

BASSIN DU RHÔNE  
RIVIERE D'AIN

=====

## CONCESSION D'ALLEMENT

=====

Aménagement existant concédé par décret du 27 mars 1961

Dossier de demande d'avenant au contrat de concession

Pièce 1 : Note de Synthèse

EDF S.A. au capital de 2 084 365 041 euros  
B 552 081 317 R.C.S. Paris

**RESUME :**

Le présent document est une pièce constitutive du dossier de demande d'avenant au contrat de concession de la concession hydraulique d'Allement, dont l'établissement et l'exploitation ont été concédées par l'Etat à Electricité de France par décret du 27 mars 1961.

Il a pour objet de présenter la demande d'avenant à la concession d'Allement relative à l'augmentation de la puissance maximale brute, par augmentation du débit maximal emprunté et turbinable, et expose synthétiquement les éléments techniques, économiques, environnementaux et juridiques sur lesquels elle s'appuie.

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>OBJET DU DOCUMENT</b>	4
<b>2</b>	<b>COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE</b>	4
<b>3</b>	<b>ELEMENTS DE CONTEXTE</b>	4
3.1	LA VALLEE DE L'AIN	4
3.2	DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT D'ALLEMENT	6
<b>4</b>	<b>LE PROJET D'AUGMENTATION DE PUISSANCE PAR AUGMENTATION DU DEBIT MAXIMAL EMPRUNTE ET TURBINABLE</b>	7
4.1	PRINCIPES	7
4.2	INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES	8
4.3	IMPACT SUR LA SECURITE ET SUR LA SURETE DU BARRAGE	8
4.3.1	Sécurité des tiers à l'amont du barrage d'Allement	8
4.3.2	Sécurité des tiers à l'aval du barrage d'Allement	9
4.3.3	Sureté barrage :	9
4.3.4	Synthèse aspects sécurité et sureté barrage	9
<b>5</b>	<b>ENONCE SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE</b>	9
<b>6</b>	<b>PRECISIONS RELATIVES A LA REDACTION DU 1<sup>ER</sup> AVENANT</b>	10
6.1	CALCUL DES NOUVELLES PUISSANCES DE LA CONCESSION	10
6.1.1	<i>Puissance maximale brute</i>	10
6.1.2	<i>Puissance maximum disponible</i>	10
6.1.3	<i>Puissance normale brute</i>	10
6.1.4	<i>Puissance normale disponible</i>	10
6.2	GROUPE DE RESTITUTION DU DEBIT RESERVE	10
<b>7</b>	<b>CADRE JURIDIQUE APPLICABLE A LA DEMANDE D'AVENANT</b>	11
7.1	LA MODIFICATION NE CHANGE PAS LA NATURE GLOBALE DU CONTRAT DE CONCESSION D'ALLEMENT	11
7.2	LA MODIFICATION DU CONTRAT EST DE FAIBLE MONTANT	11
7.3	CONCLUSION :	12

## **1 OBJET DU DOCUMENT**

Le présent document est une pièce constitutive du dossier de demande d'avenant à la concession d'Allement, sur la rivière Ain, dans le département de l'Ain, dont l'établissement et l'exploitation ont été octroyés par l'Etat à Electricité de France par décret du 27 mars 1961. Son échéance est fixée au 31 décembre 2035.

Ce dossier de demande d'avenant est composé de 5 pièces, conformément à l'article 5 de l'arrêté du 13 février 2017 portant diverses dispositions d'application de la partie réglementaire du code de l'énergie relatives aux concessions d'énergie.

La présente pièce a pour objet de présenter de façon synthétique, la demande d'approbation d'un premier avenant à la concession d'Allement relative à l'augmentation de la puissance maximale brute, par augmentation du débit maximal emprunté et turbinable, et les éléments techniques, économiques et juridiques sur lesquels elle s'appuie.

## **2 COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE**

Le maître d'ouvrage est EDF S.A.

