

Commune de Biot



DIRE de l'Etat - révision PLU Biot

Adéquation PLU BIOT et disponibilités Eau Potable



A. CONTEXTE

A.I. DIRE DE L'ETAT – DOCUMENTS PROGRAMMATIQUES 06

Après 2 années 2022-2023 de sécheresse sur le 06 – seuil de crise dépassé sur presque tout le département (10 bassins sur 12) – et une année 2024 au premier semestre pluvieux (près de 900 mm sur les 6 premiers mois)

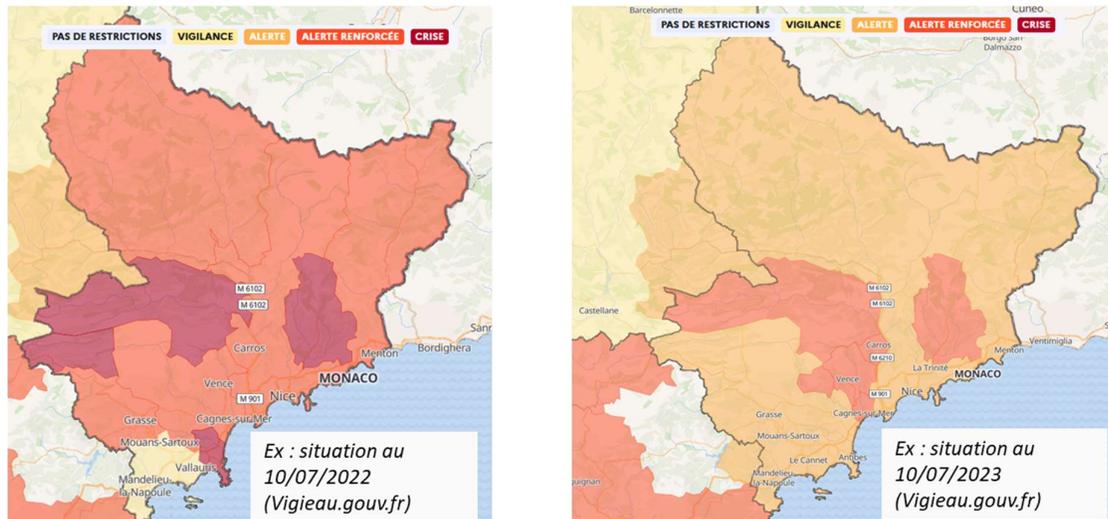


Illustration 1 : Etat des restrictions en vigueur en juillet 2022 et juillet 2023 sur le département du 06 (Vigieau.gouv.fr)

La préfecture par voie de DIRE DE L'ETAT (7 juin 2024) a fixé des objectifs, dont le principal peut-être résumé comme suit :

Les documents de programmation doivent intégrer la nécessité de connaître l'état (quantité / qualité / disponibilité) et l'utilisation à l'instant 'T' de la ressource avant toute ouverture à de nouveaux programmes d'aménagement urbain ou de requalification du tissu existant.

Le DIRE s'applique sur tous documents de planification comme pour la CASA le SCOT ou les PLU communaux. Les services de l'état accompagneront à la bonne mise en œuvre des principes notamment au cours des procédures d'évaluations des plans (Evaluations environnementales ou demandes d'examen au cas par cas entre autres)

L'organe étatique d'accompagnement identifié : la CDPENAF (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers).

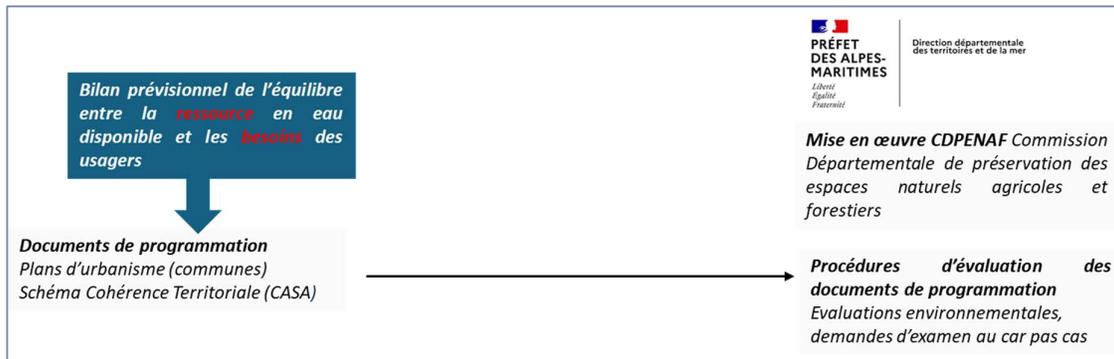


Illustration 2 : Schéma Organisation DIRE de l'Etat avec les documents programmatiques

A.I.1. Les demandes du DIRE de l'ETAT

L'objectif du DIRE de l'Etat est d'assurer la cohérence des documents programmatiques avec l'accessibilité à la ressource :

- sur un territoire donné (le territoire concerné par le document programmatique)
- Sur le pas de temps correspondant à l'horizon temporel du document programmatique (exemple 10 ans pour un PLU)

La réalisation de ce bilan Besoins/Ressources implique la prise en compte et le croisement des éléments décrits sur la figure suivante :

Bilan prévisionnel de l'équilibre entre la ressource en eau disponible et les besoins des usagers

Besoins – Volet Demande, consommation sur le territoire concerné

- Etat des lieux des consommations en distinguant les typologies (particuliers, industries ou agriculture),
- Volumes consommés en pointe, annuellement, et estimation des variations saisonnières,
- Hypothèses d'évolution des consommations, analyse démographique, évolution des habitudes de consommation

**- 5 dernières années
- Bilan sur horizon temporel de la planification**

Ressource – Volet Offre et performance réseaux

- Etat des lieux des volumes prélevés et mis en distribution (autorisations de prélèvement, non-dépassements)
- Prise en compte des nouvelles ressources le cas échéant – ces ressources devront préalablement être autorisées
- Evolution envisagée de la ressource, notamment vis-à-vis du changement climatique – définition des marges de manœuvre, des sécurisations éventuelles (maillages extérieurs par exemple)
- Performance des réseaux de distribution : présentation des rendements et des hypothèses/objectifs de performance avec un programme de travaux associé

Illustration 3 : Définition des principales thématiques à travailler dans l'établissement du bilan Besoins/Ressources pour répondre au DIRE de l'Etat

A.II. ETAT DES CONNAISSANCES ET METHODOLOGIE PROPOSEE POUR REpondre AUX DEMANDES DU DIRE DE L'ETAT SUR LE PERIMETRE DE LA CASA

La Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis exerçant la compétence Eau depuis le 01/01/2020, la réponse au DIRE de l'Etat pour les documents de programmations sur son territoire est de sa responsabilité.

