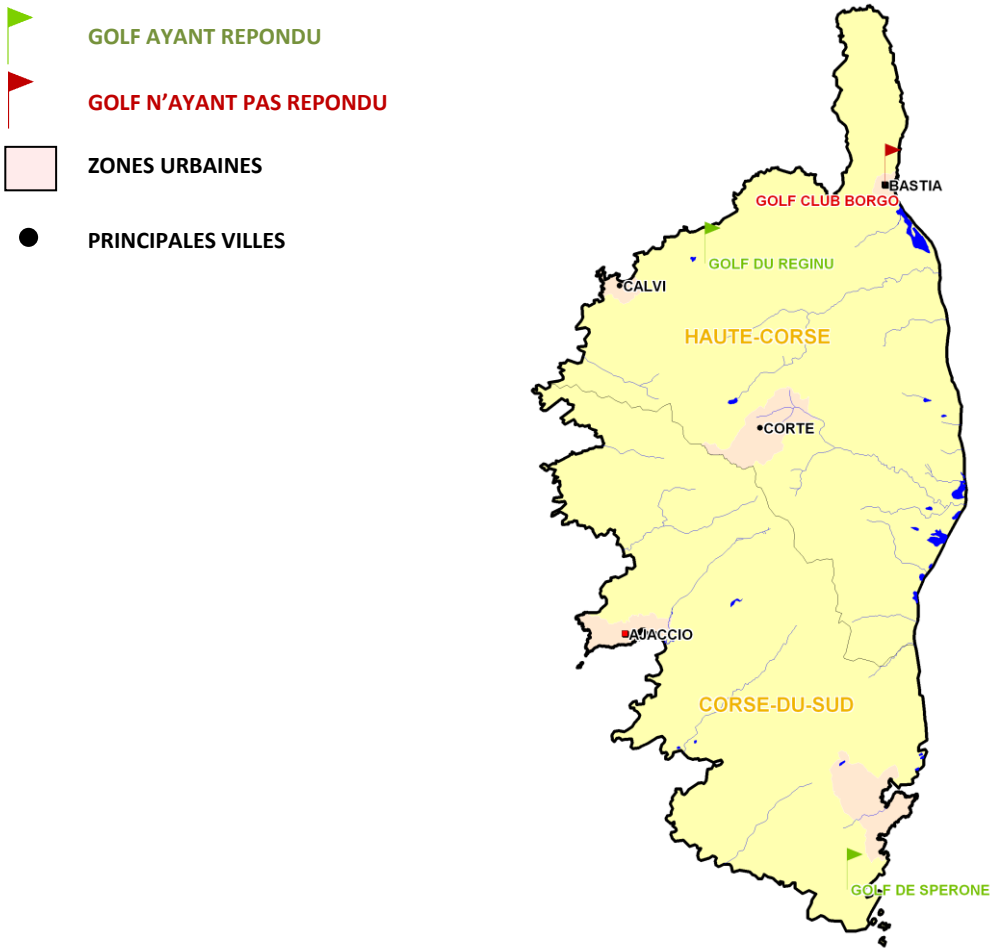
En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant 1 ou plusieurs solutions d'irrigation dont les volumes respectifs ont été mesurés (si 1 des sources n'est pas mesurée, le golf est retiré de l'échantillon analysé).*

Les données recueillies auprès des golfs Corse ayant répondu ne sont pas consolidables. C'est pourquoi nous ne les avons pas analysés à l'image des autres régions où les retours sont plus importants.

ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



FRANCHE-COMTE



Golf du Domaine de Val de Sorne (39)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : FRANCHE COMTE

ffgolf®
Ligue de Franche-Comté

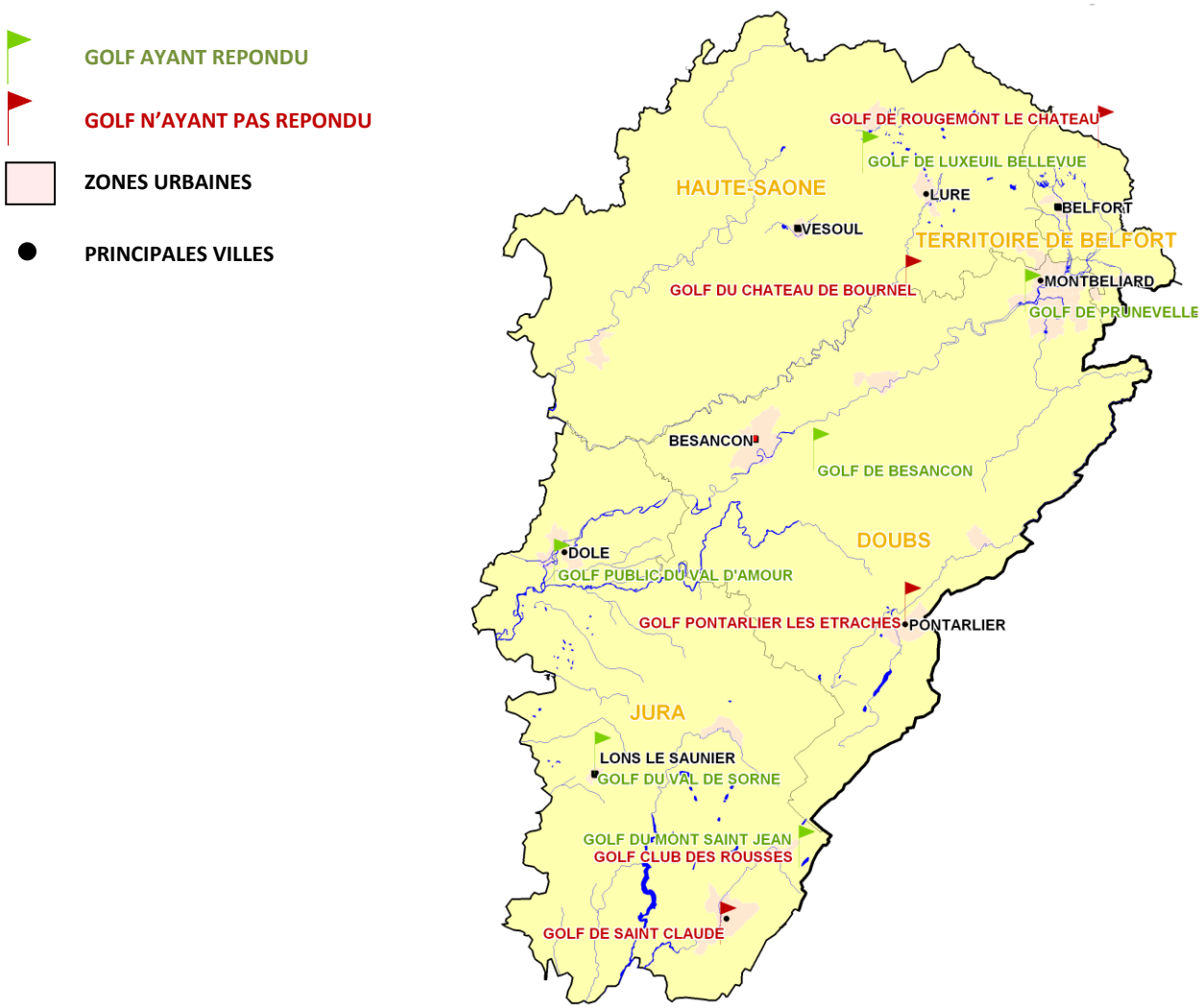
Départements : 25 / 39 / 70 / 90 – 11 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant 1 ou plusieurs solutions d'irrigation dont les volumes respectifs ont été mesurés (si 1 des sources n'est pas mesurée, le golf est retiré de l'échantillon analysé).*

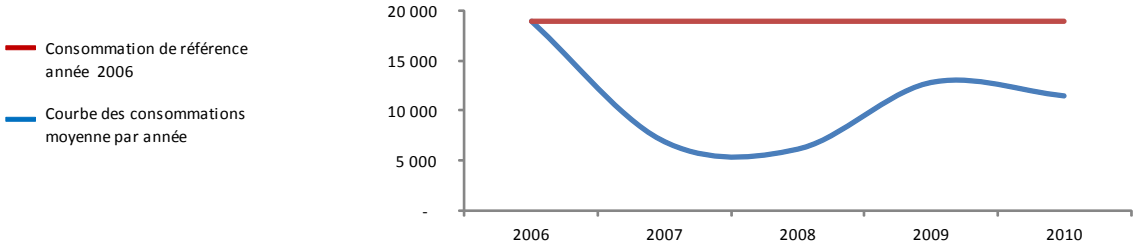
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

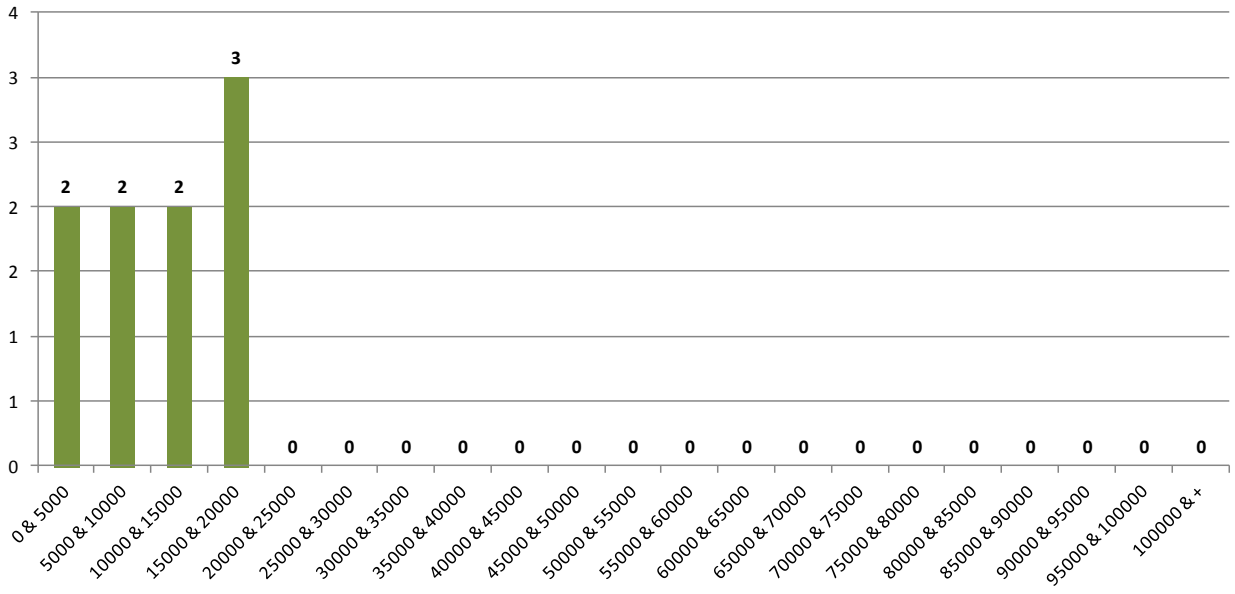
55% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 6/11 golfs ou 9 tranches de 9 trous sur les 20 de la région). Sur ces retours, 5 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	94 665	48 057	42 905	115 267	103 199	
Nombre de golfs mésurés	3	4	4	5	5	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	5	7	7	9	9	
Consommation moyenne annuelle	18 933	6 865	6 129	12 807	11 467	11 240
Evolution consommation moyenne vs 2006		-63,7%	-67,6%	-32,4%	-39,4%	-50,8%



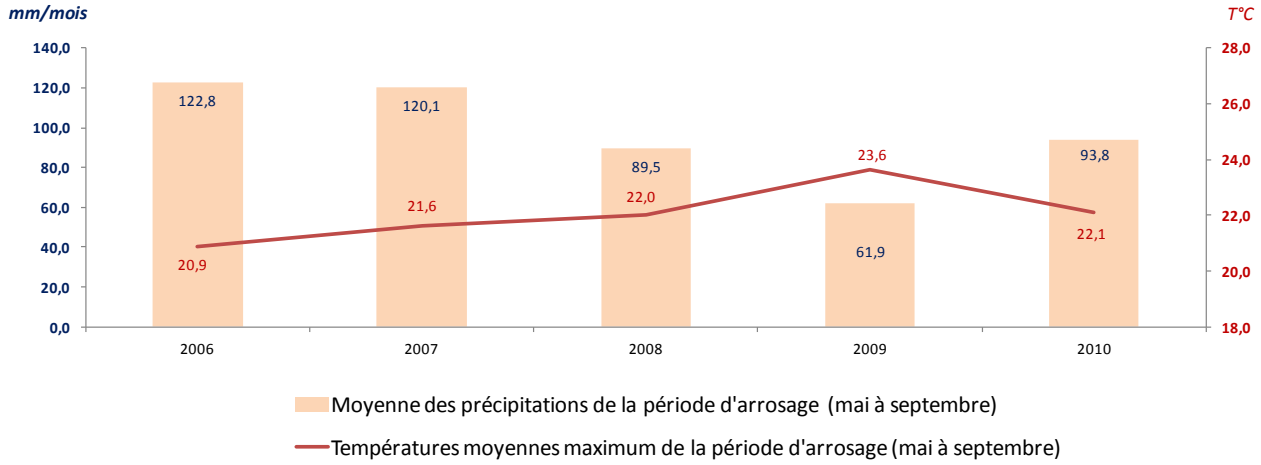
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **11 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **50,8%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation révèle une homogénéité des golfs de la région en termes de consommation d'eau puisqu'aucun golf ne consomme plus de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

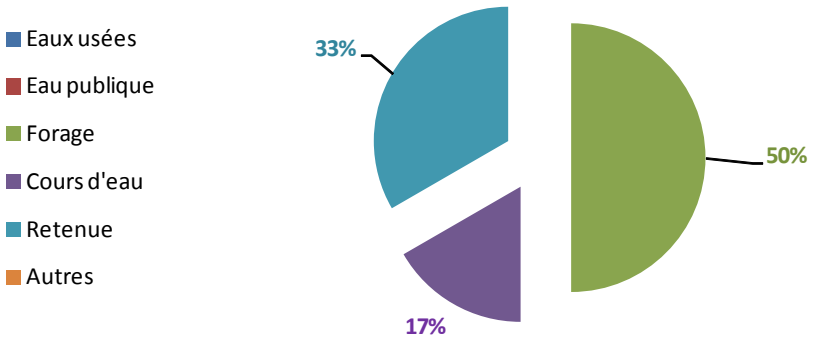


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

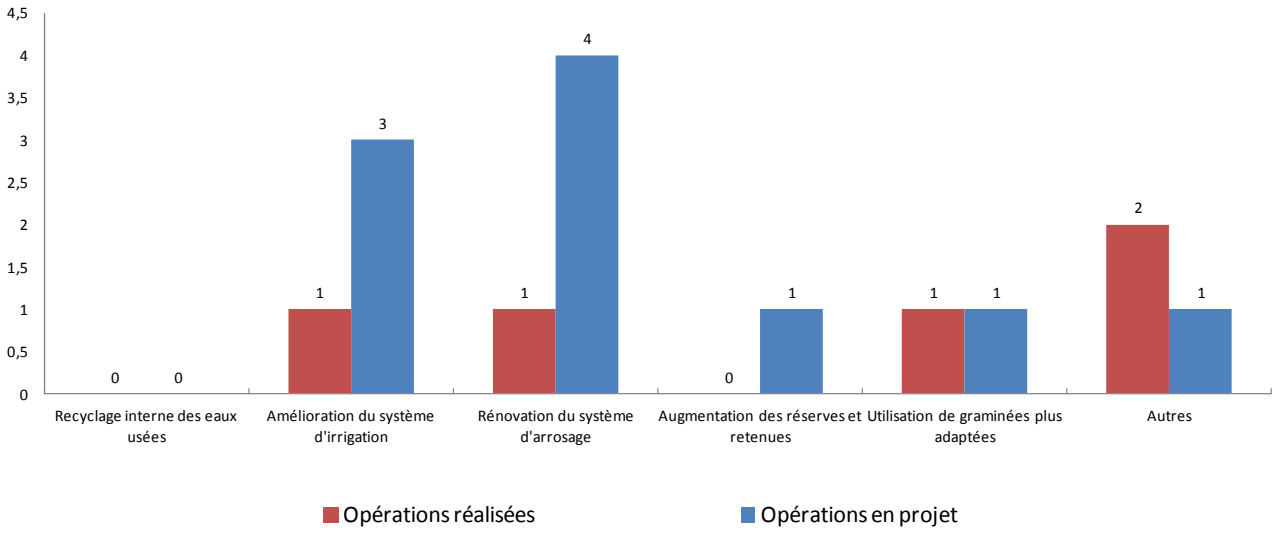
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	3	5	50%	11 774	
Cours d'eau	1	2	17%	16 200	
Retenue	2	4	33%	1 417	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**6**	**11**	**100%**		



100% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 3 et de surface 3). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



5 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 10 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

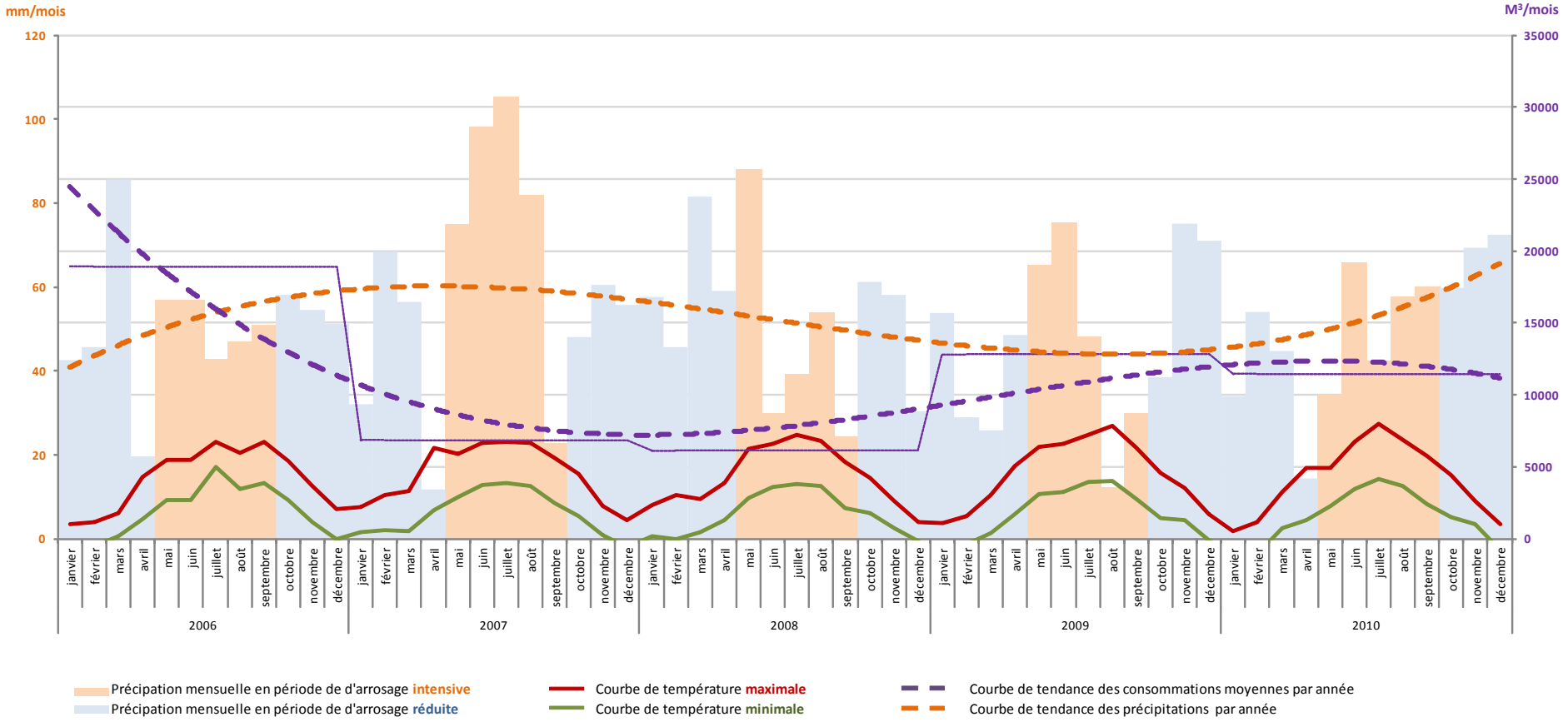
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 11 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 51% des consommations depuis 2006 ;**
- **100% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Aucun golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent bien en dessous de la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 15 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**18 933**	**6 865**	**6 129**	**12 807**	**11 467**	**11 240**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



HAUTE-NORMANDIE



Golf PGA France du Vaudreuil (27)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION HAUTE NORMANDIE

ffgolf
Ligue de Haute-Normandie

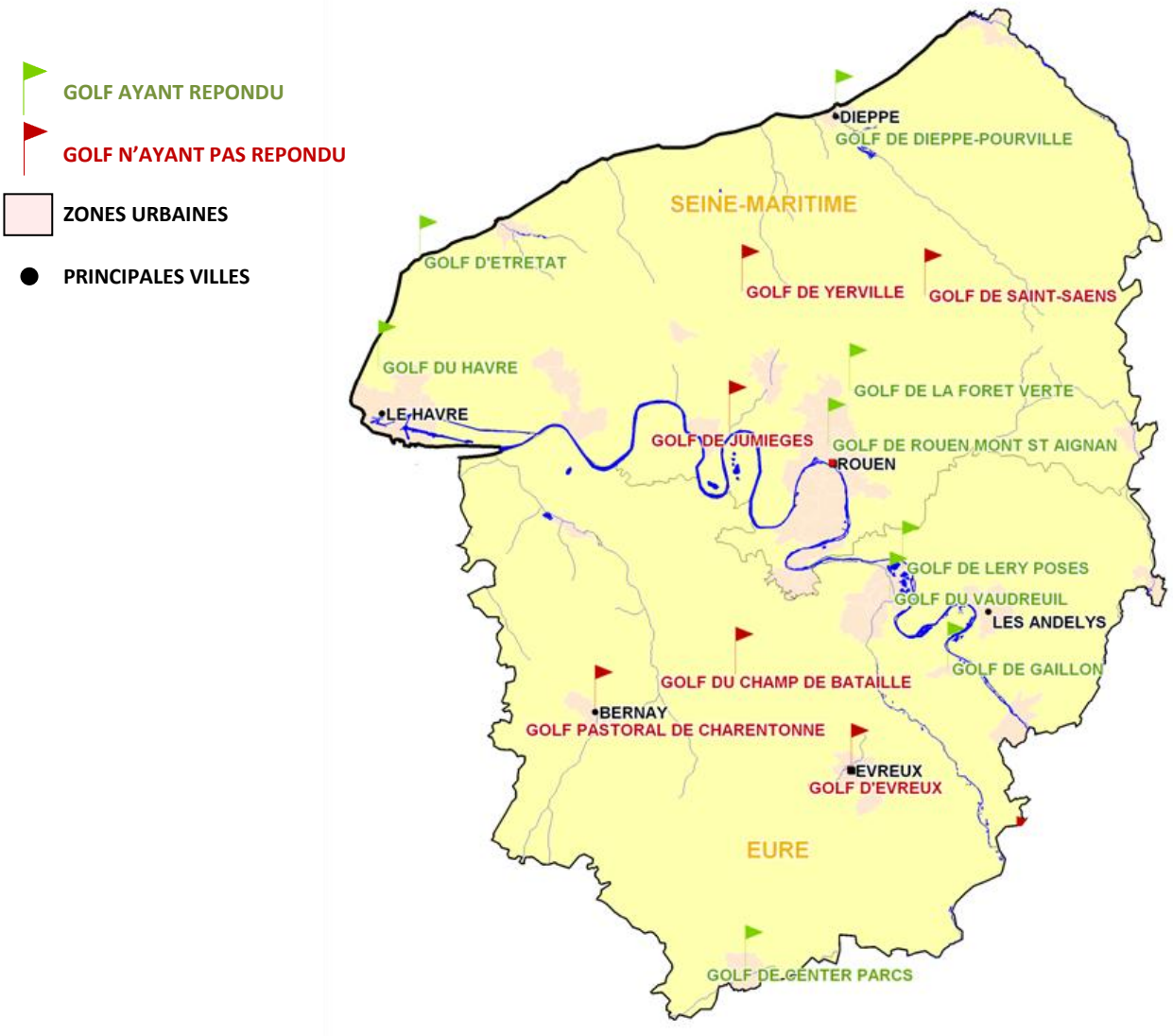
Départements : 27/76 - 15 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

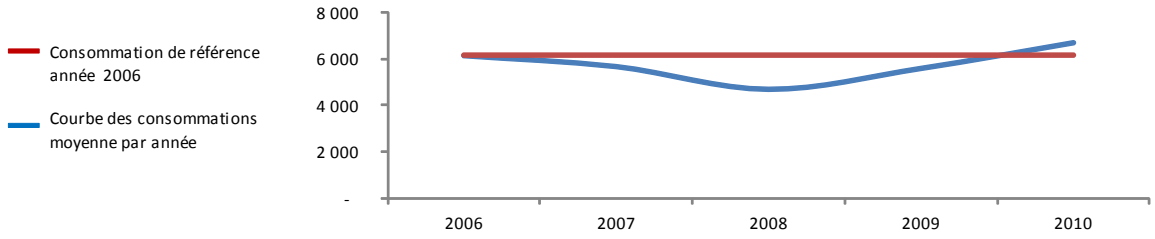
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

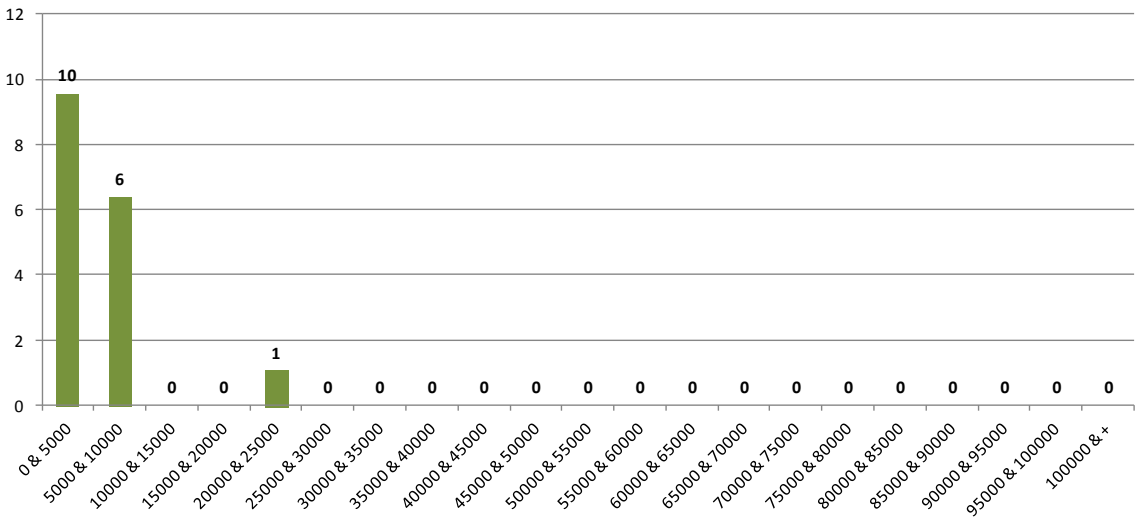
60% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 9/15 golfs ou 17 tranches de 9 trous sur les 26 de la région). Sur ces retours, 9 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	30 836	28 480	75 495	89 934	114 294	
Nombre de golf mesuré	3	3	8	8	9	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	5	5	16	16	17	
Consommation moyenne annuelle	6 167	5 696	4 718	5 621	6 723	5 785
Evolution consommation moyenne vs 2006		-7,6%	-23,5%	-8,9%	9,0%	-7,7%



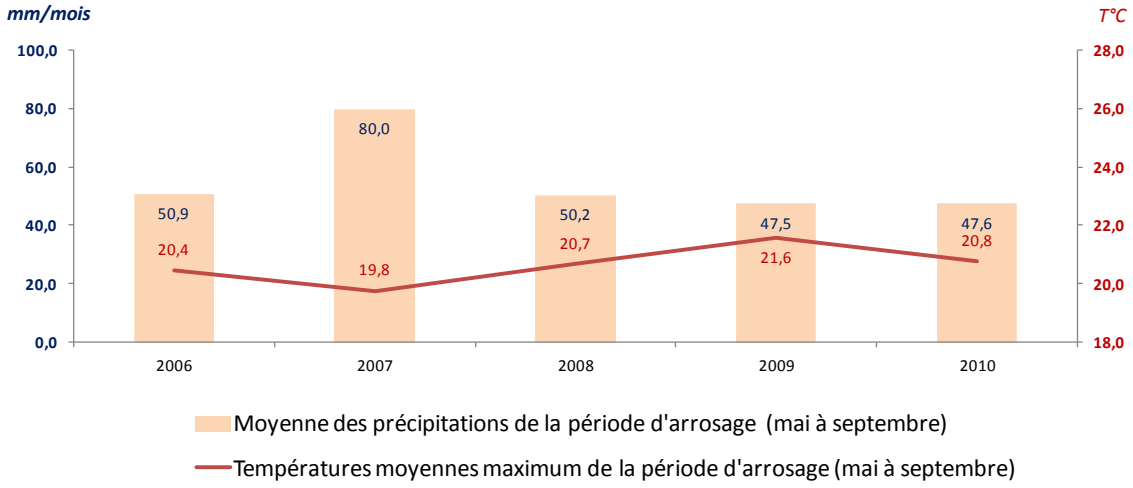
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **5 800 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **7,7%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que tous les golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Les consommations d'eau des golfs de la région sont parmi les plus réduites en France.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

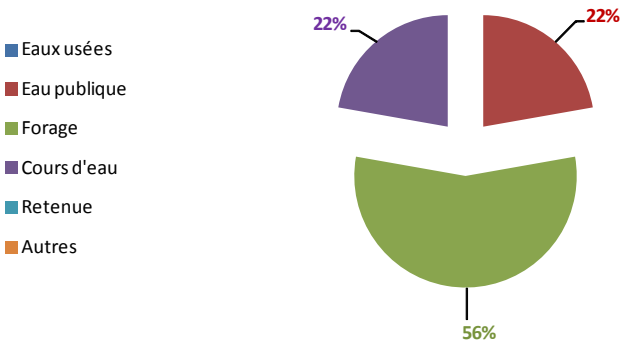


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009 et 2010, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par les étés plus secs et chauds que la région a connus.

