Grille d'analyse multi-critères de la valeur sauvage d'un cours d'eau
Evaluation de l'éligibilité au label "Site Rivières Sauvages"

v.1.2 mise à jour le 02.04.2019

Note à l'utilisateur :

- la manière de renseigner chaque critère d'évaluation est détaillé dans la "Note méthodologique" accompagnant cette grille.
- Seules les cellules en bleu sont à compléter,
- Dans la colonne "indicateurs", le texte simple correspond à l'indication à fournir dans la colonne "Indicateurs renseignés", le texte en italique correspond aux précisions attendues dans la colonne "Remarques, précisions"
- La colonne "Indicateurs renseignés" correspond à la valeur obtenue pour l'appréciation du critère (par exemple pour le critère "Formes fluviales", l'indicateur renseigné est "1.5", signifiant que 1.5 % du linéaire du cours d'eau a subit des altérations morphologiques).
- Ne mettre que les valeurs chiffrées demandées dans la colonne "Indicateurs renseignés" (pas de texte) ou sélectionner un choix dans le menu déroulant,
- Dans la colonne "indicateurs renseignés", le séparateur utilisé pour les données numériques est le point "." (l'utilisation de la virgule "," renvoie un message d'erreur),
- Penser à renseigner systématiquement la colonne "Fiabilité des données",
- Utiliser la colonne "Remarques, précisions..." pour préciser si besoin les modes de calcul, les incertitudes, les données particulières, etc,
- Pour vous déplacer sur le tableau, utiliser les scrollbar de la page excel,
- Pour une meilleure lisibilité, placer vous à un niveau de zoom 100%.

Présentation de la rivière (critères non notant)

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données
Morphometrie du cours d'eau et du tronçon candidat	Longueur du tronçon proposé	Non	Longueur du tronçon *Ajouter en remarques la longueur totale du cours d'eau et le rapport en % Longueur du tronçon / Longueur totale du cours d'eau*	Limites amont et aval du tronçon	Carte et données numériques	14 241	1	Longueur totale de la Roudoule
	Largeur plein bord au point aval du tronçon	Non	Largeur moyenne de berge à berge au point aval du tronçon *Ajouter en remarques le rang de Strahler du tronçon proposé au point aval*	-	Données numériques	9,7	1	Rang de Strahler : 3
	Largeur du fond de vallée du tronçon	Non	Largeur moyenne du fond de vallée *Ajouter en remarques les valeurs de largeurs min et max approximatives du fond de vallée du tronçon*	Limites du fond de vallée à partir d'une carte géologique (alluvions quaternaires)	Carte et données numériques	45	1	Min : 25 m (largeur des gorges) Max : 122 m
	Surface du bassin versant au point aval du tronçon	Non	Surface du bassin versant au point aval du tronçon *Ajouter en remarques la valeur de la surface totale du bassin versant*	Limites du bassin versant du tronçon proposé à la labellisation et du cours d'eau	Carte et données numériques	49	1	Superficie totale du bassin versant de la Roudoule
Acteurs et gestion globale du bassin versant	Structure(s) de gestion à l'échelle du bassin versant (structures nationales ou transfrontalières)	Non	Préciser si "oui" ou "non" il y a une structure de gestion à l'échelle du bassin versant *Ajouter en remarques le(s) nom(s) de la structure, la surface du bassin géré, le nombre de communes adhérentes*	Limites du périmètre de gestion, Communes adhérentes et non adhérentes	Carte, données numériques et descriptif	Oui	1	Le SMIAGE a été créé en janvier 2017. En tant qu'EPTB il exerce la compétance GEMAPI par transfert ou délégation de celle-ci par les EPCI via des contrats territoriaux
	Procédure(s) de gestion des milieux aquatiques	Non	Type de procédure *Ajouter en remarques les dates de début et fin de la procédure*	Limites du périmètre de la procédure	Carte et descriptif	Aucune procédure	1	Aucune procédure
	Autres acteurs locaux impliqués dans la gestion du cours d'eau	Non	Autres acteurs locaux impliqués dans la gestion du cours d'eau *Ajouter en remarques le(s) nom(s) de(s) acteur(s) (associations, acteurs-clés économiques, ...), et leur(s) champ(s) d'action(s)*	Eventuellement : localisation des périmètres d'intervention des autres acteurs-clés	Carte éventuelle et descriptif	Oui	1	Fédération départementale de pêche des Alpes Maritimes Amicale des Pêcheurs du Cians Association Green Moniteurs de canyon (ex : Guillaume COQUIN)
	Existence de projets menaçant le caractère "sauvage" du site	Non	Existence d'un ou plusieurs projets *Ajouter en remarques le ou les noms des projets, ainsi qu'une description rapide (quelques lignes)*	Localisation du projet	Carte et descriptif	Non	1	

Description de l'état écologique du tronçon candidat (critères notant)

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données
	Formes fluviales (tracé du lit)	Oui	Linéaire total de cours d'eau rectifié (en % de linéaire total du tronçon)	Linéaires rectifiés	Carte et données numériques	4,9	1	
	Linéaire de berges stabilisées	Oui	Linéaire total de berges stabilisées altérant l'espace de mobilité du cours d'eau (en % du linéaire total de berges du tronçon)	Linéaires de berges stabilisées	Carte et données numériques	3,5	1	
	Linéaire de berges endiguées	Oui	Linéaire total de digues (en % de linéaire total de berges du tronçon)	Linéaires de digues	Carte et données numériques	2,9	1	Ouvrages de protection de Puget-Théniers
	Ouvrages en travers du lit (seuils, barrages)	Oui	Nombre moyen (par km du linéaire total du tronçon) d'ouvrages en lit mineur (non ruinés, visibles) *Préciser en remarques le nombre total d'ouvrages sur le tronçon proposé*	Localisation des ouvrages en lit mineur (non ruinés, visibles)	Carte et données numériques	0,07	1	Aucun seuil n'est inscrit au référentiel des obstacles à l'écoulement édité par l'AFB (ROE 43680), Un ancien barrage de mine (protégé) barre partiellement le lit sur la zone amont de la Roudoule sans présenter d'impact majeur.

Module de calcul de notes de la grille d'évaluation Rivières Sauvages

Calcul de la note du critère	Seuils des classes de note par critère: Seuil note "Altération notable de l'indicateur"	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Coefficient de pondération appliqué au critère: Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	Seuil note "Altération notable de l'indicateur" (éliminatoire si en rouge)	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"
6	>10%	10 à 5%	<5%	0	3	6
2,5	>8%	8 à 2,5%	<2,5%	0	2,5	5
1	>5%	5 à 1%	<1%	0	1	2
5	>1	0,1 à 1	<0,1	0	2,5	5

Analyse des notes obtenues

Coefficients de pondération appliqués aux thématiques

Thématique	Critères	Pondération par thématique	Note obtenue
HYDRO-MORPHOLOGIE et HABITATS	14	53%	45
OCCUPATION DES SOLS et ACTIVITES du fond de vallée	2	5%	5
QUALITE DE L'EAU	5	20%	19
BIODIVERSITE	4	15%	15
FREQUENTATION HUMAINE HAUTE SAISON	5	7%	4,5
Total	30	100%	**88,5**

Points Bonus Malus

Occupation des sols et activités sur le bassin versant	3	Bonnus/malus	1,5
Espèces remarquables et gestion des milieux aquatiques et humides du tronçon (ou sous-bassin) candidat	6	Bonnus/malus	3,5
Total	9		**5**