Le pilotage de ce projet est assuré par EDF Hydro Alpes, dont les coordonnées sont :

134 rue de l'Etang – 38950 Saint-Martin-le-Vinoux

SIRET : 552 081 317 66522

## **3 ELEMENTS DE CONTEXTE**

### **3.1 La vallée de l'Ain**

La vallée intermédiaire de la rivière d'Ain comprend une chaîne d'aménagements hydroélectriques, composée de 5 ouvrages construits entre 1928 et 1970, qui s'étend sur un linéaire de 45 km entre Vouglans et Allement. Ces cinq retenues artificielles, sont celles de Vouglans (1963-1969), Saut-Mortier (1962-1968), Coiselet (1968-1970), Cize-Bolozon (1928-1931) et Allement (1956-1960).

Ces aménagements se composent chacun d'un barrage, créant une retenue d'eau (appelée retenue) et d'une usine (appelée centrale).

Ces aménagements sont exploités par EDF depuis 1946 (date de la loi de nationalisation de l'électricité et du gaz) ou depuis leur construction pour celles postérieures à 1946.

L'aménagement d'Allement est donc le dernier en partant de l'amont. Il se situe à l'aval de Cize-Bolozon.

A l'aval de cette chaîne d'ouvrages dont l'exploitation a été concédée à EDF, la rivière rejoint ensuite une vaste plaine alluviale, en amont de laquelle sont installées trois microcentrales, qui sont exploitées par des entreprises tierces : Neuville (datant du XIV<sup>ème</sup> siècle), Oussiat (XIX<sup>ème</sup> siècle) et Pont d'Ain.

La ressource hydroélectrique de la vallée de l'Ain représente une puissance installée de 450 MW. Ces ouvrages ont un fonctionnement de type « Lac », c'est-à-dire que l'eau est stockée dans une grande retenue, et est turbinée et restituée à l'aval en fonction des besoins en électricité. C'est ce qu'on appelle une éclusée<sup>1</sup>. Cette énergie a deux avantages bien spécifiques, elle est stockable et son utilisation est flexible.

Le stock d'énergie, sous forme d'eau, est accumulé principalement dans la retenue constituée par le barrage de Vouglans (la plus grande retenue de la vallée). La souplesse de la chaîne de l'Ain est permise par la conception des machines en place, les groupes de production<sup>2</sup> peuvent être démarrés à distance, en quelques minutes, et également être arrêtés rapidement, en fonction des besoins en électricité.

La chaîne hydroélectrique de l'Ain rend également des services systèmes au gestionnaire du réseau électrique national (Réseau de Transport d'électricité, RTE), en permettant l'ajustement de la fréquence et de la tension du

<sup>1</sup> En opposition avec un fonctionnement au « fil de l'eau », où l'eau arrivant de l'amont n'est pas stockée, elle est directement turbinée puis restituée à la rivière, aucune retenue ou lac n'étant créé.

<sup>2</sup> Un groupe de production hydroélectrique est composé d'une turbine, entraînée par l'eau, couplée à un alternateur permettant de convertir l'énergie mécanique de l'eau en énergie électrique.

réseau, par un démarrage rapide des groupes de production. Elle permet également d'autres usages de l'eau au niveau du bassin versant de l'Ain, du fait notamment du stockage saisonnier de l'eau réalisé dans la retenue de Vouglans.

La retenue de Vouglans contribue à l'exercice d'activités touristiques en période estivale (nautisme, baignade, pêche, loisirs balnéaires, attractivité paysage) via un remplissage printanier pour atteindre une cote satisfaisant les usages de tourisme et de loisirs au 1er juillet.

Elle permet également de satisfaire des intérêts environnementaux tels que le maintien des débits planchers (débits constants) sur la basse rivière d'Ain en hiver et au printemps, ainsi que des lâchers d'eau visant à abaisser la température de l'eau dans la rivière, arracher des algues et oxygénier l'eau en été. En effet, les salmonidés sont sensibles à la température et au niveau d'oxygène dissous dans l'eau. Sans cette gestion spécifique liée aux éclusées dans la vallée, ces services ne pourraient pas être rendus et la résilience des espèces de salmonidés protégées de la Basse Rivière d'Ain serait fortement compromise face au changement climatique.

A la maille régionale, et après la saison estivale, l'eau stockée dans Vouglans est également utilisée pour des soutiens de débits aux centrales nucléaires du Rhône, les réacteurs nucléaires ayant besoin d'eau pour être refroidis, permettant ainsi la production d'importantes quantités d'électricité française.