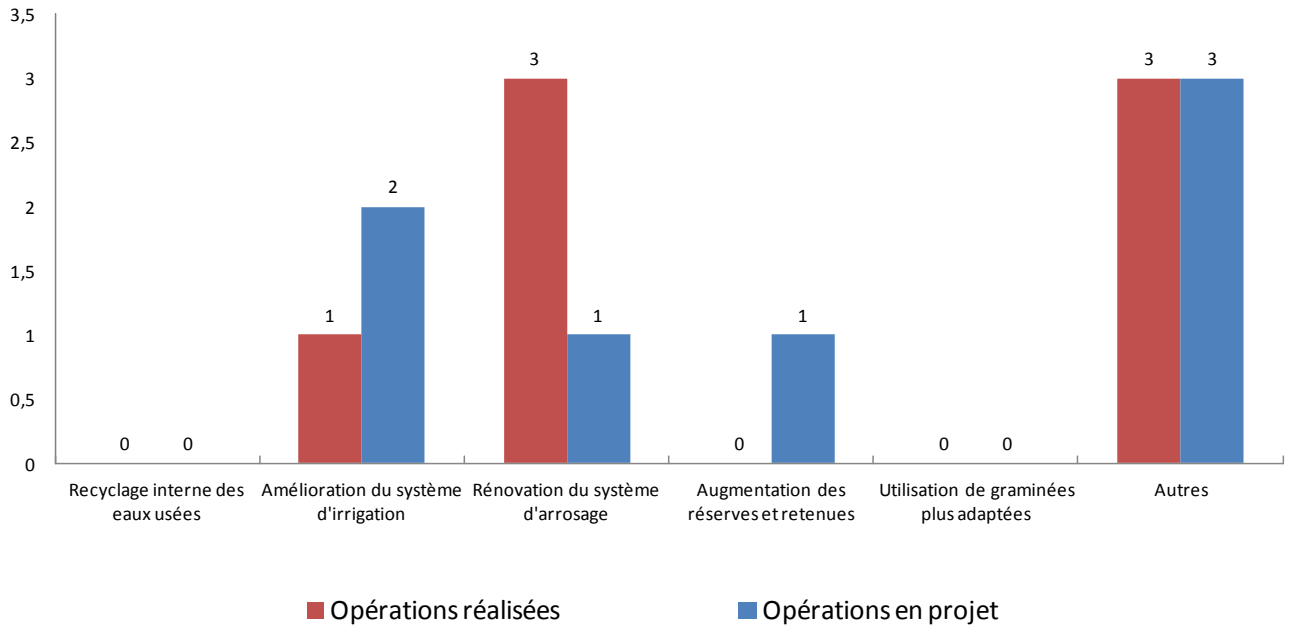
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	2	5	22%	3 462	
Forage	5	8	56%	5 365	
Cours d'eau	2	4	22%	8 099	
Retenue	0	0	0%		
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**9**	**17**	**100%**		



2 golfs ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public. Cela dit, leur niveau de consommation est très mesuré. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 5 et de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



7 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 7 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation.

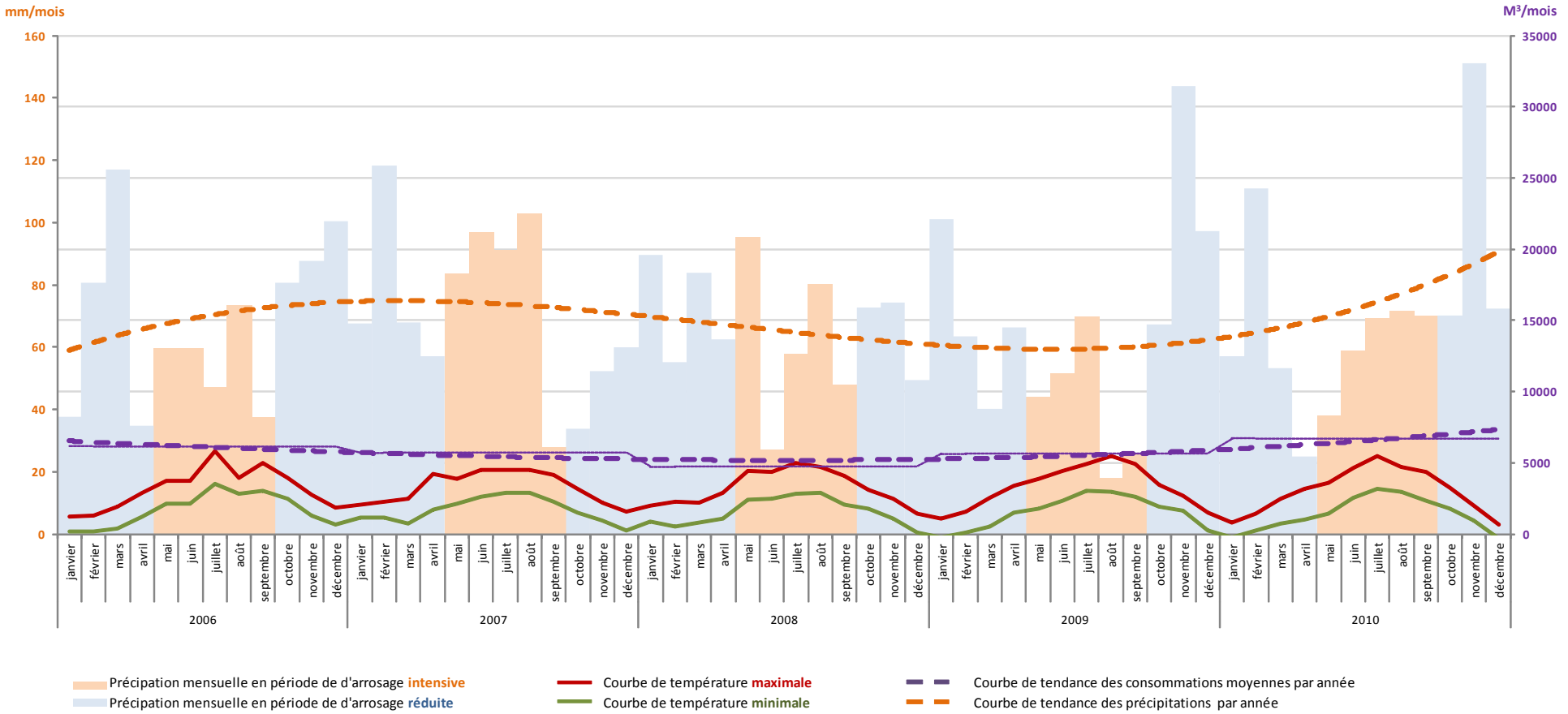
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 5 800 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 7,7% des consommations depuis 2006 ;**
- **78% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **2 golfs de cette région n'a recours à l'eau du réseau public. Leur consommation reste très réduite.**
- **Les consommations des golfs se situent très en dessous de la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 14 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**6 167**	**5 696**	**4 718**	**5 621**	**6 723**	**5 785**
Consommation moyenne de la France	*30 282*	*26 683*	*23 205*	*27 537*	*25 195*	*26 580*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

ILE-DE-FRANCE



Le Golf National (78)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION ILE DE FRANCE

ffgolf Ligue de Paris

ffgolf Ligue d'Ile-de-France

Départements : 75/77/78/91/92/93/94/95 – 68 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

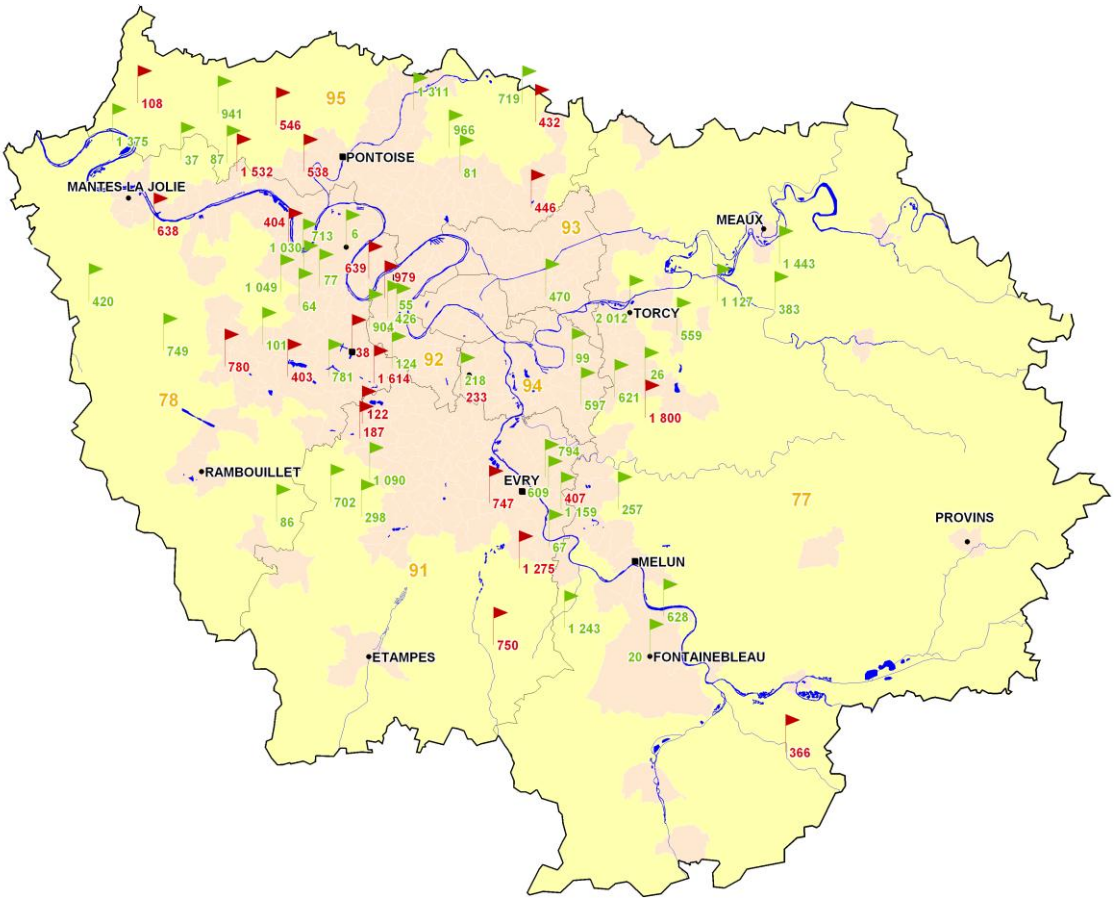
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE

GOLF AYANT REPONDU

GOLF N'AYANT PAS REPONDU

ZONES URBAINES

PRINCIPALES VILLES

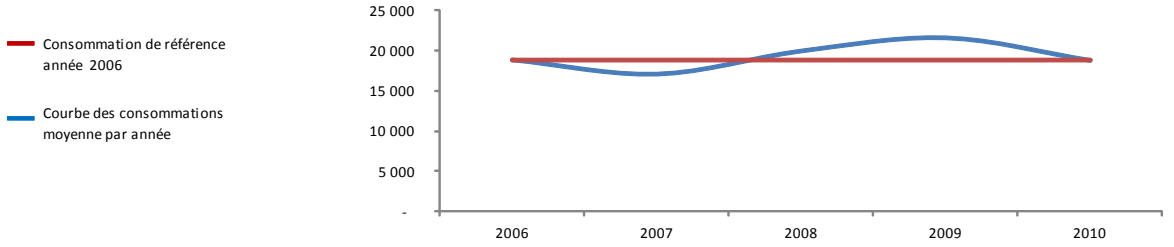


N°ffgolf	GOLF
6	GOLF DE SAINT GERMAIN
20	GOLF DE FONTAINEBLEAU
26	GOLF D'OZOIR LA FERRIERE
37	GOLF DU PRIEURE
38	RACING CLUB DE FRANCE
55	GOLF DE SAINT CLOUD
64	GOLF DE SAINT NOM LA BRETECHE
67	GOLF DU COUDRAY
77	GOLF DE FOURQUEUX
81	GOLF DE DOMONT MONTMORENCY
86	ROCHEFORT GOLF & COUNTRY CLUB
87	GOLF DE SERAINCOURT
99	GOLF D'ORMESSON
101	GOLF ISABELLA
108	GOLF DE VILLARCEAUX
122	GOLF DE SAINT AUBIN
124	GOLF DE VILLACOUBLAY
187	GOLF DE GIF-CHEVRY
257	GOLF DE LA CROIX DES ANGES
298	GOLF STADE FRANCAIS COURSON
366	GOLF DE LA FORTERESSE
383	CRECY GOLF CLUB
403	GOLF R. ST QUENTIN EN YVELINES
404	GOLF DE VILLENNES
407	BLUE GREEN GOLF DE VILLERAY
420	GOLF DE LA VAUCOULEURS
426	GOLF DU PARIS COUNTRY CLUB
432	BELLEFONTAINE GOLF CLUB
446	GOLF DE GONESSE
470	NGF GOLF DE ROSNY SOUS BOIS
538	GOLF DE CERGY PONTOISE
546	GOLF CLUB D'ABLEIGES
559	GOLF DE BUSSY-GUERMANTES
609	ST GERMAIN LES CORBEIL GOLF
621	GOLF DU REVEILLON
628	GOLF UCPA BOIS LE ROI
638	GOLF DE GUERVILLE
639	GOLF DE L'ILE FLEURIE
702	GOLF DE FORGES LES BAINS
713	BETHEMONT GOLF & COUNTRY CLUB
719	GOLF HOTEL DE MONT GRIFFON
747	GOLF DE BONDOUFLE
749	GOLF DES YVELINES
750	GOLF DE BELESBAT
767	GOLF DE MAROLLES EN BRIE
780	GOLF DU DOMAINE DU TREMBLAY
781	GOLF NATIONAL
794	ETIOLLES COLONIAL COUNTRY CLUB
902	GOLF STADE FRANCAIS
904	GOLF DE JARDY
941	GOLF CLUB DE GADANCOURT
966	PARIS INTERNATIONAL GOLF CLUB
979	GOLF DE RUEIL-MALMAISON
1030	GOLF DE JOYENVAL
1049	GOLF DE FEUCHEROLLES
1084	ASPTT PARIS GOLF DES CORBUCHES
1090	GOLF DE MARIVAUX
1127	GOLF DISNEYLAND
1159	GOLF DE GREENPARC
1243	CELY GOLF & COUNTRY CLUB
1275	GOLF DE MENNECY CHEVANNES
1311	GOLF DE L'ISLE ADAM
1375	GOLF DES BOUCLES DE SEINE
1443	GOLF DE MEAUX-BOUTIGNY
1532	GOLF CHATEAU DE LA CHOUETTE
1614	GOLF DE SAINT MARC
1800	GOLF DE LA MARSAUDIERE
2012	GOLF DE TORCY

1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

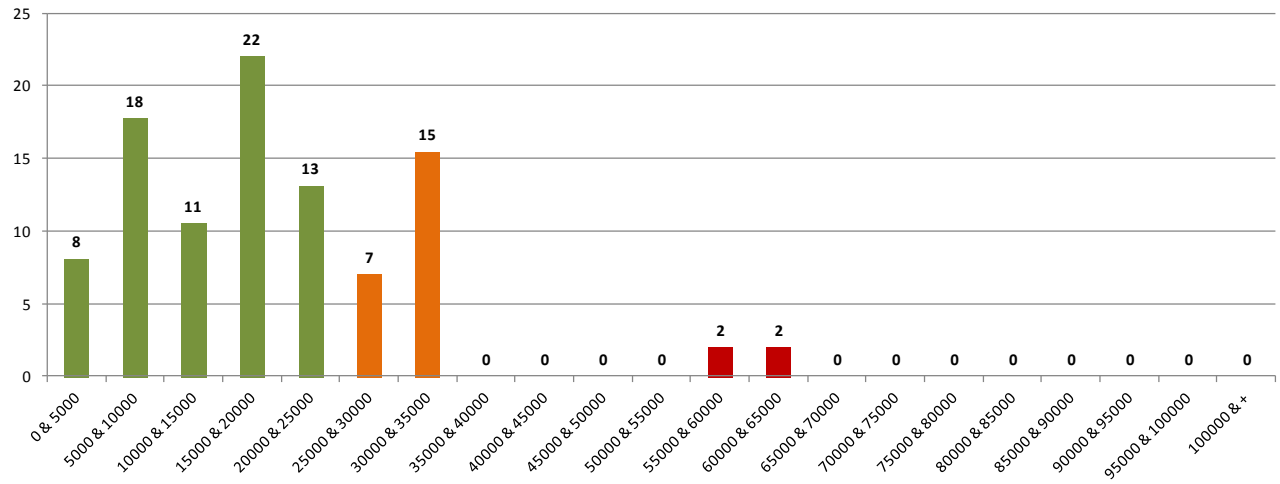
64% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 44/68 golfs ou 103 tranches de 9 trous sur les 155 de la région). Sur ces retours, 37 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	1 332 672	1 393 754	1 748 194	2 021 199	1 833 006	
Nombre de golf mesuré	29	14	20	12	37	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	71	82	88	94	98	
Consommation moyenne annuelle	18 770	16 997	19 866	21 502	18 704	19 168
Evolution consommation moyenne vs 2006		-9,4%	5,8%	14,6%	-0,4%	2,6%



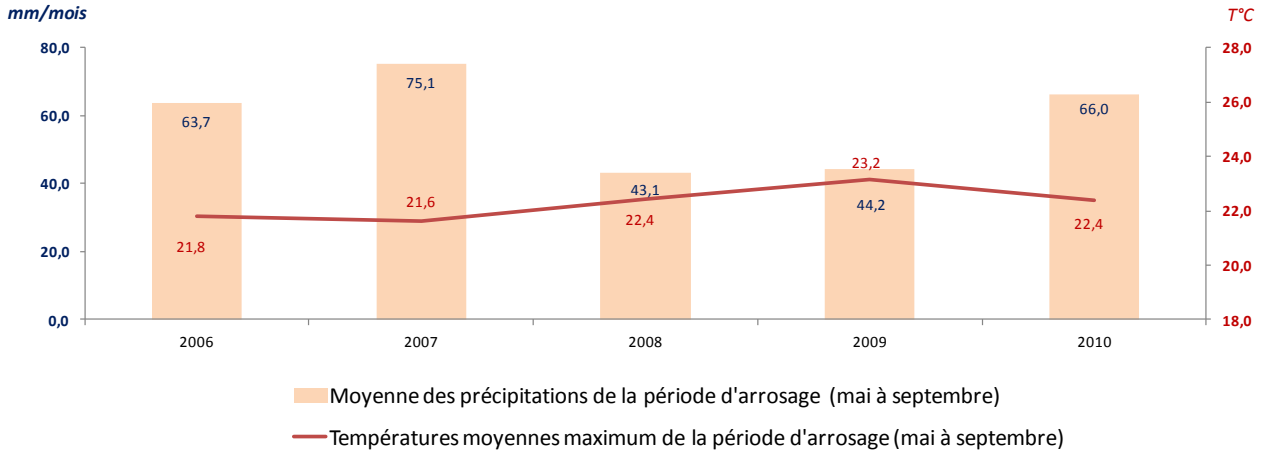
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **19 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont stagné**.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater qu'une large majorité de golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Deux golfs utilisent un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 19 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

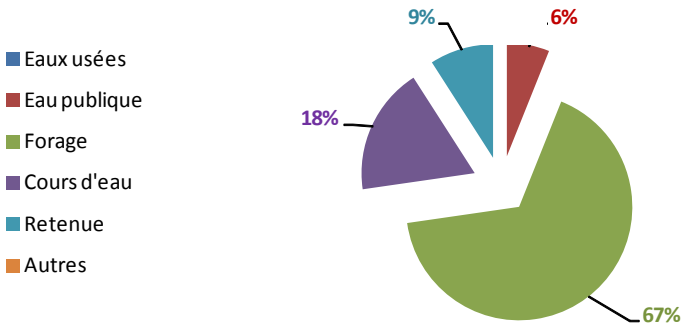


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

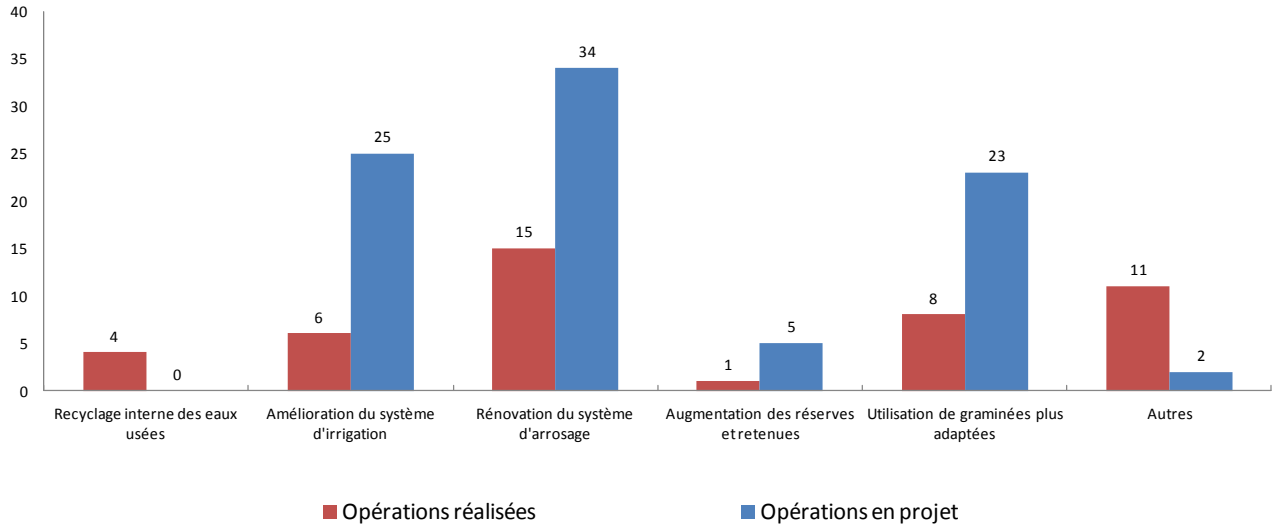
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	2	6	6%	16 800	
Forage	22	52	67%	20 691	
Cours d'eau	6	16	18%	8 884	
Retenue	3	7	9%	11 083	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**33**	**81**	**100%**		



85% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 22 et de surface 9). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 2 golfs ont recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours et leur consommation moyenne est de 16 800 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



45 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 89 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

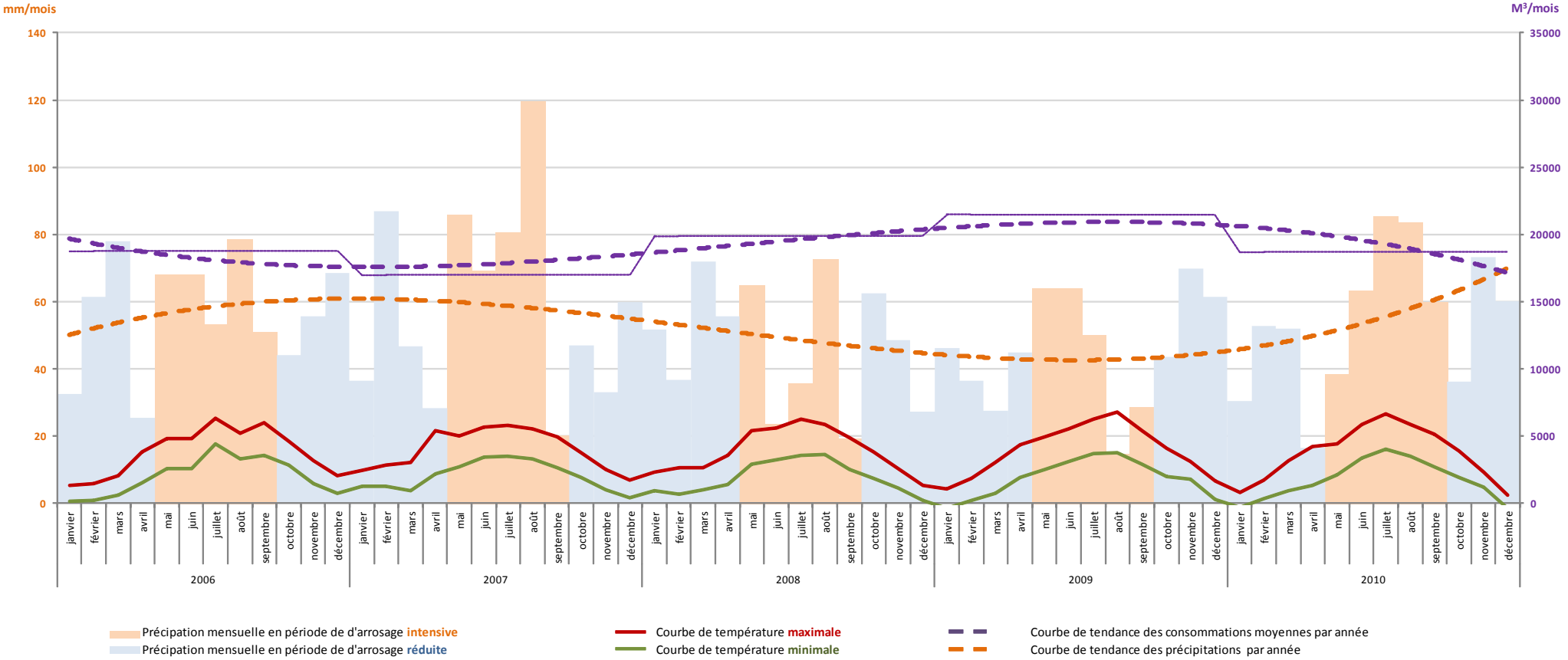
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 19 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une stagnation des consommations depuis 2006 +2,6%.**
- **85% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **2 golfs de cette région ont recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 134 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**18 770**	**16 997**	**19 866**	**21 502**	**18 704**	**19 168**
Consommation moyenne de la France	*30 282*	*26 683*	*23 205*	*27 537*	*25 195*	*26 580*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

