Compte-rendu de la Journée « Forêts et eau en péril : agir »
Samedi 13 mai 2023 à Aiglun



La journée **« Forêts et eau péril : agir »** avait pour objectif de présenter **et discuter des enjeux croisés entre l'eau et la forêt**. La mairie d'Aiglun et le Conseil de Développement du PNR avaient réuni pour l'occasion des **élus, chercheurs, gestionnaires d'espaces (ONF, Force06, Maison Régionale de l'Eau, INRAE) et habitants** pour échanger sur les enjeux de ces espaces face **aux changements climatiques**.

Après les remerciements d'Anthony Salomone, maire d'Aiglun, Léo Raymond présente le travail d'accompagnement du conseil de développement dans les actions engagées par le Parc notamment sur les espaces forestiers.

Ludovic Sanchez, maire de Le Mas, prend ensuite la parole, précisant représenter la Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse (CAPG) pour évoquer la signature de la charte forestière du PNR. Ce travail de concertation a réuni les acteurs de la filière forêt-bois, au niveau communal, départemental et régional. Ludovic Sanchez souhaite ce jour, alerter sur les enjeux de la forêt et de l'eau. « Plus on monte dans les montagnes, plus l'eau est rare »,dit-il, « il faut prévoir des solutions qui sont particulièrement onéreuses. »

En tant que représentant de la CAPG, il insiste sur le fait que **le PNR devrait être beaucoup plus dynamique** qu'à l'heure actuelle sur la question de l'eau : « le PNR représente 48 communes. Par **son poids et sa légitimité, il se doit de participer et de mieux représenter les communes de son territoire au comité sécheresse et à l'observatoire de l'eau.** Actuellement, il manque 20 millions de m^3 au Lac de St Cassien : des restrictions devront être mises en place dans les villes les plus proches du littoral. Il faut travailler ensemble, communes, intercommunalités et PNR pour alerter **sur la question de l'eau et les besoins à l'échelle du Département. »**

Au sujet de la Charte Forestière, il relève qu'il faut également entendre la parole des communes. Andon et le Mas ont les plus grands parcs forestiers du PNR. Des actions de coupes et de replantations sont en cours et envisagées avec les différentes instances (ONF, Force06, Fédération de chasse…) pour adapter le peuplement à l'amoindrissement des ressources en eau, aux sècheresses et aux incendies. « **Le PNR doit faire remonter ces besoins de financement auprès de la Région. »**

Discussions :

- Une participante à la journée intervient : « Un des leviers d'actions, serait en tant qu'élus, en tant que représentants du Parc, de poser des questions à des députés et de faire en sorte que la question de l'eau et de la forêt soit débattue à l'Assemblée Nationale. »
- **Léo Raymond** explique qu'il fondamental que le PNR soit présent et ait une parole forte qui représente les communes adhérentes. Il rappelle que le syndicat mixte est avant tout composé des maires des communes, des représentants des intercommunalités, du département et de la région. Les comités syndicaux qui les réunissent sont des moments d'échanges et de prise de décisions sur la stratégie du PNR face aux enjeux de l'eau, du tourisme, de la forêt, de l'agriculture…

Conseil de Développement du PNR des Préalpes d'Azur
1, avenue François Goby - 06460 Saint-Vallier de Thiey 07 60 20 33 44 cdd.pnr06@gmail.com www.cddpnr06.org

- **Georges Olivari, ancien directeur de la Maison Régionale de l'eau, membre du conseil scientifique du PNR** avance qu'il faudrait déjà appliquer les lois qui existent. « Depuis 1992, il y a une loi sur l'eau ». « Je vis dans le haut-pays, vous savez ce haut-pays qui a été sacrifié sur l'autel du développement de la frange littorale. » dit-il, « Depuis longtemps, je travaille sur le droit des « amontiers ». On parle souvent des droits des « avaliers », ceux qui vivent en contrebas : « Il faut laisser l'eau à ceux qui sont en aval, ça s'appelle la solidarité. » Mais cette solidarité doit remonter, notamment par des soutiens financiers car il faut aider l'amont à avoir des réseaux efficients et des écosystèmes en bonne santé pour que ces services continuent à être rendus. Il faut un retour d'investissement de la frange littorale, ici, dans les communes du haut pays. C'est au Parc, avec le SMIAGE de porter cette voix-là. »

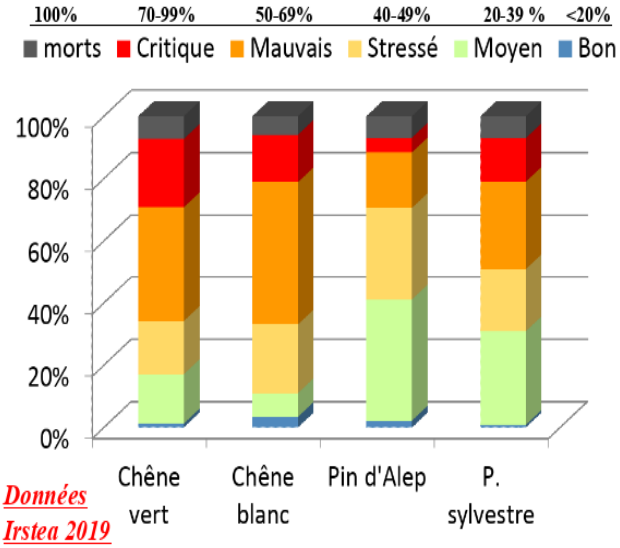
I. Diagnostic des écosystèmes forestiers et des enjeux hydriques