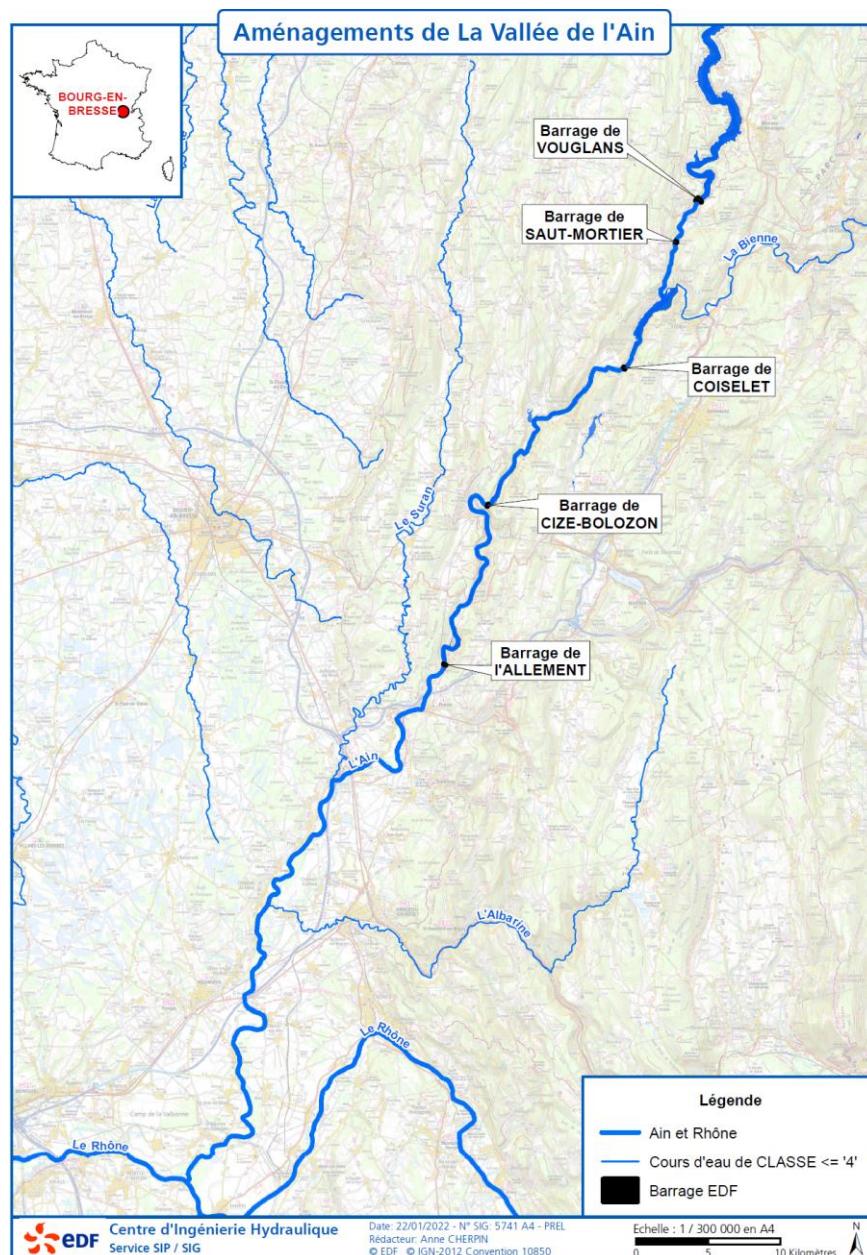


Figure 1 : La vallée de l'Ain, de Vouglans au Rhône

### 3.2 Description de l'aménagement d'Allement

L'aménagement d'Allement est situé sur la commune de Poncin. La retenue créée par le barrage s'étend également aux communes de Bolozon, Corveissiat, Cize, Hautecourt-Romanèche, et Serrière-sur-Ain. L'ensemble des ouvrages de la chute est localisé dans le département de l'Ain. Le barrage est localisé sur la rivière Ain affluent rive droite du Rhône à environ 56 km à l'amont de la confluence.