LANGUEDOC-ROUSSILLON



Golf du domaine de Falgos (66)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

ffgolf®
Ligue du
Languedoc-Roussillon

Départements : 11 / 30 / 34 / 48 / 66– 17 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

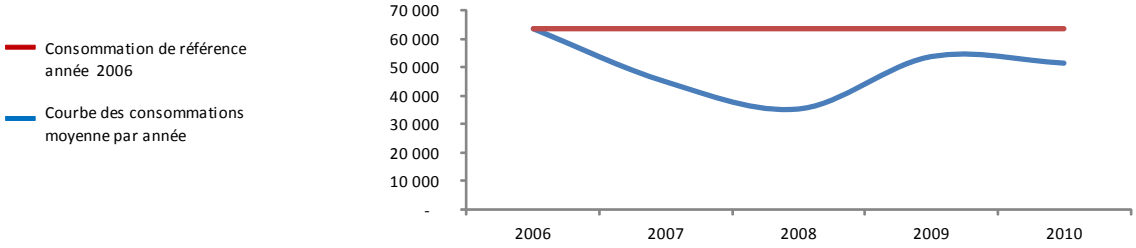
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

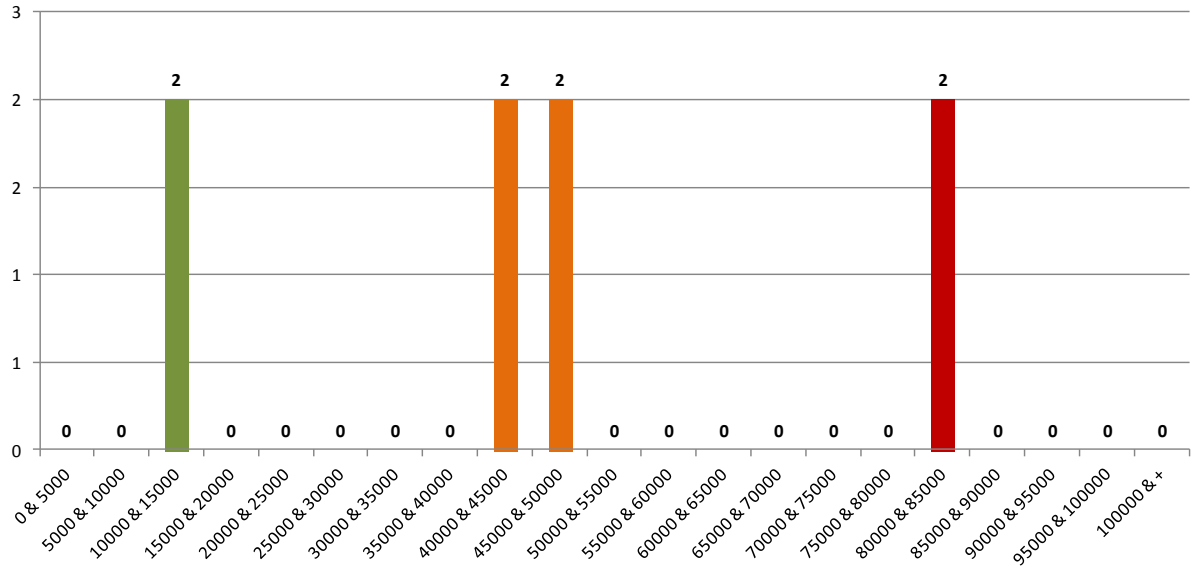
29% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 5/17 golfs ou 8 tranches de 9 trous sur les 32 de la région). Sur ces retours, 8 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	317 070	314 525	283 739	430 068	411 567	
Nombre de golfs mésurés	3	4	5	5	5	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	5	7	8	8	8	
Consommation moyenne annuelle	63 414	44 932	35 467	53 759	51 446	49 804
Evolution consommation moyenne vs 2006		-29,1%	-44,1%	-15,2%	-18,9%	-26,8%



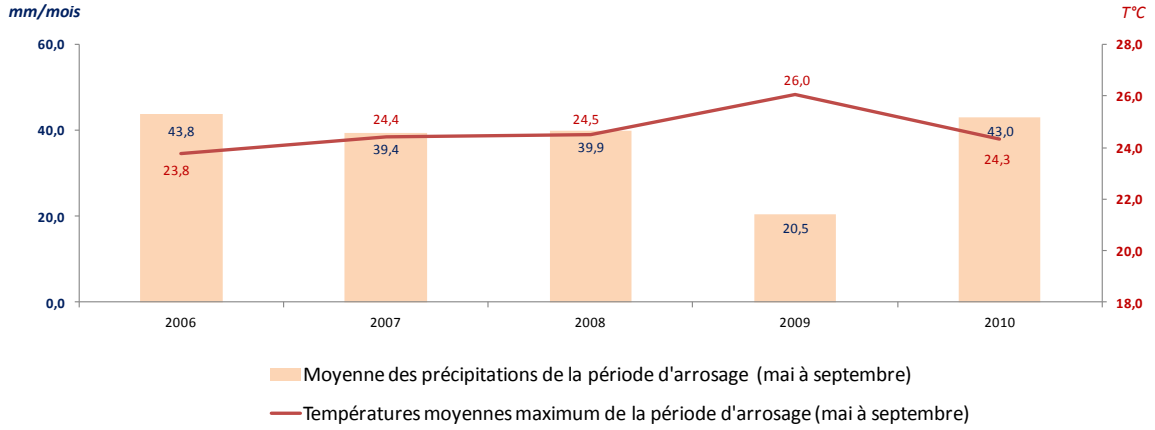
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **50 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **26,8%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs ayant répondu ont des consomment très différentes. Un golf utilise un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmente mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 50 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

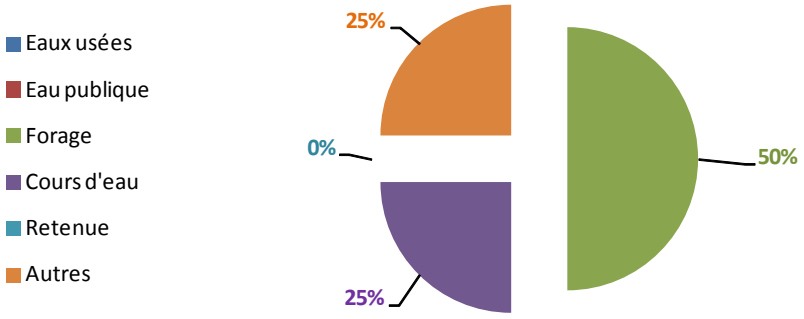


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

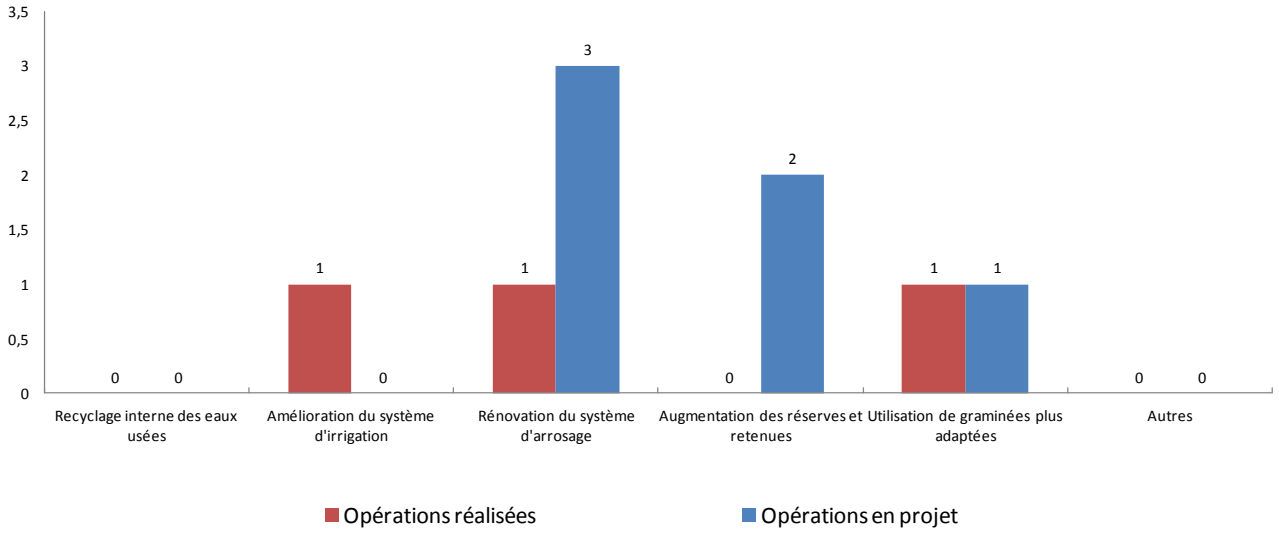
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	0	0	0%		
Forage	2	4	50%	32 649	
Cours d'eau	1	1	25%	43 300	
Retenue	0	0	0%		
Autres	1	1	25%	44 500	
TOTAL	**4**	**6**	**100%**		



100% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 2 et de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. UN golf a recours à l'eau du canal BRL pour son approvisionnement en eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



3 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 6 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

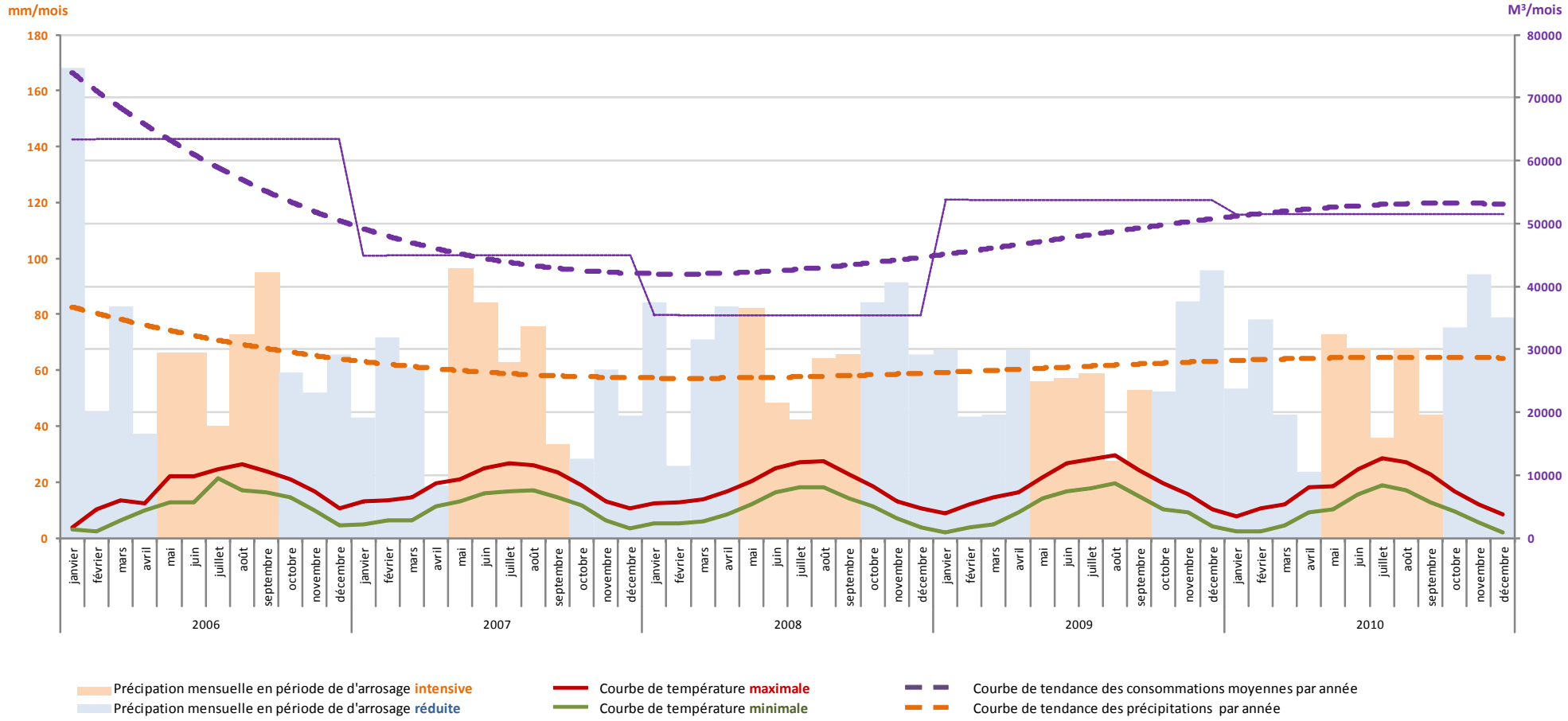
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 50 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 26,8% des consommations depuis 2006 ;**
- **Le retour de questionnaires des golfs est faible dans cette région avec seulement 22% de réponses. Ce taux ne garantit pas une représentativité fiable de l'ensemble des golfs de la région.**
- **100% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 9 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**63 414**	**44 932**	**35 467**	**53 759**	**51 446**	**49 804**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

LIMOUSIN



Golf de la Porcelaine (87)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION LIMOUSIN

ffgolf
Ligue du Limousin

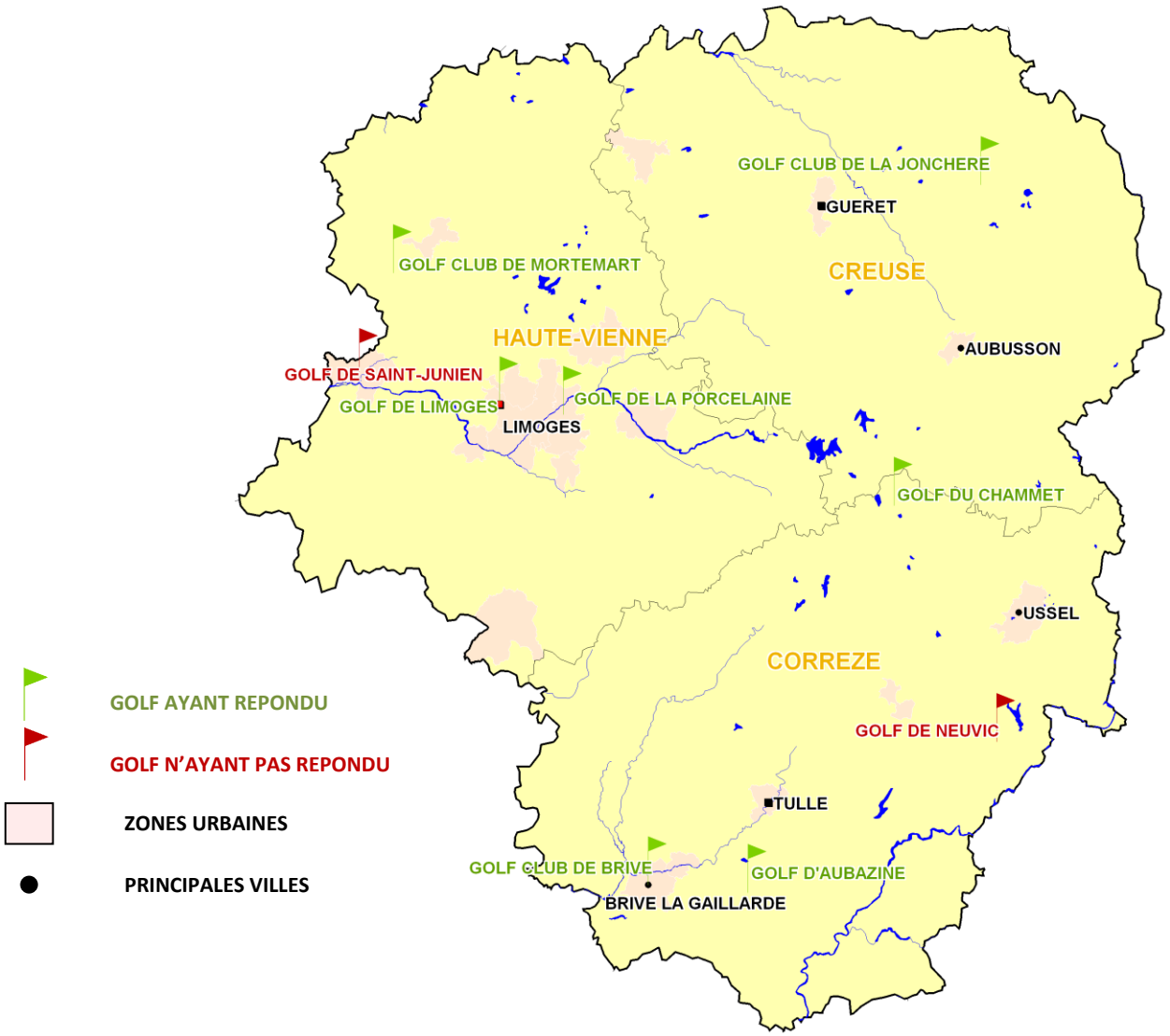
Départements : 19 / 23 / 87 – 9 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

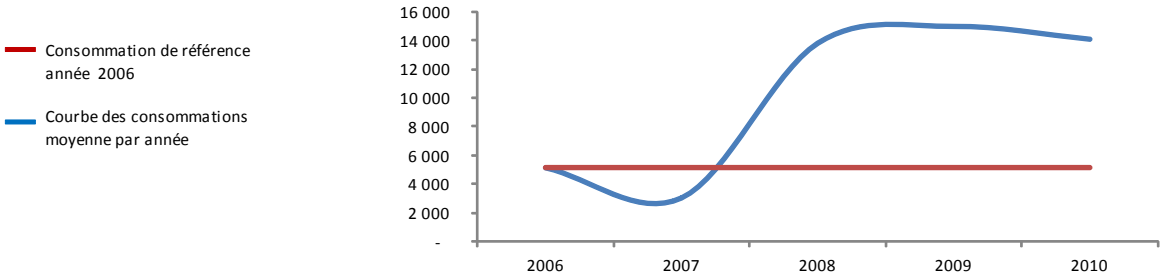
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

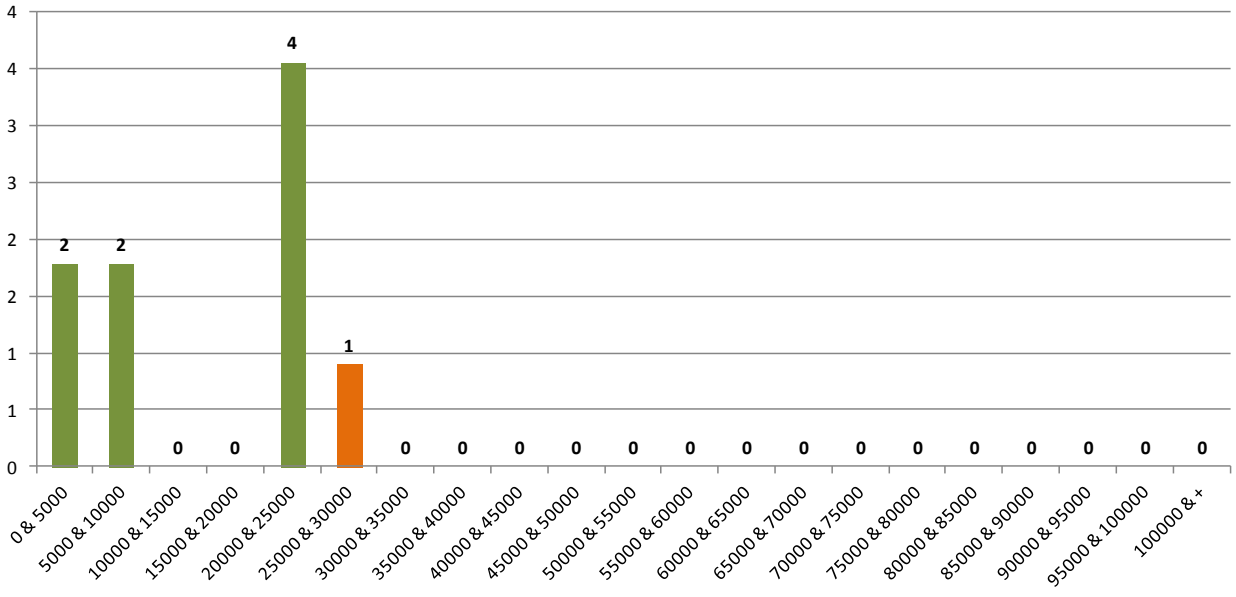
78% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 7/9 golfs ou 15 tranches de 9 trous sur les 19 de la région). Sur ces retours, 4 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	20 552	12 134	124 447	135 006	112 891	
Nombre de golfs mésurés	2	2	4	4	3	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	4	4	9	9	8	
Consommation moyenne annuelle	5 138	3 034	13 827	15 001	14 111	10 222
Evolution consommation moyenne vs 2006		-41,0%	169,1%	192,0%	174,6%	123,7%



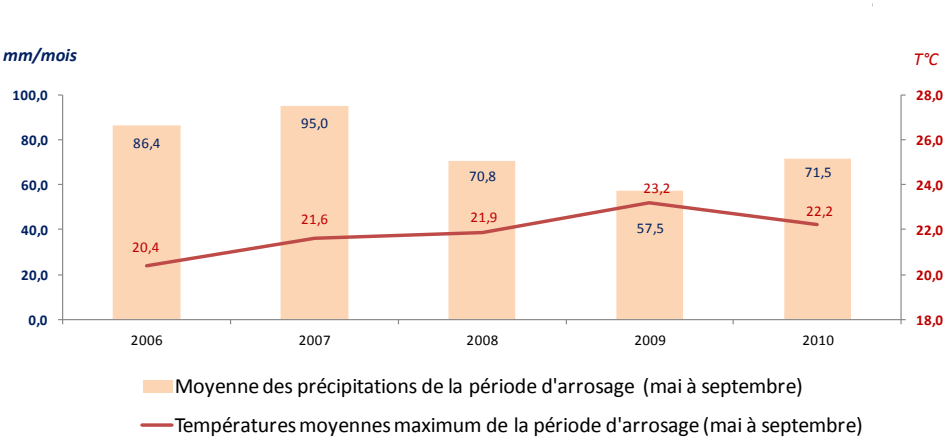
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **10 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. Les consommations d'eau des golfs de la région n'ont pas été renseignées pour chaque année, donc la courbe d'évolution n'est pas révélatrice**.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilisent un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 13 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

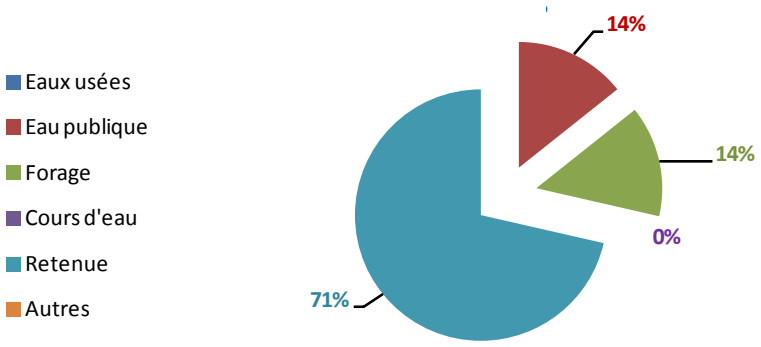


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

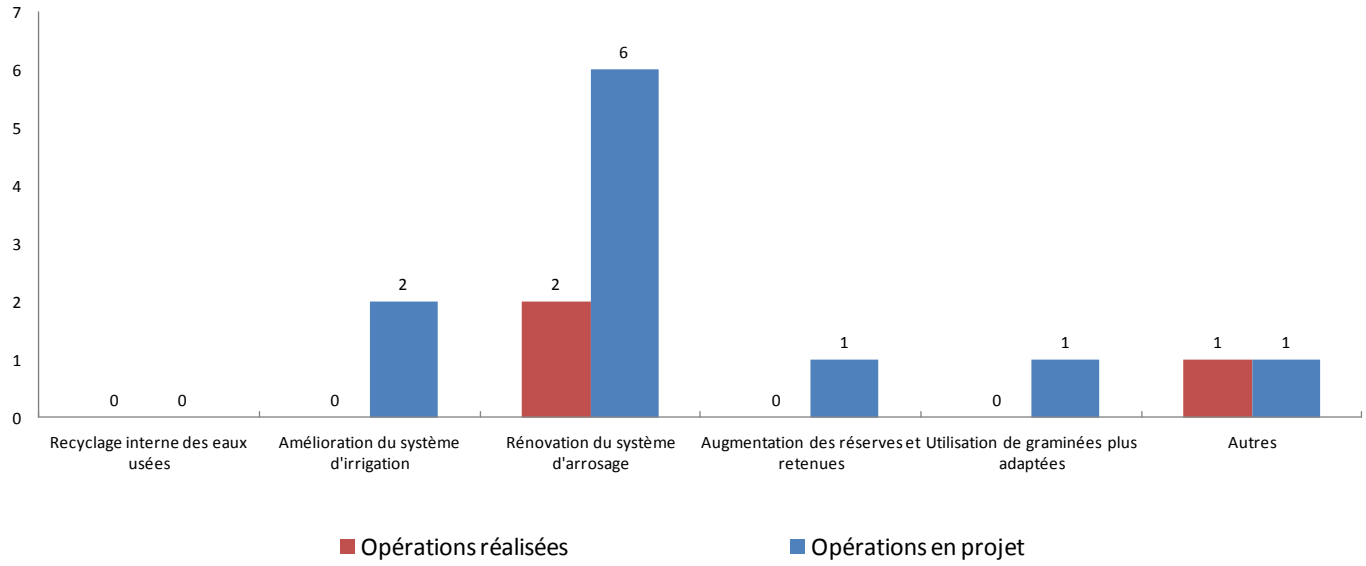
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans
Eaux usées	0	0	0%	
Eau publique	1	2	14%	6 023
Forage	1	1	14%	
Cours d'eau	0	0	0%	
Retenue	5	12	71%	11 223
Autres	0	0	0%	
TOTAL	**7**	**15**	**100%**	



1 golf ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public, mais sa consommation est très raisonnable avec 6 000 m3/an. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 1 et de surface 5). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



3 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 11 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. A noter qu'une **opération de conversion de flore sera entreprise.** Ces opérations visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

