



Note technique

1/ Les motifs climatiques :

Les données issues des observations de terrain sont corroborées par les données de notre réseau thermique, les données météorologiques et climatiques collectées par la FDAAPPMA dans le cadre de son étude sur l'impact du réchauffement climatique sur les populations piscicoles des Alpes-Maritimes.

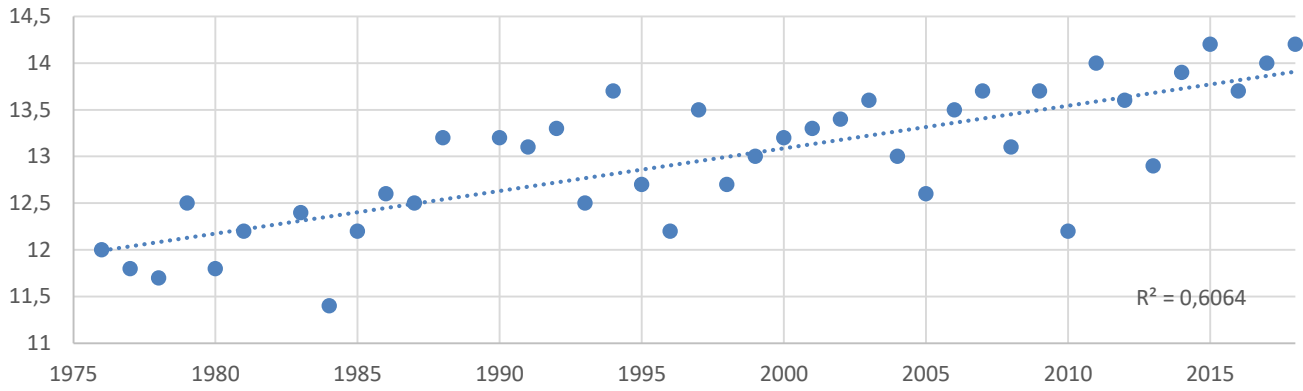
La reproduction de la truite commune est directement influencée par trois grands facteurs : la photopériode, la **température** et l'**hydrologie**. Ce sont ces deux derniers facteurs qui ont considérablement évolué lors des quatre dernières décennies.

La Fédération de Pêche a collecté des données sur la période 1975-2019 sur différentes stations météo dont Château Arnoux/St Auban (04), Nice (06), Coursegoules (06) qui présentent les séries de données les plus complètes sur la période précitée.

La station de château-Arnoux/St Auban, bien qu'elle soit située dans le département voisin a été choisie car c'est la station la mieux renseignée des Alpes du Sud, avec une très longue chronique.

L'ensemble des stations météorologiques montre une tendance identique, celle d'un réchauffement climatique de l'ordre de 2°C si on prend la période précitée, comme le montrent les graphiques suivants.