Les documents de programmation peuvent concerner des communes (PLU) ou directement le périmètre intercommunal avec le SCOT CASA 2040.

Un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable est en cours à l'échelle de la CASA et doit permettre de répondre précisément et de façon exhaustive aux objectifs du DIRE de l'état.

Toutefois, afin de ne pas bloquer des documents programmatiques et surtout car des tendances fiables peuvent être émises sur certains territoires, il est proposé, pour les communes engagées dans une révision / établissement de PLU de fournir des éléments de réponse basés sur les connaissances disponibles au moment de la réalisation du document programmatique.

Sur la figure illustrative ci-après les thématiques permettant l'établissement du bilan Besoins / ressources sont reprises avec un code couleur permettant d'identifier la disponibilité des informations :

- En **vert** les informations sont disponibles sous réserve des modalités de transmission par les différentes parties prenantes (exploitants des réseaux / ouvrages d'AEP notamment)
- En **orange**, les informations ne sont pas encore complètes mais peuvent être approchées de manière assez précise. Les hypothèses et les sources seront précisées.
- En **rouge**, pour ces thématiques, l'état exhaustif nécessite de concaténer des résultats d'études de plusieurs parties prenantes. La finalisation du schéma Directeur est nécessaire pour avoir une vision complète sur ces thématiques.

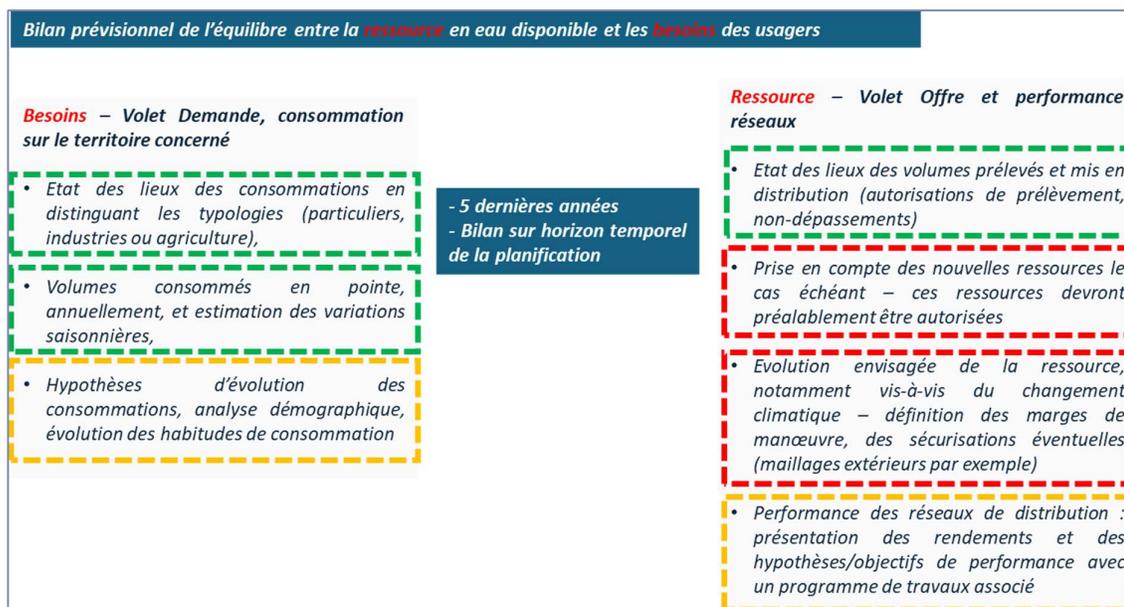


Illustration 4 : Disponibilité des données selon les thématiques à définir pour élaborer le bilan besoins / ressources d'un territoire

Globalement la partie de **définition du besoin** peut être approchée de manière assez précise sur la base de l'analyse des données transmises par les services en charge de l'exploitation et de la facturation de l'AEP sur le territoire à l'étude. Les RAD notamment sont une donnée d'entrée intéressante pour disposer des premières données. Le pas de temps annuel le plus souvent repris dans ces documents nécessitera d'être complété par l'exploitant afin de bien prendre en compte les évolutions saisonnières.

Les profils de consommation sont également à intégrer dans l'analyse car les évolutions des besoins sont différentes en fonction des typologies de consommation ; particuliers, professionnels, gros consommateurs, agriculteurs...

La partie prospective nécessaire pour déterminer les tendances d'évolution des consommations pourra nécessiter des ajustements. Les aspects démographiques sont fournis par les documents programmatiques à l'étude, tandis que les évolutions sur les habitudes de consommation pourront être approchées par :

- les tendances observées ces dernières années sur le territoire
- une approche des évolutions de consommation sur les territoires pour les années à venir (prise de conscience collective de la nécessité de limiter sa consommation – campagnes de communication sur les règles à appliquer au quotidien)

Concernant l'utilisation de la ressource, si la partie d'état des lieux des prélèvements peut être réalisée directement sur les territoires, la nécessaire vision prospective sur l'évolution des ressources n'est pas encore complètement aboutie sur les territoires du département.

La principale difficulté de cette partie est la nécessaire vision globale à avoir, non pas centrée sur le territoire d'étude mais bien sur l'ensemble du bassin alimenté par la/les ressource(s) concernée(s).