Il est constitué d'un barrage en béton de type « poids » comprenant une partie centrale déversante avec trois déversoirs séparés par des piles, d'une partie non déversante en rive droite, et d'une usine de production d'électricité située dans le prolongement du barrage côté rive gauche. Elle est composée de 3 groupes de production de type Kaplan (2 groupes principaux et un petit groupe de restitution du débit réservé). Le barrage crée une retenue sur 16,6 km jusqu'au pied du barrage amont de Cize-Bolozon. La retenue est alimentée principalement par les eaux turbinées à la centrale de Cize-Bolozon et par quelques ruisseaux répartis le long de la retenue.

La puissance maximale brute et le débit maximal dérivé prévus au cahier des charges de la concession d'Allement s'élèvent, respectivement, à 31,8 MW et 180 m<sup>3</sup>/s.



Figure 3 : Localisation de l'aménagement d'Allement, entre Bourg-en-Bresse, Nantua et Ambérieu-en-Bugey.



Figure 3 : Photos de l'aménagement d'Allement

#### **4 LE PROJET D'AUGMENTATION DE PUISSANCE PAR AUGMENTATION DU DEBIT MAXIMAL EMPRUNTE ET TURBINABLE**

##### **4.1 Principes**

Un aménagement hydroélectrique est caractérisé par un débit maximal emprunté à la rivière et turbinable et une hauteur de chute, qui donnent une puissance de production d'électricité.

Le débit maximal emprunté tel qu'indiqué au décret de concession de 1961 est 180 m<sup>3</sup>/s.

L'aménagement d'Allement est un barrage-usine, c'est-à-dire qu'il ne dérive pas l'eau, créant ainsi un tronçon de rivière qui serait court-circuité entre un barrage et une usine, le barrage d'Allement retient l'eau pour la turbiner sur place et la restituer directement à l'aval du barrage.

Par conception, les groupes de production existants peuvent turbiner un débit supérieur à celui indiqué au cahier des charges de la concession, jusqu'à 220 m<sup>3</sup>/s.

La présente demande d'avenant propose donc de modifier la valeur du débit maximal emprunté et turbinable, pour la passer de 180 m<sup>3</sup>/s à 220 m<sup>3</sup>/s.

Cette différence de débit représente une production d'électricité supplémentaire de 2,5 GWh par an, ce qui correspond à la consommation résidentielle de 1100 habitants. Cette production permet d'éviter par ailleurs l'émission de 120 tonnes équivalent pétrole.

#### 4.2 Incidences environnementales

Le projet d'augmentation de puissance de la concession d'Allement, par augmentation du débit maximal emprunté et turbinable, a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de l'autorité environnementale. La décision (n°2025-ARA-KKP-5928) précise que le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Pour l'instruction administrative des modifications d'un contrat de concession, l'article 5 de l'arrêté du 13 février 2017 précise :

*c) lorsque les modifications envisagées ne sont pas soumises à étude d'impact en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement et ne présentent pas de danger ou d'inconvénient significatif au sens de l'article L. 211-1, une note justifiant que les modifications projetées ne sont pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs au regard des principes susmentionnés.*

Cette note est l'objet de la pièce 5 du présent dossier, elle conclue :

L'analyse des principaux compartiments potentiellement impactés a montré que les incidences sont globalement faibles du fait :

- d'un faible impact sur les frayères et la morphologie globale
- d'incidences limitées sur le compartiment biologique (invertébrés et poissons)

Sur la base des arguments développés dans la pièce 5, il est possible d'affirmer que la demande d'avenant n'est pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs au regard des principes énoncés à l'article L. 211-1 du Code de l'environnement. Elle n'est par ailleurs, pas de nature à interagir de manière substantielle avec les différents autres enjeux environnementaux présentés dans la pièce 5.

#### 4.3 Impact sur la sécurité et sur la sûreté du barrage

##### 4.3.1 Sécurité des tiers à l'amont du barrage d'Allement

La sécurité des tiers à l'amont du barrage concerne la navigation sur la retenue, la baignade, et la pêche depuis les berges.

###### 4.3.1.1 La Navigation

La navigation sur la retenue d'Allement est réglementée par l'arrêté du 15 juillet 2014 concernant le règlement particulier de police de la navigation sur le plan d'eau d'Allement.

En application de celui-ci, des panneaux liés à la navigation sont présents sur les berges de la retenue.