Température moyenne annuelle à Chateau Arnoux Saint Auban



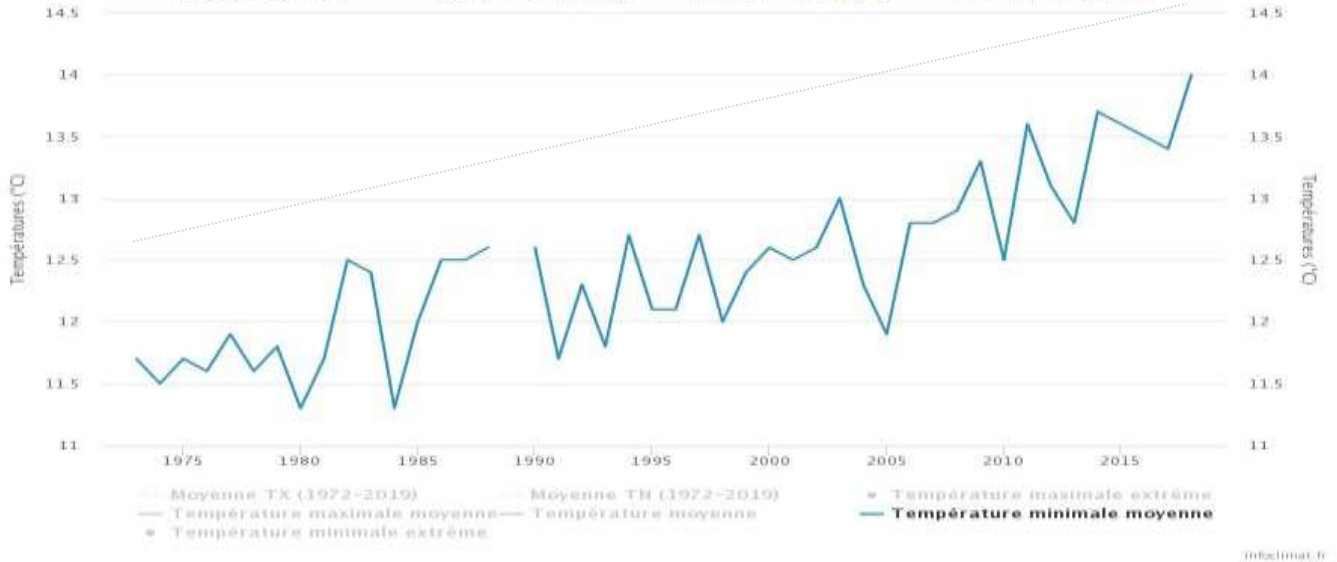
Températures à Nice – Côte d'Azur

Période 1972-2019

Moyenne TX : 19,44°C

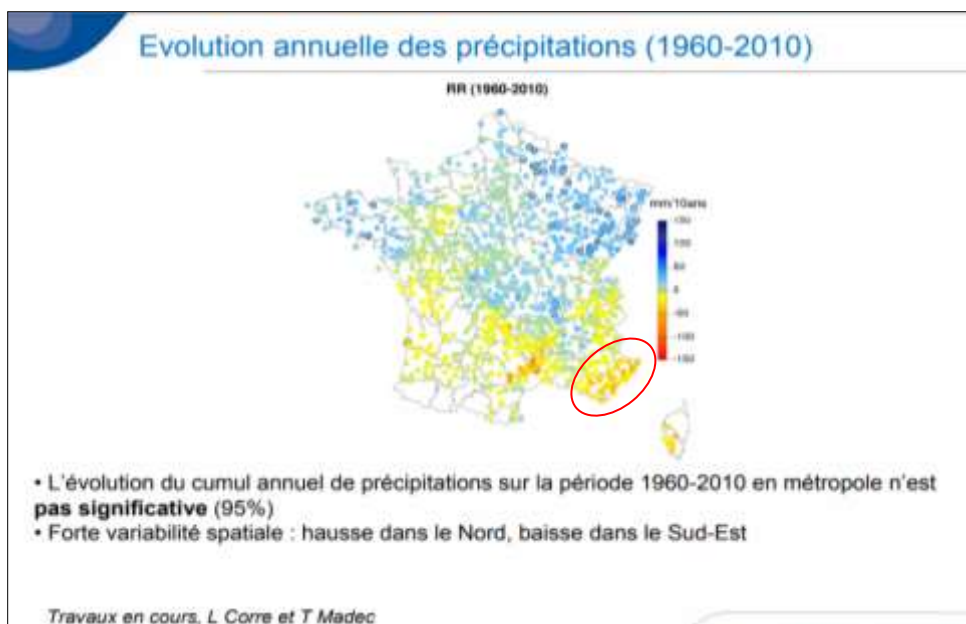
Moyenne TN : 12,47°C

Moyenne TM : 15,95°C



1-A/La Pluviométrie :