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données	Calcul de la note du critère	Seuil note "Altération notable de l'indicateur"	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"
Hydromorphologie et Habitats	Continuité piscicole longitudinale	Oui	Nombre moyen (par km du linéaire total du tronçon) d'ouvrages non ou peu franchissables par espèce repère (Truite fario ou autre à préciser) *Préciser en remarques le nombre total d'ouvrages*	Localisation des ouvrages non ou peu franchissables	Carte et données numériques	0	1	Aucun seuil n'altère la continuité piscicole (ROE 43680)	6	>0,1	0,1 à 0	0	0	3	6
	Crues morphogènes - débit	Oui	Temps de retour de la crue écrêtée par ouvrage(s) (Q2, Q5, Q100, ...), *Ajouter en remarques les débits caractéristiques (moyennes eaux et crues)*	Localisation des ouvrages (barrages) ayant un rôle écrêteur	Carte, données numériques et descriptif	0	1	Pas d'ouvrage écrêteur de crues sur le bassin versant de la Roudoule. Pas de données significatives disponibles.	3	<Q2	Q2 - Q50	>Q50	0	1,5	3
	Crues morphogènes - linéaire	Oui	Linéaire total impacté par un ouvrage ayant un rôle écrêteur (en % de linéaire total du tronçon)	Linéaires impactés par ouvrage(s) ayant un rôle écrêteur	Carte et données numériques	0,0	1		3	>20%	20 à 5%	<5%	0	1,5	3
	Dérivations (tronçons court-circuités) - débit	Oui	Débit dans le tronçon court-circuité (TCC) le plus impacté (en % du QMNA5), *Ajouter en remarques les débits caractéristiques (moyennes et basses eaux). Si aucune altération renseigner la valeur 100.*	Débit dans le TCC	Données numériques et descriptif	0	0	En l'absence de données significative quant à la valeur du QMNA 5 et du débit dans le TCC (2870 l.s-1 calculé selon la méthode de Manning-Strickler), la note la plus basse est renseignée pour ce critère. Il est important de noter que les dérivations identifiées sont des petits canaux à faible débit et que plusieurs trop-pleins restituent une partie de l'eau à la Roudoule sur le linéaire. L'usage de l'eau circulant dans ces canaux est, de plus, ponctuel (arrosage de jardins privés, nettoyage des rues de la ville).	0	<75%QMNA5	75 à 95%	>95% QMNA5	0	1,5	3
	Dérivations (tronçons court-circuités) - linéaire	Oui	Linéaire de tronçon court-circuité (TCC) sous l'influence d'un débit réservé (en % de linéaire total du tronçon) *Préciser en remarques le linéaire total de tronçons court-circuité*	Linéaires court circuités (TCC)	Carte et données numériques	5,2	1	Hypothèse maximale de linéaire impacté : 5,2%, car les points de restitution n'ont pas été clairement définis.	1,5	>10%	10 à 5%	<5%	0	1,5	3
	Eclusées - linéaire	Oui	Linéaire total soumis à un régime d'éclusées (en % du linéaire total du tronçon)	Linéaires soumis à un régime d'éclusées	Carte et données numériques	0,0	1		3	>1 %	1 à 0%	0%	0	1,5	3
	Diversité des habitats aquatiques (aire d'influence des ouvrages)	Oui	Linéaire total du lit où la diversité naturelle est altérée : homogénéisation des faciès d'écoulement et des habitats par seuils, barrages... (en % du linéaire total du tronçon)	Linéaires où la diversité des habitats aquatiques est altérée	Carte et données numériques	0,0	1		4	>3%	3 à 1 %	<1%	0	2	4
	Transit sédimentaire grossier	Oui	Caractérisation du transit sédimentaire *Préciser en remarques le type d'altérations (extraction, ouvrage bloquant le transit sédimentaire...)*	Localisation des ouvrages (barrages, seuils), des zones d'extraction sédimentaire...	Carte, données numériques et descriptif	Très peu d'impact	1	Aucun ouvrage ne créé une rupture sédimentaire significative dans le lit principal.	6	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	3	6
	Prélèvements en eau (hors dérivations)	Oui	Caractérisation de l'impact cumulé des prélèvements en eau à l'étiage	Principales zones de prélèvements et/ou principaux prélèvements en eau	Carte et descriptif	Très peu d'impact	1	2 prises d'eau à hauteur de l'ancienne centrale de Puget-Théniers, eau utilisée pour l'arrosage de jardins particuliers et le nettoyage des rues de la ville. Les communes procèdent à des prélèvements d'eau potable, d'irrigation et de réserves incendies sur des affluents de la Roudoule. Des prélèvements d'eau privés pour l'irrigation ont également été observés.	3	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	1,5	3
	Entretien de la ripisylve	Oui	Linéaire total de berges où la ripisylve est altérée du fait de pratiques de gestion inappropriées (entretien excessif, sur-pâturage, piétinement par le bétail) (en % de linéaire total de berges du tronçon)	Linéaires d'entretien inapproprié (coupe végétation, enlèvement bois morts, sur-pâturage)	Carte et données numériques	0,0	1	Une campagne de terrain a permis de vérifier qu'aucun secteur ne présente d'entretien inapproprié. Les berges identifiées lors du premier remplissage de la grille de critère en 2017, ont à ce jour retrouvé un état naturel puisque leurs propriétaires laissent une bande enherbée en bord de cours d'eau.	1	>5%	5 à 1%	<1%	0	0,5	1
Occupation des sols et activités en fond de vallée	Occupation des sols et infrastructures du fond de vallée	Oui	Superficie totale occupée par agriculture et sylviculture intensive, urbanisation et infrastructures (en % de la surface du fond de vallée du tronçon de cours d'eau proposé)	Occupation des sols dans le fond de vallée (alluvions quaternaires) ou "buffer" de 20 fois la largeur moyenne à pleins bords	Carte et données numériques	2,1	1	Le seul secteur de tissu urbain discontinu est situé dans la traversée de Puget-Théniers. Quelques habitations ponctuelles sont toutefois présentes le long du linéaire, non indiquées dans le référentiel Corine LandCover	3,5	>10%	de 10 à 5%	<5%	0	1,75	3,5
	Activités pénalisantes (Etablissements de la Directive IPPC/IED et structures pénalisantes) du fond de vallée	Oui	Caractérisation de l'impact des activités pénalisantes *Précisez en remarques le type d'activité en question*	Localisation des activités pénalisantes	Carte, données numériques et descriptif	Très peu d'impact	1		1,5	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	0,75	1,5
Qualité de l'eau	Invertébrés benthiques	Oui	Caractérisation de la qualité de l'eau par les macroinvertébrés benthiques avec les données d'inventaires et d'indices nationaux ou européens	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques et liste taxonomique par station	TBE DCE	1	Suivi SMIAGE 2 station	3	Impact notable	BE DCE	TBE DCE	0	1,5	3
	Azote	Oui	Caractérisation de la qualité de l'eau par le paramètre azote, selon les données disponibles (Réseaux de suivis ou mesures ponctuelles)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques	TBE DCE	1	Suivi SMIAGE 2 station	5	Impact notable	BE DCE	TBE DCE	0	2,5	5
	Phosphore	Oui	Caractérisation de la qualité de l'eau par le paramètre phosphore, selon les données disponibles (Réseaux de suivis ou mesures ponctuelles)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques	TBE DCE	1	Suivi SMIAGE 2 station	6	Impact notable	BE DCE	TBE DCE	0	3	6
	Bactériologie	Oui	Caractérisation de la qualité de l'eau par le paramètre bactériologie, selon les données disponibles (Réseaux de suivis ou mesures ponctuelles)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques	Moyenne	1	Suivi SMIAGE 2 station	1	Impact notable	Qualité moyenne	Bonne qualité	0	1	2