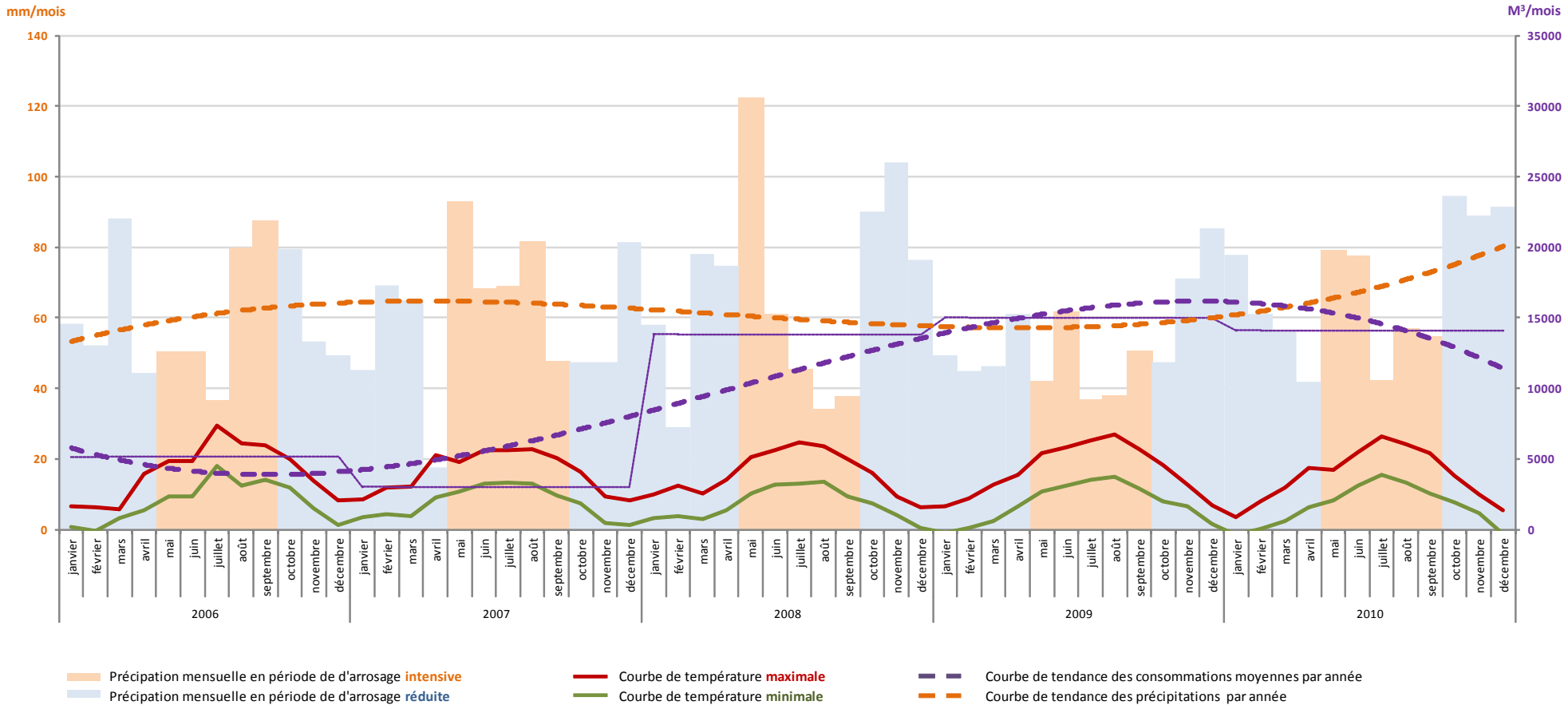
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 10 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) ;**
- **86% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **1 golf de cette région a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent en dessous la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 14 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**5 138**	**3 034**	**13 827**	**15 001**	**14 111**	**10 222**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

LORRAINE



Exclusiv Golf Cherisey (57)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION LORRAINE

ffgolf
Ligue de Lorraine

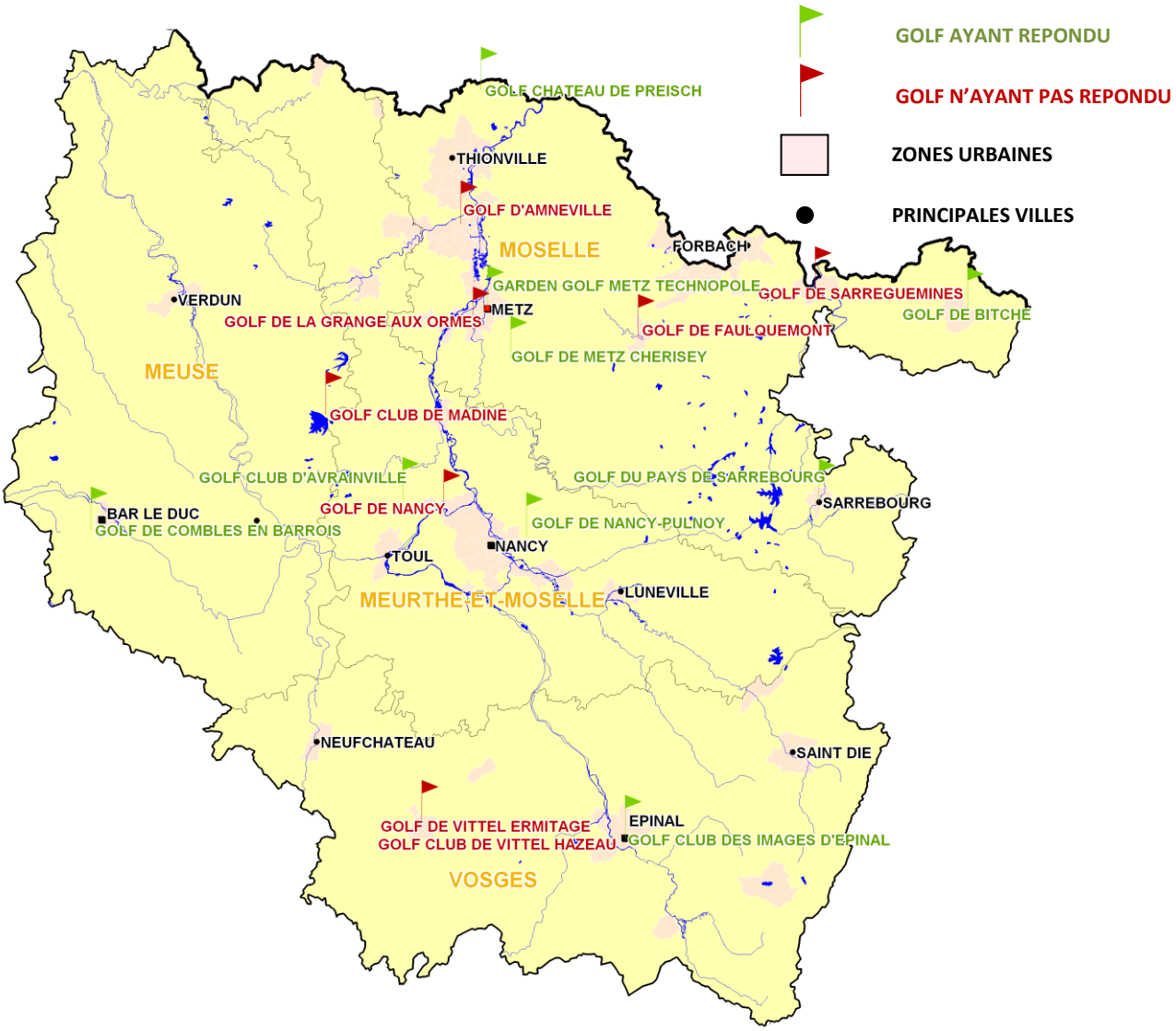
Départements : 54 / 55 / 57 / 88 - 17 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

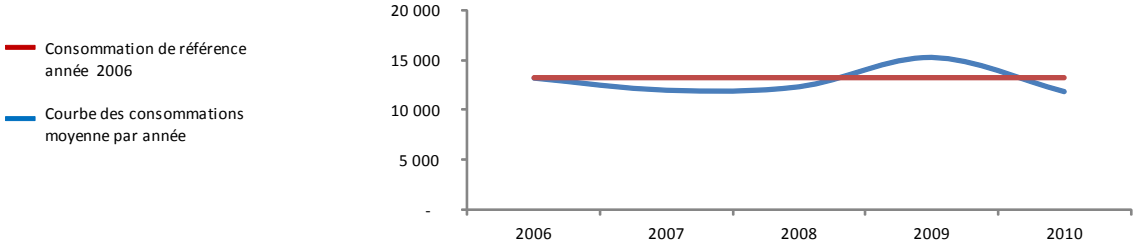
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

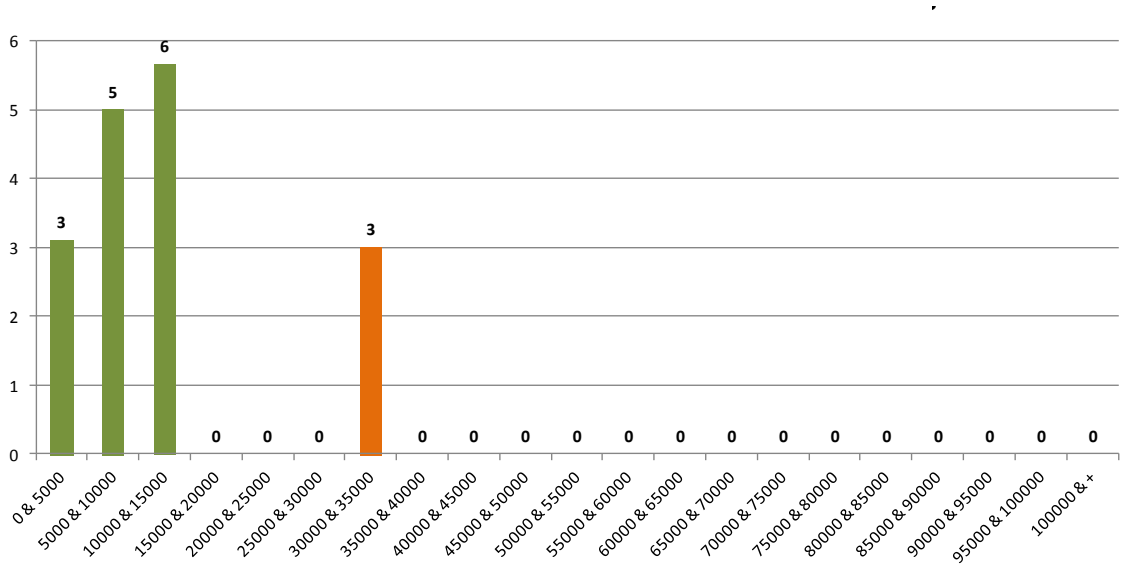
53% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 9/17 golfs ou 17 tranches de 9 trous sur les 39 de la région). Sur ces retours, 17 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	221 773	201 575	207 347	256 328	199 447	
Nombre de golfs mésurés	7	7	7	7	7	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	17	17	17	17	17	
Consommation moyenne annuelle	13 218	12 014	12 358	15 278	11 888	12 951
Evolution consommation moyenne vs 2006		-9,1%	-6,5%	15,6%	-10,1%	-2,5%



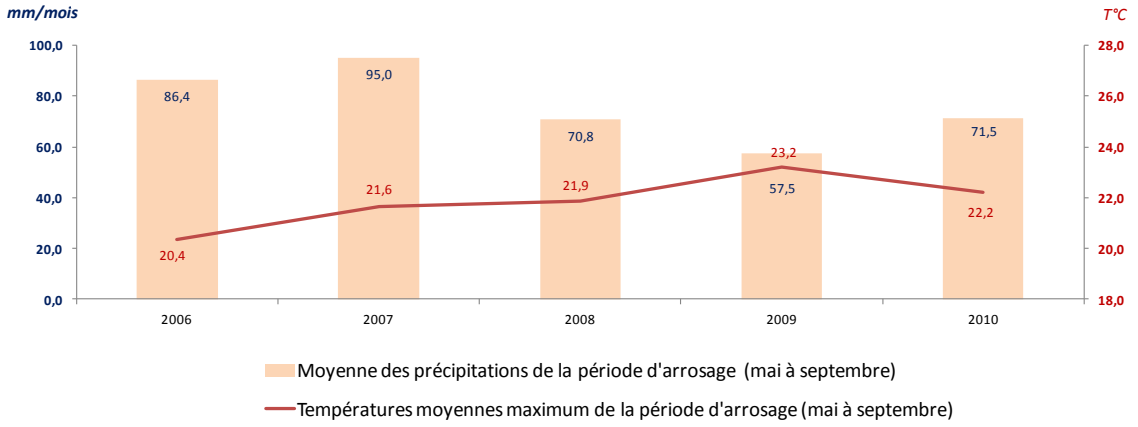
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **13 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **2,5%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilisent un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 13 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

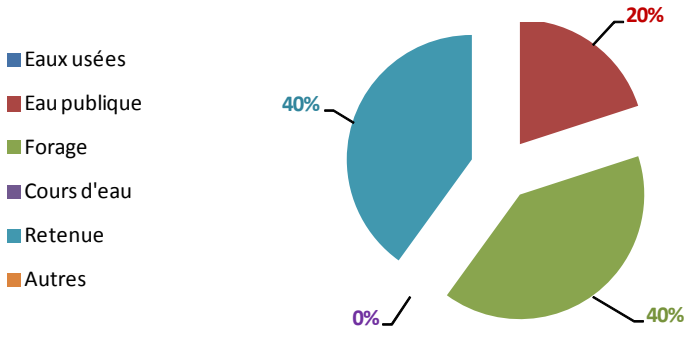


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

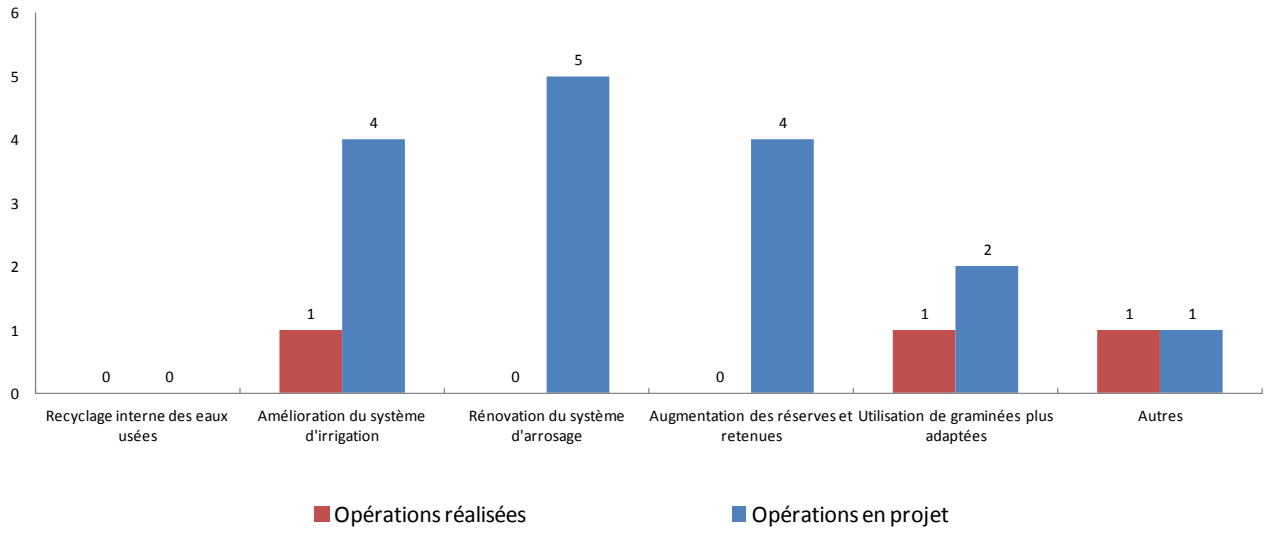
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	1	2	20%	2 928	
Forage	2	6	40%	20 603	
Cours d'eau	0	0	0%		
Retenue	2	5	40%	10 950	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**5**	**13**	**100%**		



1 golf ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public, mais sa consommation est très raisonnable avec moins de 3 000 m3/an. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 2 et de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



3 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 16 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. A noter que **3 opérations ont été entreprises et vont être entreprise en matière de conversion de flore.** Ces opérations visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

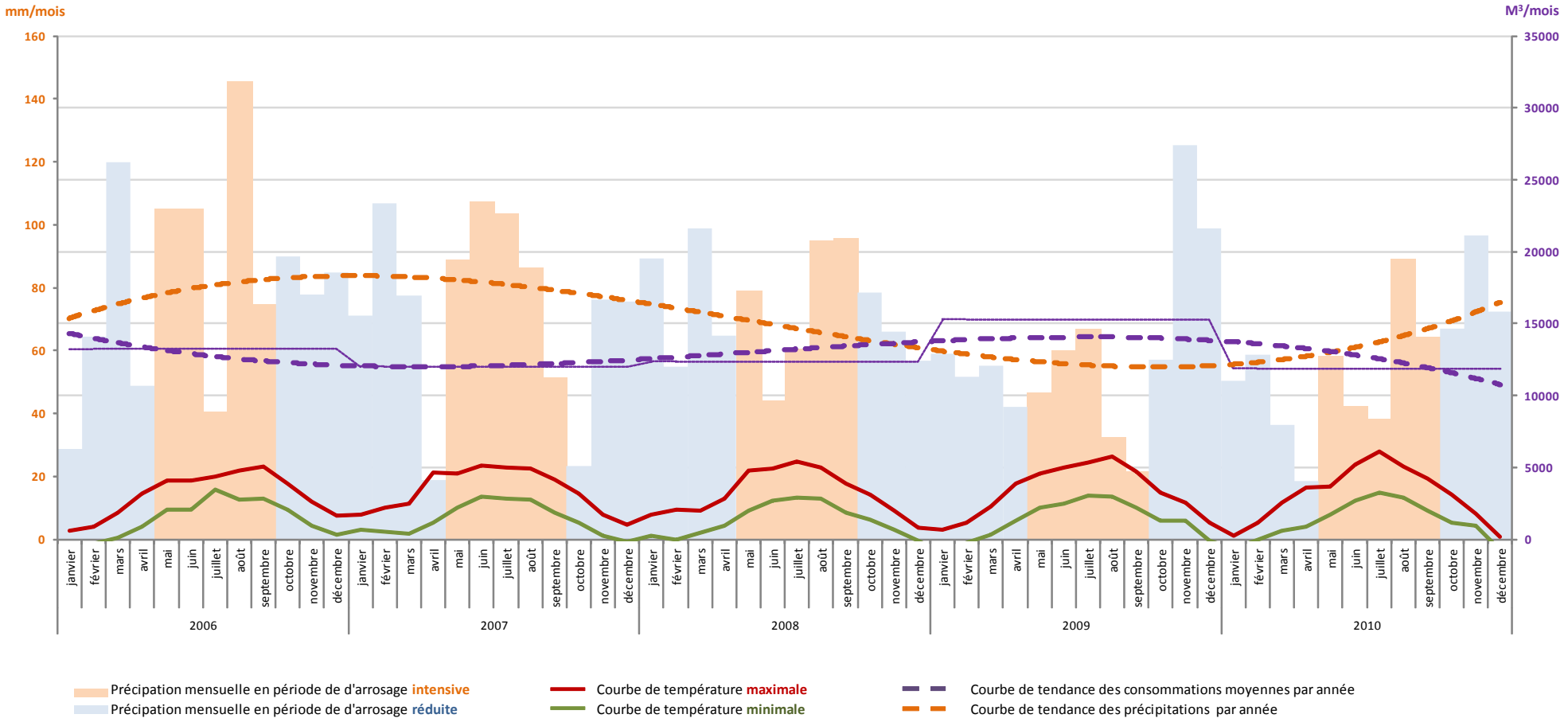
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 13 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 2,5% des consommations depuis 2006 ;**
- **80% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **1 golf de cette région a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent un peu en dessous la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 19 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**13 218**	**12 014**	**12 358**	**15 278**	**11 888**	**12 951**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

MIDI-PYRENEES



Garden Golf Toulouse la Ramée (31)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION MIDI-PYRENEES

ffgolf
Ligue de Midi-Pyrénées

Départements : 09/12/31/32/46/65/81/82 – 34 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

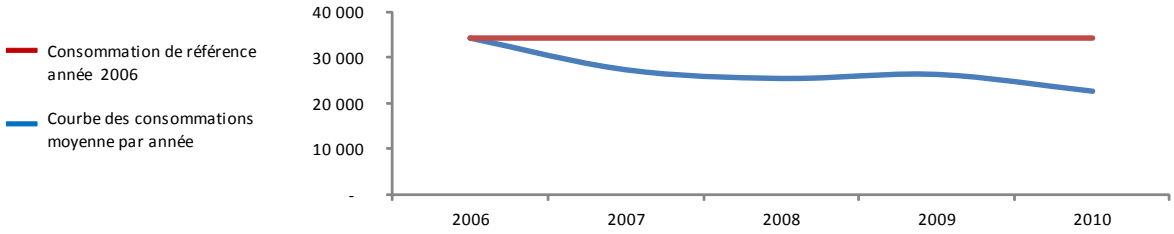
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

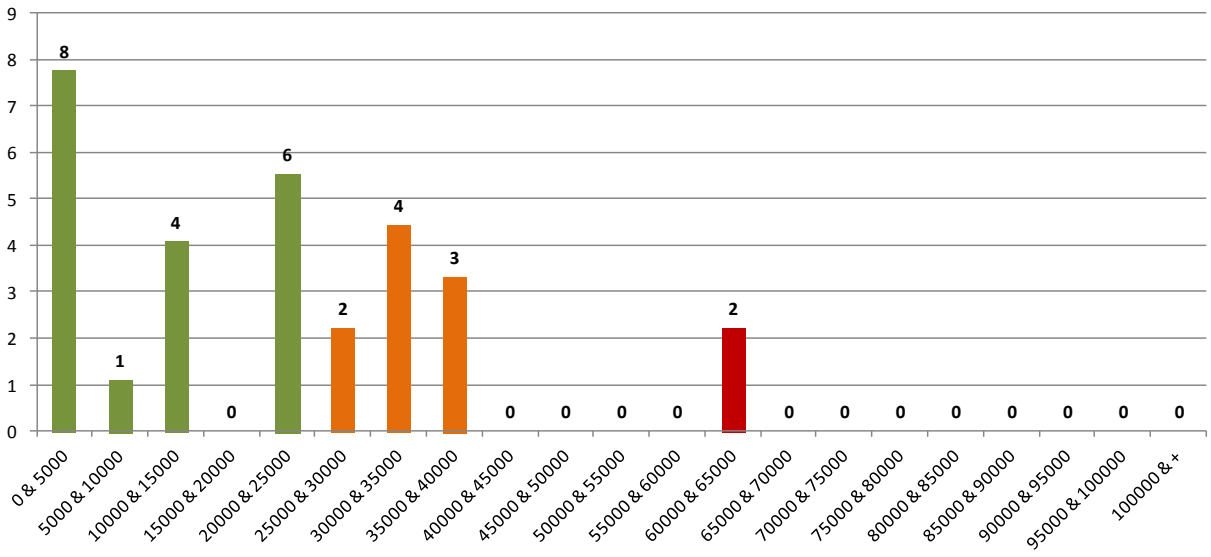
59% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 20/34 golfs ou 31 tranches de 9 trous sur les 59 de la région). Sur ces retours, 16 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	652 886	646 833	609 350	727 464	692 101	
Nombre de golf mesuré	9	12	12	14	16	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	19	24	24	28	31	
Consommation moyenne annuelle	34 362	27 331	25 390	26 294	22 569	27 189
Evolution consommation moyenne vs 2006		-20,5%	-26,1%	-23,5%	-34,3%	-26,1%



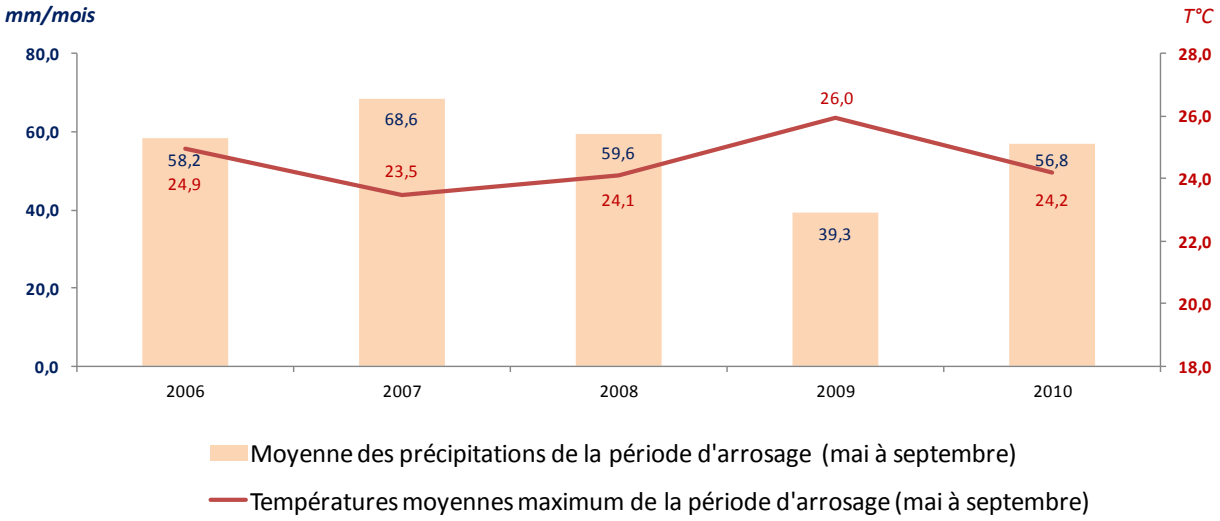
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **27 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **26,1%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 50 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilisent un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmente mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 27 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

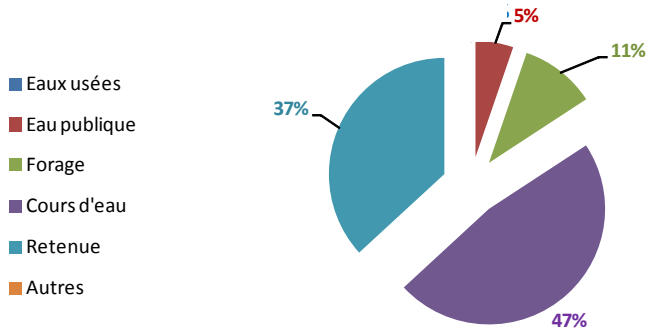


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

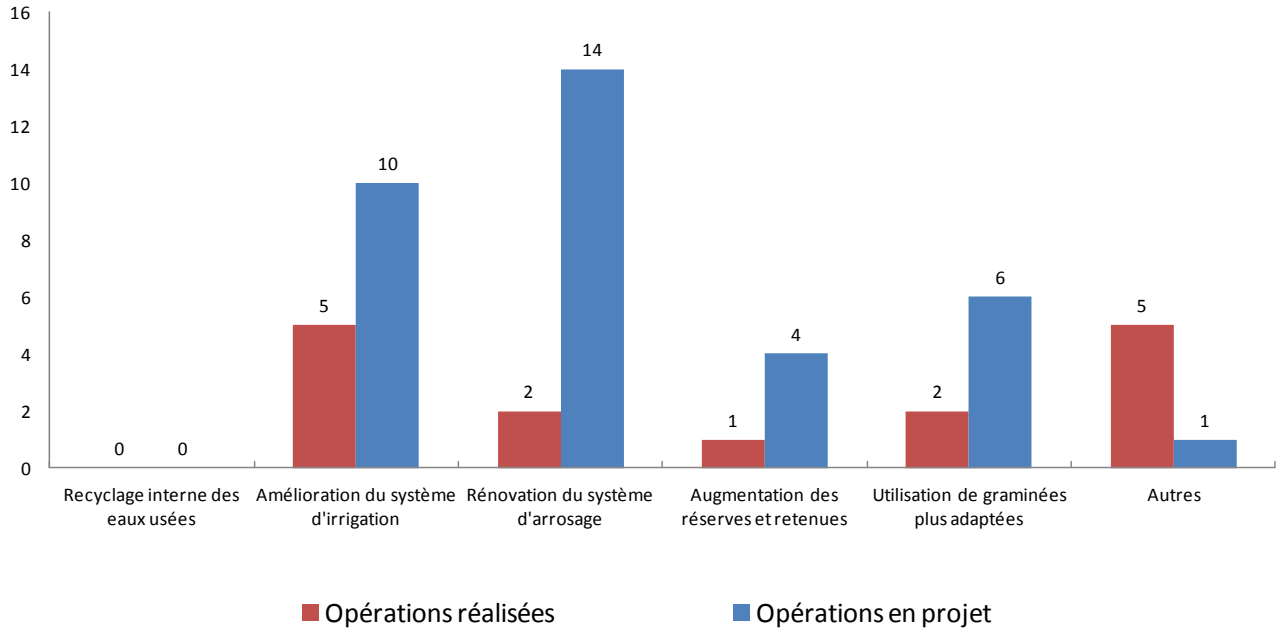
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	1	2	5%	2 550	
Forage	2	4	11%	33 378	
Cours d'eau	9	16	47%	35 218	
Retenue	7	12	37%	16 110	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**19**	**34**	**100%**		



84% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 2 et de surface 14). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 1 golf a recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours mais sa consommation moyenne est très raisonnable avec 2 500 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs reste la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



15 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 35 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

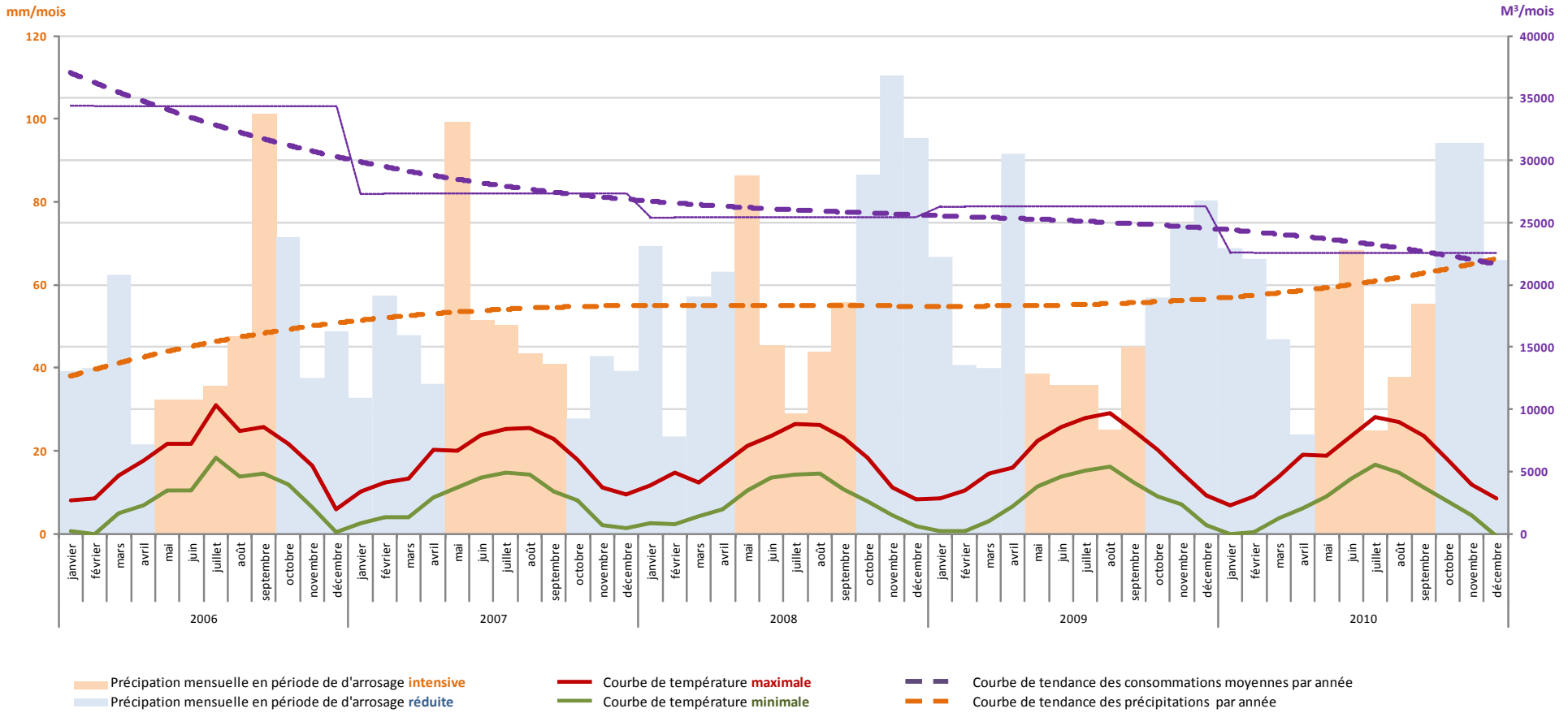
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 27 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 26,1% des consommations depuis 2006 ;**
- **84% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **1 golf de cette région a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 77 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**34 362**	**27 331**	**25 390**	**26 294**	**22 569**	**27 189**
Consommation moyenne de la France	*30 282*	*26 683*	*23 205*	*27 537*	*25 195*	*26 580*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

NORD-PAS-DE-CALAIS



Golf de Mormal (59)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION NORD PAS DE CALAIS

ffgolf
Ligue du
Nord-Pas-de-Calais

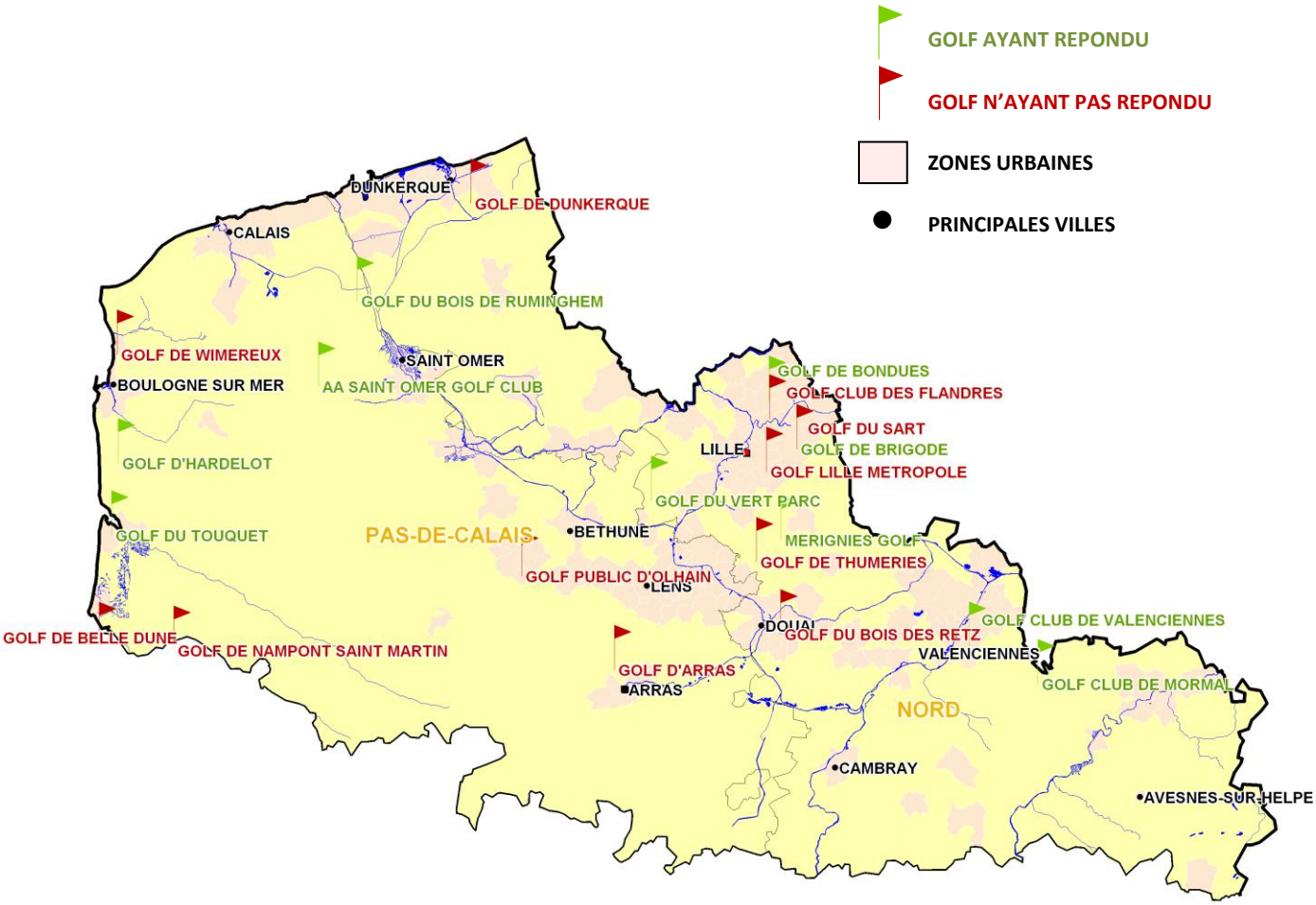
Départements : 59/62 – 19 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

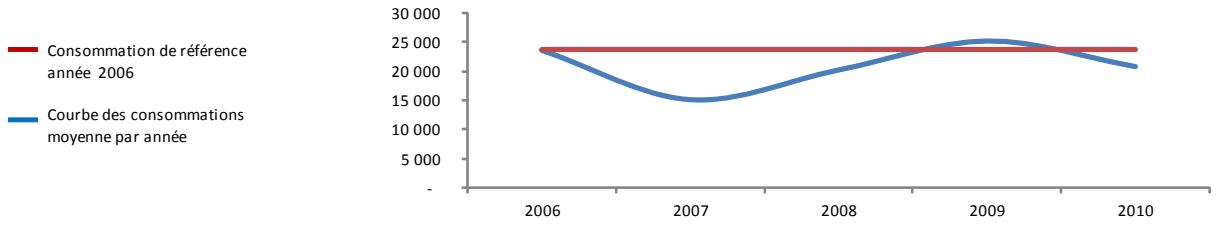
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

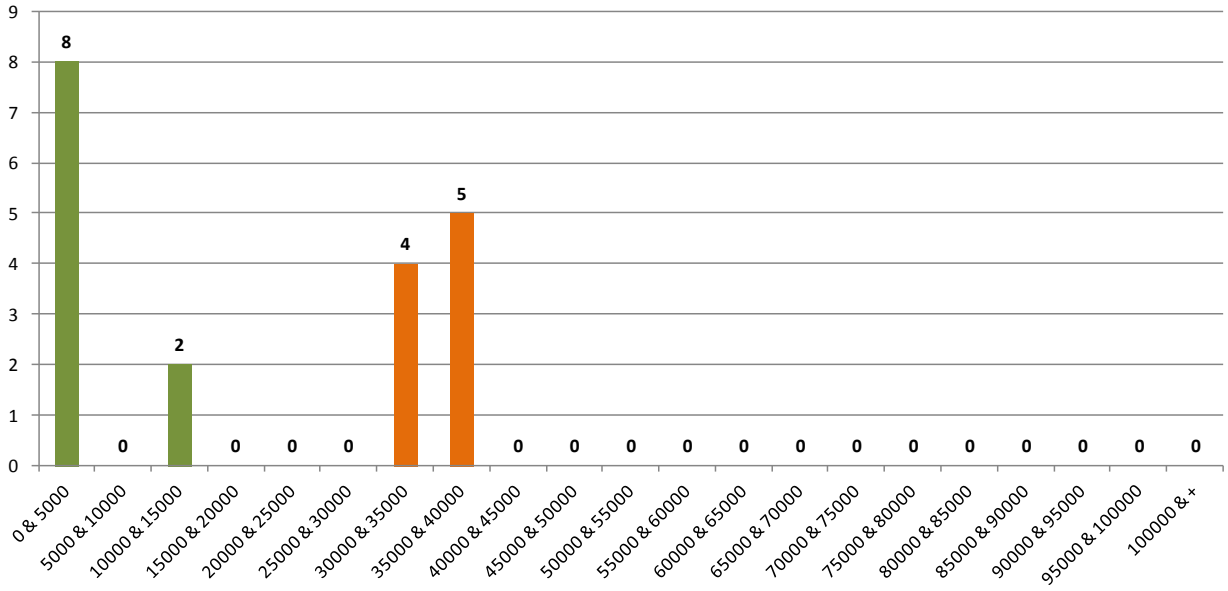
53% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 10/19 golfs ou 19 tranches de 9 trous sur les 44 de la région). Sur ces retours, 7 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	307 251	256 775	344 255	479 814	396 015	
Nombre de golf mesuré	4	6	6	7	7	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	13	17	17	19	19	
Consommation moyenne annuelle	23 635	15 104	20 250	25 253	20 843	21 017
Evolution consommation moyenne vs 2006		-36,1%	-14,3%	6,8%	-11,8%	-13,8%



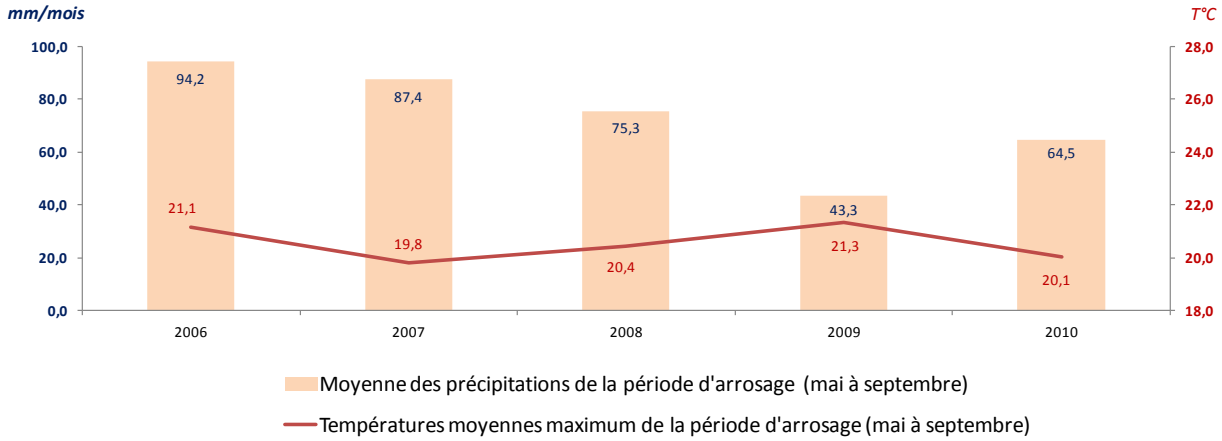
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **21 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **13,8%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de d'identifier nettement 2 profils opposés de golfs. L'un limitant au strict minimum ses consommations et l'autre répondant aux exigences d'un positionnement haut de gamme (tourisme). La moyenne de consommation mesurée à 21 000 m3/an n'est pas représentative des profils très différents des golfs de la région.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

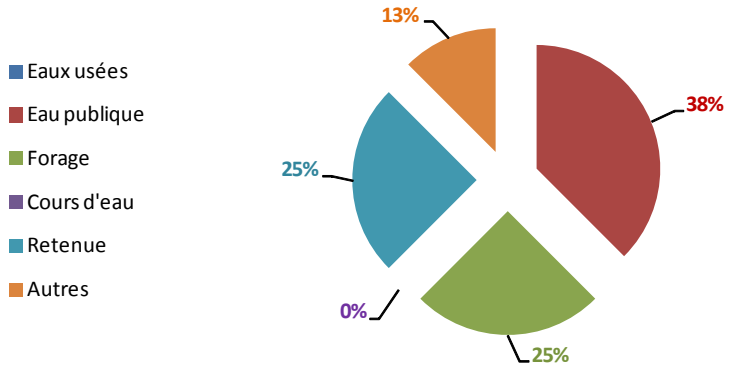


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

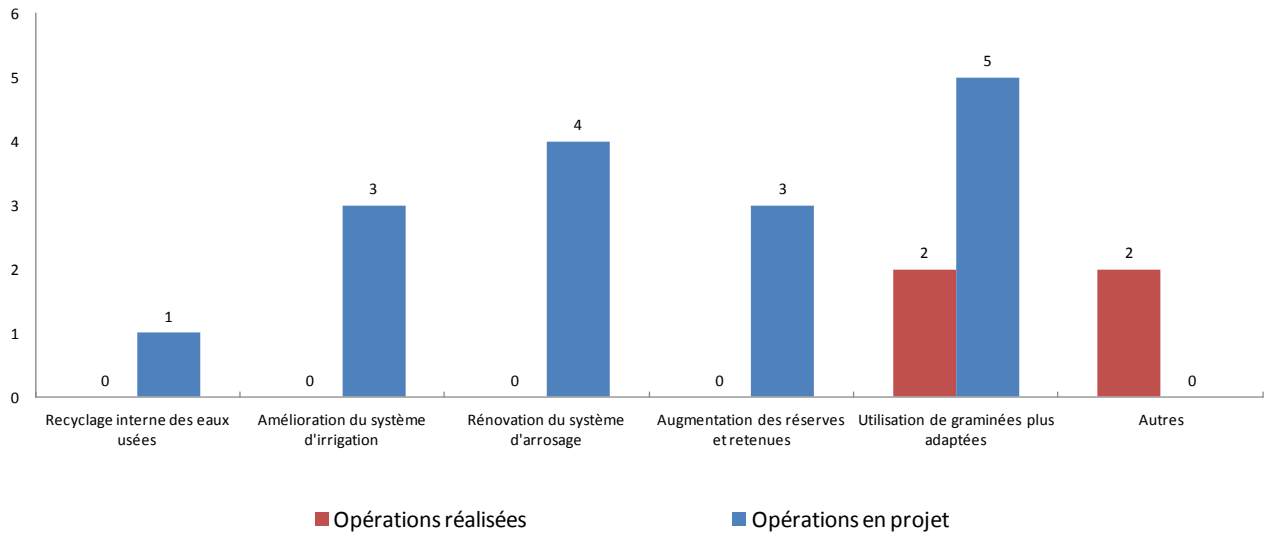
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	3	7	38%	1 515	
Forage	2	8	25%	25 861	
Cours d'eau	0	0	0%		
Retenue	2	4	25%	2 449	
Autres	1	2	13%	13 825	
TOTAL	**8**	**21**	**100%**		



62% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 2 et de surface 3). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 3 golfs ont recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours mais sa consommation moyenne est très raisonnable avec 1 500 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs reste la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



4 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 16 sont en projets.

Ces différents travaux projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts seront principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

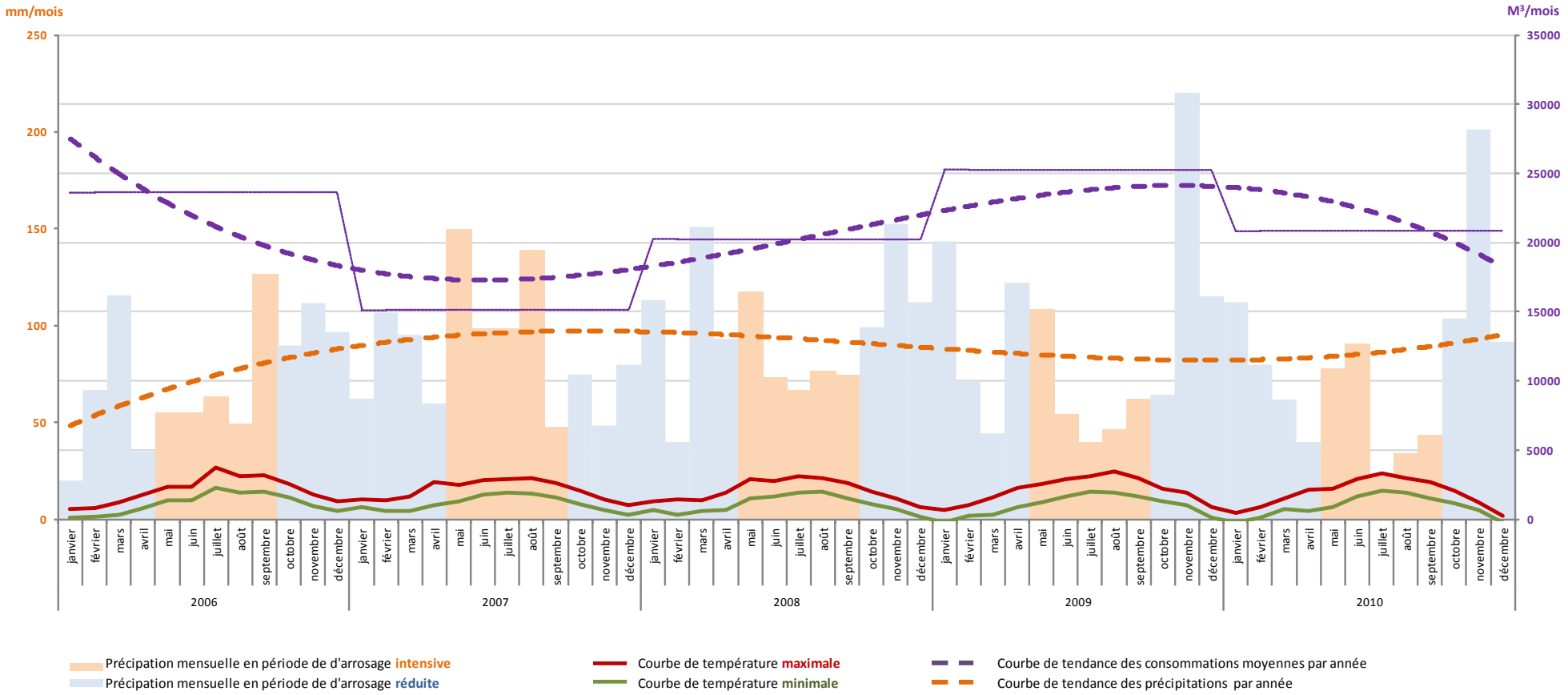
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 21 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 13,8% des consommations depuis 2006 ;**
- **62% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **3 golfs de cette région ont recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs sont hétérogènes mais se situent en dessous de la moyenne nationale. La dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est en marche mais ces projets devront se concrétiser pour progresser.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**23 635**	**15 104**	**20 250**	**25 253**	**20 843**	**21 017**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

PAYS-DE-LA-LOIRE



Golf de Saint Jean de Monts (85)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION PAYS DE LA LOIRE

ffgolf
Ligue des
Pays de la Loire

Départements : 44/49/53/72/85– 28 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

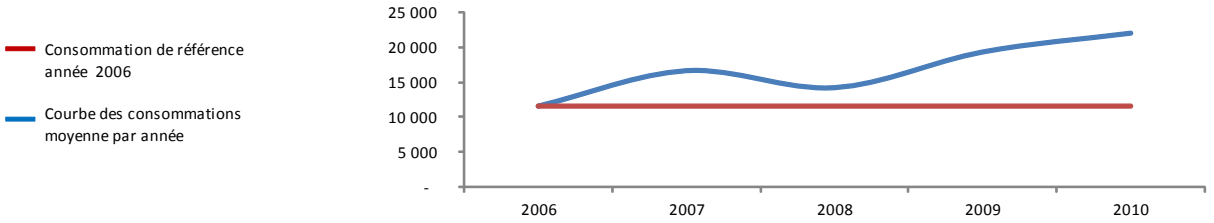
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

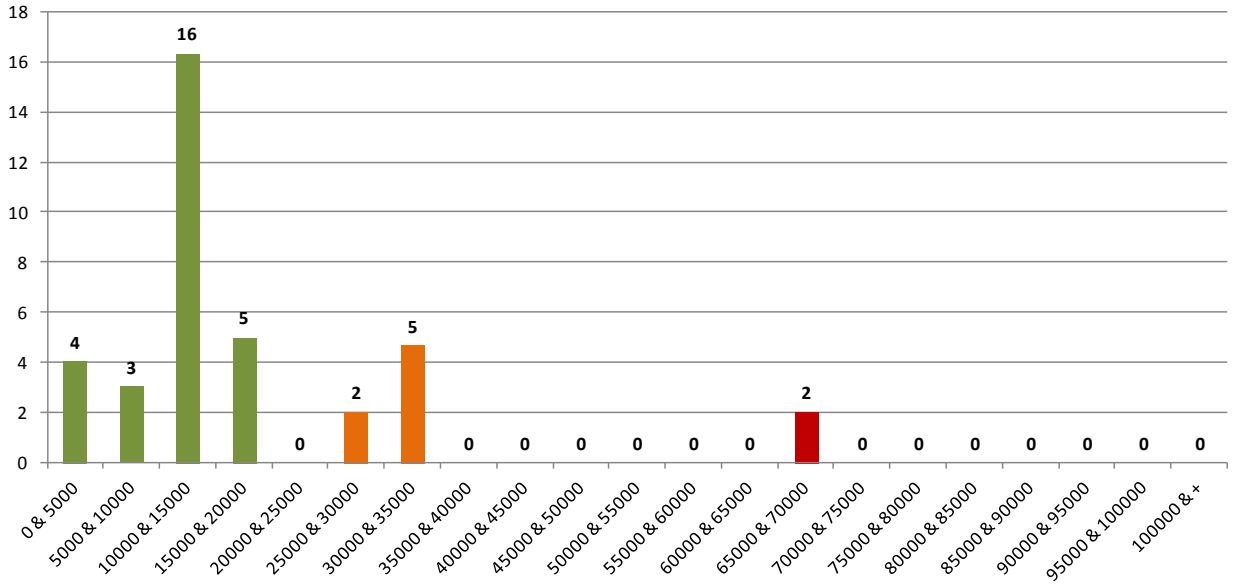
64% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 18/28 golfs ou 39 tranches de 9 trous sur les 60 de la région). Sur ces retours, 17 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	249 981	421 629	401 949	676 649	814 941	
Nombre de golf mesuré	10	12	13	16	17	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	22	25	28	35	37	
Consommation moyenne annuelle	11 538	16 643	14 186	19 333	22 025	16 745
Evolution consommation moyenne vs 2006		44,3%	23,0%	67,6%	90,9%	56,4%



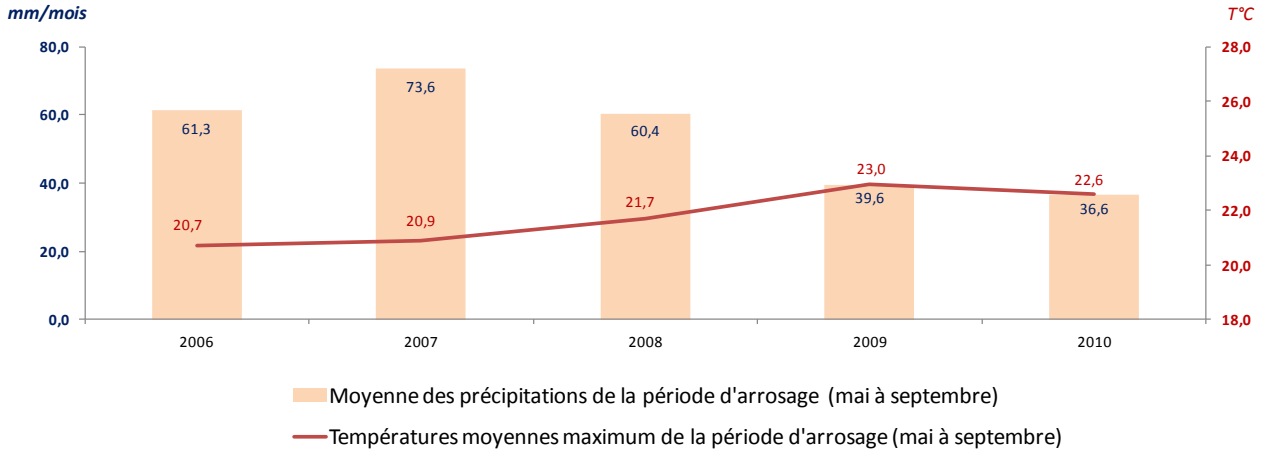
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **17 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont augmenté de **56,4%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 20 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilise un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmente mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 18 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

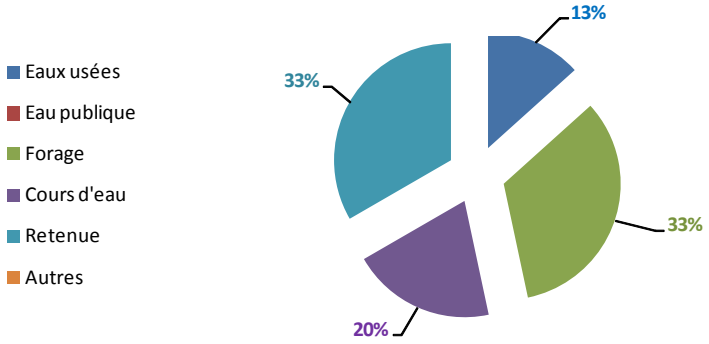


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

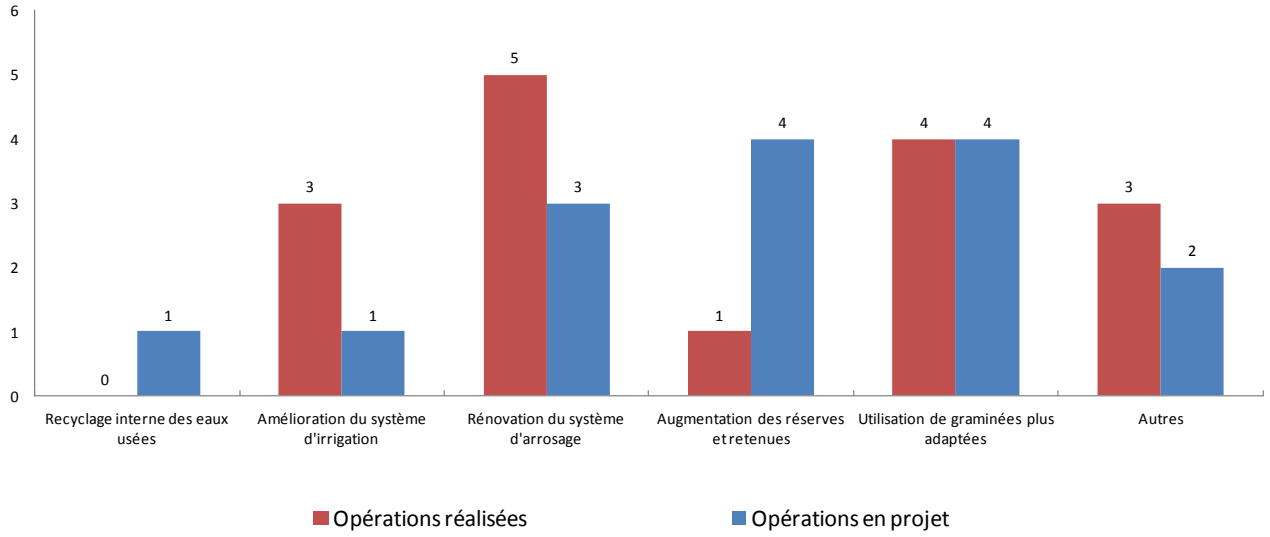
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	2	4	13%	43 400	
Eau publique	0	0	0%		
Forage	5	8	33%	6 296	
Cours d'eau	3	8	20%	12 530	
Retenue	5	14	33%	20 788	
Autres	0	0	0%		
TOTAL	**15**	**34**	**100%**		



86% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 5 et de surface 8). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 2 golfs bénéficient d'un approvisionnement en eau usée traitée de station d'épuration pour l'arrosage du parcours (solution ne souffrant pas de conflit d'usage).