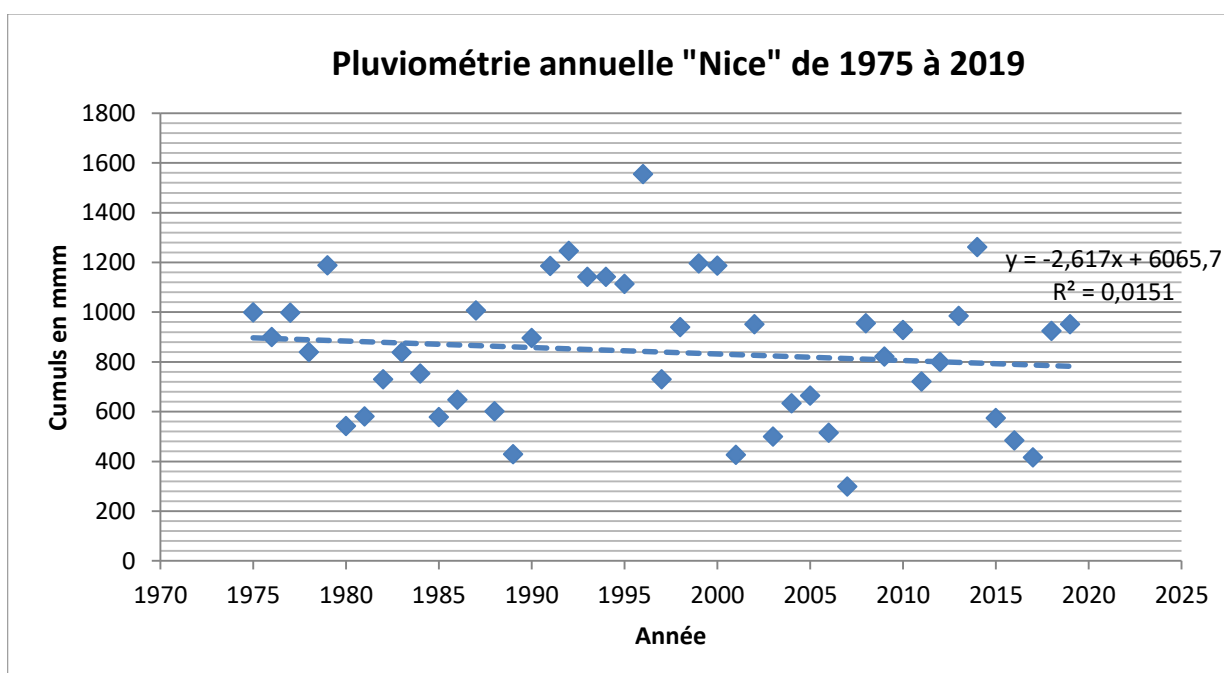
L'évolution de la pluviométrie a un impact significatif sur le cycle biologique de la truite fario :



Carte issue de la conférence de l'agrométéorologie : évolution du climat passé en France métropolitaine depuis les années 50

Situation dans les Alpes-Maritimes et plus largement Alpes du Sud :

Les stations montrent des tendances un peu différentes en matière de pluviométrie, puisque la majorité des stations (Nice, Coursegoule) présentent une pluviométrie annuelle en baisse de l'ordre de 150mm voire plus (baisse d'environ 15 %) et d'autres (comme les stations de Guillaumes, Château Arnoux, St Auban) ont peu évolué. Cependant, les changements pluviométriques à l'échelle saisonnière sont sensiblement les mêmes avec une baisse de pluviométrie automnale accompagnée d'épisodes pluviométriques de plus en plus tardifs.



1-B/La Température

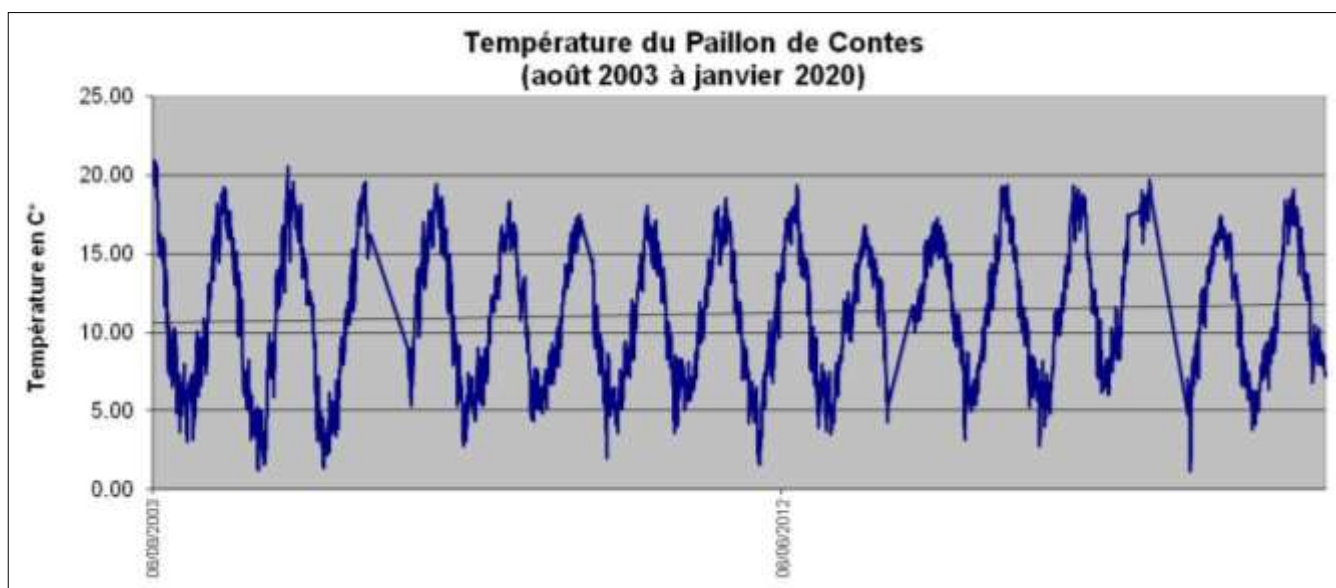
La baisse de pluviométrie estivale et l'augmentation de la température sur la même période entraîne, sur certains tronçons de cours d'eau, une augmentation de leur température et une sortie de la plage thermique préférentielle (optimum ou préférendum thermique) de la truite commune sur une durée plus longue (inférieure à 19 °C à l'échelle de quelques heures et inférieure à 17 °C sur les moyennes journalières). Les truites s'alimentent peu. Cela peut expliquer un retard sur la vitellogénèse chez les femelles (constitution de réserve ovocytaire). Une reprise complète de l'activité alimentaire s'effectue en septembre.