Analyse des notes obtenues

Total Final	93,5
Nombres de critères éliminatoires	0

Le Cours d'eau ou tronçon de cours d'eau est labellisable au niveau 3

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données	Calcul de la note du critère	Seuil note "Altération notable de l'indicateur"	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"
	Micro-polluants (pesticides, métaux lourds, …)	Oui	Caractérisation de la qualité de l'eau par le paramètre micro-polluants, selon les données disponibles (Réseaux de suivis ou mesures ponctuelles)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques	Bon	0	Aucune donnée n'est disponible pour le bassin versant de la Roudoule car il n'y a pas de station DREAL. Cependant, compte-tenu du caractère sauvage de la Roudoule, le paramètre micro-polluants peut-être considéré en bon état.	4	Impact notable	Mauvais	Bon	0	2	4
Biodiversité	Faune piscicole	Oui	Caractérisation de la qualité de la biodiversité par le paramètre faune piscicole, selon les données disponibles (Inventaires piscicoles, indices piscicoles nationaux ou européens)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques et liste d'espèces par station	TBE DCE	0	Suivi SMIAGE 2 station	5	Impact notable	BE DCE	TBE DCE	0	2,5	5
	Flore aquatique (macrophytes, diatomées, …)	Oui	Caractérisation de la qualité de la biodiversité par le paramètre flore aquatique, selon les données disponibles (inventaires et indices macrophytes et diatomées nationaux ou européens)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques et liste d'espèces par station	TBE DCE	1	Suivi SMIAGE 2 station	3	Impact notable	BE DCE	TBE DCE	0	1,5	3
	Faune rivulaire (oiseaux, amphibiens, mammifères, …)	Oui	Caractérisation de la qualité de la biodiversité par le paramètre faune rivulaire, selon les données disponibles (Inventaires naturalistes, etc.)	Derniers résultats disponibles (station représentative de moindre qualité)	Données numériques et liste d'espèces par station	Très peu d'impact	1	Utilisation des descriptifs ZNIEFF pour évaluer ce paramètre	3	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	1,5	3
	Composition spécifique de la ripisylve	Oui	Linéaire total de berges où la composition de la ripisylve est altérée du fait de la présence d'espèces inappropriées (en % de linéaire total de berges du tronçon) *Préciser en remarques les espèces identifiées comme inappropriées*	Linéaires de présence d'une ripisylve majoritairement "non naturelle" (peupleraie, résineux, invasives, …)	Carte, données numériques et liste d'espèces par tronçon	0,0	1	La composition spécifique de la ripisylve n'est pas altérée par la présence d'espèces inappropoppriées.	4	>10%	10 à 5%	<5 %	0	2	4
Fréquentation humaine et ambiances sonore et visuelle (sentiment de "sauvagitude")	Accessibilité carrossable (points aménagés grand public)	Oui	Nombre moyen (par km du linéaire total du tronçon) de points d'accès carrossables *Préciser en remarques le nombre total de points d'accès*	Localisation des points d'accès carrossables	Carte et données numériques	0,77	1	11 accès identifiés (passages à gué, sentiers, départ de canyoning, points d'accès à la rivière)	0,5	>1/km	1 -10/Km	<1/10km	0	0,5	1
	Fréquentation non motorisée (pêcheurs, promeneurs, kayakistes,…)	Oui	Evaluation de la fréquentation non motorisée sur le terrain, en haute saison	Localisation des zones fréquentées	Carte et données qualitatives	Très peu d'impact	1		0,5	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	0,25	0,5
	Fréquentation motorisée (motos, quads, …)	Oui	Evaluation de la fréquentation motorisée sur le terrain, en haute saison	Localisation des zones fréquentées	Carte et données qualitatives	Très peu d'impact	1		1,5	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	0	0,75	1,5
	Ambiance sonore	Oui	Evaluation de l'ambiance sonore sur le terrain, en haute saison	Localisation des sources de bruit	Carte et données qualitatives	Peu dérangeante	1	Le seul bruit perçu est dû à la circulation sur la route départementale 16. Au cours des campagnes de terrain le site s'est avéré bruyant, mais la circulation est globalement très faible et limité au déplacement journaliers.	1	Dérangeante	Peu dérangeante	Très peu dérangeante	0	1	2
	Ambiance visuelle	Oui	Evaluation de l'ambiance visuelle sur le terrain, en haute saison	Localisation des "points noirs" paysagers	Carte et données qualitatives	Peu dérangeante	1	Les seuls impacts visuels sont liés à l'endiguement de Puget-Théniers et à l'ancienne centrale hydro-électrique située en amont de ce secteur. Le reste du linéaire est complètement sauvage.	1	Dérangeante	Peu dérangeante	Très peu dérangeante	0	1	2

Critères complémentaires (critères bonus/malus)

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données		Seuil note "Altération notable de l'indicateur"	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"
Occupation des sols et activités du bassin versant	Occupation des sols du bassin versant	bonus-malus	Superficie totale occupée par agriculture et sylviculture intensive, urbanisation et infrastructures (en % de la surface du BV)	Eventuellement : données Corine Land Cover	Données numériques	0,13	1	Le seul secteur de tissu urbain discontinu est situé dans la zone endiguée de Puget-Théniers. Quelques habitations ponctuelles sont toutefois présentes au sein du bassin versant non indiquées dans le référentiel Corine LandCover.	1	>25%	10-25%	<10%	-0,5	0	1
	Population du bassin versant	bonus-malus	Densité moyenne de population (en hab/km²) *Préciser en remarques les populations par commune du bassin versant*	Eventuellement : données communales	Données numériques	49,0	1	Auvare : 51 La Croix-sur-Roudoule : 99 Puget-Rostang : 123 Puget-Théniers : 1880 Nombre d'habitant par commune. Seules les communes dont la majorité de la population se trouve dans le bassin versant sont prises en compte.	-0,5	>30 hab/km²	10-30 hab/km²	<10 hab/km²	-0,5	0	1
	Cheptel du bassin versant	bonus-malus	Densité moyenne d'Unités Gros Bétail par hectare (UGB/ha) *Précisez en remarques par commune les densités moyennes d'UGB/ha)*	Eventuellement : données communales	Données numériques	0,081	1	Auvare : 93,6 La Croix-sur-Roudoule : 162,6 Puget-Rostang : 15,2 Puget-Théniers : 111,3 Saint-Léger : 16,6 Unité de Gros Bétail des communes du bassin versant de la Roudoule	1	>1,4 UGB/Ha	0,5- 1,4 UGB/Ha	<0,5 UGB/Ha	-0,5	0	1
Espèces remarquables et	Espèces emblématiques (flore/faune)	Bonus-malus	Nombre d'espèces remarquables présentes	Eventuellement : localisation des populations d'espèces remarquables	Descriptif et Données numériques	42,0	1	La fiche descriptive du zonage du bassin versant (ZNIEFF de type 2) ne permet pas l'élaboration de carte précise.	1	0	1-3	>3	-0,5	0	1
	Espèces invasives (faune ou flore aquatique)	Bonus-malus	Présence d'espèces faunistiques ou flore aquatique invasives *Préciser en remarques le nombre, la densité, et le type d'espèces invasives présentes*	Eventuellement : localisation des populations d'espèces invasives	Descriptif	Très peu d'impact	1	Aucune observation pendant les journées de terrain. Espèces présentes sur le territoire de la CCAA : - *Ambrosia sp.* - *Ailantus sp.* - *Sumac sp.* - *Buddleja davidii*	1	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	-0,5	0	1
	Gestion piscicole et halieutique	Bonus-malus	Pratique d'alevinages (gestion non patrimoniale) *Préciser en remarques les espèces piscicoles alevinées sur le tronçon de cours d'eau proposé*	Eventuellement : type de gestion pratiquée par secteur	Descriptif	Peu d'impact	1	Quelques alevinages de truite fario sont réalisés en amont des périodes de pêche.	0	Impact notable	Peu d'impact	Très peu d'impact	-0,5	0	1