1. Conférence de Michel Vennetier, ingénieur forestier, retraité de l'INRAE et membre du Conseil Scientifique du PNR

Il explique que le dépérissement forestier est en partie lié au réchauffement climatique. Depuis le siècle dernier, nous avons déjà dépassé les variations les plus fortes observées au cours des deux-mille dernières années. **Dans le sud-est, nous subissons 1,34°C de plus depuis les années 1960**. Sur les quinze dernières années, la température a plus augmenté que durant les quarante-cinq précédentes. On se dirige alors vers **4°C d'augmentation à la fin du siècle, avec des températures estivales 5 à 6°C supérieures** : les maximales de la région vont atteindre ou dépasser les 50°C. Le changement climatique déjà en cours, induit **une augmentation de 3 à 4% par an du stress pour la végétation** (canicule, extrêmes printaniers, sècheresses).

Sur le plan des précipitations, on constate une diminution des pluies sur l'ensemble de la région, notamment des précipitations hivernales, limitant la recharge des nappes phréatiques. Au fait que l'été est déjà une période sèche, il faut rajouter qu'il y a moins d'eau issue de la fonte des neiges et que les pluies tombent de façon plus intense (plus forte et épisodes plus succincts). Ces extrêmes font que l'eau ruisselle davantage et recharge moins les sols. En ce qui concerne les ressources en eau, on observe une **aggravation du déficit de la disponibilité en eau dans le sol. Dans les zones en basses altitudes, il y a eu des cumuls de pluies entre 270 et 300 mm, ce qui correspond à la pluviométrie du climat de Ouarzazate, la frontière du désert en Afrique du Nord**. Ainsi, les climatologues prévoient ici un climat similaire à celui de l'Andalousie.

a) Des forêts en mauvaise santé



Santé/Défoliation des arbres en PACA

En 2019, une étude a été menée sur l'état de santé des quatre principales espèces de la zone hors-montagne de la région PACA. On observe que **presque aucune espèce d'arbres n'est en bonne santé. Aucune forêt donc**. Le pin sylvestre est une des espèces dominantes les plus touchées. Le chêne blanc, à l'échelle de la région est à 60% de déficit foliaire en moyenne.

Mais il n'y a pas que la strate arborée qui est concernée, les sous-bois et les garrigues de bord de mer dépérissent aussi.

Tous les écosystèmes forestiers à travers le monde dépérissent. Les dépérissements ont augmenté de 4 à 5% ces quarante dernières années. Cette fragilisation induit une plus grande sensibilité aux parasites. Ainsi, en Europe, ces cinquante dernières années, 250 millions de m3 de résineux ont été tués par les scolytes.

b) L'impact sur la productivité des forêts

Au cours du XXème siècle, une augmentation de la productivité des forêts à l'échelle mondiale grâce au réchauffement a été observée. De plus, la hausse du taux de CO_2 dans l'atmosphère, les dépôts azotés ou encore la régénération des sols après leur dégradation y ont contribué. Cependant, l'**augmentation des températures se traduit actuellement par des canicules et des sècheresses. On relève des attaques**

importantes de parasites, une dégradation des sols, une densité forestière trop importante... Menant à un ralentissement très net de la productivité des forêts. En France, la p**erte de la productivité est évaluée entre 10 et 15%.**

Au niveau de la région, on observe une diminution de la productivité du pin d'Alep et du pin sylvestre, ce dernier **étant exigeant en eau et en fraicheur**. L'augmentation des températures et du taux de CO_2 ont été favorables au pin d'Alep, mais malgré son adaptation à la sècheresse, nous avons atteint le **seuil d'effondrement de sa productivité**. Les modèles prédisent une **disparition du pin sylvestre dans la région à la fin du XXIème siècle**.

c) La reproduction des végétaux également touchée

Le contexte climatique actuel et à venir a également un impact sur la reproduction des végétaux et donc, sur l'ensemble de la chaîne alimentaire. On observe des **floraisons précoces** : des pins en fleurs ont été observés en plein mois de février 2012, qui ont connu par la suite un coup de gel. Il y a donc eu **une perte quasiment complète des fruits de la reproduction**. Ainsi, plus il fait chaud en hiver, plus les plantes sont en sèves : il suffit donc de quelques jours de gel pour que les plantes en souffrent au regard de leur vulnérabilité. Si à cause du gel tardif, il n'y a pas de floraison mellifère, il y a moins de pollinisateurs, donc moins de graines ; **moins de graines signifie moins de granivores, etc…**

d) L'exposition au risque incendie

Michel Vennetier alerte sur le fait que **le dépérissement induit plus de biomasse sèche**, donc une forêt plus combustible, soit un **risque incendie accru**. Depuis le début de l'année, au Canada, plus de 150 000 hectares ont brûlé, alors que nous sommes seulement au mois de Mai.

Le risque de méga-feux augmente dans la région. Cette évolution de petits feux vers des méga-feux a été observée dans d'autres pays. Les feux qu'on retrouve dans la région aujourd'hui, ce sont ceux que ces pays, tels que les Etats-Unis, pouvaient vivre il y a 70 ans. Ce sont les mêmes forêts, avec les mêmes espèces et les mêmes conditions climatiques qu'ici, sauf qu'il y a de l'avance sur le dépérissement et le changement climatique. Par ailleurs, **les feux se localisent dans des espaces qui n'y sont pas habitués, comme dans les Vosges, ou en Bretagne**.