Température de l'eau en °C	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27°C																										
COURT TERME (qq heures)	Seuil léthal	Métabolisme réduit	Préférendum thermique															Stress physiologique	Seuil léthal								
LONG TERME (moyenne journalière)	Seuil léthal	Danger pour juvéniles	Préférendum thermique												Danger juvéniles	Seuil critique	Seuil léthal										
Stade embryo-larvaire	Seuil léthal	Préférendum thermique								Seuil léthal																	

Schéma : issue de l'étude « Suivi thermique et piscicole des têtes de bassin du département du Rhône »

Depuis 2003, la fédération suit l'évolution des températures des cours d'eau du département, à l'aide d'un réseau d'une vingtaine de sondes thermiques, réparties sur tout le département. La tendance est aussi au **réchauffement** : que ce soit pour les cours d'eau côtiers ou alpins, on observe une augmentation de la température moyenne annuelle au fil des années.

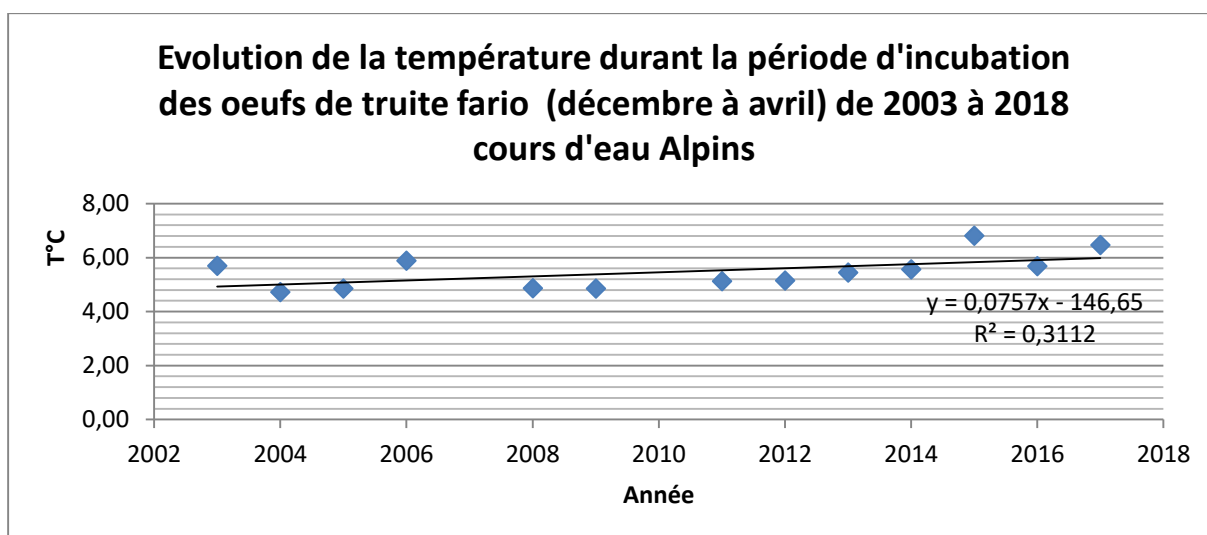
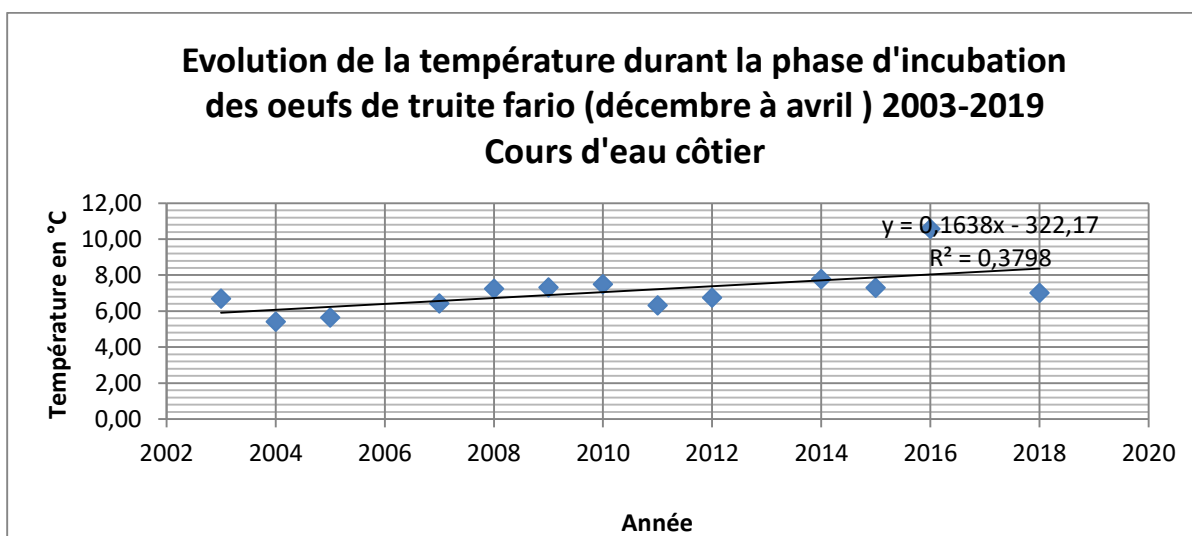
Si l'on prend l'exemple de la courbe thermique du haut Paillon (aval canyon de Planfaé, 06), on s'aperçoit de la tendance à la hausse, sur les quinze dernières années (plus de 1°C d'augmentation sur la température moyenne annuelle).