Analyse des notes obtenues

Thématiques	Critères	Critère notant	Indicateurs	Éléments cartographiques ou autres à fournir	Formats attendus	Indicateurs renseignés	Fiabilité données : 0 : évaluation sommaire 1 : étude existante	Remarques, précisions sur les données	Calcul de la note du critère	Seuil note "Altération notable de l'indicateur"	Seuil note "Indicateur peu altéré"	Seuil note "Indicateur très peu altéré"	Note "Altération notable de l'indicateur"	Note "Indicateur peu altéré"	Note "Indicateur très peu altéré"	Analyse des notes obtenues
gestion des milieux aquatiques et humides du tronçon (ou sous-bassin) candidat	Milieux annexes - connexion/naturalité	Bonus-malus	Dégré de déconnection/altération des milieux annexes (*évaluation sur le terrain*) *Préciser en remarques le nombre et le type de milieux annexes*	Eventuellement : localisation des milieux annexes naturels et dégradés	Descriptif	Très peu d'impact	1	Pas de milieux annexes recensés du fait de la nature encaissée du lit.	1	**Impact notable**	**Peu d'impact**	**Très peu d'impact**	-0,5	0	1	
	Milieux aquatiques et humides remarquables - reconnaissance	Bonus-malus	Surface totale en statuts de reconnaissance européens (ZICO, ZPS, Natura2000) et nationaux (en % de la surface du BV) *Préciser en remarques les différents types de reconnaissances présents sur le bassin versant*	Eventuellement : localisation des zones de reconnaissance	Données numériques	99,6	1	ZNIEFF de type 2 Natura 2000 4 Cantons	1	**<15%**	**15-30%**	**>30%**	-0,5	0	1	
	Milieux aquatiques et humides remarquables - gestion et protection	Bonus-malus	Surface totale en statuts de protection européens et nationaux (Parc Nationaux, Réserves...) (en % de la surface du BV) *Préciser en remarques les différents outils de protection présents sur le bassin versant*	Eventuellement : localisation zones de protection	Données numériques	0,0	1		-0,5	**<10%**	**10-20%**	**>20%**	-0,5	0	1	

La Roudoule

Rivières Rouges

Mise à jour des critères techniques pour le renouvellement de la labellisation

Cette note a pour objectif d'accompagner la grille de critères mise à jour pour le renouvellement du label site Rivières Sauvages sur la Roudoule. Elle détaillera l'ensemble des critères ayant évolué depuis le diagnostic réalisé dans le cadre de la labellisation en 2017.

Dans la grille de critères, les critères qui ont évolué depuis la première labellisation sont indiqués en rouge.

Sommaire

I - Morphométrie du cours d'eau et du tronçon candidat 3
II - Acteurs et gestion globale du bassin versant 3
II.1 Structure de gestion globale à l'échelle du bassin versant 3
III - Hydromorphologie et habitats 3
III.1 Entretien de la ripisylve 4
IV - Occupation des sols et activités en fond de vallée 4
V - Qualité de l'eau 4
V.1- Invertébrés benthiques 4
V.2- Azote / Phosphore / Bactériologie 6
VI- Biodiversité 8
VI.1- Faune piscicole 8
VI.2- Flore aquatique 11
VII- Fréquentation humaine et ambiance sonore et visuelle 13
VIII - Occupation des sols et activités du bassin versant 13
VIII-1. Cheptel du bassin versant 14
VIII-2. Population du bassin versant 14
IX – Espèces remarquables et gestion des milieux aquatiques 15
IX-1. Espèces invasives 15
X. Conclusion 15

I- Morphométrie du cours d'eau et du tronçon candidat

La thématique « morphométrie du cours d'eau et du tronçon candidat » est déclinée selon les critères suivants:

- Longueur du cours d'eau ou du tronçon candidat
- Largeur plein bord / rang de Strahler au point aval
- Largeur du fond de vallée
- Surface du bassin versant au point aval du tronçon

La tempête Alex n'ayant pas engendré de modifications notables sur ces critères, ils n'ont pas évolué depuis 2017.

II- Acteurs et gestion globale du bassin versant

La thématique « acteurs et gestion globale du bassin versant » est déclinée selon les critères suivants:

- Structure de gestion globale à l'échelle du bassin versant
- Procédure(s) de gestion des milieux aquatiques
- Autres acteurs locaux impliqués dans la gestion du cours d'eau
- Existence de projets menaçant le caractère sauvage du cours d'eau

Sur cette thématique, 1 critère a évolué : Structure(s) de gestion à l'échelle du bassin versant.

II.1 Structure de gestion globale à l'échelle du bassin versant

Le Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau (SMIAGE) maralpin, a été créé par arrêté préfectoral du 1er janvier 2017 et labellisé le 22 juin 2018 en tant qu'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) par le Comité d'agrément du Comité de Bassin Rhône-Méditerranée.

Le SMIAGE apporte l'expertise technique et opérationnelle nécessaire à la réalisation des projets du grand cycle de l'eau sur le territoire maralpin en mutualisant les compétences et les moyens. Les savoir-faire multiples des agents du SMIAGE permettent au syndicat de piloter les projets du début jusqu'à la fin, notamment grâce à ses spécialistes :

- Prévision des risques et gestion de l'eau
- Planification et gestion des milieux aquatiques
- Ingénierie et travaux (maîtrise d'œuvre)

Le SMIAGE est composé du Conseil Départemental des Alpes-Maritimes et de 10 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) dont la **Communauté de Communes Alpes d'Azur (CCAA)** sur laquelle se trouve le bassin versant de la Roudoule. Ce critère est non notant.

III- Hydromorphologie et habitats

La thématique « hydromorphologie et habitats » est déclinée avec les critères suivants :

- Formes fluviales (tracé du lit)
- Linéaire de berges stabilisées
- Linéaire de berges endiguées
- Ouvrages en travers du lit (seuils, barrages)
- Continuité piscicole longitudinale
- Crues morphogènes - débit

- Crues morphogènes - linéaire
- Dérivations (tronçons court-circuités) - débit
- Dérivations (tronçons court-circuités) - linéaire
- Eclusées - linéaire
- Diversité des habitats aquatiques (aire d'influence des ouvrages)
- Transit sédimentaire grossier
- Prélèvements en eau (hors dérivations)
- Entretien de la ripisylve

Sur cette thématique, 1 critère a évolué.

III.1 Entretien de la ripisylve

Dans le dossier technique de 2017, il est indiqué que la ripisylve présente quelques traces d'entretien inapproprié ou excessif sur le secteur de la Croix-sur-Roudoule.
Une vérification de terrain a été réalisé le 30/10/2023. Il a été observé que le propriétaire riverain de la berge laisse désormais une bande enherbée, là où une fauche avait été réalisée jusqu'au cours d'eau.
Le linéaire de ripisylve altérée passe donc de 325 mètres à 0 mètres linéaires.

La note attribuée pour ce critère passe de 0,5, lors de la première labellisation, à 1 avec l'actualisation des données.

IV- Occupation des sols et activités en fond de vallée

La thématique « occupation des sols et activités en fond de vallée » est déclinée avec les critères suivants :

- Occupation des sols et infrastructures du fond de vallée
- Activités pénalisantes (Etablissement de la Directive IPPC/IDE et structures pénalisantes) du fond de vallée

Sur cette thématique les critères n'ont pas évolué.

V- Qualité de l'eau

La thématique « qualité de l'eau » est déclinée avec les critères suivants :

- Invertébrés benthiques
- Azote
- Phosphore
- Bactériologie
- Micropolluants (pesticides, métaux lourds, …)

2 stations d'analyse ont été créées sur le bassin versant de la Roudoule : la première à La Croix-sur-Roudoule - Balise rando 238 et l'autre à Puget-Théniers - Aval confluence torrent de Mayola.
Ces stations ont permis d'avoir des données qualité sur la Roudoule.