La différence de débit en vitesse de surface est minime entre 180 m<sup>3</sup>/s et 220 m<sup>3</sup>/s turbiné. Cette augmentation du débit maximal emprunté et turbinable n'est donc pas de nature à générer un risque supplémentaire vis-à-vis de la navigation sur la retenue.

###### 4.3.1.2 La baignade

Pour la même raison que celle évoquée ci-dessus, le niveau de risque pour l'activité de baignade n'évolue pas, entre une exploitation à 180 m<sup>3</sup>/s et une exploitation à 220 m<sup>3</sup>/s de la centrale.

###### 4.3.1.3 La pêche depuis les berges

Le risque pour l'activité de pêche depuis les berges dépend de la vitesse de variation du niveau dans la retenue,

et notamment de la vitesse à la hausse.

Etant donné le volume de la retenue d'Allement et la présence des retenues amont, la vitesse de variation de la cote (c'est-à-dire du niveau de la retenue) est très faible, quel que soit le débit turbiné à la centrale, et même dans le cas potentiellement le plus défavorable où le débit turbiné passerait de 220 m<sup>3</sup>/s à 12,3 m<sup>3</sup>/s.

Il est donc considéré que le niveau de sécurité pour les tiers à l'amont du barrage d'Allement sera similaire avant et après l'avenant.

#### 4.3.2 Sécurité des tiers à l'aval du barrage d'Allement

##### 4.3.2.1 Navigation

La navigation à l'aval d'Allement est réglementée par l'arrêté inter préfectoral n°2014121 0005 du 31 juillet 2014. Son article 3.1 interdit la navigation sur 300m à l'aval du barrage d'Allement.

##### 4.3.2.2 Variation de débits

A l'aval du barrage d'Allement, des variations de débits peuvent être générées par le fonctionnement de l'aménagement.

L'analyse des risques liés à l'exploitation est révisée régulièrement par EDF en fonction des évolutions de la fréquentation, des activités ou des modes d'exploitation. Elle est détaillée dans la consigne d'exploitation de l'aménagement.

Afin de réduire les risques générés à l'aval en état d'exploitation normale hors crue, les mesures de prévention et de sécurité suivantes sont mises en œuvre :

- Prise de charge des groupes limitée à un gradient de 40 m<sup>3</sup>/s/h
- Des panneaux sur les berges prévenant du risque lié aux variations de débits, des zones d'interdiction d'accès au lit et à la navigation
- Des campagnes de sensibilisation sur le terrain en période estivale

##### 4.3.3 Sureté barrage :

L'arrêté préfectoral du 11 décembre 2017 indique que le barrage d'Allement relève de la classe A conformément aux articles R.214-112 du code de l'environnement et R.521-43 du code de l'énergie.

La situation après avenant ne sera pas différente de la situation avant avenant.

##### 4.3.4 Synthèse aspects sécurité et sureté barrage

Le passage d'un débit maximal turbinable de 180 m<sup>3</sup>/s à 220 m<sup>3</sup>/s ne remettrait pas en cause le niveau de sécurité et de sureté de la concession.

## 5 ENONCE SYNTHETIQUE DE LA DEMANDE

EDF sollicite l'augmentation du débit maximal emprunté et turbinable de 180 m<sup>3</sup>/s à 220 m<sup>3</sup>/s à la centrale hydroélectrique d'Allement, par avenant au contrat de concession.

L'exploitation se fera dans le respect du règlement d'eau, qui précisera, le cas échéant, les périodes où cette augmentation de débit turbinable pourra être mise en œuvre au regard des intérêts environnementaux situés à l'aval.

EDF propose également d'inscrire au cahier des charges le groupe de restitution du débit réservé existant.

## **6 PRECISIONS RELATIVES A LA REDACTION DU 1<sup>ER</sup> AVENANT**

### **6.1 Calcul des nouvelles puissances de la concession**

#### **6.1.1 Puissance maximale brute**

La Puissance Maximale Brute (PMB) se calcule selon la formule suivante :

$$PMB = 9,81 \times \text{Débit maximal emprunté} \times \text{hauteur de chute}$$

Le débit maximal emprunté de l'usine, objet de la présente demande serait de 220 m<sup>3</sup>/s.

La hauteur de chute brute est de 18 mètres (en eau moyenne). Elle est inchangée.

La PMB totale de la concession après avenant serait de **38 848 kW**.