La répétition des incendies et des sècheresses fait qu'ils vont s'entretenir l'un, l'autre car l**a répétition des feux accroit l'impact des sècheresses sur les écosystèmes et les zones subissant des sècheresses répétées sont plus sensibles aux feux**. Par exemple, la zone incendiée de Carros a été étudiée. Il a été observé qu'il n'y avait pas de régénération des pins et peu de rejets des plantes de sous-bois.

e) Sur le plan de la biodiversité

Michel Vennetier lors de sa conférence dans l'église d'Aiglun



Au niveau de la flore, on observe une **très forte diminution des espèces mésophiles** (sapin, pin sylvestre, chêne blanc). Cette diminution se fait au « bénéfice » des espèces xéro-thermophiles (qui aiment la chaleur comme le chêne vert, pin d'Alep, le sous-bois méditerranéen). Ainsi, **15% de la flore a changé en 10 ans**. Actuellement, les sites mésophiles, plus humides et plus frais, n'étant pas habitué à la sècheresse subissent plus de dégâts. Même **certaines espèces xérophiles locales dépérissent car le climat est encore plus chaud et sec que leur station climatique privilégiée**.

« L'essentiel est invisible pour les yeux » disait Saint Exupéry. C'est également le cas pour la biodiversité car la majeure partie de la biodiversité se trouve dans le sol et est fondamentale à la bonne santé du sol. La biodiversité et le sol rendent ont un rôle important dans le cycle de l'eau, de l'azote, du carbone. Dans un

gramme d'humus forestier, on retrouve entre 10 millions et 1 milliard de bactéries (4000 espèces), entre 10 000 et 1 millions de champignons (2000 espèces), 200 mètres de mycélium, entre 10 000 à 1 millions de protozoaires et d'algues et entre 100 et 1000 individus d'insectes et d'invertébrés. Ces organismes et insectes du sol participent à rendre le sol plus poreux : l**es animaux fouisseurs vont permettre à l'eau de s'infiltrer, la mésofaune va multiplier ce réseau de galerie et permet la distribution de l'eau dans le sol. La micro-porosité creusée par les nématodes et les bactéries va permettre de stocker l'eau.** Pour que l'eau puisse être stockée dans le sol, il faut que toute cette chaine de vie du sol soit active.

De plus, cette faune crée des agrégats à la surface du sol qui, en amortissant par exemple le choc des gouttes de pluie, vont permettre de stabiliser le sol et de limiter son érosion. Ces agrégats rendent aussi disponibles des éléments fertiles, dont se servent les écosystèmes forestiers.

Cette vie du sol, comme la vie aérienne, sera impactée par la répétition des incendies et des sècheresses. **Ainsi, le climat va nuire à la vie du sol**. Par exemple, lors d'un inventaire effectué dans les Maures, il était relevé 10 vers adultes au m². Après cinq années de sècheresse, il ne restait qu'un ver adulte au m². Dans la région, il a été estimé qu'**un feu tous les 25 ans et que 4 années de sècheresses consécutives étaient une limite au-delà de laquelle l'écosystème s'effondrerait en termes de fonctionnement et de diversité.**

f) Le bilan carbone des forêts

Cet ensemble de paramètres (sècheresses et stress des écosystèmes) va venir influencer les capacités de séquestration et de stockage du carbone par les forêts. **A partir du moment où la productivité des écosystèmes forestiers baisse et que la vie du sol est impactée, les capacités de captation et de stockage de carbone diminuent**. A noter qu'il y a souvent plus de carbone stocké dans le sol que dans la partie aérienne de la forêt (le bois). Or, avec les incendies, l'érosion et la défoliation des arbres, on a observé que certaines forêts rejetaient plus de carbone qu'elles n'en fixaient. **Comme ces épisodes extrêmes vont avoir tendance à devenir plus intenses et plus longs, ces émissions vont augmenter**. Et comme la forêt produit moins de bois, il y aura **moins de carbone stocké dans les matériaux produits**.

g) La gestion forestière face à ces enjeux

Dans ces conditions, on peut alors se demander comment la gestion forestière permet de protéger la ressource en eau, le sol et la vie du sol ? Comment peut-elle limiter le dépérissement ?

Dans le Verdon, des observations ont été menées entre des peuplement de pins sylvestres éclaircis et non-éclaircis. **Il y avait entre 30 et 60% de mortalité dans le peuplement non-éclairci et aucun dépérissement dans le peuplement éclairci. Quand il y a moins d'eau, il faut moins de végétation.** En se basant sur 100 exemples d'essais « éclaircie/non-éclaircie » comparés en période de sècheresse, **99% des études concluent que l'éclaircissement rend le peuplement plus résistant et plus résilient aux canicules et aux sècheresses**. Cette idée d'avoir moins de végétation, n'implique pas forcément moins d'arbres, cela peut signifier moins de sous-bois. Des expériences menées en sylvopastoralisme montrent **qu'un sous-bois pâturé, donc avec moins de végétation, implique moins de prélèvements d'eau**. Cela rend la forêt et les arbres plus résistants en raison d'une réserve en eau dans le sol plus importante. Dans certains pays, on réduit même l'emprise de la forêt pour avoir plus de ressources en eau car la forêt prélève de l'eau pour sa croissance. C'est le cas en Afrique du Sud où plusieurs millions d'hectares de pins plantés, ayant mis à sec des bassins versants qui alimentent les villes, ont été supprimés. Mais cela doit être pensé selon les espèces, le milieu, le type de sol, etc.