Sur cette thématique l'ensemble des critères ont été mis à jour, sauf pour les micropolluants.

V.1- Invertébrés benthiques

- Campagne 2019 :

- La Croix-sur-Roudoule

La Roudoule est de très bonne qualité, d'après l'élément macro-invertébrés, avec des taxons de GI 9 comme les *Perlidae* ou *Perlodidae*. On y retrouve aussi d'autres éphéméroptères, plécoptères et tricoptères polluo-sensibles comme la sous-famille des *Drusinae* ou les *Rhitrogena*. La variété taxonomique est assez bonne compte tenu de la localisation de la station en zone crénale, avec 25 familles contributives. Aucune altération n'a été détectée suite à l'analyse Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).

IBGN : HER= Pré-Alpes du Sud ; IBGN = 16 ; GFI = 9 ; VT = 25 ; Abondance/m² = 2175

- Puget-Théniers

Les mêmes groupes indicateurs et variétés taxonomiques que sur ROUD00 (première station), située plus en amont, ont été identifiés sur cette station. Les taxons sont sensiblement les mêmes, et témoignent toujours d'une très bonne qualité de rivière. Cela indique une absence de perturbation entre ces deux localisations, expliqué par un faible impact anthropique dans ce secteur, que ce soit domestique ou industriel.

IBGN = 16

- <u>Campagne 2020</u>

- La Croix sur Roudoule

La Roudoule est de très bonne qualité, d'après l'élément macro-invertébrés, avec des taxons de GI 9 comme les *Perla marginata*. La note est similaire à celle de 2019 et est confortée par la présence d'autres éphéméroptères, plécoptères et trichoptères polluo-sensibles comme Philopotamus ou *Odontocerum albicorne*. La variété taxonomique est assez bonne compte tenu de la localisation de la station en zone crénale, avec 25 familles contributives. Aucune altération n'a été détectée suite à l'analyse IBGN, et les métriques de l'Indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2) tendent à converger vers ce constat aussi.

IBGN = 16
I2M2 = 0,814

- Puget-Théniers

Cette station de la Roudoule fait l'objet d'un bon état selon les 2 indices invertébrés en vigueur avec toutefois une baisse significative de la note par rapport à 2019. Cette baisse est due principalement à la perte des Groupes Faunistiques Indicateurs (GFI) les plus polluo-sensibles et de la richesse taxonomique qui est passée de 25 à 17 taxons contributifs. Une espèce très polluo-sensible a pourtant été retrouvée : *Allotrichia pallicornis*.

IBGN = 12
I2M2 = 0,624

- <u>Campagne 2023</u>

- La Croix-sur-Roudoule

Les deux indices macro-invertébrés indiquent une très bonne qualité de rivière. Tout un cortège d'espèces très polluo sensibles a été retrouvé, avec *Perla marginata*, *Beraeamyia squamosa* ou bien même l'insecte le plus polluo sensible existant : il s'agit de *Siphonoperla*, gage de confiance dans les résultats obtenus. Une excellente richesse taxonomique indique une forte diversité des habitats, permettant d'obtenir cette note I2M2 finale de 0.89/1, faisant de la Roudoule au hameau de Léouvé, la station comportant la meilleure note obtenue sur toutes les rivières analysées en 2023 par le SMIAGE.

Indices macro-invertébrés :

IBGN (note sur /20)	**17**	I2M2 (note entre 0 et 1)	**0.8917**
EQR (note entre 0 et 1)	**1.14**		

Groupe indicateur	9	IndiceShannonI2M2	1
Taxon indicateur	Chloroperlidae	AverageScorePerTaxonI2M2	0.8915
Richesse taxonomique	30	PolyvoltinismeI2M2	0.9585
Classe de variété	9	OvovivipariteI2M2	0.997
Densité/m²	513	RichesseI2M2	0.5278

- Puget-Théniers

La Roudoule au niveau de Puget-Théniers est toujours classée en très bonne qualité d'un point de vue macro-invertébrés. Comparé à la station au hameau de Léouvé, celle-ci se situe en amont de Puget-Théniers, secteur comportant beaucoup moins de diversités d'habitats aquatiques, offrant donc moins de substrats disponibles et par conséquent une richesse spécifique plus faible qu'en amont. Le peuplement reste toutefois composé d'espèces très polluosensibles comme les plécoptères *Isoperla* ou *Amphinemura*. Aucune perturbation majeure ne semble affecter cette station selon le diagramme radar des potentielles perturbations issu du SEEE.

Indices macro-invertébrés :

IBGN (note sur /20)	**13**	I2M2 (note entre 0 et 1)	**0.7149**
EQR (note entre 0 et 1)	**0.86**		

Groupe indicateur	7	IndiceShannonI2M2	0.7985
Taxon indicateur	Leuctridae	AverageScorePerTaxonI2M2	0.6764
Richesse taxonomique	21	PolyvoltinismeI2M2	0.8255
Classe de variété	7	OvovivipariteI2M2	1
Densité/m²	328	RichesseI2M2	0.1111

La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

V.2- Azote / Phosphore / Bactériologie

La qualité physico-chimique des eaux de la Roudoule est excellente sur ce secteur.

Aide à la lecture des tableaux :

- *Azote = NH4 / NO2 / NO3*

- *Phosphore = PO4 / PT*
- *Bactériologie = SF / E. coli*
- *Pour réaliser la synthèse, le paramètre le plus déclassant est retenu (bleu = Très Bon Etat ; Vert = Bon Etat)*

- Campagne de 2019 :
  - La Croix sur Roudoule

Date	Débit l/s	pH	Temp. °C	Cond. µS/cm	Ca mg/l	Mg mg/l	DBO mg/l	COD mg/l	O2 mg/l	O2 % sat	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PT (P) mg/l	SF /100 ml	*E.coli* /100 ml
05/04/2019	201	8.2	3.5	320	39.5	9.3	1.4	2.62	12	100	0	0	<1	0.01	<0.032	46	46
18/06/2019	41	8.3	15.5	484	61.9	11.7	0.5	1.14	9.1	98	0.03	0	<1	0.04	<0.032	197	61
20/08/2019	23	8.3	18.1	645	104.9	16.3	0.6	1.34	8.4	96	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	309	77
13/11/2019	/	8.2	4.3	464	74.7	13.7	1.2	1.85	11.5	98	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	<15	30

Masse d'eau	Bilan de l'oxygène	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
		N	P				
FRDR87							

  - Puget-Théniers

Date	Débit l/s	pH	Temp. °C	Cond. µS/cm	Ca mg/l	Mg mg/l	DBO mg/l	COD mg/l	O2 mg/l	O2 % sat	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PT (P) mg/l	SF /100 ml	*E.coli* /100 ml
05/04/2019	300	8.6	6	519	57.5	11.8	1.6	2.15	11.6	100	0	0	<1	0.04	<0.032	15	77
18/06/2019	162	8.3	17.8	606	82	14.7	<0.5	1.23	8.7	96	0.02	0	<1	0.01	<0.032	77	127
20/08/2019	103	8.3	18.8	713	126.6	17.2	0.6	1.16	8.7	99	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	347	161
13/11/2019	/	8.2	4.7	586	100.9	15.1	1.1	1.49	11.9	99	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	375	848

Masse d'eau	Bilan de l'oxygène	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
		N	P				
FRDR92a							

- Campagne 2020 :
  - La Croix sur Roudoule

Date	Débit l/s	pH	Temp. °C	Cond. µS/cm	Ca mg/l	Mg mg/l	DBO mg/l	COD mg/l	O2 mg/l	O2 % sat	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PT (P) mg/l	SF /100 ml	*E.coli* /100 ml
Mars	Non prélevé (COVID)																
26/06/2020	103	8.4	16	388	57.2	10.3	<0.5	1.57	9	99	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	110	46
16/09/2020	24	8.1	15.5	464	59.7	10.9	<0.5	1.02	8.47	92.2	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	110	93
25/11/2020	35	8.2	4.4	471	63	12.5	4.6	1.41	12.16	102	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	215	<15