Cette tendance se retrouve sur la quasi-totalité de cours d'eau du département (fleuves côtiers et rivières alpines).

Ces changements de température peuvent également expliquer que ce retard de la reproduction ne se retrouve pas sur l'éclosion et l'émergence des truitelles : la température d'incubation des œufs fécondés est l'élément majeur de leur bon développement. Cette incubation est calculée en nombre de degrés/jours soit 400 °C/jours pour la truite commune (ex : 40 jours à 10 °C ou 80 jours à 5°C). Pendant la période d'incubation (janvier à avril), la température atmosphérique moyenne a augmenté de l'ordre de 1,8 °C, ce qui a raccourci la période située entre la reproduction et l'éclosion des juvéniles.

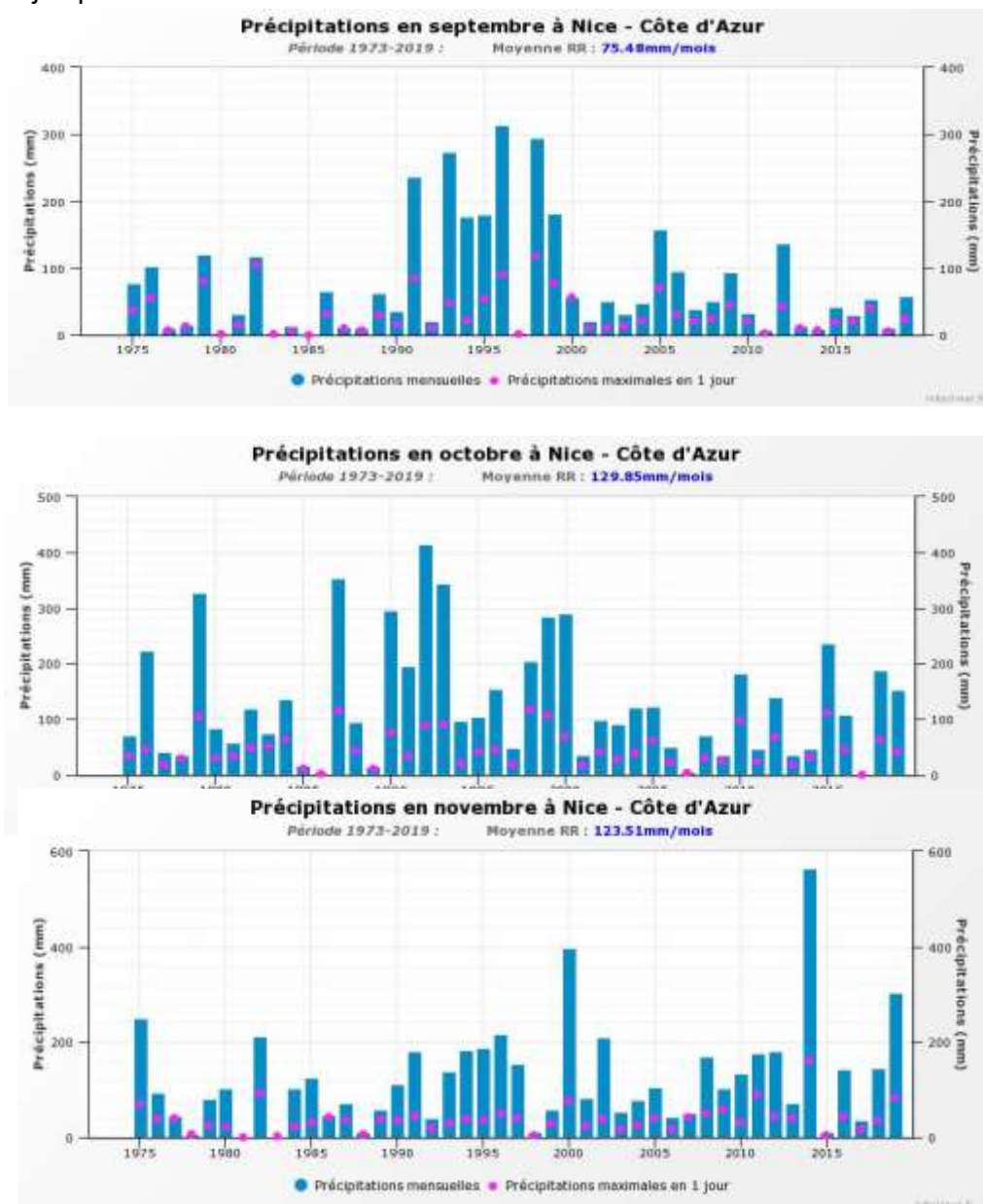
Ainsi, l'impact de l'augmentation de la température atmosphérique se traduit directement sur la température des cours d'eau et donc sur la durée d'incubation des œufs.