La nappe alluviale du Var par exemple permet via le champ captant des Pugets d'alimenter les communes de la CASA : Biot, Antibes, Roquefort notamment. Il est donc déjà nécessaire de prendre en compte l'ensemble des communes desservies par ce point de production.

De plus de manière plus large, la nappe alluviale du Var est sollicitée par d'autres services (MNCA en particulier via d'autres points de prélèvement/production. Ainsi une conclusion sur la disponibilité à horizon 10 ans de la ressource implique une coopération avec l'ensemble des « préleveurs » pour être pertinente.

- **Une diversité d'acteurs à prendre en compte sur cette thématique – L'observatoire de l'eau 06**

Cette nécessité de « gestion de la ressource dans une vision globale et long terme » est l'un des fondements de la création de l'Observatoire de l'Eau 06 dont les objectifs principaux sont rappelés ci-dessous :

- > Améliorer, recenser, actualiser et partager la connaissance sur l'eau dans les Alpes-Maritimes, notamment par la cartographie de la ressource exploitable (données, informations et connaissances) ;
- > Constituer un réservoir d'idées et de propositions pour préparer l'adaptation de notre utilisation de l'eau face au dérèglement climatique ;
- > Enfin, constituer un portail de référence sur la connaissance de l'eau et des milieux aquatiques dans les Alpes-Maritimes.

L'action 4 de l'observatoire de l'Eau est directement liée à la quantification des ressources du département à long terme : « **Quantifier et anticiper les impacts du changement climatiques sur les ressources en eau et les milieux aquatiques du territoire maralpin** ».

Les conclusions relatives aux ressources, partagées par plusieurs communes et parfois plusieurs intercommunalités nécessitent de collecter les informations de divers acteurs. Des études intégratrices sont en cours et permettront au terme du schéma directeur de disposer d'une vision exhaustive pour conclure sur la disponibilité des ressources à horizon 2040.

B. REVISION DU PLU DE LA COMMUNE DE BIOT – ADEQUATION DU PROJET DEMOGRAPHIQUE AVEC L'ACCES A L'EAU POTABLE

La commune de Biot a engagé la révision de son PLU qui doit déterminer son projet de territoire pour les 10 prochaines années. Dans le cadre de l'évaluation environnementale de ce document, la commune a sollicité la CASA pour apporter les réponses nécessaires à la validation de l'adéquation du projet de développement porté par le PLU avec l'Alimentation en Eau Potable.

B.I. DESCRIPTION DU SERVICE AEP SUR LA COMMUNE

B.I.1. Ressource alimentant la commune de Biot en AEP

La commune de Biot est alimentée principalement par la ressource de la nappe alluviale du Var via l'ouvrage de production des Pugets à Saint-Laurent-du-Var.

	2018	2019	2020	2021	2022	N/N-1
Volume acheté à d'autres services d'eau potable (m3)	2 177 466	2 033 177	1 951 934	2 112 658	2 133 571	1,0%
CASA (ANTIBES JUAN LES PINS)	484 775	168 003	66 245	6 736	10 597	57,3%
CASA (ex SILRDV)	1 692 691	1 865 174	1 885 689	2 105 922	2 122 974	0,8%

Commentaire :

La persistance de la baisse des volumes achetés à Antibes s'explique par les manœuvres de réseaux opérées en 2020 pour limiter les échanges d'eau entre les communes d'Antibes et de Biot. Aujourd'hui, l'eau circule quasi exclusivement du réseau de la CASA (ex SILRDV) vers le réseau de Biot.

Illustration 5 : Extrait RAD Biot - Provenance Eau Potable alimentant la commune

NB : Veolia Eau est le délégataire du service AEP sur la commune de Biot. Jusqu'au 30/06/2023 cette délégation s'exerçait dans le cadre d'un contrat dont le périmètre était la commune de Biot. Depuis cette date le contrat de DSP remporté par Veolia Eau comprend :

- la distribution des communes de Biot, Antibes et Roquefort-les-Pins (au 01/01/2026 pour cette dernière)
- la production des communes Antibes, Biot, Roquefort-les-Pins, La Colle-sur-Loup, Villeneuve-Loubet