Masse d'eau	Bilan de l'oxygène	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
		N	P				
FRDR87							

  - Puget-Théniers

Date	Débit l/s	pH	Temp. °C	Cond. µS/cm	Ca mg/l	Mg mg/l	DBO mg/l	COD mg/l	O2 mg/l	O2 % sat	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PT (P) mg/l	SF /100 ml	*E.coli* /100 ml
Mars	Non prélevé (COVID)																
23/06/2020	346	8.4	19.6	589	93.6	16	<0.5	1.49	8.7	100	0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	92	77
16/09/2020	113	8.1	15.6	662	104.8	17.8	<0.5	0.98	9.36	99.2	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	109	1980
25/11/2020	145	8.2	5.2	631	92.3	15.6	4.7	0.91	11.9	98.8	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.032	94	61

Masse d'eau	Bilan de l'oxygène	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
		N	P				

FRDR92a						

- Campagne 2023 :

  - La Croix-sur-Roudoule

Station	Date prélèvement	Débit Inst Q. L/s	pH	Temp. eau °C	DBO5 mg[O_2]/L	Carbone orga mg[C]/L	Oxygène dissous mg[O_2]/L	Saturation [O_2] %	Azote ammonia mg[NH_4]/L	Nitrites mg[NO_2^-]/L	Nitrates mg[NO_3^-]/L	Orthopho mg[PO_4^{3-}]/L	Phosphore total mg[P]/L	Entero n/100mL	E. coli n/100mL
ROUD00	24/02/2023	22	8.3	5.7	1.20	1.74	9.03	78.7	<0.05	<0.1	1.10	<0.1	<0.03	15	15
ROUD00	23/06/2023	42	8.4	15.4	<0.5	2.1	8.93	97.5	<0.05	<0.1	1.80	<0.1	<0.03	197	287
ROUD00	09/10/2023	9	8.2	14.1	<0.5	1.65	9.25	97.4	<0.05	<0.1	1.00	<0.1	<0.03	30	46
ROUD00	29/11/2023	33	8.2	2.9	1.40	2.11	11.8	96.3	0.22	<0.1	2.00	<0.1	<0.03	15	46

Code station AERMC	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	**Etat écologique**
			N	P				
06000088								

  - Puget-Théniers

Station	Date prélèvement	Débit Inst Q. L/s	pH	Temp. eau °C	DBO5 mg[O_2]/L	Carbone orga mg[C]/L	Oxygène dissous mg[O_2]/L	Saturation [O_2] %	Azote ammonia mg[NH_4]/L	Nitrites mg[NO_2^-]/L	Nitrates mg[NO_3^-]/L	Orthopho mg[PO_4^{3-}]/L	Phosphore total mg[P]/L	Entero n/100mL	E. coli n/100mL
ROUD01	24/02/2023	109	8.3	7.8	1.00	1.5	11.19	99.8	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.03	15	30
ROUD01	23/06/2023	127	8.5	17.4	<0.5	1.83	9	99.5	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.03	161	110
ROUD01	09/10/2023	41	8.2	14.5	<0.5	1.75	9.69	99.8	<0.05	<0.1	<1	<0.1	<0.03	126	110
ROUD01	29/11/2023	96	8.2	3	1.50	1.66	12.36	97.8	0.25	<0.1	1.20	0.41	0.15	30	94

Code station AERMC	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Invertébrés benthiques	Diatomées	**Etat écologique**
			N	P				
06710790								

L'état physico-chimique est bon, on note toutefois la présence de bactérie fécale de manière ponctuel. La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

VI- Biodiversité

La thématique « biodiversité » est déclinée avec les critères suivants :

- Faune piscicole
- Flore aquatique (macrophytes, diatomées, …)
- Faune rivulaire
- Composition spécifique de la ripisylve

Sur cette thématique, 2 critères ont été mis à jour.

VI.1- Faune piscicole

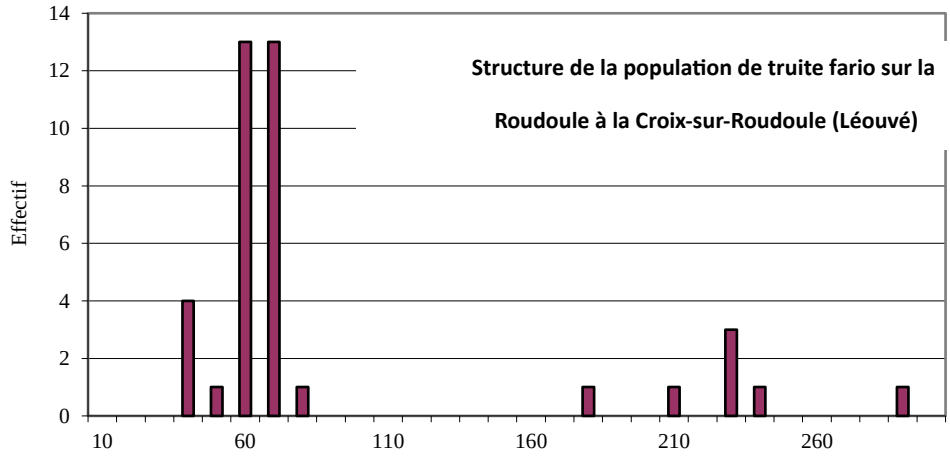
- Campagne 2019

- La Croix-sur-Roudoule

L'inventaire piscicole a été réalisé le 03/07/2019 sur la commune de La Croix-sur-Roudoule au lieu-dit Léouvé, sur le même site de prélèvements de faune invertébrée et de flore diatomée. Ce secteur de la Roudoule présente des habitats diversifiés, une forte ripisylve et se situe dans un contexte sauvage.

Le peuplement piscicole est composé de deux espèces. La population de Truite Fario (TRF) en densité moyenne est largement dominée par les alevins de l'année, stade 0+.
Le stade de juvéniles pour des tailles entre 90-170 mm est inexistant. Les stades 2+ et supérieurs sont représentés par 6 individus mesurant plus de 200 mm. Le déficit de 1+ peut s'expliquer par une mauvaise reproduction lors de l'hiver 2017-2018 : pour mémoire, les crues automnales décalées à la mi-décembre, avec de très fortes précipitations, ont détruit la quasi-totalité du premier mois de reproduction, sur les cours d'eau en dessous de 1200 m. Enfin, le mois de mars a connu de fortes précipitations, qui ont fortement diminué les chances de survie de la fraie en dessous de 1500 m.
La station présente une pente importante de plus de 3% avec des faciès et des habitats favorables à la truite: fosses en pied de chutes, radiers, courants...
Le Barbeau Méridional (BAM) apparait ici en forte densité et biomasse : plusieurs stades de développement sont représentés témoignant d'une population équilibrée.
Absence de données historiques sur ce tronçon.