Par ailleurs, en observant les peuplements forestiers en région PACA selon la classe d'âge, on relève que les vieux peuplements ont perdu en productivité et sont très impactés par les extrêmes climatiques. Les peuplements d'âge moyen résistent mieux, même s'ils ont aussi perdu en productivité. Enfin, les peuplement jeunes ont mieux résisté et garde une productivité relativement proche du taux moyen. **Les peuplements jeunes résistent donc mieux que les vieux…**

Il est également intéressant de **diversifier le peuplement**. Les peuplements canadiens ayant dépéri sur 15 millions d'hectares ou les peuplements du nord-est de la France attaqués par le scolyte sont des peuplements purs. **Ces peuplements purs sont très exposés aux parasites et maladies, parce qu'il n'y a pas de diversité.**

Alors, il faudrait « **substituer** » dans les peuplements dépérissant ; **éclaircir**, pour garantir une disponibilité suffisante en eau aux arbres ; **rajeunir** et **diversifier** les peuplements. Ces orientations permettent de limiter le dépérissement, de maintenir la productivité (fixation du carbone), de limiter le risque incendie, de maintenir et d'augmenter la production de bois et ainsi, de **sécuriser des emplois**.

Discussions :

- ***Francine Boilot-Grenon, membre du conseil scientifique du Parc,*** *relève que l'on parle beaucoup de rajeunissement des forêts mais cela ne signifie pas qu'il faut couper tous les vieux arbres qui sont aussi de fabuleux hôtes pour la biodiversité. Il y a toute une politique menée en ce moment pour valoriser leur biodiversité qui est souvent méconnue et extrêmement importante. On a aussi besoin de forêts en libre évolution.*

Il faut donc absolument préserver des forêts anciennes, c'est-à-dire qui n'ont pas été défrichées depuis plusieurs centaines d'années. Il faut garder ces réseaux de forêts anciennes, riches en biodiversité. Les préserver ça peut aussi vouloir dire qu'on peut les éclaircir. On a cependant aussi besoin de forêts productives en bois d'œuvre notamment, pour remplacer les énergies fossiles qui sont utilisées dans la construction (pour le béton par exemple). Il faut pouvoir délimiter les forêts anciennes dans des territoires comme le PNR, pour les préserver, et mettre en place une gestion spécifique. On peut travailler de façon différenciée entre les forêts productives et ces réseaux de forêts anciennes.

- ***Stéphane Amour, membre du GADSECA (Groupement des Associations de Défense des Sites et de l'Environnement de la Côte d'Azur),*** *remarque l'intérêt du pâturage en sous-bois pour limiter cette consommation d'eau par l'écosystème et donc diminuer la pression sur l'eau.*

Dans notre territoire karstique, l'eau vient de loin, la forêt joue un rôle secondaire sur la pression sur l'eau, mais dans certains territoires il est important de poser la question.

- ***Jean-Claude Bonnard, éleveur****, s'interroge sur le bilan carbone du sylvopastoralisme.*

Les animaux produisent une infime portion de viande, par rapport à leurs déjections qui vont restituer du carbone au sol. En faisant du sylvopastoralisme, dans nos forêts qui ne se portent pas si bien, on vient limiter la surface foliaire et donc les besoins en eau des plantes et ça maintient une certaine productivité (la croissance des arbres va augmenter) : la fixation du carbone est donc maintenue voire plus importante.

2. Intervention de Georges Olivari, ancien directeur de la Maison Régionale de l'Eau et membre du Conseil Scientifique du PNR

Le cycle de l'eau commence dans un bassin versant, c'est-à-dire une unité géographique délimitée par des lignes de crête. Le bassin versant est caractérisé par un sol géologique, qui vient se couvrir de végétation, la forêt en l'occurrence. **La forêt a un rôle majeur dans le maintien des sols**. Dans le Queyras, l**e déboisement à induit une érosion des sols, ce qui a rehaussé les lits des rivières, menant donc, à des inondations**. Au contraire, la forêt qui se développe et qui maintient les sols sur des pentes fortes, n'est pas capable, dans des contextes d'épisodes pluvieux intenses, de retenir cette masse d'eau importante qui va ruisseler jusqu'à la rivière et creuser le lit.



Georges Olivari expliquant les enjeux du bassin de l'Estéron

Trois éléments sont également à prendre en compte pour comprendre l'étude de l'eau et de la crise actuelle :

- Cette eau qui va tomber **s'infiltre, ruisselle ou s'évapore**. Elle va généralement s'infiltrer si la nature géologique du terrain le permet, la végétation va permettre à l'eau de descendre en profondeur. S'il pleut trop violemment l'eau va ruisseler peu importe la végétation en place.
- Quand on travaille sur l'eau, on travaille sur **une période qui va du 1er septembre au 31 août**. Du 1er septembre au 30 mars/15 avril, toute l'eau qui va tomber a de grandes chances de pénétrer dans les nappes parce que la végétation est au repos et ne va pas l'évapo-transpirer. **L'eau hivernale va ainsi conditionner tout le reste de l'année**.