On observe sur ces deux graphiques un réchauffement significatif des cours d'eau durant la période hivernale. Cette période est la fenêtre environnementale choisie par les truites pour leur reproduction et l'incubation de leurs œufs. Ce réchauffement permet l'éclosion des œufs aux mêmes dates qu'avant, malgré des observations de poissons sur les frayères plus tardives. Depuis 2003, la Fédération effectue des observations terrain de la reproduction de la truite fario sur les cours d'eau du département et produit un rapport annuel.

1-C/ L'Hydrologie, déclenchement de la montaison des géniteurs vers leurs secteurs de fraie :

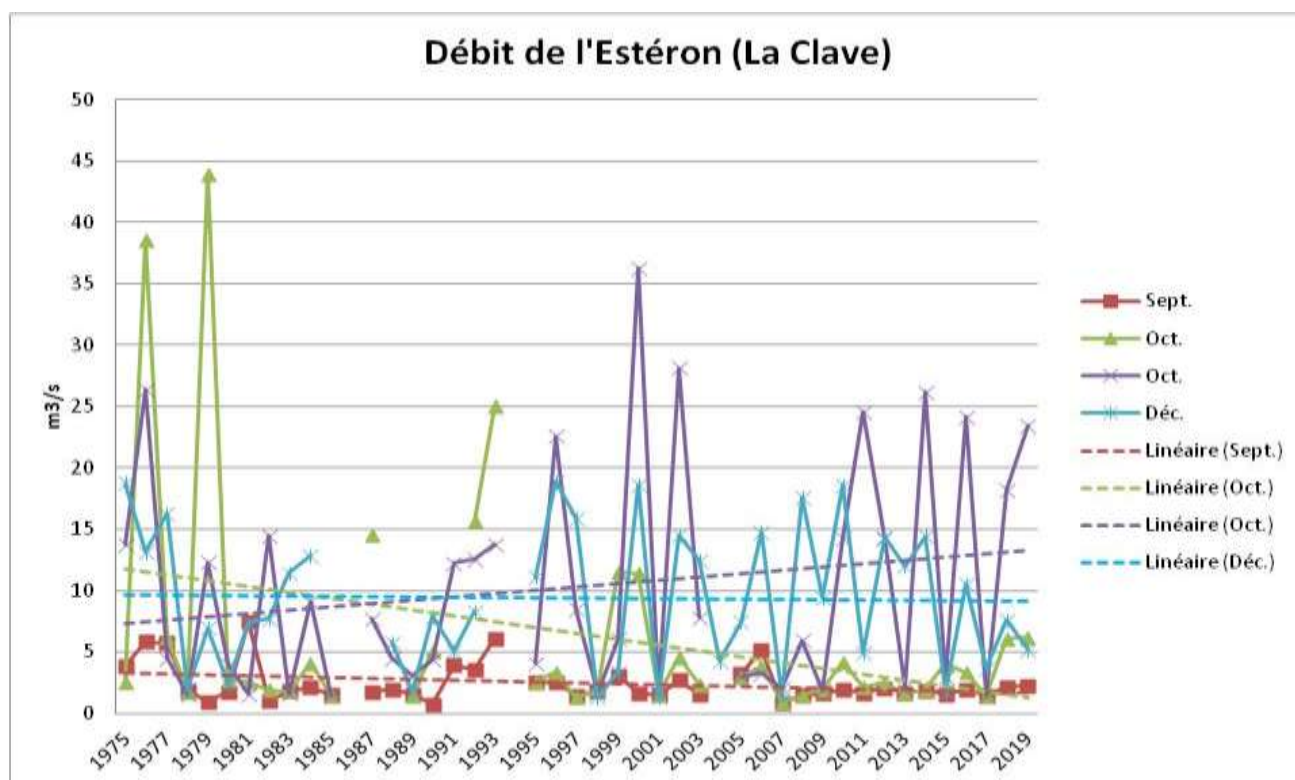
Par ailleurs, la reproduction de la truite est dépendante d'une hydrologie à la hausse pour permettre aux géniteurs d'effectuer leur montaison vers les zones de frayères. La montaison s'effectue à la faveur de « coups d'eau » suffisamment durables et importants principalement à partir du mois de septembre jusqu'en novembre.