Espèce	Densité (ind./ha)	Classe de densité	Biomasse (kg/ha)	Classe de biomasse
TRF	1397	Moyenne	45	Faible
BAM	679	Forte	31	Forte

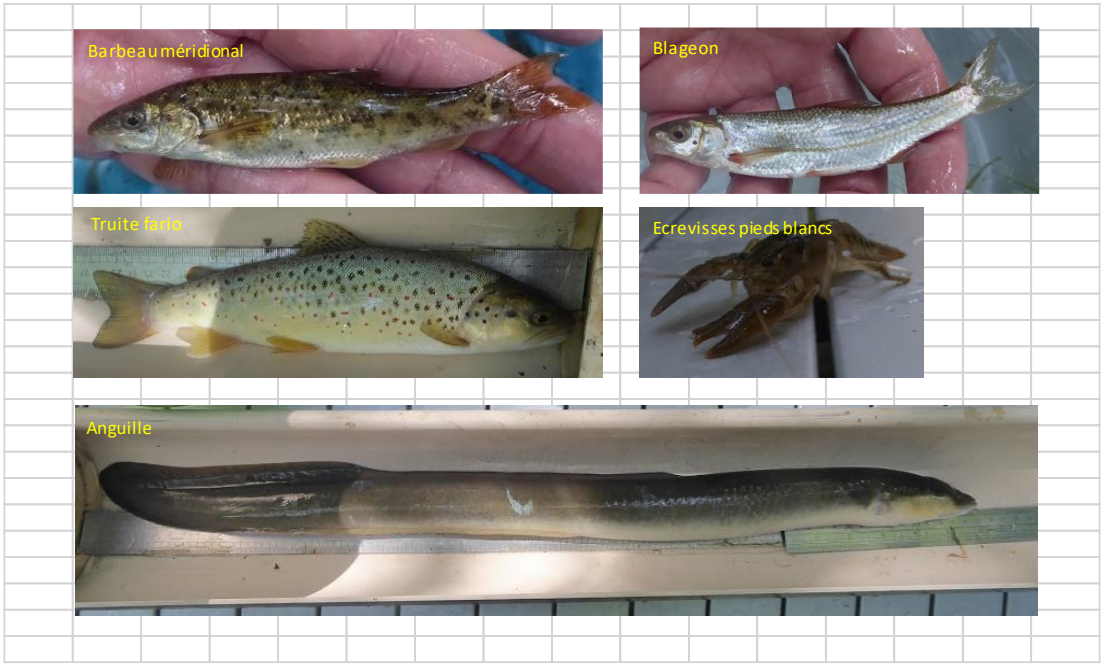


- Puget-Théniers

L'inventaire piscicole a été réalisé le 19/06/2019 sur la commune de Puget-Théniers, sur le même site de prélèvements de faune invertébrée et de flore diatomée. Ce secteur présente des habitats relativement bien diversifiés et de nombreuses caches parmi les racines de la ripisylve.

Le peuplement est dominé par le barbeau méridional qui atteint une classe de densité très forte. La population est bien équilibrée avec une forte proportion d'alevins témoignant de la bonne reproduction de l'année et plus généralement de la bonne viabilité de la population sur le secteur. La population de blageon est équilibrée, avec plusieurs classes de tailles représentées.
Une très belle population d'écrevisses à pattes blanches a été observée d'une taille de 30 mm à 105 mm.
Une seule anguille est présente, il s'agit d'un individu sédentaire de 640 mm.
Le peuplement spécifique évolue depuis 2004. L'anguille, apparue lors de l'inventaire de 2012, n'avait pas été identifiée lors des inventaires de 2015 et 2016. Les densités et biomasses de barbeau chutent depuis 2004 (attention aux efficacités de pêche) mais restent dans des classes (très) fortes. L'hypothèse la plus probable quant à la diminution de la population de barbeau méridional est la diminution significative de l'habitat par un phénomène de comblement. Depuis quelques années, les tributaires (ex : vallon du Férion) en amont immédiat de la station charrient énormément de sédiments fins (type sable), ce qui comble petit à petit tous les interstices entre les cailloux et les blocs et fait disparaitre la mosaïque d'habitats nécessaires.
La population de blageon augmente significativement en 2019 par rapport à 2015/2016, même si l'efficacité de pêche en 2019 est mauvaise. La population de truite se cantonne à quelques individus pour toutes les années.

Espèce	Densité (ind./ha)	Classe de densité	Biomasse (kg/ha)	Classe de biomasse
BAM	3167	Très forte	35	Forte
BLN	1455	Moyenne	7	Faible
TRF	26	Très faible	5	Très faible
ANG	26	Très faible	14	Très faible
APP	/	Présence	/	Présence



La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

VI.2- Flore aquatique

Réalisation de l'étude « Utilisation de l'ADN environnemental des diatomées comme outil de biomonitoring pour la conservation des Rivières Sauvages (2020-2022) ».

L'utilisation de l'approche moléculaire pour inventorier les communautés de diatomées benthiques a pu être appliquée avec succès sur l'ensemble des cours d'eau « Site Rivières Sauvages » participant à l'étude. Son utilisation a permis de :

- Estimer la diversité et la richesse des diatomées,
- Evaluer l'état écologique des stations,
- Détecter des taxons et variants génétiques d'intérêt pour la conservation, certains ciblés comme espèces emblématiques,
- Estimer les variations spatiales et temporelles affectant les communautés,
- Contribuer à l'amélioration des connaissances génétiques sur les diatomées, notamment via la complétion des bases de références génétiques.

Du fait de la présence de taxons atypiques en lien avec les particularités locales, il pourrait être intéressant de maintenir le suivi sur certaines stations pour compléter les connaissances déjà acquises et évaluer l'évolution temporelle des communautés de diatomées. Un travail couplé entre approches moléculaire et morphologique reste nécessaire pour caractériser correctement les taxons diatomées du cours d'eau qui sont peu communs.
Le suivi des taxons d'intérêt identifiés précédemment permettrait d'évaluer des changements du milieu associés à l'évolution des pressions locales et de réaliser des suivis de conservation. Ces suivis permettraient aussi d'évaluer l'effet de changements plus globaux notamment en lien avec le changement climatique.

Le SMIAGE réalise un suivi diatomée :

- Campagne 2019 :
    - La Croix-sur-Roudoule :

Les résultats des indices sont moyens sur cette station comparativement à ce qu'on observe généralement sur les cours d'eau du même type. Le peuplement est très largement dominé par *Cocconeis euglypta* (65.7 %), taxon ubiquiste, ce qui explique les notes observées. Pour autant, aucun taxon d'eau polluée n'est observé. La sensibilité du peuplement apparait donc limitée par des facteurs naturels.

Indice biologique diatomées (IBD) : HER = Pré Alpes du sud ; **IBD = 16.2** ; IPS = 14.8

    - Puget-Théniers :

Sur ce secteur situé plus en aval, le peuplement reste globalement similaire à celui observé plus en amont. *Cocconeis euglypta* domine toujours le peuplement mais on note le développement d'*Achnanthidium pyreneaicum*, lié à l'évolution du contexte géologique (passage sur substrat calcaire). Les résultats des indices restent relativement moyens mais aucune espèce n'indique une quelconque pollution.

Indice biologique diatomées (IBD) : HER = Pré Alpes du sud ; **IBD = 17.3** ; IPS = 15.1

- Campagne 2020 :

    - La Croix-sur-Roudoule

Les notes indicielles sont en augmentation par rapport à l'année passée. Pour autant, la diversité s'est largement amoindrie passant de 22 à 11 taxons. Le peuplement reste dominé par les mêmes taxons, notamment *Cocconeis euglypta* (30.1 %) et *Achnanthidium minutissimum* (15.8 %), espèces plutôt tolérantes.

Indice biologique diatomées (IBD) : HER = Pré Alpes du sud ; **IBD = 19,6** ; IPS = 16,7

    - Puget-Théniers

Le peuplement diatomique observé sur cette station est marqué par une diversité extrêmement faible puisque seulement 4 espèces ont été identifiées. C'est la première fois qu'une telle diversité est observée. Un mauvais échantillonnage ou un problème survenu lors du traitement de l'échantillon n'est pas à exclure. En 2019, la diversité était de 17 espèces.
Le peuplement est dominé à près de 93 % par *Cocconeis euglypta*, espèce omniprésente et dominante sur la Roudoule.