- 2017 a été une année déficitaire, 2018 et 2019 ont été pluvieuse, par épisodes intenses. Sur les périodes automnales 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, on a observé **un déficit de plus de 50%. Ces trois années consécutives n'étaient pas des périodes de recharges suffisantes pour les eaux souterraines.**

Le contexte de changement climatique pose **une grande incertitude sur la pluviométrie**. On ne sait pas s'il va pleuvoir en période automnale et hivernale, mais on sait que les périodes printanières et estivales seront sèches. Ainsi, ces cumuls de déficits viennent poser des questions sur la survie des milieux aquatiques et sur la ressource en eau potable, d'autant plus avec des périodes de sècheresses extrêmement sévères et longues.

L'Estéron, est cours d'eau méditerranéo-alpin, c'est-à-dire que le climat méditerranéen vient frapper les premiers contreforts alpins et s'y engouffrer. L'Estéron se caractérise par un **grand ensemble de massifs calcaires le long de sa rive droite, permettant au cours d'eau de bénéficier d'apports d'eau fraiche tout au long de son écoulement**, comme avec la source du Vegay. La Maison Régionale de l'Eau a mené une étude sur les invertébrés aquatiques de l'Estéron : près de **128 « espèces », dont 24 remarquables** (nouvelles pour la faune française et endémiques de la région liguro-alpine) ont été répertoriées.

Les objectifs de ce travail étaient de dresser un inventaire, de caractériser l'état thermique de l'Estéron pour se projeter dans les conséquences du réchauffement climatique. Enfin, il était question de pouvoir déterminer les espèces bio-indicatrices, celles qui rendent comptent de l'état de santé de l'écosystème. C'est un monde riche, mais vulnérable, en raison de la variation des débits (sècheresses, crues…). **Cette population d'invertébrés est très sensible à la température.** Ce sont des animaux à « sang-froid », ils vivent dans une plage de températures précises, au-delà de laquelle, ils vont migrer, mais peuvent disparaître dans le cas où aucun milieu ne correspond à leur sensibilité. **Le point important de l'Estéron pour cette biodiversité, ce sont les apports d'eaux fraiches que l'on retrouve de la source à Soleilhas jusqu'à Roquestéron et qui permettent de réguler la température du cours d'eau.** Ainsi, le débit réservé du Vegay, c'est plus que du paysage, c'est de la biodiversité parce qu'elle apporte une importante quantité d'eau fraiche. C'est **important d'expliquer la richesse de l'Estéron, tout autant que sa fragilité.**

4) Exposé de Fabien Chiodi, chef de projet aménagement et Lionel Blanc technicien du secteur de l'Office National des Forêts

Fabien Chiodi est aménagiste à l'ONF, il s'occupe de réaliser les plans de gestion. Avec Lionel Blanc ils mettent en œuvre le plan de gestion sur la commune d'Aiglun. **Celui-ci a été réalisé en 2022**, sur la forêt communale de 90 hectares. Le plan de gestion **caractérise la forêt** (climat, écologie, espèces), **définit les objectifs de la gestion** (biodiversité, eau, incendie) et **établit un bilan financier** (déficit ou bénéfice). Le plan concilie plusieurs objectifs : production, protection, biodiversité, accueil du public, paysage et gestion de l'eau.

Le plan de gestion s'établit autour de deux zones, l'une autour de la cascade, l'autre sur le versant dominant la source du Vegay, jusqu'à la crête de Cheiron. Cette forêt se situe dans **plusieurs zones à enjeux environnementaux : elle est incluse dans le PNR évidemment, il y a une zone ZNIEFF type 1 (biodiversité) et c'est une forêt ancienne.** En effet, il y a eu peu d'intervention dans la forêt d'Aiglun car elle est très pentue et peu accessible. Cette forêt a aussi une fonction sociale, avec le site classé de la Cascade du Vegay et le **périmètre de captage de la source** (périmètre immédiat : interventions proscrites ; périmètre rapproché : plus large, possible d'intervenir avec certaines autorisations et un cadrage spécifique ; périmètre éloigné : les interventions sont possibles, avec certaines restrictions).

On retrouve du **hêtre, du sapin et des formations ouvertes avec un peu de pins sylvestres, de chênes verts et de charmes-houblons**. La forêt d'Aiglun n'est pas épargnée par le réchauffement climatique, mais elle reste en bon état sanitaire, même s'il faut noter que la hêtraie comme la sapinière sont en péril.

Le dépérissement se mesure avec différentes méthodes :

- En observant l'état de ramification du houppier, en étudiant le taux de défoliation ;
- En observant l'architecture des arbres, au niveau de la ramification ;
- De visuel, si le feuillage jaunit au printemps par exemple.

La forêt d'Aiglun est classée « hors sylviculture », c'est-à-dire hors production. Toutefois des interventions de Force 06 ou autres aménagements sont possibles. Les actions menées concernent plutôt les enjeux environnementaux. C'est une forêt très dense, il faut penser à son avenir, notamment face au **dépérissement**.

D'autres travaux sont proposés, n'ayant pas rapport avec des travaux de gestion forestière pure, soit de l'exploitation (coupe/plantation, suivi des arbres, etc.). Autour des chemins de randonnées (GR4) des **actions de communication auprès du public** seront réalisées. L'ONF cherche également à **irrégulariser le peuplement** (les arbres étant de même diamètre, même âge), en **introduisant d'autres essences** (essai avec du pin brutia, de salsman, du cèdre, des sapins méditerranéens, du chêne vert, de l'érable à feuille d'obier, pin d'Alep, mais limité selon l'altitude). La plantation n'est pas la seule méthode, il faut compter sur la régénération (présence du charme-houblon et de l'alisier blanc).