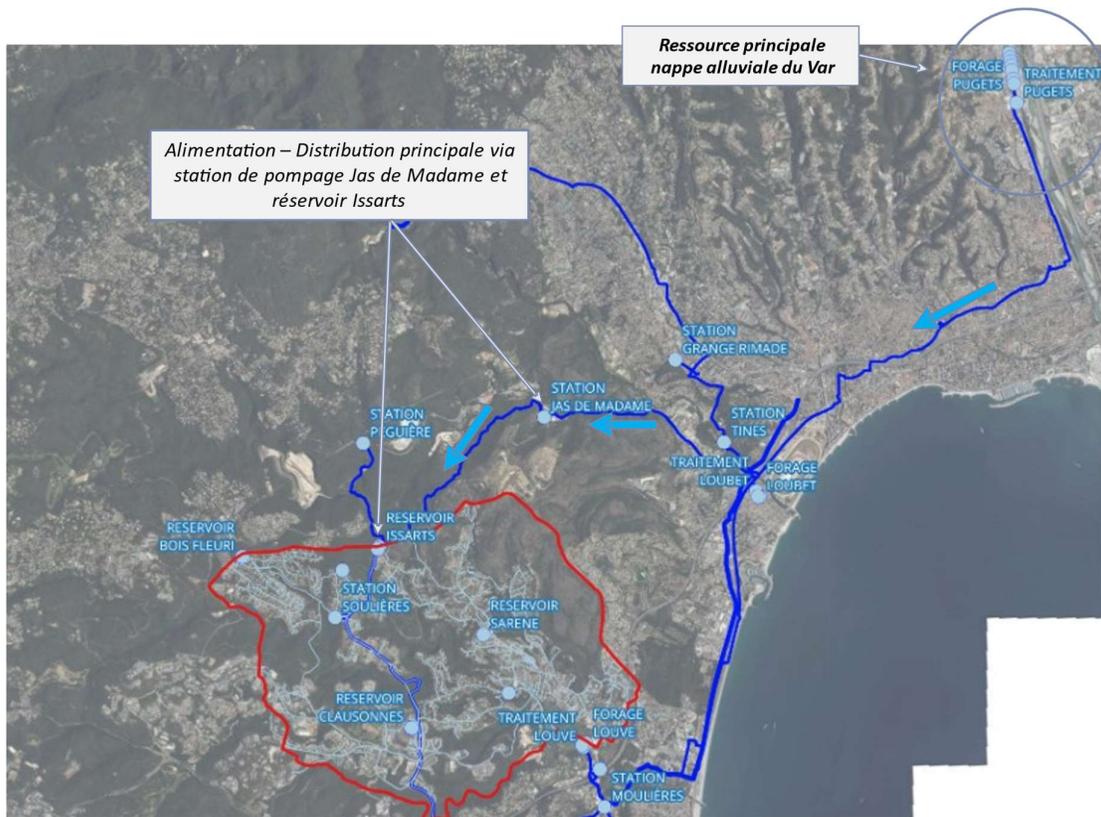


Illustration 6 : Cartographie - Réseaux / ouvrages AEP Biot

La cartographie ci-dessous permet de visualiser les modalités d'alimentation en eau Potable de la commune de Biot : prélèvement – traitement au niveau de la station des Pugets > Station de Pompage Jas de Madame > Réservoir des Issarts > Réseau de distribution de la commune

- **Présentation de l'ouvrage de production principal :**

L'usine de production **majeure** pour les communes de l'ex-SILRDV (Biot notamment) se situe dans la plaine du Var sur la commune de Saint-Laurent-du-Var. Le champ captant est constitué de 8 puits dont 7 sont opérationnels et équipés de 2 pompes chacun. L'eau prélevée est traitée au chlore gazeux puis acheminée vers la CASA par un feeder béton d'environ 15 km et de diamètre 800 mm. Depuis 2021, un dispositif de contrôle du pH à la chaux a été ajouté.



Illustration 7 : Installation de prélèvement / production des Pugets

Le site fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) révisée en 2016 qui fixe les limites de prélèvement en fonction de la hauteur de la nappe alluviale du Var :

Côte de la nappe en mNGF (au P35*)	Volume global prélevable en m3/jour	dont NCA	dont SILRDV
≥ 10.5	142 000	52 000	90 000
<10	120 000	42 000	78 000
<9.5	100 000	32 500	67 500
<9.0	86 000	26 000	60 000

Tableau 1 : Limites de prélèvement champs captant des Pugets de la MNCA et du SILRDV

- ➔ Les limites de prélèvements de cette unité de production et du champ captant voisin de la Métropole Nice Côte d'Azur sont variables en fonction de la cote de la nappe
- ➔ La part allouée à la CASA est de **90 000 m³/j** en fonctionnement normal. Il s'agit de la **capacité maximale réglementaire**
- ➔ Comme indiqué plus haut, sept des huit puits sont équipés de pompes. La **capacité maximale technique** de prélèvement actuelle est de **54 000 m³/j** d'après l'exploitant VEOLIA.

B.I.2. Volume mis en Distribution – Biot

Le volume mis en distribution est donné dans le tableau ci-dessous. Il s'agit du volume introduit dans le réseau pour répondre aux besoins de la commune.

Volume Mis en Distribution Biot m ³ /an Année civile	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	2 031 777	1 951 934	2 112 658	2 133 571	1 909 804	1 771 050

Tableau 2 : Volumes mis en distribution 2019-2024 (RAD et données VEOLIA EAU)

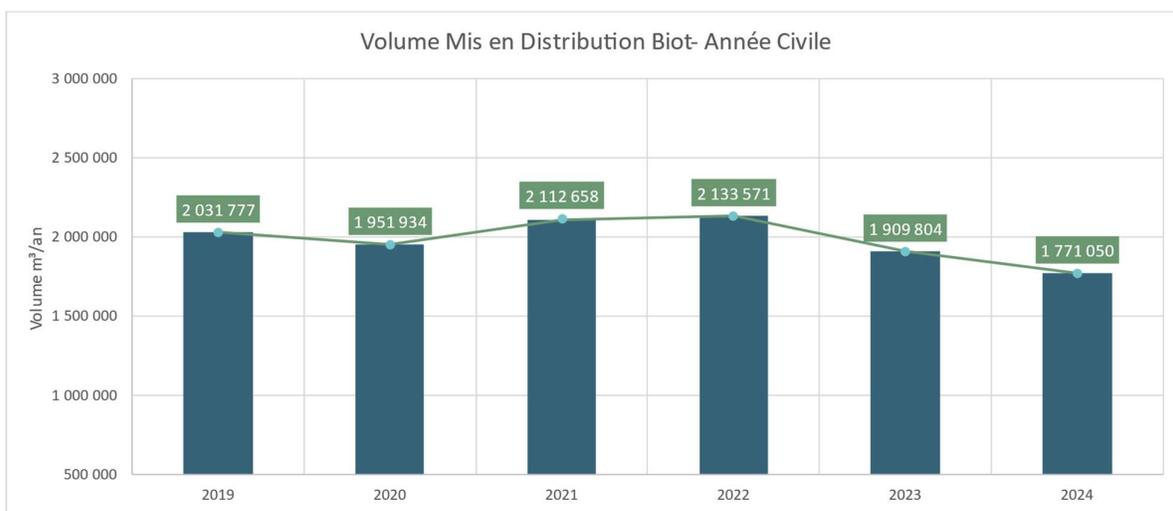


Illustration 8 : Evolution des Volumes Mis en Distribution (RAD et Données VEOLIA EAU)

NB : Les données sont extraites des RAD pour la période 2018-2022. Pour les années 2023-2024 il s'agit des données transmises directement par l'exploitant VEOLIA Eau. Le dernier mois de 2024 a fait l'objet d'une extrapolation.