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



16 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 15 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

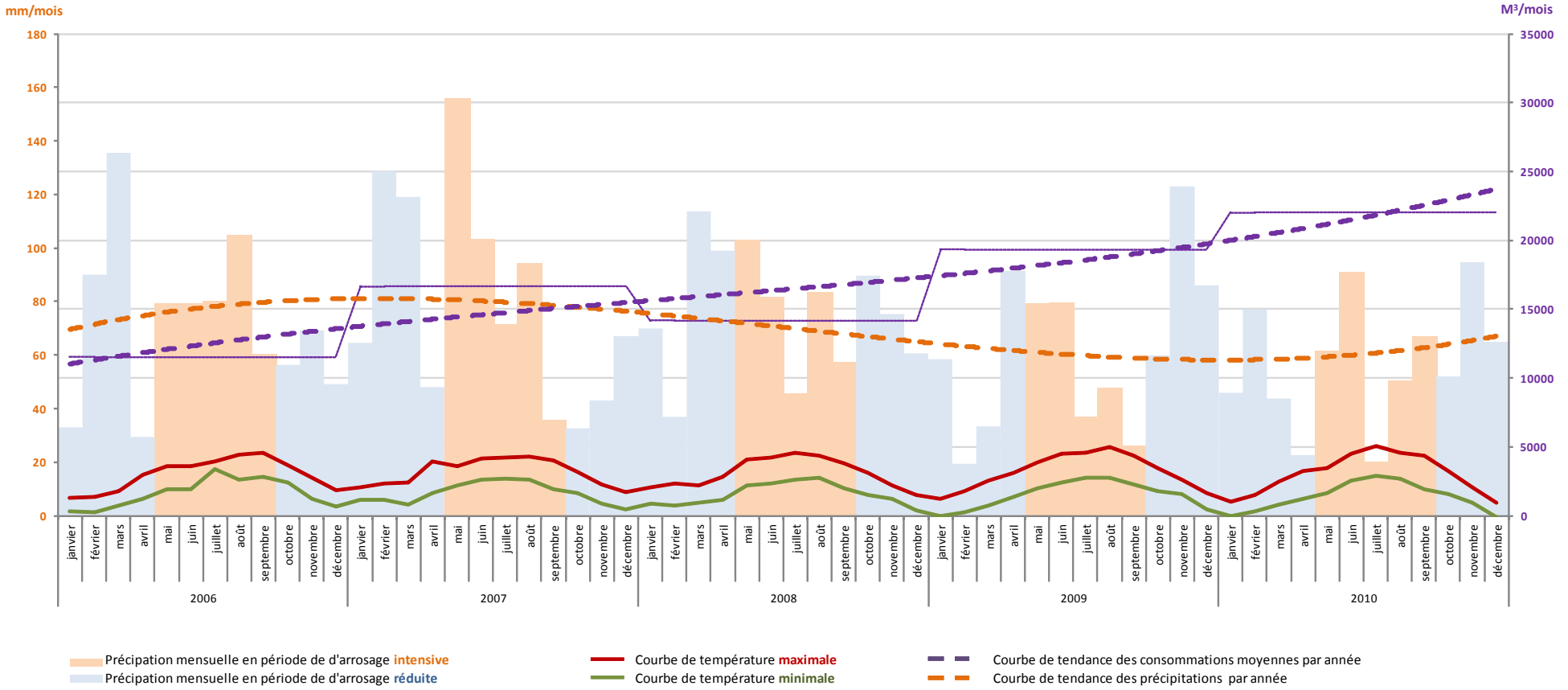
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 17 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une augmentation de 56,4% des consommations depuis 2006 ;**
- **86% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **2 golfs de cette région ont recours aux eaux usées traitées de station d'épuration.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 31 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**11 538**	**16 643**	**14 186**	**19 333**	**22 025**	**16 745**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

PICARDIE



Golf Club du Lys Chantilly (60)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION PICARDIE

ffgolf® Ligue de Picardie

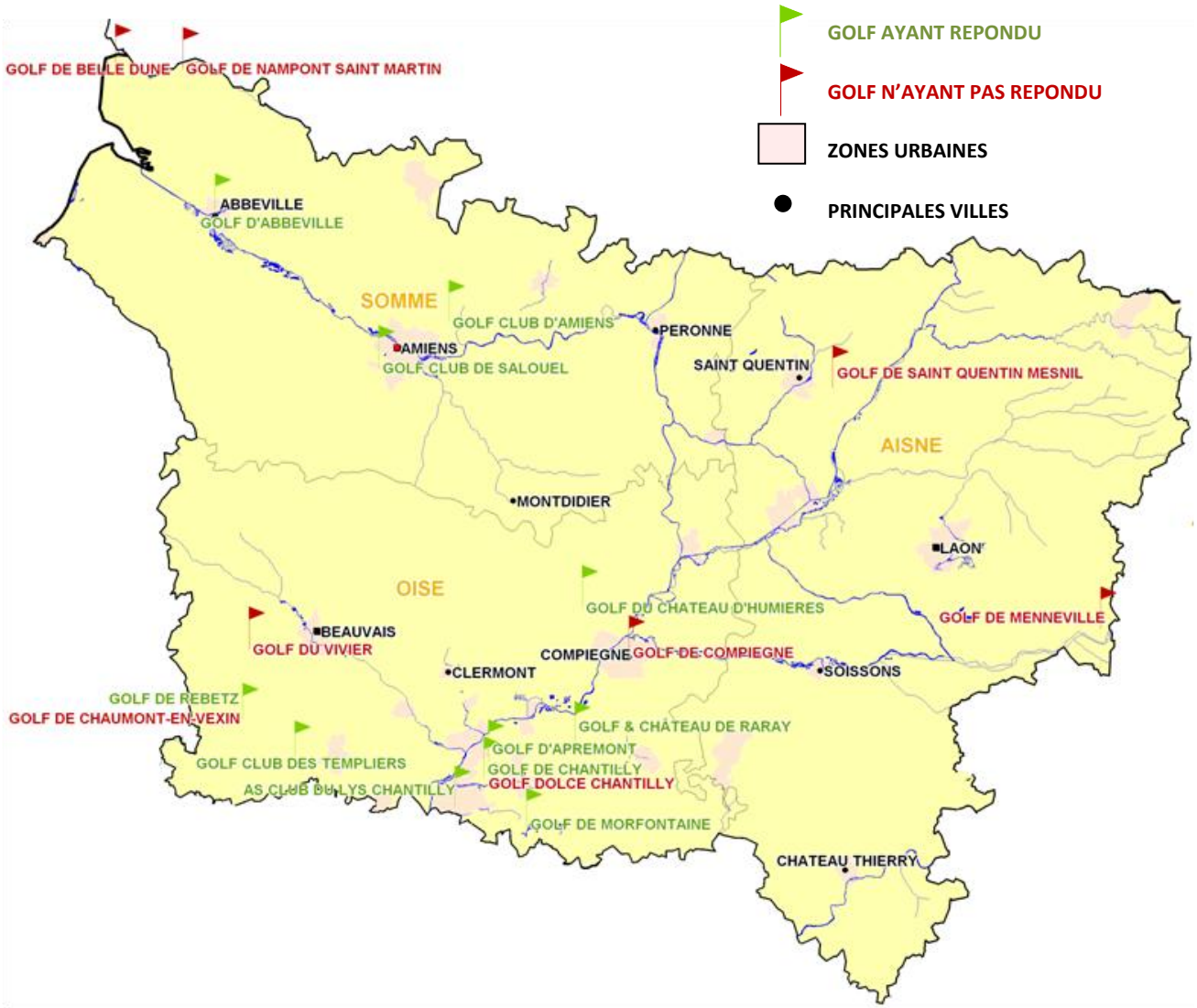
Départements : 02/60/80 - 21 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.39) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

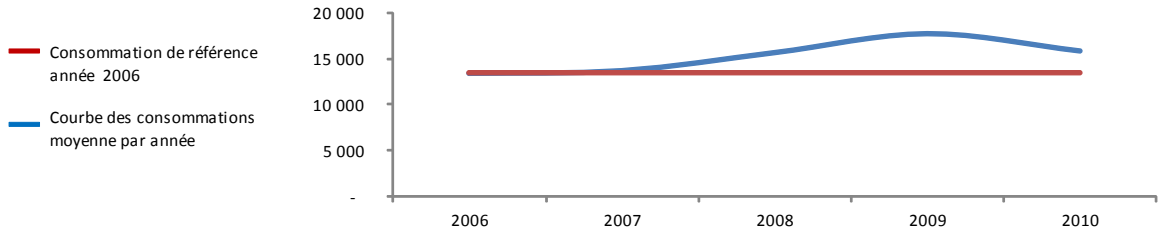
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

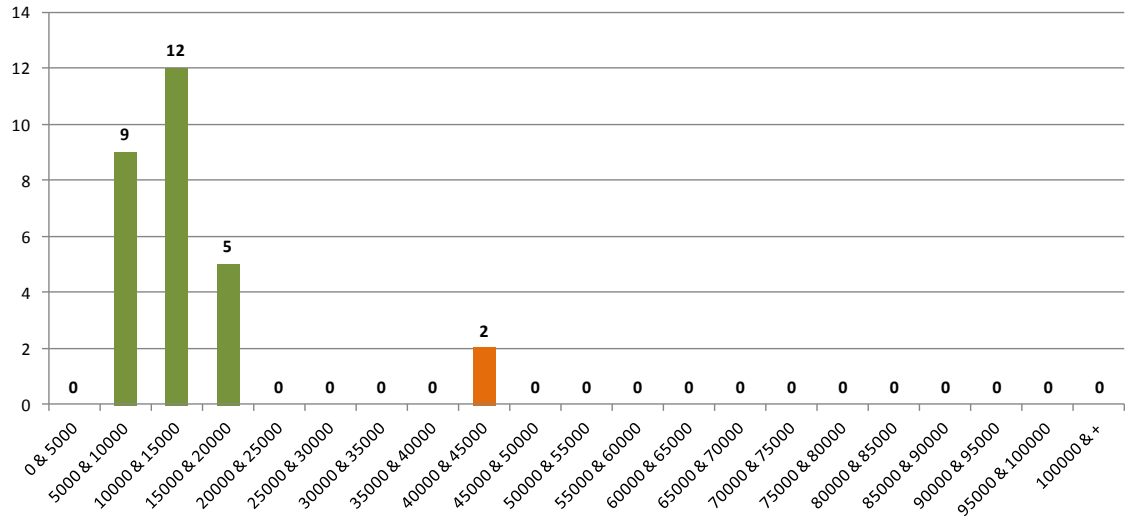
57% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 12/21 golfs ou 28 tranches de 9 trous sur les 48 de la région). Sur ces retours, 11 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	296 645	302 956	345 348	460 697	444 537	
Nombre de golf mesuré	8	8	8	10	11	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	22	22	22	26	28	
Consommation moyenne annuelle	13 484	13 771	15 698	17 719	15 876	15 310
Evolution consommation moyenne vs 2006		2,1%	16,4%	31,4%	17,7%	16,9%



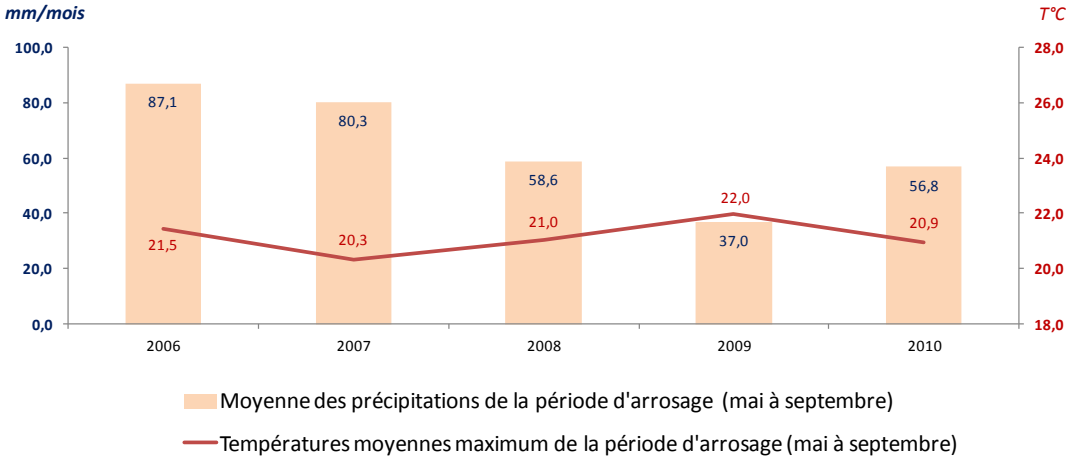
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **15 300 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a augmenté de **16,9%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilise un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 15 300 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

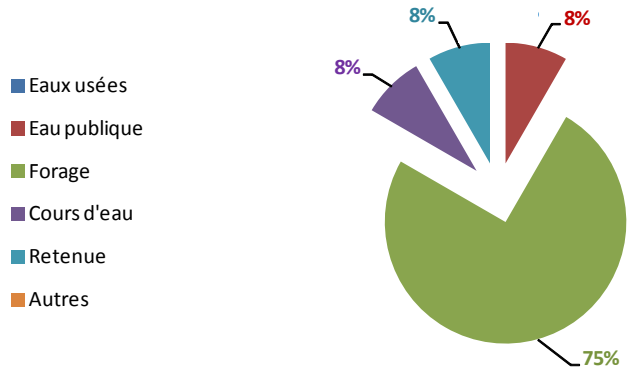


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs ont été croissantes depuis 2008, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par la forte baisse des précipitations que la région a connus.

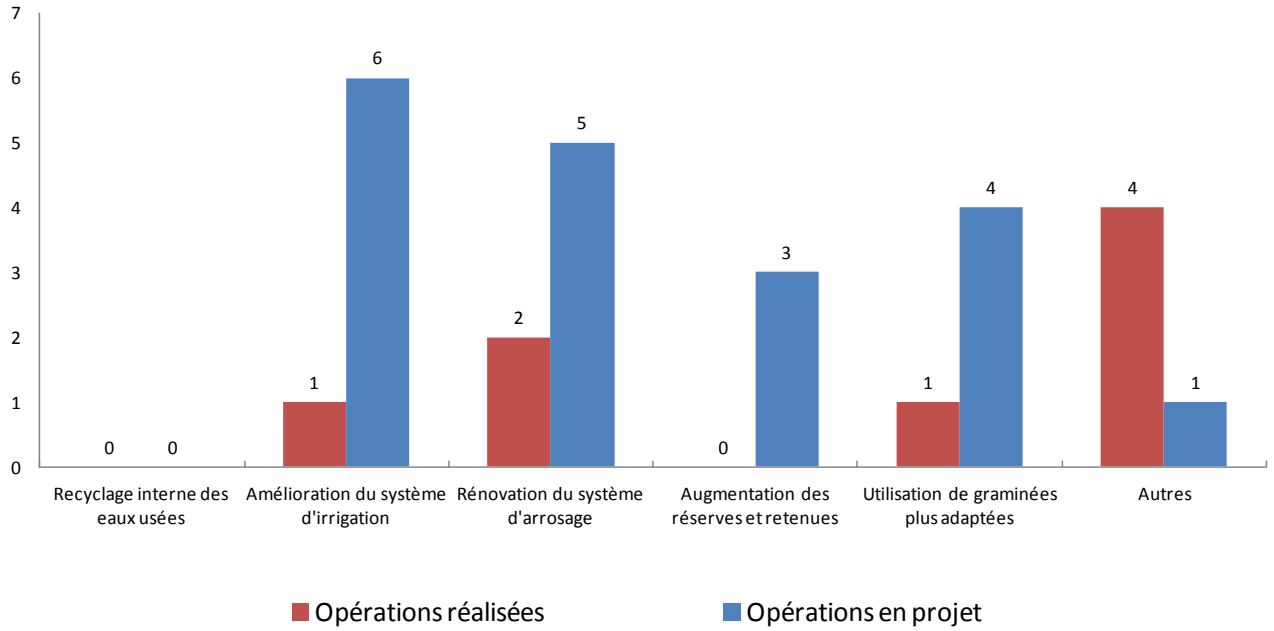
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans
Eaux usées	0	0	0%	
Eau publique	1	5	8%	14 800
Forage	9	21	75%	15 558
Cours d'eau	1	2	8%	
Retenue	1	2	8%	8 000
Autres	0	0	0%	
TOTAL	**12**	**30**	**100%**	



1 golf ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 9 et de surface 2). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



8 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 19 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. A noter que **16 opérations ont été entreprises et vont être entreprise en matière de conversion de flore.** Ces opérations visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 15 300 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une augmentation de 16,9% des consommations depuis 2006, conséquence d'une forte dégradation des pluviométries naturelles ;**

- **84% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**

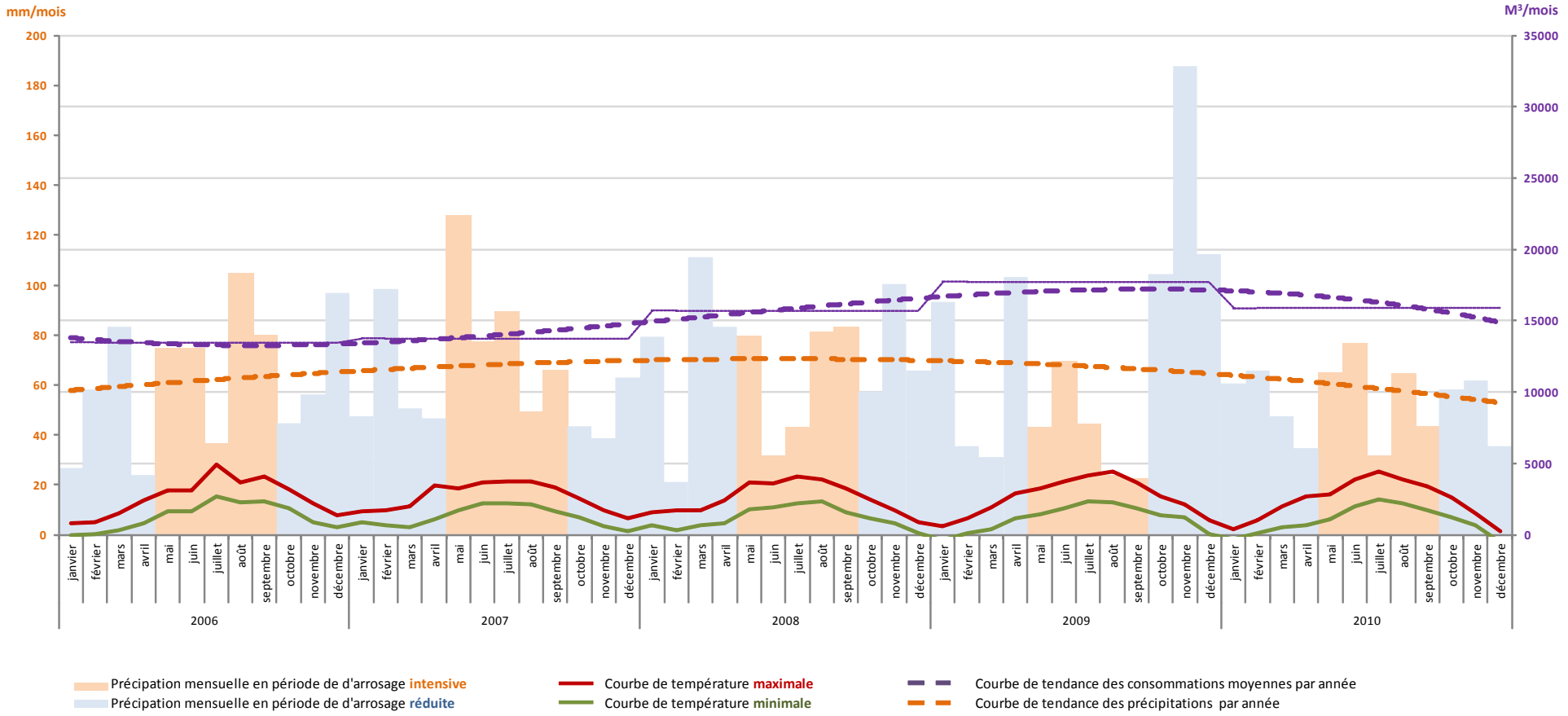
- **1 golf de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**

- **Les consommations des golfs sont inférieures à la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 27 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**13 484**	**13 771**	**15 698**	**17 719**	**15 876**	**15 310**
Consommation moyenne de la France	*30 282*	*26 683*	*23 205*	*27 537*	*25 195*	*26 580*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

POITOU-CHARENTES



Golf Blue Green Mignaloux Beauvoir (86)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B

BILAN 2006 - 2010 : REGION POITOU-CHARENTES

ffgolf
Ligue du Poitou-Charentes

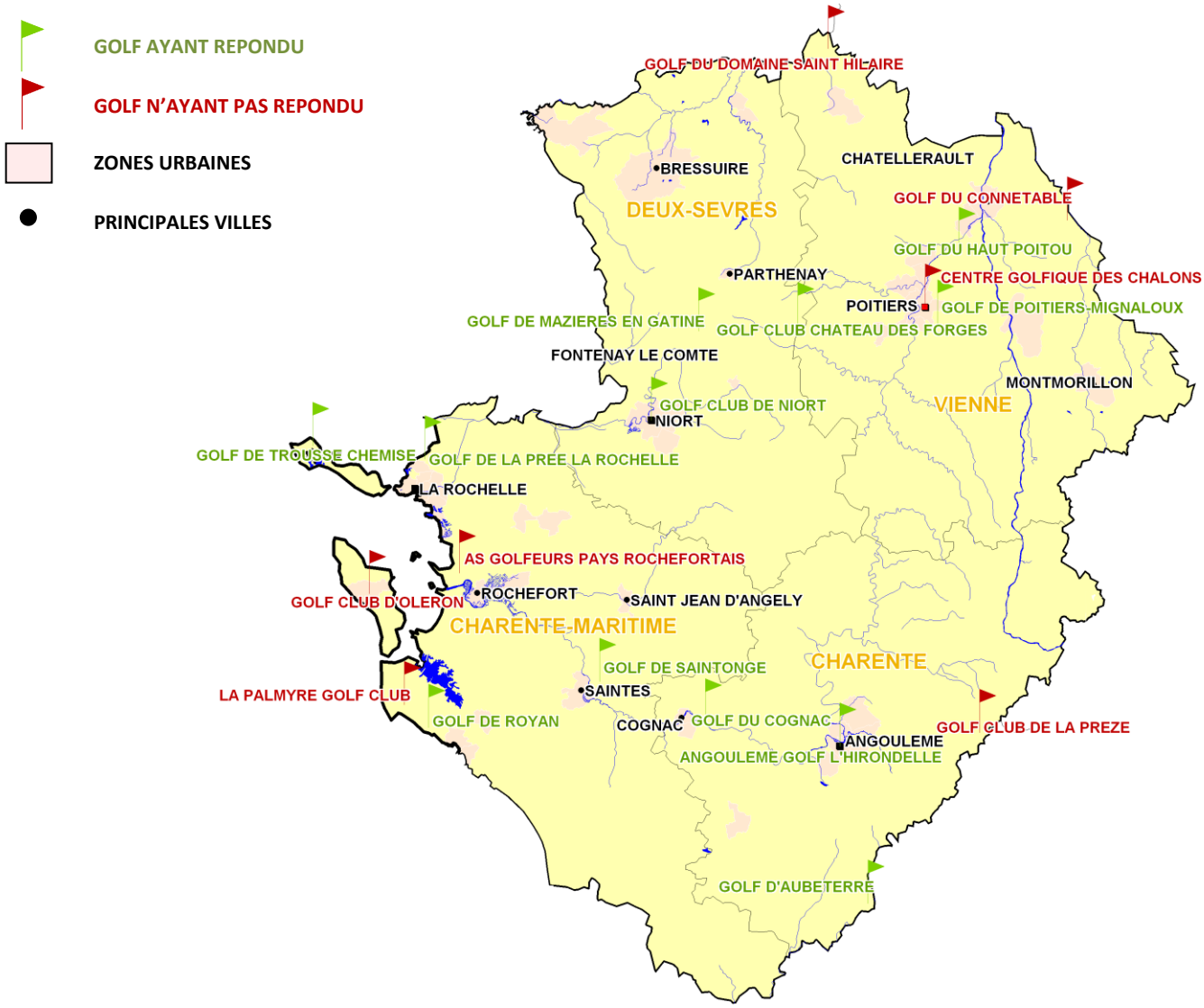
Départements : 16 / 17 / 79 / 86 – 19 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