Interventions :

-**Michel Vennetier** soulève l'importance de la dissémination et de la régénération naturelle. Dans ce contexte, ce sont les espèces les plus adaptées aux conditions qui vont s'installer.

-**George Olivari** observe des évolutions de la ripisylve dans le contexte de réchauffement climatique, avec un **enrésinement de ces forêts de cours d'eau**. Cet enrésinement marque la régression des nappes et induit une acidification de l'eau. Or, il soulève que **la gestion de la ripisylve est laissée aux gestionnaires de l'eau, quand l'ONF possède une expertise dans la gestion forestière.**

5) Exposé de Maurin Clément, chef de secteur de Force 06

La gestion du risque incendie est une compétence de l'État, déléguée au Conseil départemental. Ainsi, les **184 agents de Force 06 interviennent en cas de catastrophe mais participent également à prévenir le risque incendie.** Force 06 ne fait pas de gestion forestière, ils interviennent sur la réduction du risque incendie

Force 06 s'occupe de l'**entretien des ouvrages DFCI, des zones d'appui à la lutte contre les incendies, des éclaircissements, des pistes forestières et sentiers DFCI, des réserves d'eau, des vigies, des barrières de signalisation, etc…** L'été, le **Réseau Forestier de Surveillance et d'Alerte** fait des patrouilles. L'objectif est d'avoir un déclenchement de l'alerte sur des feux naissants.

En France, **la priorité est tournée vers l'attaque massive sur un feu en éclosion**, car il peut grandir très rapidement : un feu qui fait 10m2, peut en faire 1 hectare au bout d'une heure. Dans les années à venir, il pourra en faire 10 hectares. Il faut donc limiter les foyers quitte à laisser brûler certains massifs déjà embrasés.

Du côté de la prévention, Force 06 met en place des zones d'**appui à la lutte (ZAL)**, c'est-à-dire des zones ou des bandes débroussaillées, permettant de faire face à l'imprédictibilité des incendies.



Maurin Clément présentant l'ouverture autour de la chapelle d'Aiglun

Pour comprendre cela, il faut se pencher sur les deux types de risques incendie :

- **Le risque induit**, par exemple quand on crée une piste forestière, dans un but économique, social, car la présence de la piste donne un accès au cœur du massif.
- **Le risque subi**, par exemple dans le cas où une route traverse un massif forestier (les usagers de la route risquent d'être pris par le feu).

Chaque secteur a son mode de prévention spécifique. La vallée de l'Estéron est orientée est-ouest, avec une végétation méditerranéenne et des altitudes très variables (de 100m au bas de Gillette à

1200m à St Auban), induisant ainsi des types de végétation et d'assèchements variable. Cet ensemble de paramètres fait varier l'aléa du feu de forêt le long du secteur.

Les zones d'appui à la lutte visent donc à réduire **la biomasse combustible, par l'appréhension des possibles sources de départ de feu.** On compte quinze projets de ZAL dans l'Estéron, dont dix viables au niveau du foncier, c'est-à-dire avec un accord des propriétaires.

Le département transmet aux propriétaires fonciers des demandes d'autorisation à débroussailler. Si le propriétaire ne répond pas, Force 06 va effectuer du brûlage dirigé. En revanche le débroussaillement mécanique n'est pas possible s'il n'y a pas de consentement clair. L**'objectif des ZAL est de pouvoir scinder le massif forestier,** en créant des discontinuités dans la masse combustible. Il y a deux types de continuités du feu : la **continuité verticale** (le feu sera conduit de l'herbe, à l'arbuste, à l'arbre, avec un potentiel calorifique en augmentation) et la **continuité horizontale** (dans une même strate). **Les méga-feux sont eux conditionnés par une litière sèche (le sol)**. Dans ce cas, la litière continue de brûler et va impacter le sol, en profondeur avec des dégâts irréversibles.

Quand le milieu est ouvert, si l'espace n'est pas entretenu, Force 06 va devoir repasser 5 ans après. **Il est intéressant de penser ces ouvertures en association avec les activités pastorales,** afin de garantir un maintien de l'ouverture. De fait, ne serait-il pas intéressant de pérenniser l'ouverture en mettant en place des baux avec les agriculteurs ? C'est un axe à développer qui éviterait **des dépenses d'argent public pour rouvrir les mêmes espaces à peu d'intervalle de temps. Actuellement, il n'y a pas forcément de lien avec les agriculteurs locaux, ni de sensibilisation envers les propriétaires pour limiter le développement d'une strate herbacée et arbustive par le pâturage.**

Le travail mené pour viabiliser le foncier dans des objectifs DFCI est très complexe en raison du **morcellement du foncier et de l'absence de certains propriétaires sur le territoire**.

Maurin Clément détaille le cas de l'adret du mont Auvière à Roquestéron. À l'est de ce massif, on peut retrouver Pierrefeu, à l'ouest, Roquestéron. Il y a des zones de feu de camp, proches de la zone de baignade dans l'Estéron. De plus, la RD17 traverse tout le bas du massif augmentant le risque avec les mégots. Il y a également des habitations et en crête, des chemins de randonnée. Pour contrer ces risques, Force06 met en place des bassins de pompage, à Pierrefeu et à Cuébris et développe l'accès (piste, zones pour les hélicoptères, etc.). Malgré ces dispositifs des zonages à faible enjeu humain sont à identifier pour le cas où il faudrait laisser se propager les feux en raison des vents.