Une tendance à la baisse sur les deux dernières années est à noter sur le volume mis en Distribution pour la commune de Biot

- **Prise en compte de la saisonnalité :**

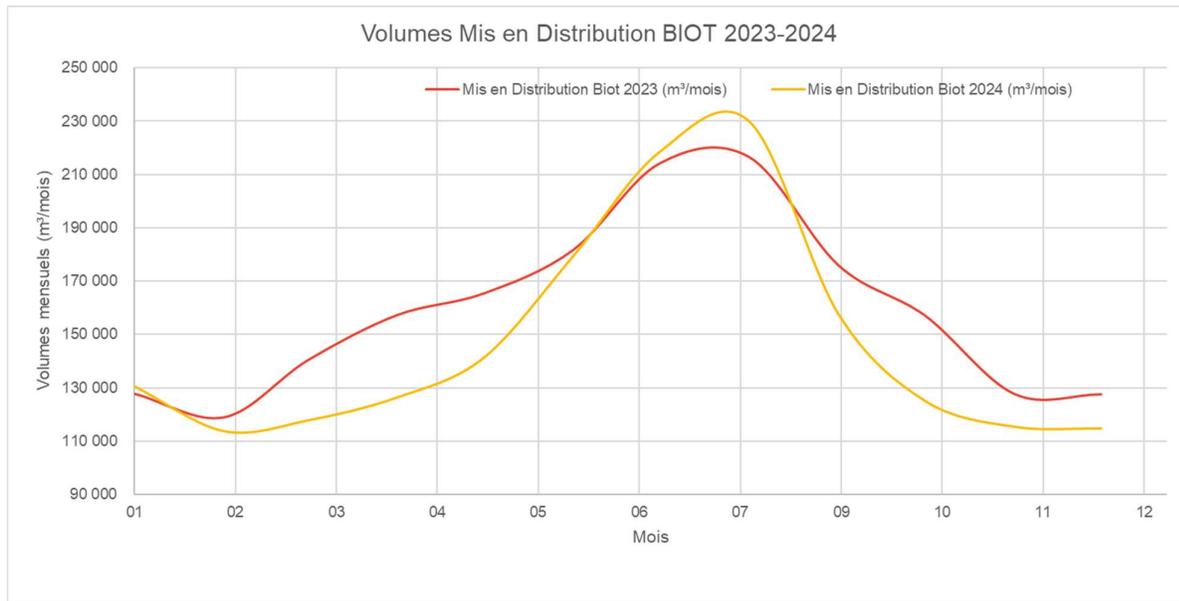


Illustration 9 : Volumes mensuels Mis en distribution 2023 -2024

La saisonnalité est visible sur les profils de volume mis en distribution avec un pic estival. A noter que les volumes mis en distribution sur 2024 sont plus importants uniquement sur la période estivale.

B.I.3. Consommation AEP

Le volume mis en distribution comprend les pertes et la consommation cf infographie ci-dessous :

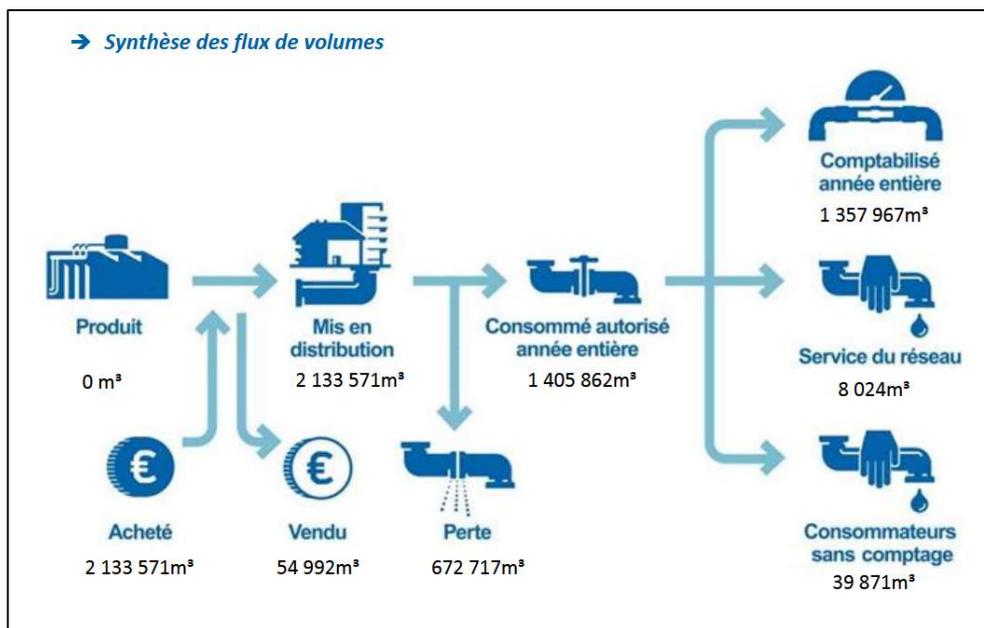


Illustration 10 : Infographie de la répartition des volumes (RAD BIOT 2022 VEOLIA EAU)

- **Consommation autorisée**

La consommation autorisée est scindée en trois typologies :

- Volumes comptabilisés
- Services du réseau : ces volumes sont relativement stables depuis plusieurs années sur la commune de Biot entre 7 000 et 10 000 m³/an
- Consommateurs sans comptage : idem ces volumes sont stables depuis plusieurs années sur la commune de Biot environ 40 000 m³/an

Le graphique ci-dessous permet de visualiser les variations des volumes comptabilisés sur les 6 dernières années pour la commune de Biot.