On peut clairement observer des crues automnales plus tardives pour cette dernière décennie.

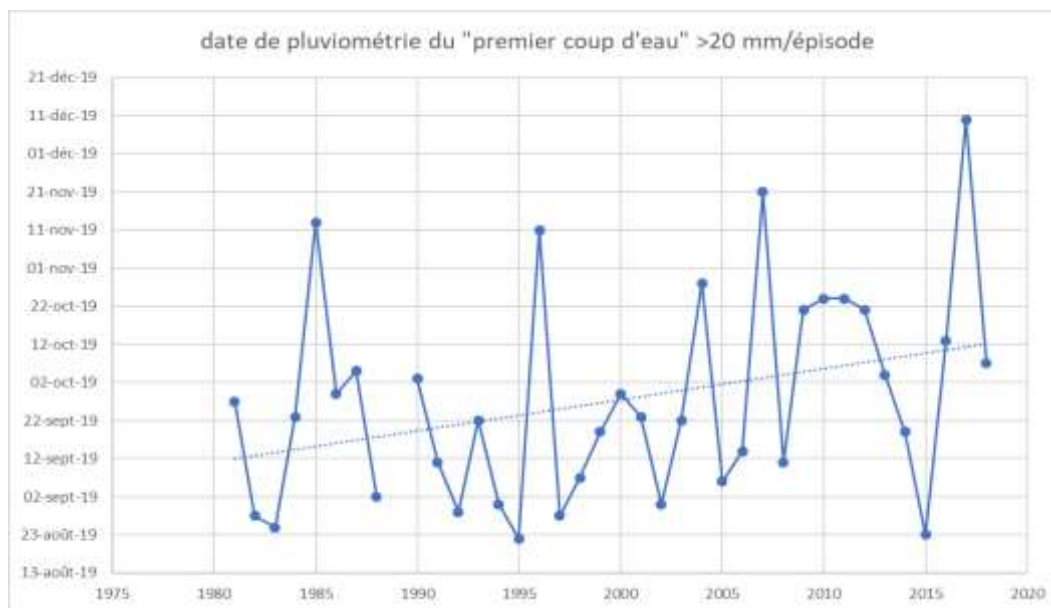
Les données météorologiques des stations de montagne comme de plaine, déjà citées plus haut, montrent la même tendance à un affaiblissement de la pluviométrie au début de la période de montaison (fin août-début septembre) et un décalage de la majorité des précipitations de l'ordre d'un mois, voire plus. Le mois de septembre qui voyait la plus grosse part de pluviométrie il y a 30 ans est désormais déficitaire et ne représente plus qu'une faible part de la pluviométrie des trois mois de montaison. A l'inverse, le mois de novembre a vu ses précipitations largement augmentées et, ces dernières années, les premiers coups d'eau significatifs ont eu lieu durant ce mois.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution du débit de l'Estéron (débit naturel) au niveau de la Clave au fil du temps pour les mois de septembre octobre novembre et décembre.