La diminution des ressources en eau, induisant un dépérissement des forêts crée davantage de masse combustible. De plus, se pose aujourd'hui la question de la capacité hydraulique à éteindre le feu. Maurin Clément exprime son inquiétude pour cet été : **il craint qu'en raison de l'amoindrissement des ressources en eau, on préfère laisser brûler pour empêcher que le village ne se retrouve à sec en eau potable.** Ainsi entre en jeu la « stratégie du sacrifice » ou la « part du feu » : c'est-à-dire accepter de perdre certaines portions de forêt pour gagner en efficacité et tenir position sur un autre secteur incendié.

A Aiglun, une ouverture au niveau de la chapelle a été faite. On a ainsi **scindé le massif, ouvert le milieu au bénéfice d'un agriculteur**. Ces restanques rouvertes sont favorables pour le cycle de l'eau (infiltration, limitation de l'érosion). Enfin, Clément Maurin insiste sur le fait que **Force 06 ne fait pas de la gestion d'espèces et de peuplements** et interviennent sur la biomasse aérienne.

Discussions :

Le risque n'est pas le même selon les conditions météorologiques et varie de jour en jour. Ainsi, il faut avoir une gestion différenciée selon le risque : on ne va pas fermer un massif à Saint Auban si le risque est très faible et que le risque est fort sur un massif de la frange littorale.

A la suite de ces présentations, les discussions continuent autour d'un buffet campagnard composé de produits locaux et des pissaladières et desserts concoctés par l'Auberge communale d'Aiglun.

II. Balade et échanges

Les participants se dirigent vers la chapelle pour observer la cascade de Vegay. Anthony Salomone décrit le paysage et les enjeux liés à la cascade. C'est **un site classé depuis 1933, à l'initiative des habitants du village et du conseil municipal**, notamment afin d'éviter un projet de captage et de barrage. L'idée était plutôt de faire un captage dans le respect de cet environnement. C'est **en 1956 que la commune d'Aiglun intègre le syndicat intercommunal de l'Estéron et du Var supérieur (SIEVI)**, permettant d'alimenter en eau les villages de la vallée de l'Estéron et de la rive droite du Var (Le Broc, La Gaude, Saint-Jeannet, ...). Le captage est régi par un document cadre permettant de limiter le prélèvement maximal autorisé. D'après le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), la **capacité moyenne de la ressource est de 850L/sec**. Sur 850L/sec possible, on autorise un prélèvement de 190L/sec sur lequel on ne prélève que 90L/sec. **Il n'existe pas aujourd'hui de débit réservé à destination du milieu sur cette source**, **malgré le code de l'environnement et loi sur l'eau.** Avec le manque d'eau la cascade se tarie en raison des prélèvement effectués.

L'observation de cette cascade met en lumière beaucoup d'enjeux : **prélèvements importants, amoindrissement des ressources en eau dans le massif karstique, forêt en dépérissement, canal d'irrigation menacé au pied de la cascade.** Sur le plan de la biodiversité, les espèces endémiques découvertes dans cette zone de l'Estéron sont également menacées. C'est la première fois que le débit de la cascade est aussi faible, même en été.

Les trois sources sur lesquelles ont lieu le captage ne sont pas instrumentées, c'est à dire qu'on ne sait pas combien d'eau est prélevée sur chacune d'elle, on ne connaît que la quantité d'eau prélevée sur l'ensemble. La préfecture a donné raison à la commune sur l'étude du débit réservé et le préleveur s'est engagé à instrumenter chacune des sources. **La loi de 1992 sur l'eau explique que la répartition de la ressource doit être équilibrée entre le besoin des usagers et le besoin du milieu**, faisant du milieu, un des usagers. **Il suffit donc d'appliquer les lois, d'autant plus qu'il existe un SDAGE (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux).** A noter que le plateau de Gréolières est sur le périmètre rapproché, et notamment le parking de Gréolières-les-Neiges ; pourtant il n'y a pas de dispositif de débourbeur et de déshuileur, induisant un risque de pollution des eaux.

Il est donc proposé de mettre en place des **comités locaux sur l'eau** pour créer des espaces d'échanges entre élus, usagers et gestionnaires. Par ailleurs, la discussion évoque la nécessité de **récupérer l'eau** et de **penser l'urbanisme au regard des enjeux. Une décision politique forte serait de limiter la croissance de l'urbanisme et du tourisme par rapport au peu de disponibilité d'eau.**

La discussion se poursuit autour **de la solidarité, pour que l'amont ne soit pas lésé par rapport à l'aval et vice-versa.** Il faut une solidarité et un partage de l'eau équitable. Si le préleveur, très en aval, ne respecte pas les lois, comment va-t-on expliquer à la population du Haut-pays, que l'on n'a pas le droit de prélever et de stocker de l'eau en amont ? **Le Cheiron est classé « massif stratégique » par l'agence de l'eau pour protéger cette ressource en eau**. Quand on parle de ressource stratégique, on pense aux usages humains, mais il est important de se souvenir qu'il y a également un débit réservé pour le milieu.

Cette cascade possède un débit **qui représente 1/7ème de l'eau de l'Estéron**. Si cette fraction de l'Estéron est amenée à disparaître, c'est la biodiversité de l'Estéron qui va être impactée. En effet, la cascade permet de **refroidir l'eau de l'Estéron, avec ses 3 à 5°C, quand l'Estéron peut monter à 30°C**. Cela permet de maintenir une certaine biodiversité (la truite fario ne vit pas au-delà de 20-25°C).