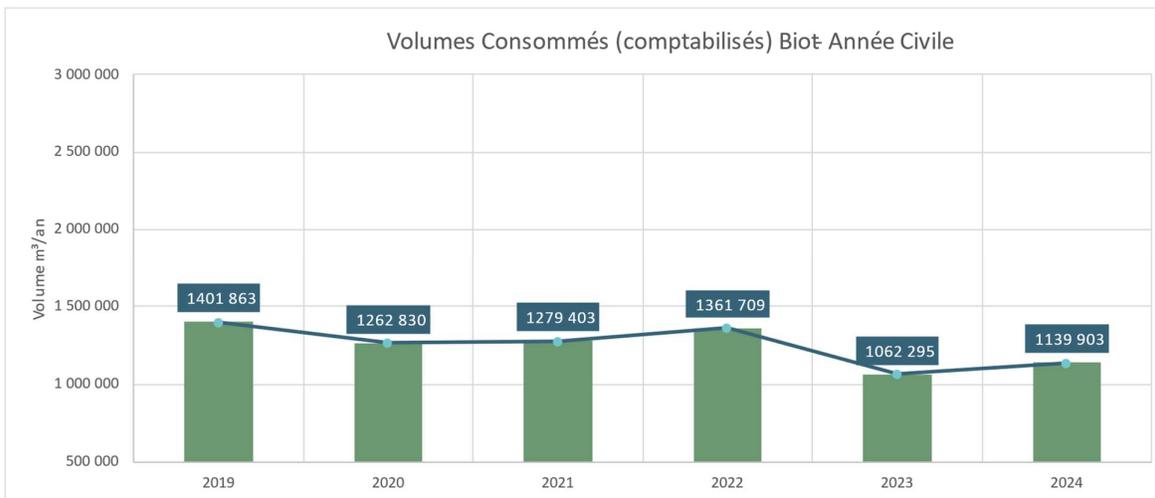


Illustration 11 : Volumes consommés comptabilisés annuels

Une tendance globale à la baisse est à noter pouvant s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Campagne de communication / sensibilisation aux économies d'eau – évolution des pratiques individuelles
- Evolutions techniques de plus en plus installées chez les particuliers (en lien avec le premier point : réducteur de pression, mousseurs, chasses d'eau économes)
- Gros consommateurs : évolution réglementaire avec tarif incitatif, modification des pratiques (arrosage espaces verts, golfs...)

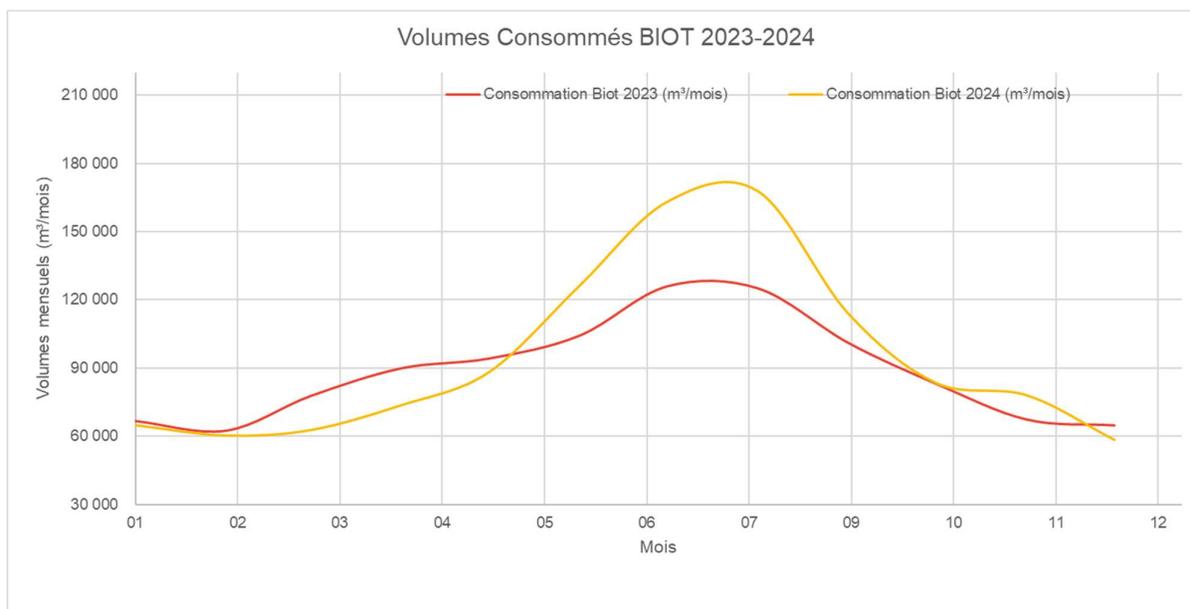


Illustration 12 : Volumes consommés comptabilisés 2023-2024 (m³/mois) (télérelève VEOLIA EAU)

L'analyse des volumes mensuels sur les deux dernières années permet de mettre en évidence la saisonnalité sur la commune de Biot avec une pointe estivale bien marquée.

A noter une pointe beaucoup plus importante en 2024 par rapport à 2023. Ce point est intéressant et probablement à rapprocher de la situation de sécheresse à l'été 2023 qui a conduit au placement au stade d'alerte sur la commune de Biot.

Les prescriptions associées à ce stade sont notamment :

- Interdiction de l'arrosage de 8h à 20h et 20% de réduction des consommations
- Interdiction du lavage véhicules/engins sauf pour les professionnels (matériel haute pression et système de recyclage de l'eau)
- Lavage des voiries, terrasses, façades, toitures, uniquement sous pression et réalisé par une collectivité
- Remplissage des piscines privées / publiques interdit, autorisation de mise à niveau

Une saisonnalité avec une pointe estivale est visible sur les consommations de la commune de Biot. Les mesures de restrictions associées aux situations d'alerte en cas de sécheresse estivale ont un impact significatif sur la consommation.

Ce constat est à prendre en compte dans l'estimation des consommations pour les années futures.

Afin d'approcher plus précisément la saisonnalité et la consommation de pointe, les volumes consommés journalièrement sur les deux dernières années sont étudiés.