Indice biologique diatomées (IBD) : HER = Pré Alpes du sud ; **IBD = 14,6** ; IPS = 13,6

- Campagne 2023 :

    - La Croix-sur-Roudoule

Les indices diatomiques sont relativement bas pour ce secteur amont de la Roudoule et qualifient la qualité de l'eau de moyennement bonne. Le peuplement est dominé par *Amphora pediculus* (44%), espèce ubiquiste, typique de milieux légèrement chargés. *Cocconeis euglypta* (24%) l'accompagne et

l'on retrouve également plusieurs espèces typiques de milieux pollués en faible abondance mais bien présentes comme *Eolimna minima* (5.5%)ou encore *Mayamea permitis* (1.5%), signe que ce secteur subit des apports polluants. Les habitations sont très peu nombreuses sur ce secteur mais des problèmes d'assainissement ne sont pas exclus.

Indices diatomées :

IBD	**15.2**
EQR (note entre 0 et 1)	**0.68**

IPS	14.6
Equitabilité	0.61
Richesse taxonomique	19
Espèce dominante	*Amphora pediculus*

- Puget-Théniers

Les indices diatomiques font état d'une très bonne qualité d'eau. Contrairement à la station située plus en amont, les espèces indicatrices de milieux pollués ne sont pas retrouvées. Sur ce secteur, le milieu est relativement pauvre d'un point de vue biologique. Le peuplement de diatomées n'est composé que de 6 espèces et dominé à près de 96% par *Achnanthidium minutissimum*. Visuellement, le milieu parait vraiment oligotrophe, très pauvre en éléments organiques et en nutriments. Le biofilm algal se développant à la surface des substrats est presque inexistant.

Indices diatomées :

IBD	**19.7**
EQR (note entre 0 et 1)	**0.98**

IPS	19.7
Equitabilité	0.12
Richesse taxonomique	6
Espèce dominante	*Achnanthidium minutissimum*

La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

VII- Fréquentation humaine et ambiance sonore et visuelle

La thématique est déclinée avec les critères suivants :

- Accessibilité
- Fréquentation motorisée (motos, quads, …)
- Fréquentation non motorisée (pêcheurs, promeneurs, canyoneurs, kayakistes,…)
- Ambiance sonore
- Ambiance visuelle

Sur cette thématique les critères n'ont pas évolué.

VIII- Occupation des sols et activités du bassin versant

La thématique « occupation des sols et activités du bassin versant » est déclinée avec les critères suivants :

- Occupation des sols du bassin versant
- Cheptel du bassin versant
- Population du bassin versant

Sur cette thématique 2 critères ont été mis à jour.

VIII-1. Cheptel du bassin versant

Les données utilisées pour ce critère sont issues d'un recensement par commune en 2020. Seules les communes dont la superficie est supérieure à 1% de la surface du bassin versant sont prises en compte.

Communes	Unité de gros bétail (2020)
Auvare	93,6
Puget-Rostang	15,2
La Croix-sur-Roudoule	162,6
Puget-Théniers	15,2
Saint Léger	16,6

Agreste 2020 Provence-Alpes-Côte-D'Azur (Unité de Gros Bétail herbivores et non herbivores).

La moyenne d'Unité gros bétail toute alimentation sur les 5 communes inclues dans le bassin versant du Cians est passée de 0,072 UGB/ha en 2010 à 0,081 UGB/ha en 2020. La densité de bétail n'a pas beaucoup évolué en 10 ans, elle reste très faible.

La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

VIII-2. Population du bassin versant

Les données utilisées pour ce critère sont issues du recensement INSEE 2022.
Seules les communes dont la majorité de la population se trouve dans le bassin versant sont prises en compte.

Communes	Nb d'habitants (2022)
Auvare	51
Puget-Rostang	123
La Croix-sur-Roudoule	99
Puget-Théniers	1 880

La densité moyenne du bassin versant de la Roudoule est passée de 24 habitants /km² en 2014 à 49 habitants /km² en 2022, soit une évolution de 75 % sur une période de 7 ans. La commune qui présente la plus grande concentration est Puget-Théniers.

La note attribuée pour ce critère passe de 0, lors de la première labellisation, à -0,5 avec l'actualisation des données.

IX – Espèces remarquables et gestion des milieux aquatiques

La thématique biodiversité est déclinée avec les critères suivants :

- Espèces emblématiques (flore/faune)
- Espèces invasives (faune, flore aquatique)
- Gestion piscicole et halieutique
- Milieux annexes - connexion/naturalité
- Milieux aquatiques et humides remarquables – reconnaissance
- Milieux aquatiques et humides remarquables - gestion et protection

Sur cette thématique, 1 critère a été mis à jour.

IX-1. Espèces invasives

Une campagne de terrain a été organisée à l'été 2019 (avec le recrutement d'une stagiaire) pour notamment identifier les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) dans le Cians et la Roudoule. Les résultats sont exposés ci-après.

A Puget-Théniers, à l'aval du cours d'eau, on note la présence d'ailante et de Robinier faux acacia en grande quantité, majoritairement en rive gauche, la rive droite était fauchée à cette période (mi-juillet 2019). En remontant vers l'amont, dès la sortie de la ville, l'ailante n'est plus présente. La seule espèce invasive restante est le robinier faux acacia. Il est réparti régulièrement le long du cours d'eau, cependant une plus grande densité au niveau des maisons de particuliers et en bord de route, qui sont des zones où la dispersion des graines est facilitée et où les Robiniers peuvent envahir rapidement le milieu a été constatée. Le cours d'eau traverse les gorges où aucune plante invasive n'a été constatée. Le lit du cours d'eau est pris entre des parois rocheuses trop abruptes pour que les robiniers s'y développent et la roche est trop dure et compacte pour laisser se développer d'autres plantes que les plus résistantes en montagne.

La note attribuée pour ce critère reste identique à celle de la première candidature même s'il y a une évolution du critère.

X. Conclusion

Depuis la première labellisation de la Roudoule en tant que « Site Rivières Sauvages » en 2018, cette actualisation des critères techniques montre que 9 critères ont évolués sur le bassin versant de la Roudoule.

Grands thèmes dont certains critères ont évolué :

- Acteur et gestion globale du bassin versant : Structure de gestion globale à l'échelle du bassin versant
- Hydromorphologie et habitats : Entretien de la ripisylve
- La qualité de l'eau : Invertébrés benthiques, Azote, Phosphore, Bactériologie
- Biodiversité : Faune piscicole et Flore aquatique
- Occupation des sols et activités du bassin versant (Bonus/Malus) : Cheptel du bassin versant, Population du bassin versant
- Espèces remarquables et gestion des milieux aquatiques (Bonus/Malus) : Espèces invasives

Evolution des notes :

Les critères qui font évoluer la note sont :

- Le critère « Hydromorphologie et habitats » avec une note qui passe de 44.5 à 45. Le paramètre qui modifie la note est l'entretien de la ripisylve car il y a eu une amélioration de l'état de la ripisylve depuis 2017.
- Le critères « occupation des sols et activités du bassin versant » (bonus/malus) passe de 2 à 1,5. Le paramètre qui modifie la note est la population du bassin versant, avec une augmentation du nombre d'habitant par km² de 2014 à 2021.

Pour les critères : d'occupation des sols et activités du fond de vallée, de qualité de l'eau, de biodiversité et de fréquentation humaine haute saison, les notes restent les mêmes. La note des critères bonus/malus, espèces remarquables et gestion des milieux aquatiques reste identique également.

Ainsi la note finale reste à 93.5, la Roudoule reste labellisable au niveau 3.

Les différentes opérations tout au long du précédent programme n'ont eu aucune incidence sur le bon fonctionnement du milieu naturel, bien au contraire, elles ont participé à son amélioration même si la note finale de l'évaluation du caractère sauvage de la Roudoule reste identique.