Michel Vennetier observe des arbres dépérissants. **Un arbre sur quatre semble mort ou soumis à un fort dépérissement.** En effet, à droite de la cascade, depuis le pied de la falaise, on peut voir les troncs des arbres : ils n'ont plus de feuilles et sont très peu denses. Normalement, la cascade permet d'**humidifier l'atmosphère et limite le dépérissement, mais là, ce rôle de brumisateur n'est plus joué à cause du faible débit.**

La population a pris l'habitude de voir des forêts, des paysages dépérissant. L**'état de référence du paysage a changé, parce que plus aucune forêt de la région n'est vraiment en bonne santé.** Un arbre, sur lequel il manque la moitié du feuillage devient un arbre normal. Dans la région, toutes les aiguilles de pin sylvestre font maintenant le quart d'une aiguille « normale ». C'est ainsi que le point de référence des forêts est celui de forêts en mauvaise santé.

Anthony Salomone rapporte avoir observé des mousses devenues oranges. De plus le long de la cascade **on observe du tuf : s'il s'assèche, il se décroche, entrainant avec lui toute la végétation et les micro-habitats.**

Avec 2/3 de la forêt appartenant à des propriétaires privés, comment sensibiliser ces propriétaires sur ce patrimoine dépérissant et l'entretenir en conséquence ? **La majorité des propriétaires n'ont pas 25 hectares et ne sont donc pas soumis à l'obligation d'un plan de gestion. De plus les moyens d'accompagnement de ces propriétaires par le Centre National de la Propriété Forestière, une sorte d'ONF pour les privés, sont insuffisants (un animateur pour le département du 06 et du Var, tous deux largement forestiers…).** Par ailleurs, dans un contexte d'augmentation de l'exploitation du bois, l'une des problématique n'est pas tant la coupe du couvert forestier, mais surtout la destruction du sol au niveau géologique (ravine, érosion, tassement) et biologique. Ainsi, il y a des **pertes de matière organique et donc de services rendus (stockage du carbone, infiltration de l'eau, etc.).** L'important est donc que les aménagements et exploitations prévus garantissent des pratiques durables pour la préservation du sol, sans se concentrer uniquement sur le bois et son revenu.



Des échanges riches autour des écosystèmes forestiers

Sur la crête surplombant la cascade du Vegay, on retrouve une vieille sapinière dépérissante. Il serait intéressant de la **régénérer à l'aide de ses semences. Le mélange d'espèces sera aussi un facteur de résilience face aux** sècheresses, parasites, etc. En termes de plantation, il est possible de faire migrer des espèces, tels que des sapins méditerranéens. Cependant, il est interdit d'en planter à moins de 500m d'un peuplement de sapins locaux, dans l'idée que l'hybridation va polluer la pureté des peuplements. Pourtant, certains forestiers pensent que l'**hybridation ne serait pas mauvaise dans l'objectif de créer des peuplements plus résistants.**

L'ONF ne prend pas en compte l'enjeu de production agricole quand bien même ces terres enfrichées voire boisées étaient anciennement agricoles. Cela n'est pas de son ressort. Le technicien en place est en contact avec des éleveurs et, parallèlement, des professionnels agricoles contactent l'ONF pour discuter de possibilités de pâturage sur des portions de forêts, pour mettre en place des conventions. Ainsi, **le plan de gestion peut appuyer des démarches agricoles.** Cependant les élus et institutions pourraient mieux favoriser l'aménagement des forêts au profit de la production alimentaire (élevage) voire penser la réouverture de milieux en faveur des productions végétales (céréales, légumineuses), déficitaires dans le département.

Ces échanges se concluent sur le fait que ce ne sont pas seulement les décideurs publics qui portent toute la responsabilité. **Tout le monde doit prendre conscience et s'engager dans un mode de vie soutenable.** Avec la poursuite de notre train de vie actuel, il faudra 2,9 planètes pour subvenir à nos besoins. Or, les ressources sont limitées et notre empreinte trop importante.

Les discussions rappellent enfin que le **haut-pays fournit un certain nombre de services écosystémiques à la frange littorale.** Un des points importants à discuter avec le PNR serait de favoriser les échanges entre élus et habitants pour qu'**une solidarité envers le haut pays se mette en place**, qu'il y ait davantage de **soutien politique et financier.** Peut-être qu'à l'image de la rémunération des bonnes pratiques agricoles, il faudrait faire de même au profit des communes et acteurs qui **permettent de conserver un bon fonctionnement des écosystèmes et donc de rendre des services.**

La journée s'achève sur l'ensemble de ces débats. Bien d'autres questions et thématiques subsistent et devront trouver des espaces de réflexion au cours d'autres réunions et événements à mettre en place…

Un reportage a été tourné par BFMTV au cours de cette journée d'échanges et Nice Matin a également réalisé un entretien avec Anthony Salomone, maire d'Aiglun, pour évoquer les enjeux dans l'Estéron. Vous pouvez les retrouver en suivant les liens ci-dessous :

- https://www.bfmtv.com/cote-d-azur/replay-emissions/azur-week-end/secheresse-les-forets-azureennes-souffrent-du-manque-d-eau_VN-202305140132.html
- https://www.nicematin.com/environnement/carnet-de-bord-autour-de-la-cascade-de-vegay-la-foret-est-en-train-de-brunir-et-de-deperir-848660