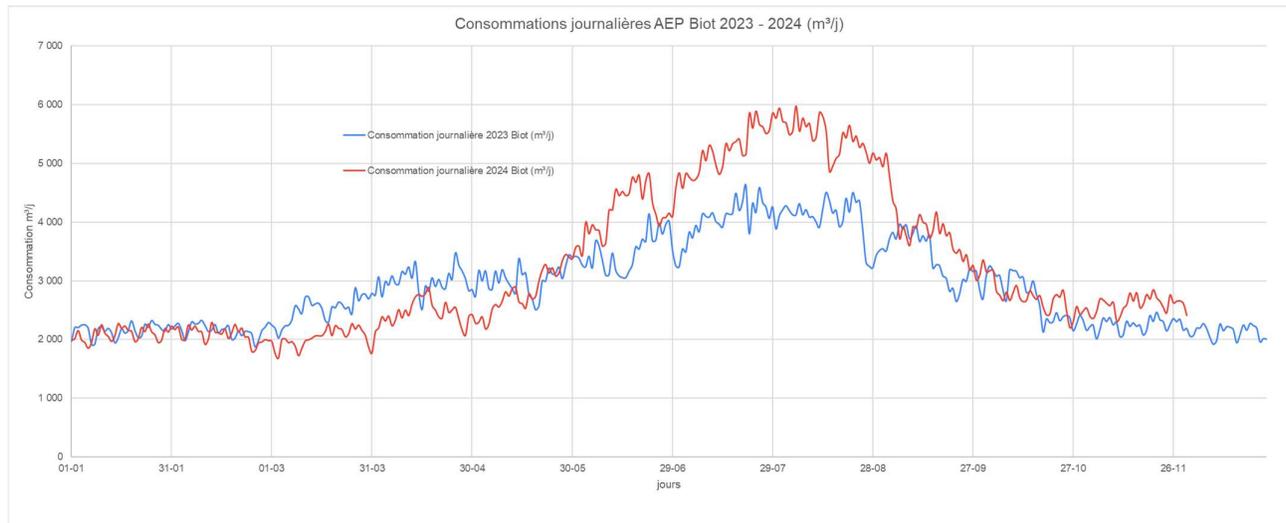


Illustration 13 : Consommations journalières BIOT 2023 – 2024

A partir de ces graphiques les besoins journaliers en période hivernale (basse demande) et estivale, principalement les mois de juillet/août (pic de la demande) peuvent être déterminés :

Moyennes consommations journalières (m ³ /j)	2023	2024
Moyenne annuel (m ³ /j)	2 902	3 228
Moyenne période hivernale (m ³ /j)	2 166	2 263
Moyenne pointe estivale (m ³ /j)	4 010	5 260

Tableau 3 : Consommations journalières moyennes - Périodes Hivernale / Estivale

Comme déjà indiqué plus haut, si la consommation en période de basse demande peut être établie à 2200 m³/j, une différence significative est à noter en pointe estivale entre 2023 et 2024.

La situation de restriction rencontrée en 2023 est à prendre en compte ainsi deux scénarios sont à distinguer :

- Scénario 1 : situation de sécheresse – restrictions associées aux dispositifs d’alerte / alerte renforcée
- Scénario 2 : pas de restrictions

Le scénario le plus défavorable sur le volume mis en distribution correspondant au scénario 2 et le profil de l’année 2024 sera retenu par la suite

- **Typologie des Volumes comptabilisés**

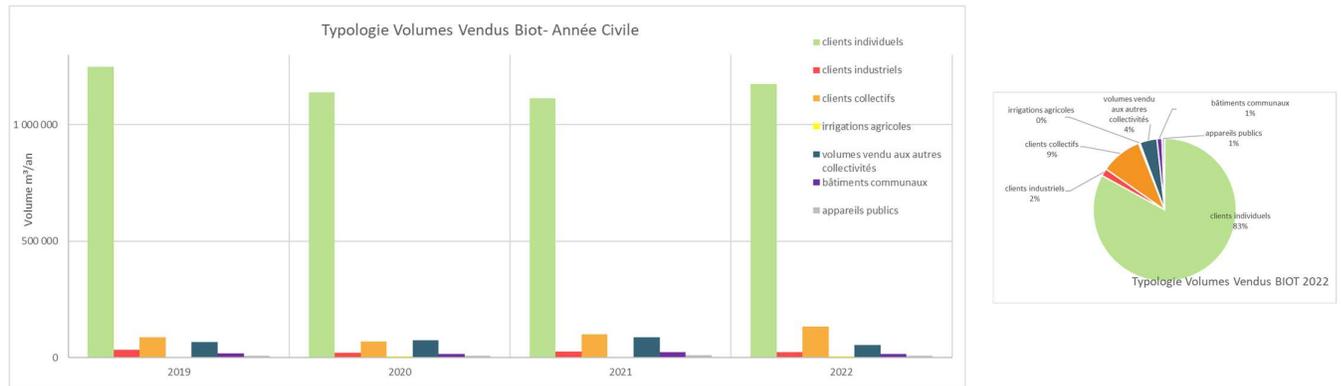


Tableau 4 : Typologie des volumes comptabilisés (RAD 2022)

Les volumes vendus aux particuliers constituent 85 % des volumes comptabilisés sur la commune de Biot

B.II. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS – PERSPECTIVES D'EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DU PLU

Le Bureau d'études Terre d'Urba en collaboration avec le service urbanisme et foncier de la commune de Biot ont transmis une partie du rapport de présentation du PLU. Ce document de planification doit déterminer le projet de développement de la commune à horizon 2034.

L'évolution démographique réalisée dans ce document a donc servi de base à l'estimation des volumes consommés pour les dix prochaines années.

B.II.1. Evolution démographique à horizon 2034

La conclusion de l'analyse démographique réalisée dans le rapport de présentation du PLU est reprise ci-dessous :

Ainsi pour Biot, à l'horizon du PLU, la trajectoire fixée permettrait d'arriver à une population autour de **11 000 habitants**.

Croissance	TVAM	Projection nombre d'habitants			Nb hab. suppl. 2020-2034 (trajectoire PLU)
		2020	2031	2034	
> Taux INSEE BIOT 2013-2020	0,40%	10 306	10 769	10 898	592
< Taux INSEE BIOT 2013-2020	0,30%	10 306	10 651	10 747	441

En fonction du rythme annuel de croissance (celle-ci n'étant jamais linéaire), ce serait entre **450 et 600 nouveaux habitants d'ici 10 ans** qui viendraient s'installer sur la commune.