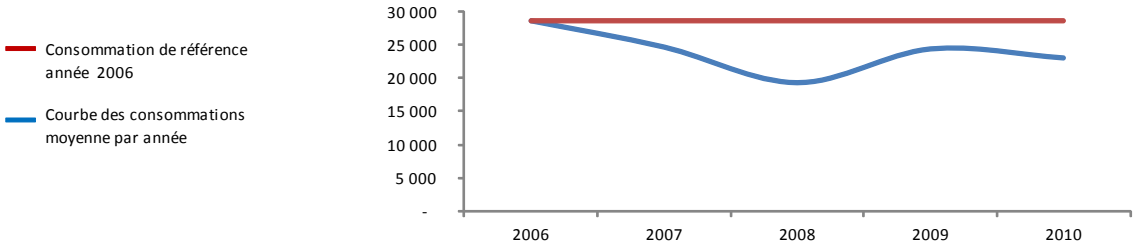
ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE



1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

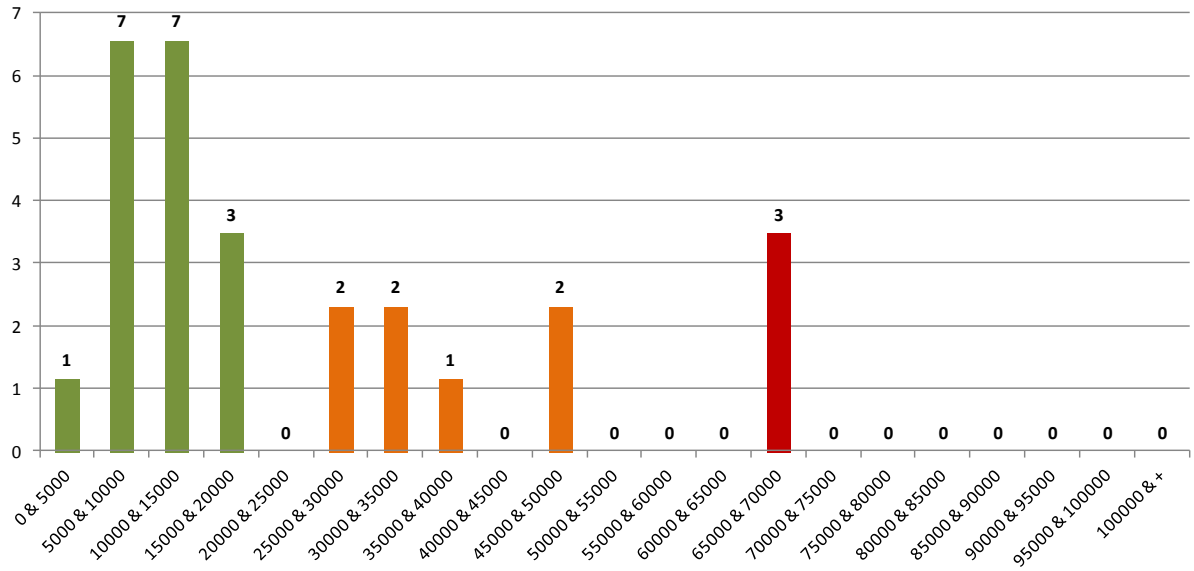
63% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 12/19 golfs ou 29 tranches de 9 trous sur les 42 de la région). Les 12 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mésuré / an	723 408	624 624	490 675	617 663	676 214	
Nombre de golfs mésurés	11	11	11	11	12	
Nombre de tranches de 9 trous mesurées	25	25	25	25	29	
Consommation moyenne annuelle	28 556	24 656	19 369	24 381	23 053	24 003
Evolution consommation moyenne vs 2006		-13,7%	-32,2%	-14,6%	-19,3%	-19,9%



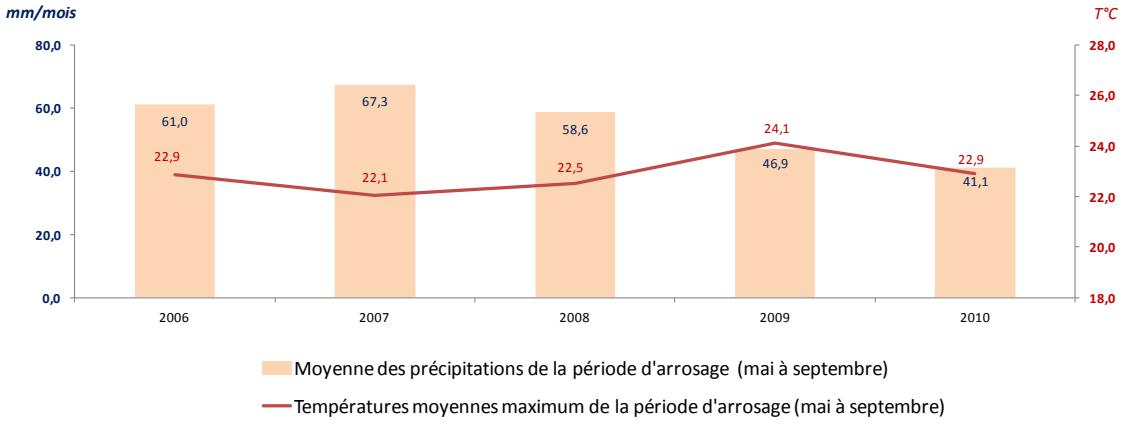
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **24 000 m3/an** et la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région ont baissé de **19,9%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Un golf utilise un volume d'eau au delà de 50 000 m3/an et augmente mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 24 000 m3/an. Notons que ce golf utilise de l'eau usée traitée de stations d'épuration.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

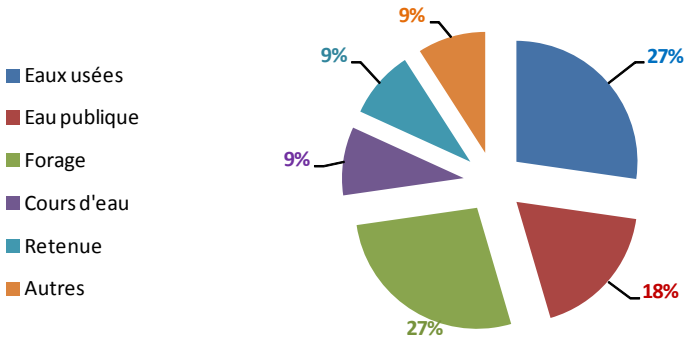


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont ont stagné en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

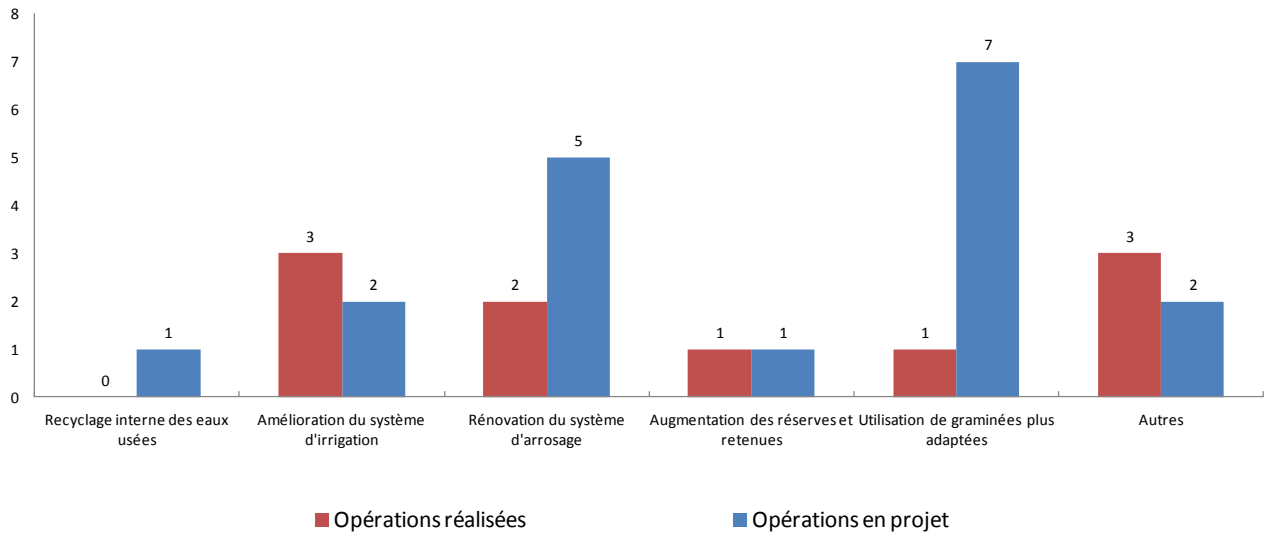
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans
Eaux usées	3	7	27%	39 449
Eau publique	2	4	18%	13 637
Forage	3	7	27%	31 235
Cours d'eau	1	2	9%	31 911
Retenue	1	3	9%	17 069
Autres	1	3	9%	7 777
TOTAL	**11**	**26**	**100%**	



54% des golfs prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 3 et de surface 3). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. 2 golfs ont recours à l'eau potable pour l'arrosage du parcours mais leur consommation moyenne est très raisonnable avec 13 600 m3/an par tranche de 9 trous. L'eau potable pour l'arrosage des golfs reste la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. 27% des golfs utilisent de l'eau usée traitée de station d'épuration. Cette ressource présente de nombreux intérêts dans cette région.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



10 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 18 sont en projets.

Ces différents travaux réalisés et projetés sont un signe de dynamisme qui laissent présager des progrès importants en faveur d'une gestion plus performante de la ressource. A noter que dans cette région, les efforts sont principalement portés sur les rénovations et améliorations du système d'irrigation parfois anciens et source d'économies et de rationalisation de l'utilisation de l'eau. Avec les étés plus secs, certains golfs envisagent l'augmentation des réserves afin de garantir leur approvisionnement en eau. Des opérations de conversion de graminées sont menées pour implanter des graminées adaptées offrant plus de résistantes à la sécheresse et aux maladies.

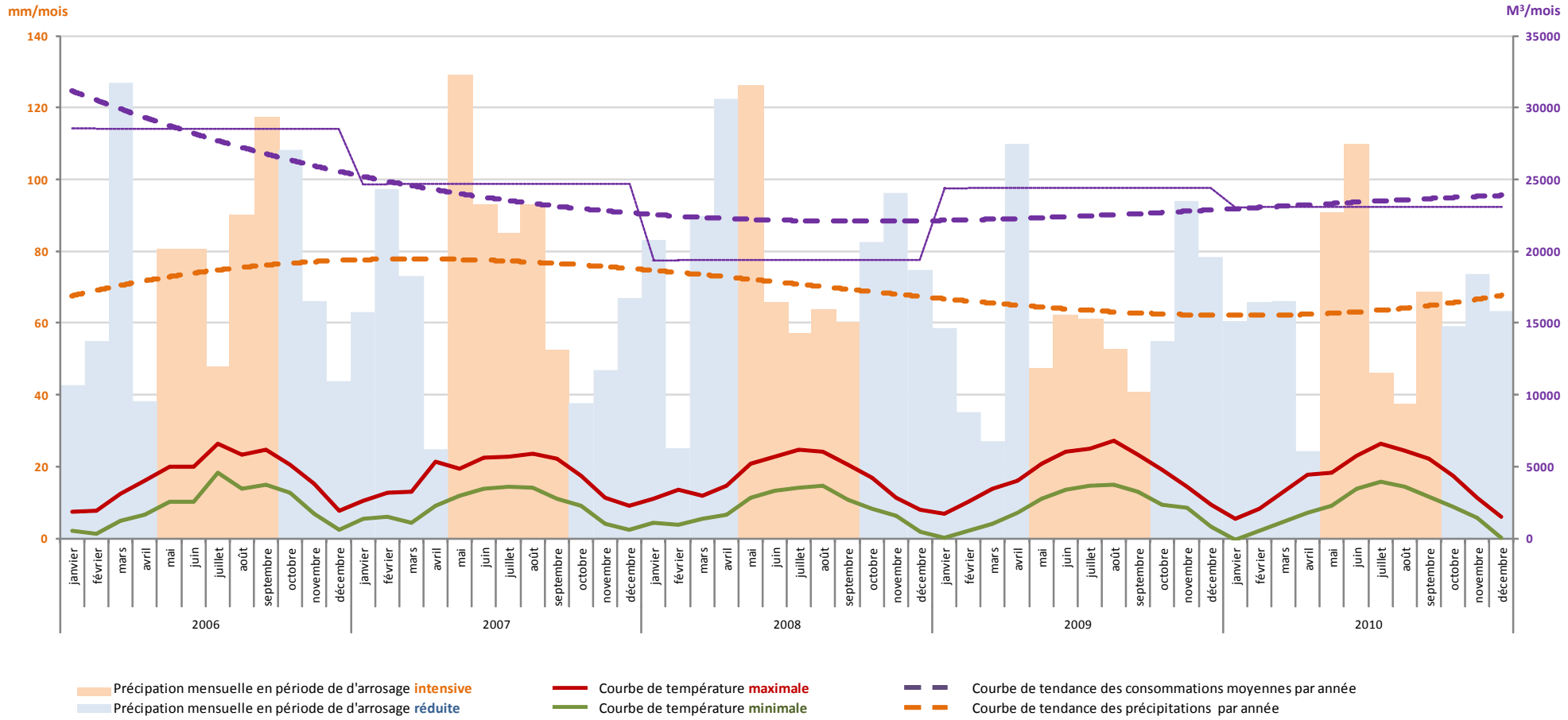
SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 24 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 20% des consommations depuis 2006 ;**
- **54% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme, et 27% ont recours aux eaux usées traitées de station d'épuration.**
- **2 golfs de cette région ont recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent au delà de la moyenne nationale (contexte climatique), mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est très présente avec pas moins de 28 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**28 556**	**24 656**	**19 369**	**24 381**	**23 053**	**24 003**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR



Dolce Frégate Golf Club (83)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION PACA

ffgolf
Ligue de Provence-Alpes-Côte d'Azur

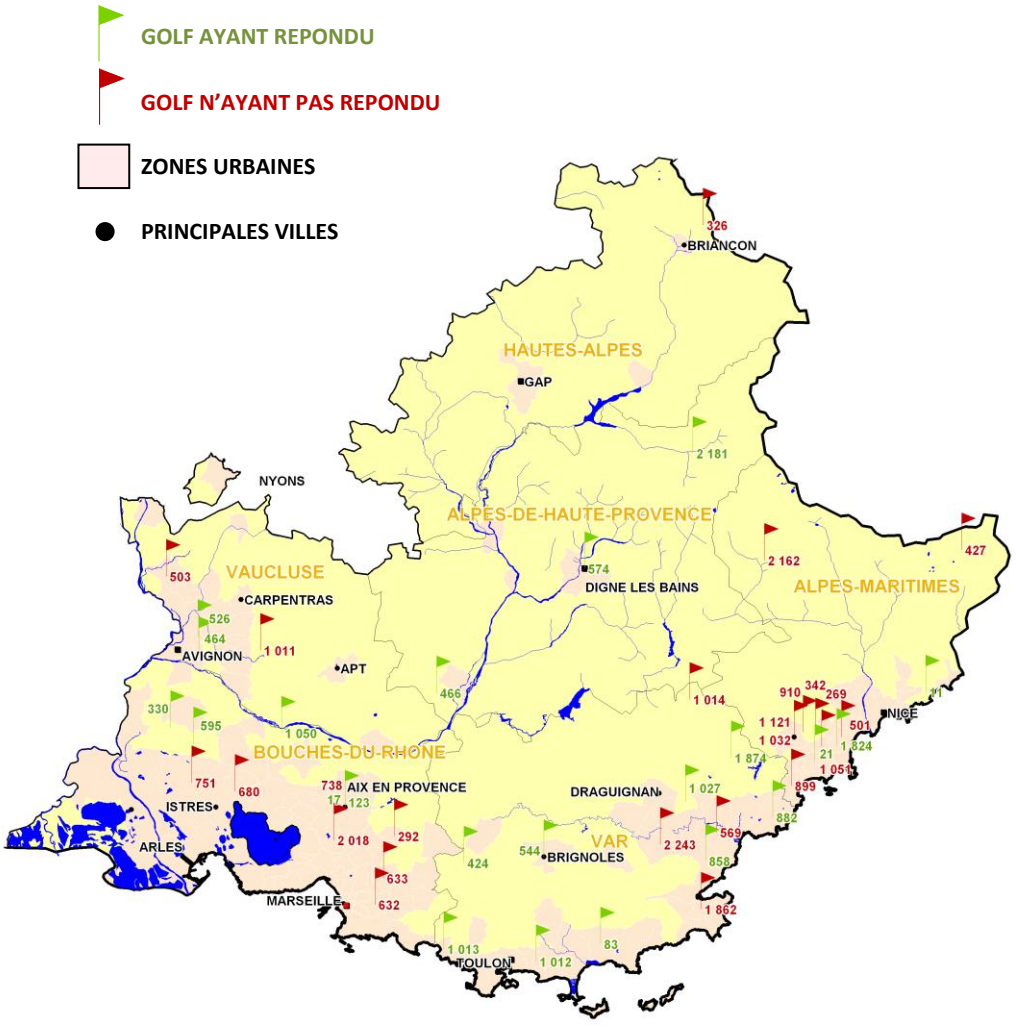
Départements : 04/05/06/13/83 - 52 golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. La mesure des progrès à venir des golfs répond ainsi à l'objectif de l'Etat et de la ffgolf en matière de préservation et réduction de l'utilisation de cette ressource.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

ENQUETE 2011 - REPONSES DES GOLFS AU QUESTIONNAIRE FFGOLF

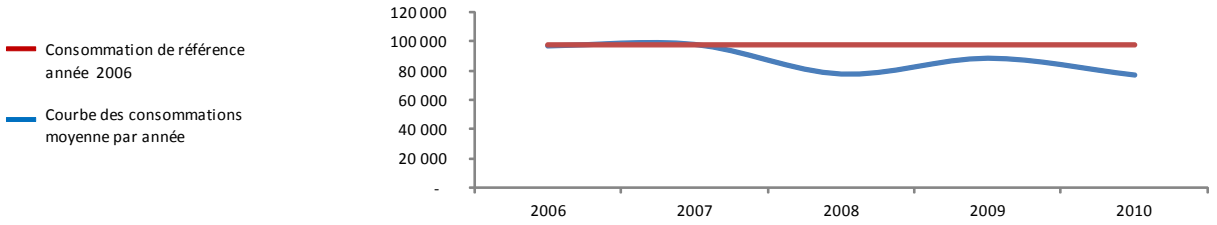


N°ffgolf	GOLF
4	GOLF DE VALESCURE
11	MONTE CARLO GOLF CLUB
17	GOLF D'AIX-MARSEILLE
21	GOLF DE CANNES MOUGINS
46	GOLF DE BEAUVALLON
83	GOLF DE VALCROS
90	GOLF DE MANDELIEU
123	GOLF DE L'ECOLE DE L'AIR
269	GOLF OPIO VALBONNE
292	SAINTE VICTOIRE GOLF CLUB
326	GOLF DE MONTGENEVRE
330	GOLF DES BAUX DE PROVENCE
342	VICTORIA GOLF CLUB
424	GOLF DE LA SAINTE BAUME
427	GOLF DE VIEVOLA
464	GARDEN GOLF AVIGNON
466	GOLF DU LUBERON
501	GOLF DE VILLENEUVE-LOUBET
503	GOLF ORANGE
526	GOLF DU GRAND AVIGNON
544	GOLF DE BARBAROUX
569	ACADEMIC GOLF DE ROQUEBRUNE
574	GOLF DE DIGNE LES BAINS
595	GOLF DE SERVANES
596	GOLF ESTEREL
597	GOLF ALPES PROVENCE GAP BAYARD
632	GOLF DE MARSEILLE LA SALETTE
633	GOLF D'ALLAUCH
680	GOLF CLUB DE MIRAMAS
738	SET GOLF
751	GOLF CLUB SAINT MARTINOIS
858	GOLF DE SAINTE MAXIME
882	GOLF DE CAP ESTEREL
899	RIVIERA GOLF CLUB
910	GOLF DE LA GRANDE BASTIDE
1011	PROVENCE COUNTRY CLUB
1012	GOLF DE VALGARDE
1013	GOLF DE FREGATE
1014	GOLF DE TAULANE
1027	GOLF DE SAINT ENDREOL
1032	GOLF DU CLAUX-AMIC
1050	PONT ROYAL COUNTRY CLUB
1051	ROYAL MOUGINS GOLF CLUB
1121	GOLF COUNTRY CLUB DE ST DONAT
1429	GOLF DE BIOT
1824	LE PROVENCAL GOLF
1862	GASSIN GOLF COUNTRY CLUB
1874	TERRE BLANCHE GOLF CLUB
2018	GOLF DE LA CABRE D'OR
2162	VALBERG GOLF CLUB
2181	GOLF DU BOIS CHENU
2243	GOLF DE VIDAUBAN

1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

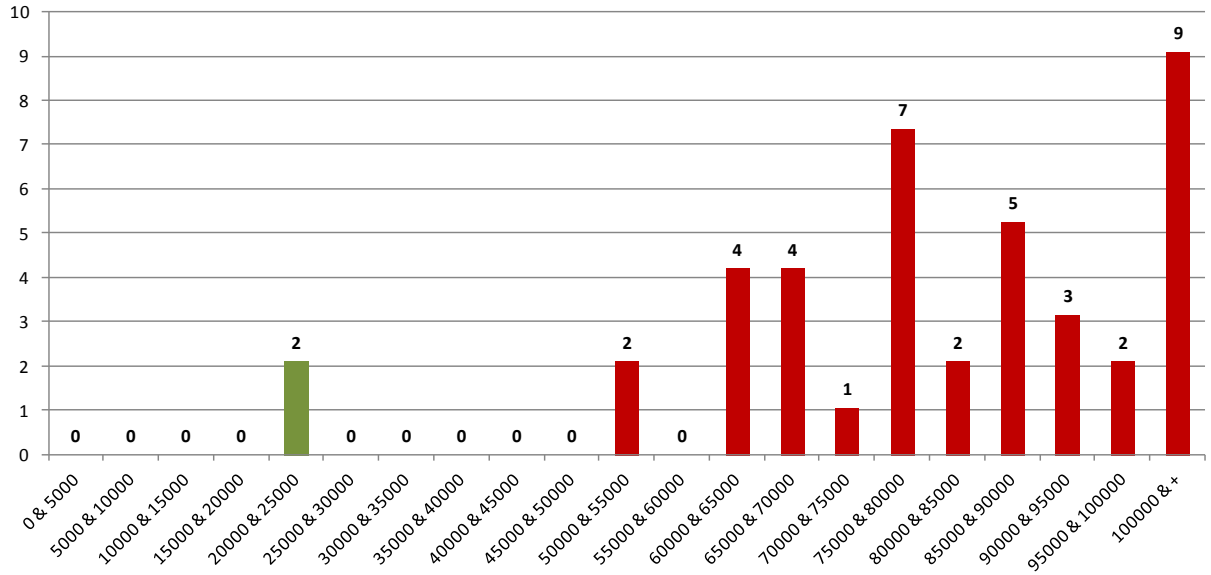
48% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 25/52 golfs ou 55 tranches de 9 trous sur les 107 de la région). Sur ces retours, 21 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	3 857 610	4 194 463	3 324 111	3 788 412	3 295 337	
Nombre de golf mesuré	19	21	21	21	21	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	40	43	43	43	43	
Consommation moyenne annuelle	97 251	98 308	77 909	88 791	77 234	87 899
Evolution consommation moyenne vs 2006		1,1%	-19,9%	-8,7%	-20,6%	-12,0%



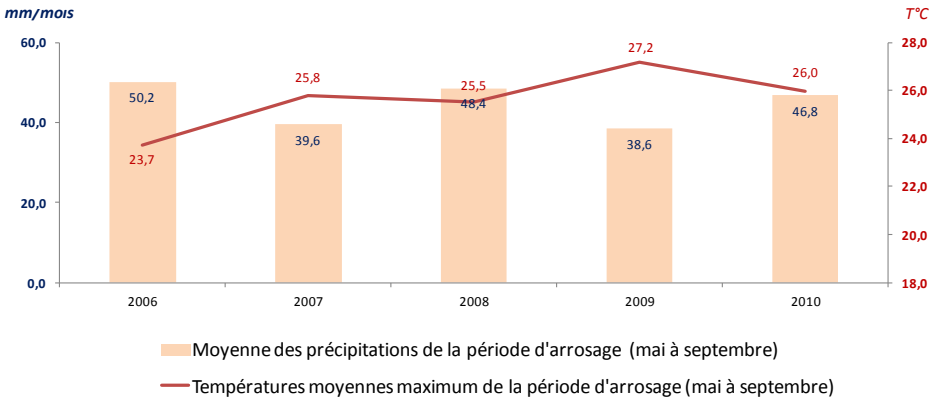
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **88 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **12%.** Malgré des consommations d'eau élevées vis-à-vis de la moyenne nationale, les golfs sont dans une dynamique de baisse de leur consommation.

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment plus de 50 000 m3/an par tranche de 9 trous. Les golfs de cette région augmentent mécaniquement la moyenne nationale de consommation des golfs mesurée à 26 600 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

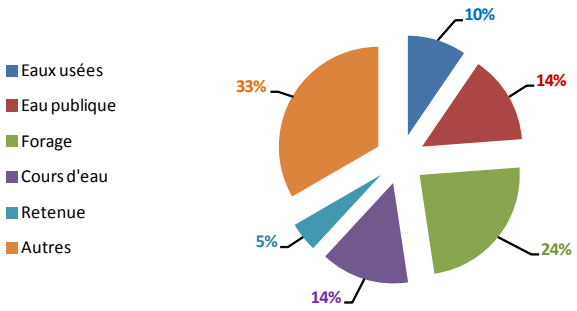


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Le contexte climatique étant particulièrement distinct des autres régions françaises, ces variables impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont bien plus importantes que dans les autres régions de France, elles s'expliquent pour partie par des températures bien plus élevées, des pluviométries plus réduites et la région est particulièrement ventée. Ces conditions augmentant considérablement le phénomène d'évapotranspiration.