Les tendances montrent bien une diminution du débit aux mois de septembre et octobre, contre une augmentation du débit en novembre (le débit étant représentatifs des précipitations du bassin versant). Le mois de décembre garde un débit stable dans le temps.

A l'analyse plus fine des dates de coups d'eau significatifs (> 20 mm), on constate également que les précipitations nécessaires interviennent statistiquement plus tardivement avec un décalage de l'ordre d'un mois (du 12 septembre au 12 octobre).



L'analyse des données météorologiques concorde avec les observations de truites actives sur frayère de plus en plus tardivement. Ce décalage est de l'ordre d'un mois à un mois et demi, car l'observation des premiers nids sur les frayères se fait actuellement au 15 décembre, contre la première quinzaine de novembre il y a trente ans.

L'objectif de la réglementation étant la protection des géniteurs lors de la reproduction, une fermeture retardée début octobre ne doit pas avoir d'impact sur une reproduction décalée de plus d'un mois.

2/Les populations de truite fario dans les Alpes-Maritimes

Les résultats des inventaires piscicoles réalisés par la fédération de pêche ces dix dernières années permettent d'affirmer un bon état de conservation des populations de truites fario, dans la grande majorité de nos cours d'eau. Les tronçons de cours d'eau soumis à une forte pression de pêche sont régulièrement suivis, ainsi que nos parcours de pêche. Les résultats ne montrent aucune variation significative de densité ou de biomasse sur les dix dernières années, pouvant être attribué à une pression de pêche excessive.

3/Les motifs halieutiques :

La période estivale « fortes chaleurs et absence de précipitation » : ces deux facteurs impactent directement le débit de certains tronçons de cours d'eau et par conséquent leur température (Lane, Paillons, Lévenza, Cagne,...). Au dessus d'un certain seuil de température (19°C), les truites entrent en « stress physiologique » et stoppent leur alimentation. De ce fait, en périodes de sécheresse marquées, les captures de truites sur ces secteurs impactés par une chute importante de débit deviennent anecdotiques ; d'ailleurs les pêcheurs ne s'y trompent pas et délaissent les cours d'eau du bas du département en période estivale.

L'arrière-saison étant plus clémente mais encore largement ensoleillée, cela permettrait aux pêcheurs de profiter de ce laps de temps supplémentaire pour pratiquer leur passion, dans d'excellentes conditions.

Concernant l'éventuelle pression de pêche que cette demande pourrait générer, il convient de rappeler que les pêcheurs des Alpes Maritimes étaient un peu moins de 8 500 en 2019 contre plus de 12 000 au début des années 90. De manière générale, en France, le nombre de pêcheurs est passé de 2 300 000 adhérents au début des années 90 à un peu moins de 1 500 000 en 2019.

L'enquête pêcheurs réalisée en 2019 met en avant un changement de la pratique de la pêche : dans les années 90, la pêche était majoritairement une activité alimentaire ; de nos jours, elle devient une activité plus récréative avec 60% des pratiquants disent relâcher les « poissons sauvages » qu'ils capturent.

De plus, le nombre maximal de truites prélevables par jours et par pêcheur est fixé à 6 depuis 2016, contre 10 avant.

Il paraît donc peu probable que cette demande génère un recrutement massif de pêcheurs et/ou une pression de pêche que nos milieux aquatiques ne sauraient supporter.

Pour preuve, la fédération des Hautes Alpes, seule à proposer une fermeture retardée dans la région PACA en 2018, a vu une évolution du nombre de pêcheurs tout à fait comparable à celle des Alpes Maritimes ou des Alpes de Haute Provence. Ainsi, l'allongement de la période d'ouverture n'engendre pas une augmentation conséquente de la pression de pêche sur les populations piscicoles.

Les lacs de Montagnes : atout majeur du développement du loisir halieutique départemental. Pour une simplification de la réglementation de la pêche en première catégorie, il serait souhaitable que leur fermeture soit, elle aussi, décalée et coïncide à la fermeture de la pêche en première catégorie. Les populations de truites en lacs de montagne étant artificielles (alevinage annuel pour la pêche), il semble logique qu'une prolongation de la pêche jusqu'au 2^{ème} dimanche d'octobre n'ait pas de conséquences néfastes sur le fonctionnement naturel de ces pièces d'eau.