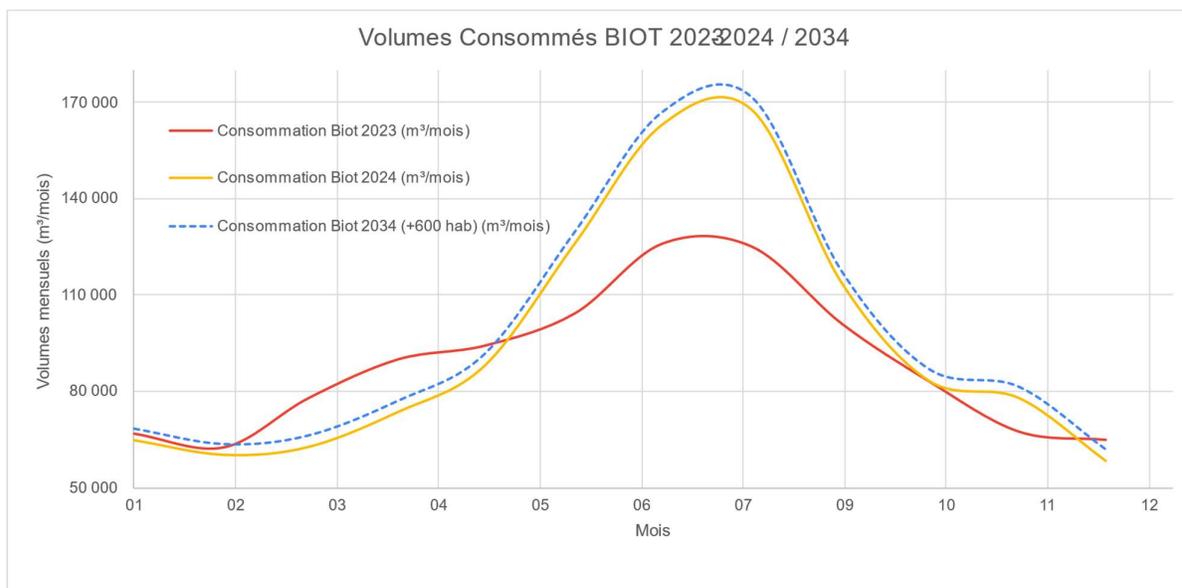
Illustration 14 : Trajectoire de croissance démographique Biot à horizon 2034 (révision PLU 2025)

L'analyse démographique permet de retenir l'hypothèse maximale de 600 habitants supplémentaires en 2034.

B.II.2. Impact de la trajectoire démographique sur les consommations

Il convient à présent de traduire l'impact de cette hausse démographique sur les volumes consommés, les paramètres suivants sont proposés pour la suite :

- Typologie de consommation supplémentaire : domestique
- Consommation journalière / hab à horizon 2034 : il est pris ici une hypothèse défavorable de 200 l/j/hab
- Saisonnalité : la hausse est appliquée sur toute l'année sur les volumes mensuels de l'année 2024. Cette année est considérée comme la plus défavorable avec notamment une pointe estivale particulièrement marquée.



Un volume complémentaire annuel consommé de l'ordre de 45 000 m³ peut être estimé à l'horizon 2034 considérant la hausse démographique prévue dans le cadre du PLU. Ce volume constitue la fourchette haute (+600 habitants avec une conso journalière de 200 l/j/hab).

B.III.LA PERFORMANCE DU RESEAU : LEVIER SUFFISANT POUR AMORTIR LA HAUSSE DES CONSOMMATIONS

La différence entre le volume mis en distribution et le volume comptabilisé est due aux pertes sur les réseaux de distribution.

Le rendement de réseau rapport du volume entrant /sortant sur le réseau est un indicateur de performance important utilisé pour rendre compte de la maîtrise des pertes.

Sur la commune de Biot le rendement des dernières années est faible :

Rendement Réseau Eau Potable Biot (%)	2019	2020	2021	2022
		75,6	69,4	67,1
Volumes de pertes (arrondi au millier m ³ /an)	496 000	597 000	695 000	659 000
Volume de gain si augmentation rendement de 1%	20 236	19 228	21 062	20 902

Tableau 5 : Rendements de réseau Biot 2019-2022 - Volumes de pertes associés - Impact hausse du rendement de 1%

La tendance à la dégradation constatée jusqu'en 2021 a été corrigée. En 2022 le rendement est toujours faible et inférieur aux exigences réglementaires et contractuelles.

Considérant les caractéristiques de consommation de la commune de Biot, un point de rendement de réseau correspond à environ 20 000 m³ de volume « consommable » en plus.

Ainsi le gain de 3 points de rendement de réseau suffit à compenser la hausse de consommation prévue.

Il est important de noter que l'objectif de rendement de réseau contractuel de la DSP a été porté à 90% au niveau de l'année 10 du contrat (2034) et les investissements en travaux prévus en conséquences –

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R (%)	82,0%	84,0%	85,0%	86,0%	87,0%	88,0%	88,5%	89,0%	89,5%	90,0%
ILP (m3/km/j)	14,4	12,5	11,6	10,7	9,8	9,0	8,6	8,1	7,7	7,3
ILVNC (m3/km/j)	17,3	15,0	13,9	12,8	11,8	10,8	10,3	9,7	9,2	8,8

Tableau 6 : objectifs de performance liés au contrat de DSP incluant le réseau de distribution de Biot

Si cet objectif peut paraître ambitieux et soumis à quelques incertitudes, l'engagement du délégataire dans un plan d'actions de performance du réseau de distribution permet de viser à minima un rendement de l'ordre de 80 à 82% à l'échéance 2034 ce qui constituerait un gain de rendement de près de 10-12 % par rapport à 2022.

- **Conclusion sur l'adéquation des orientations du PLU avec l'Alimentation en Eau Potable**

En conclusion, les perspectives de développement « modérées » sur la commune de Biot sont pas de nature à impacter la ressource actuelle en eau ; en effet, les compensations liées au service de distribution ayant un objectif de meilleur rendement sont déjà prévues dans le contrat de délégation et permettront de couvrir l'augmentation prévisionnelle de consommation sans prélèvements supplémentaires dans la ressource.