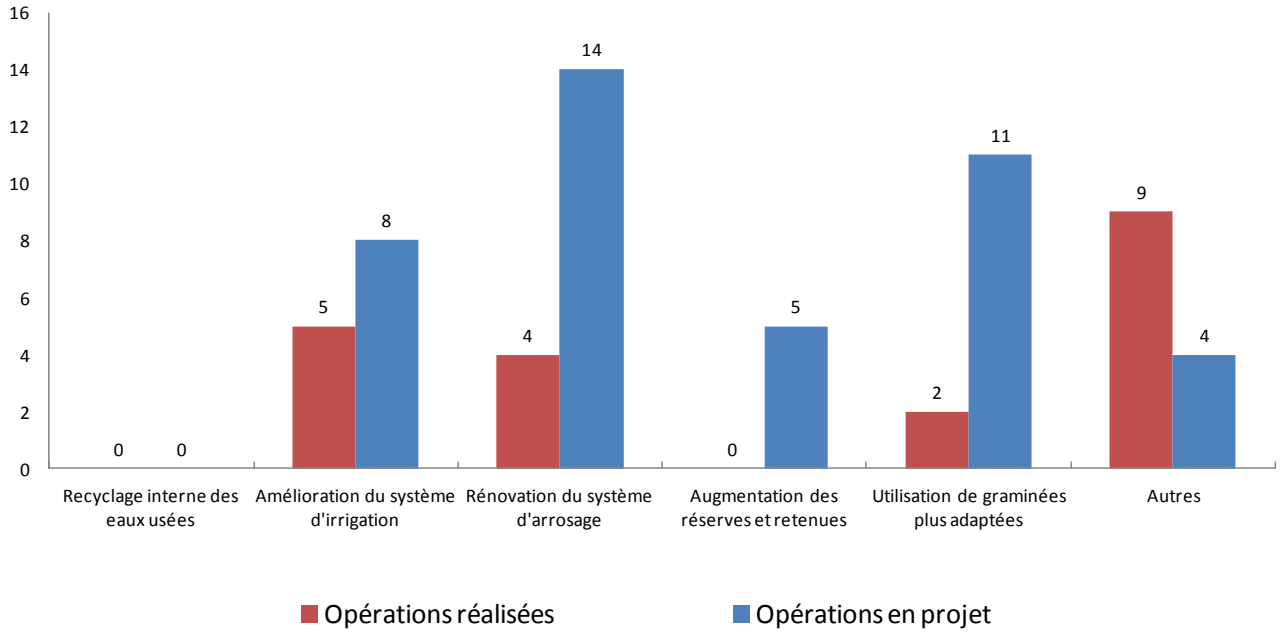
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	2	4	10%	108 050	
Eau publique	3	7	14%	78 189	
Forage	5	8	24%	80 070	
Cours d'eau	3	8	14%	71 984	
Retenue	1	1	5%	88 483	
Autres	7	15	33%	100 304	
TOTAL	**21**	**43**	**100%**		



3 golfs ayant répondu au questionnaire utilisent de l'eau provenant du réseau d'eau public. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, certains prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 5 et de surface 4). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau. **33% des golfs ont recours à l'eau brute gérée par la société du canal de Provence** (ressource gérée en grande quantité et souffrant pas ou peu de conflit d'usage). **10% utilisent de l'eau usée traitée de stations d'épuration** pour l'arrosage des parcours (ressource pertinente en termes de développement durable et ne souffrant d'aucun conflit d'usage).

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



20 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 42 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants.
A noter que **13 opérations ont déjà été entreprises ou sont en cours de réalisation en matière de conversion de flore.** Ces opérations visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 88 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 12% des consommations depuis 2006 ;**

- **43% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme. 33% utilisent l'eau gérée par la société du canal de Provence. 10% ont recours à des eaux usées traitées de stations d'épurations ;**

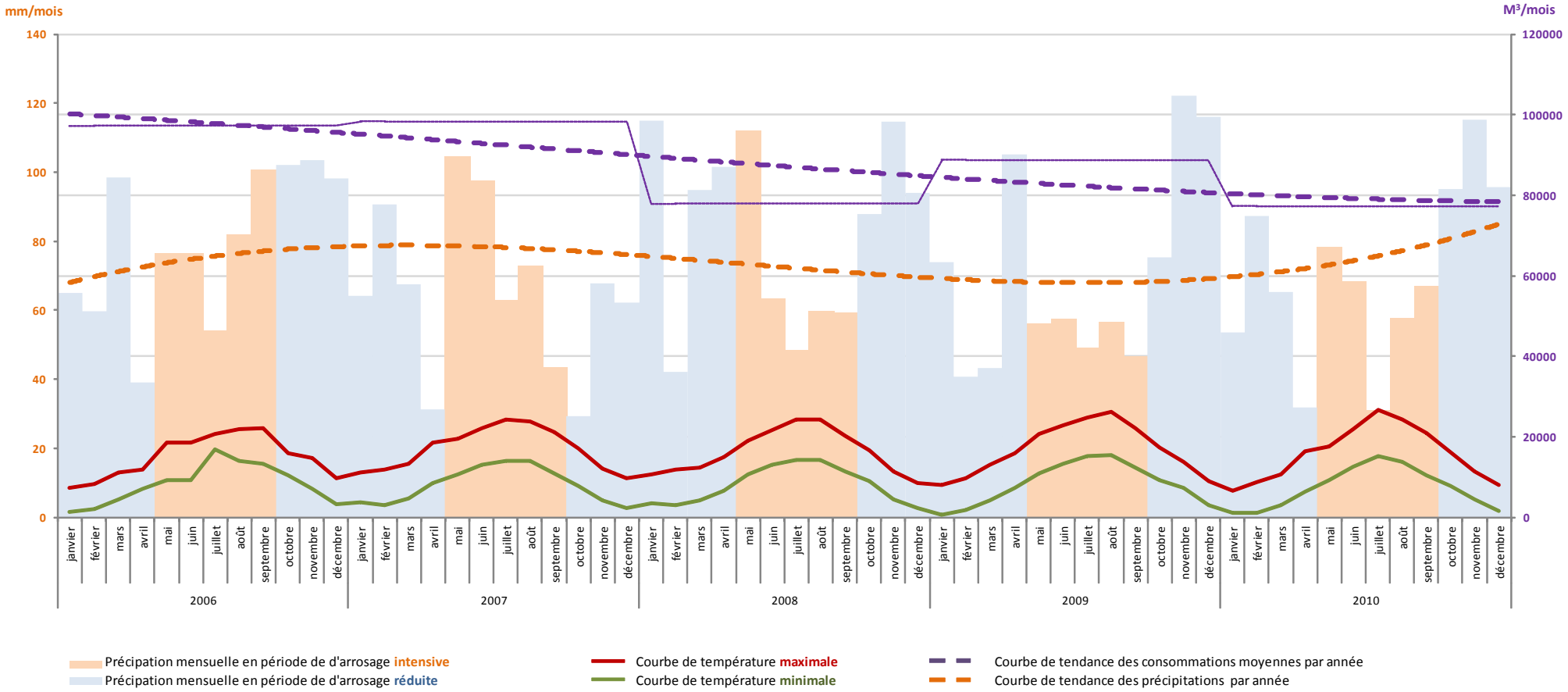
- **3 golfs de cette région ont recours à l'eau du réseau public. Ils sont une cible prioritaire de la fédération pour trouver des alternatives à cette solution d'arrosage, d'autant plus inadaptée dans ce contexte climatique très particulier ;**

- **Les consommations des golfs de la région PACA sont certes, du fait d'un contexte particulier, très au-dessus de la moyenne nationale, mais la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est réelle avec pas moins de 62 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**97 251**	**98 308**	**77 909**	**88 791**	**77 234**	**87 899**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE



Certaines données mensuelles relatives aux températures ou aux précipitations peuvent être manquantes.

RHONE-ALPES



Golf du Lac d'Annecy (74)

CHARTE NATIONALE « GOLF ET ENVIRONNEMENT »
PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU DES GOLFS
SUIVI QUANTITATIF – Art 3-B
BILAN 2006 - 2010 : REGION RHONE ALPES

ffgolf® Ligue de Rhône-Alpes

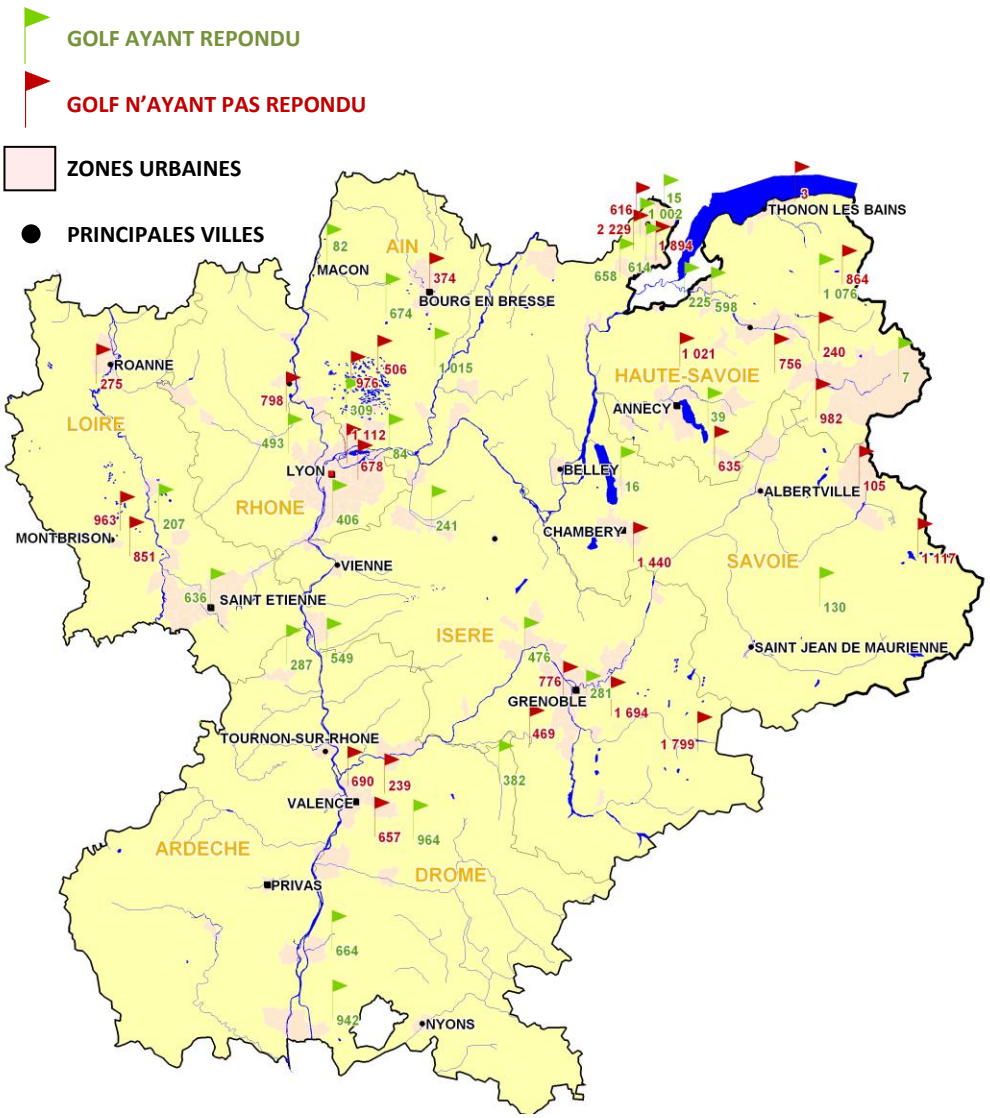
Départements : 01/07/26/38/42/69/73/74 - 58 grands golfs

En 2011, nous avons interrogé l'ensemble des golfs français sur la gestion de la ressource en eau. Cette enquête permet de dresser un état des lieux des consommations des golfs, de leur condition d'accès à l'eau, de leur niveau d'équipement en matière de gestion de l'arrosage, et de leurs opérations (réalisées et en projet) d'améliorations de leur gestion de l'eau. Le but étant de pouvoir mesurer par la suite les progrès des golfs en matière de préservation de la ressource en eau.

Toutes les statistiques suivantes sont extraites du rapport bilan 2012 de la charte nationale « golf et environnement » et ont été établies selon les conditions suivantes :

- *Elles ne concernent que les grands golfs (hors parcours pitch & putt et compact dont la consommation en eau ne peut être comparée – cf rapport p.52) ;*
- *Le dénominateur commun permettant la consolidation des données est « la tranche de 9 trous » ;*
- *Les chiffres de consommations concernent les golfs ayant recours à une seule solution d'irrigation.*

ENQUETE FFGOLF AUPRES DES GOLFS – REPONSES AU QUESTIONNAIRE

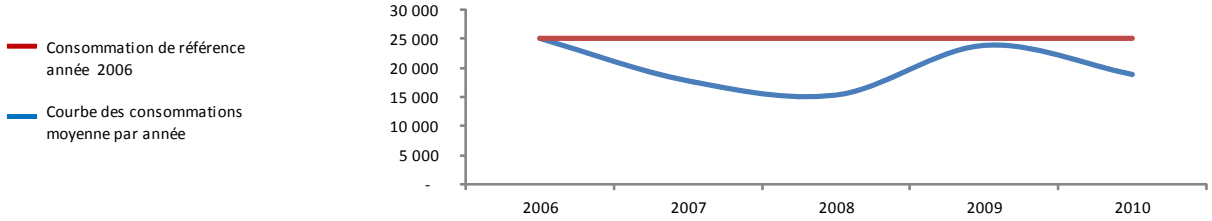


N°ffgolf	GOLF
3	EVIAN MASTERS GOLF CLUB
7	GOLF DE CHAMONIX
15	GOLF DE DIVONNE LES BAINS
16	GOLF D'AIX LES BAINS
39	GOLF DU LAC D'ANNECY
82	GOLF DE LA COMMANDERIE
84	GOLF CLUB DE LYON
105	GOLF DES ARCS
130	GOLF CLUB MERIBEL
207	GOLF CLUB DU FOREZ
225	GOLF ET COUNTRY CLUB DE BOSSEY
239	GOLF DE VALENCE SAINT DIDIER
240	GOLF DE PIERRE CARREE
241	GOLF PUBLIC DES TROIS VALLONS
275	GOLF DU ROANNAIS
281	GOLF INTERNATIONAL DE GRENOBLE
287	GOLF DU DOMAINE DE SAINT CLAIR
309	GOLF CLUB DE MIONNAY LA DOMBES
374	GOLF DE BOURG EN BRESSE
382	GOLF CLUB CHAPELLE EN VERCORS
406	GOLF DE LYON VERGER
469	GOLF DE CORRENCON EN VERCORS
476	GOLF DE GRENOBLE CHARMEIL
493	LYON SALVAGNY GOLF CLUB
506	GOLF DU CLOU
549	GOLF D'ALBON
598	GOLF CLUB ESERY
614	GOLF CLUB DES SERVES
616	GOLF CLUB DE LA VALSERINE
635	GOLF DE GIEZ LAC D'ANNECY
636	GOLF PUBLIC DE ST ETIENNE
657	NEW GOLF DU BOURGET
658	GOLF DE GONVILLE
664	GOLF CLUB DE LA VALDAINE
674	GOLF DE LA BRESSE
678	GOLF DE LYON CHASSIEU
690	GOLF DES CHANALETS
756	GOLF LE ROCHER BLANC
776	GOLF DE SEYSSINS
798	GOLF DU BEAUJOLAIS
851	SUPERFLU GOLF CLUB
864	GOLF CLUB AVORIAZ
942	GOLF DE LA DROME PROVENCALE
963	GOLF DES ETANGS
964	GOLF DU DOMAINE DE SAGNOL
976	GOLF DU GOUVERNEUR
982	GOLF DU MONT D'ARBOIS
1002	GOLF DE MAISON BLANCHE
1015	GOLF DE LA SORELLE
1021	GOLF DU BELVEDERE
1076	GOLF DES GETS
1112	GOLF PUBLIC DE MIRIBEL-JONAGE
1117	GOLF DU LAC DE TIGNES
1440	GOLF DU GRANIER-APREMONT
1694	GOLF CLUB URIAGE
1799	GOLF CLUB DES DEUX ALPES
1894	GOLF DE LA MANCHETTE
2229	JIVA HILL GOLF CLUB

1. Les consommations d'eau moyennes sur 5 ans des golfs de la région

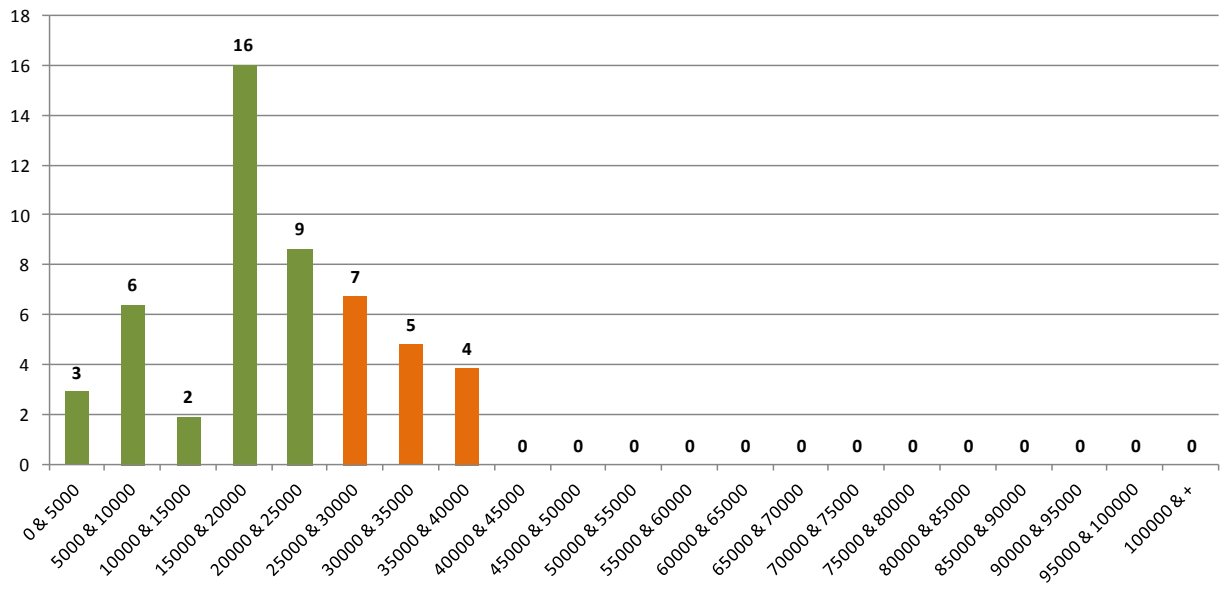
50% des grands golfs de la région ont répondu au questionnaire (soit 29/58 golfs ou 55 tranches de 9 trous sur les 107 de la région). Sur ces retours, 25 golfs ont renseigné leur volume d'eau consommé par an, ce qui permet de dresser le tableau des moyennes d'eau consommées par an sur les 5 dernières années (en m3/an).

	CONSOMMATIONS					
	2006	2007	2008	2009	2010	
Volume mesuré / an	1 010 509	841 334	756 861	1 272 768	969 063	
Nombre de golf mesuré	19	22	23	25	24	
Nombre de tranche de 9 trous mesuré	40	47	49	53	51	
Consommation moyenne annuelle	25 054	17 775	15 342	23 864	18 878	20 183
Evolution consommation moyenne vs 2006		-29,1%	-38,8%	-4,7%	-24,7%	-24,3%



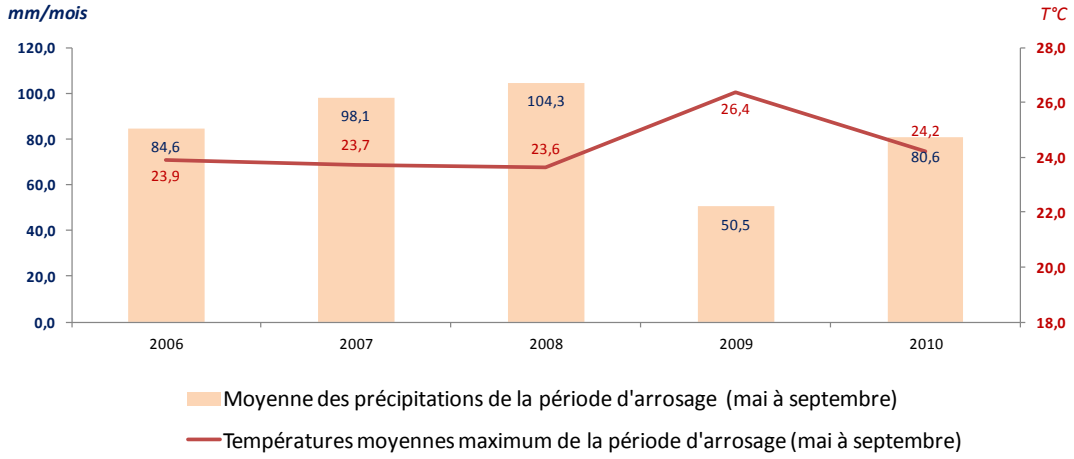
La consommation moyenne sur 5 ans des golfs par tranche de 9 trous est de **20 000 m3/an** alors que la moyenne nationale est de 26 000 m3/an. A noter que depuis 2006, année de la signature de la première charte sur l'eau, les consommations d'eau des golfs de la région a baissé de **24,3%.**

2. Consommation moyenne d'eau sur 5 ans par tranche de 9 trous



Ce tableau permet de situer plus finement **la moyenne de consommation sur 5 ans** de chaque golf **par tranche de 9 trous** au travers d'une échelle de segments de **5 000 m3/an**. Cette présentation permet de constater que la majorité des golfs consomment moins de 25 000 m3/an par tranche de 9 trous. Quelques golfs utilisent un volume d'eau au delà de 25 000 m3/an et augmentent mécaniquement la moyenne de consommation des golfs de la région mesurée à 20 000 m3/an.

3. Précipitations et températures : les variables qui impactent la consommation des golfs

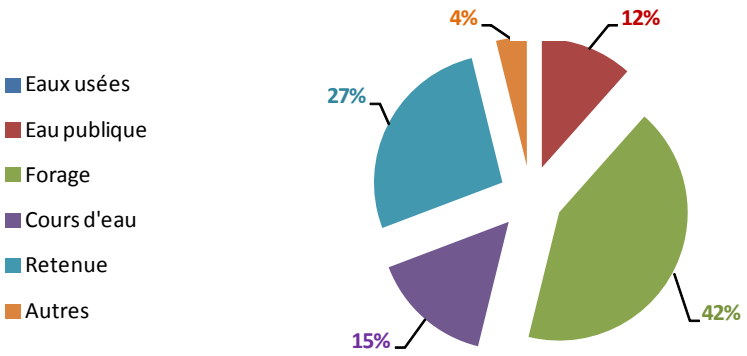


Au travers de ce graphique, on remarque des variations des **précipitations et des températures sur les périodes d'arrosage des golfs des 5 dernières années**. Ces variables climatiques impactent considérablement les consommations des golfs. Ainsi, on peut aisément corréler les variations de consommations d'eau des golfs avec ces évolutions des variables climatiques *(graphique à rapprocher à la synthèse graphique en fin d'étude de la région).*

Si les moyennes des consommations d'eau des golfs sont plus importantes en 2009, *(cf. point 1)*, elles s'expliquent pour partie par l'été plus sec et chaud que la région a connus.

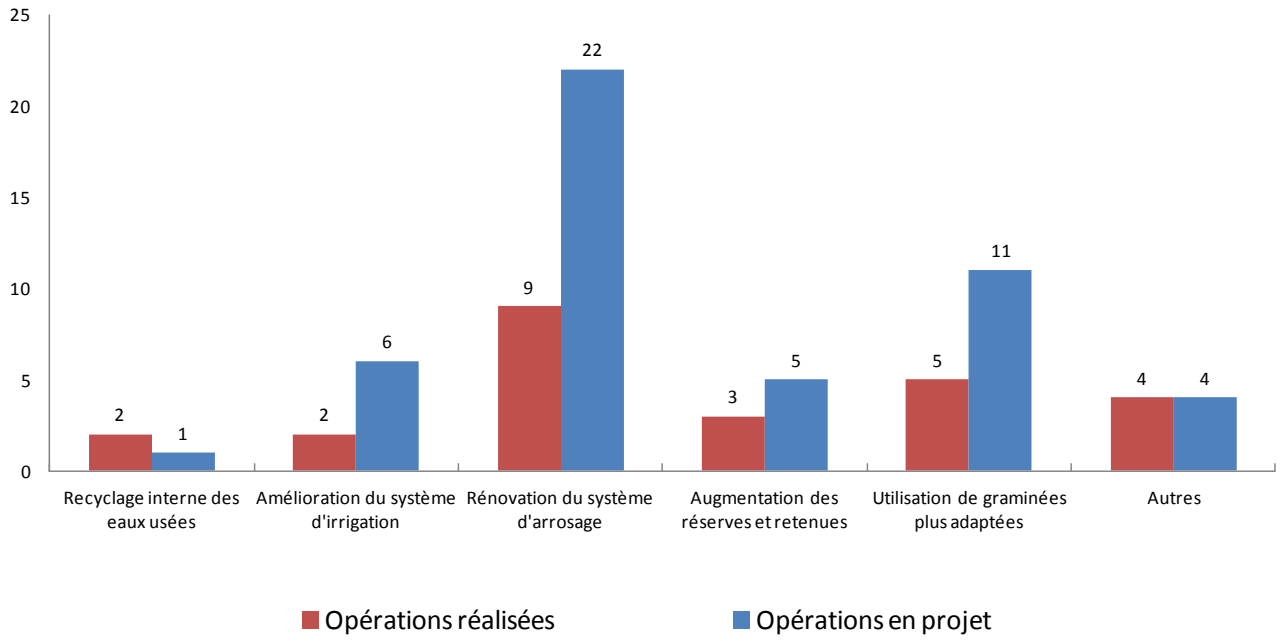
4. Consommation moyenne selon l'origine de l'eau

Origine de l'eau	Nb de clubs	Nb T9T	%	Conso moy / 5 ans	
Eaux usées	0	0	0%		
Eau publique	3	7	12%	20 955	
Forage	11	25	42%	22 491	
Cours d'eau	4	9	15%	23 217	
Retenue	7	12	27%	13 274	
Autres	1	2	4%	15 575	
TOTAL	**26**	**54**	**100%**		



3 golfs ayant répondu au questionnaire utilise de l'eau provenant du réseau d'eau public. L'eau potable pour l'arrosage des golfs est la priorité de la charte en matière de réduction des consommations et de recherche de solutions d'arrosage alternative. Quant aux autres golfs, ils prélèvent dans le milieu naturel (eau souterraine 11 et de surface 11). Il est essentiel de rappeler que l'eau prélevée dans le milieu naturel est impropre à la consommation par l'homme. Cette ressource vitale pour les golfs reste cependant soumise aux arrêtés préfectoraux de restriction des usages de l'eau.

5. Travaux réalisés et projetés par les golfs pour améliorer la gestion de la ressource



25 opérations de travaux ont été réalisées par les golfs de la région, 49 sont en projets.

Ces opérations sont un signe de dynamisme en faveur d'une gestion de l'eau toujours plus performante. Les rénovations et améliorations du système d'irrigation permettent des progrès importants. A noter que **16 opérations ont été entreprises et vont être entreprise en matière de conversion de flore.** Ces opérations visent à implanter des graminées permettant de réduire les consommations d'eau et de mieux résister aux maladies.

SYNTHÈSE

- **Les golfs de la région consomment en moyenne moins de 20 000 m3/an (contre 26 000 m3/an au niveau national) avec une baisse de 24,3% des consommations depuis 2006 ;**
- **84% des golfs ayant répondu arrosent les parcours en prélevant dans le milieu naturel une eau impropre à la consommation par l'homme.**
- **2 golfs de cette région n'a recours à l'eau du réseau public.**
- **Les consommations des golfs se situent un peu en dessous la moyenne nationale, et la dynamique en matière d'investissement des golfs pour limiter leur impact sur la ressource en eau est présente avec pas moins de 74 opérations de travaux réalisées et en projet.**

SYNTHÈSE GRAPHIQUE

	2006	2007	2008	2009	2010	
Consommation moyenne des golfs de la région	**25 054**	**17 775**	**15 342**	**23 864**	**18 878**	**20 183**
Consommation moyenne de la France	*29 099*	*25 693*	*22 473*	*27 024*	*24 803*	*25 818*

Précipitations, T°C mini maxi et consommation moyenne par tranche de 9 trous de la LIGUE