#### **6.1.2 Puissance maximum disponible**

La Puissance maximum disponible (PMD) intègre le rendement de l'installation, sa formule est la suivante :

$$PMD (kW) = \text{rendement} \times 9.81 \times \text{Débit maximal emprunté} \times \text{hauteur de chute}$$

Le rendement utilisé est de 0,80.

La PMD totale de la concession après avenant serait de 31 274 kW.

#### **6.1.3 Puissance normale brute**

La formule de la puissance normale brute est la suivante :

$$PNB = 9.81 \times \text{Débit moyen sur l'année} \times \text{Hauteur de chute}$$

Cette formule intègre un débit moyen sur l'année (débit différent du module car il n'intègre pas les éventuels déversés et débit réservé). Un volume turbiné annuellement en est déduit, et ensuite converti en m<sup>3</sup>/s.

Cette valeur étant propre à la chute, elle n'a pas vocation à être modifiée par la présente demande d'avenant. Sa valeur est de 13 500 kW.

#### **6.1.4 Puissance normale disponible**

La formule de la puissance normale disponible est la suivante :

$$PND = \text{rendement} \times 9.81 \times \text{Débit moyen sur l'année} \times \text{Hauteur de chute}$$

Le débit moyen sur l'année est également ici considéré, ainsi que le rendement de l'appareillage.

Cette valeur étant propre à la chute, elle ne serait pas modifiée par l'avenant. Sa valeur est de 10 850 kW.

### **6.2 Groupe de restitution du débit réservé**

Le débit réservé est le débit minimum qui doit être maintenu en permanence à l'aval du barrage, lorsque les deux groupes principaux de l'usine sont à l'arrêt. La valeur du débit réservé est fixée par le décret de concession du 27 mars 1961 à :

- 12,3 m<sup>3</sup>/s si le débit à l'amont de Cize-Bolozon est supérieur à 12m<sup>3</sup>/s
- Si le débit amont Cize-Bolozon est inférieur ou égal à 12m<sup>3</sup>/s, le débit à l'aval d'Allement sera le débit entrant Cize-Bolozon majoré de 2,5 %.

EDF propose d'inscrire au cahier des charges le groupe de restitution du débit réservé existant depuis l'origine des installations, mais qui n'est pas cité dans le cahier des charges de la concession. Ce groupe de production permet de turbiner et de délivrer le débit réservé (12,3 m<sup>3</sup>/s) à l'aval du barrage. Il ne fonctionne que lorsque les deux groupes de l'usine sont à l'arrêt ; il n'influe donc pas sur la puissance maximale brute et la puissance maximale disponible, objet des § 6.1 et 6.2, ni sur le débit maximal emprunté de la concession.

## **7 CADRE JURIDIQUE APPLICABLE A LA DEMANDE D'AVENANT**

En application des articles L. 521-1 et R. 521-27 du code de l'énergie, les modifications des contrats de concession sont soumises aux dispositions du code de la commande publique (ci-après CCP).

Conformément à l'article L. 3135-1 du CCP, l'autorité concédante peut, en cours d'exécution, modifier régulièrement le contrat initial sans nouvelle procédure de mise en concurrence lorsque l'une des conditions suivantes est remplie :

- les modifications ont été prévues dans les documents contractuels initiaux ;
- des travaux, fournitures ou services supplémentaires sont devenus nécessaires ;
- les modifications sont rendues nécessaires par des circonstances imprévues ;
- un nouveau titulaire se substitue au titulaire initial du marché ;
- les modifications ne sont pas substantielles ;
- les modifications sont de faibles montants.

En outre, la modification envisagée ne saurait, en tout état de cause, changer la nature globale du contrat.

**Les développements ci-dessous démontrent que la modification induite par l'augmentation du débit emprunté et turbinable :**

- ne change pas la nature globale du contrat de concession d'Allement (7.1) ;
- est de faible montant (7.2) ;

### **7.1 La modification ne change pas la nature globale du contrat de concession d'Allement**

L'augmentation du débit maximal emprunté et turbinable ne modifie pas la nature globale du contrat de concession, conformément à l'article L. 3135-1 du CPP. Cette condition vise en particulier des modifications qui seraient telles qu'elles « *attestent l'intention des parties de renégocier les conditions essentielles de cette concession* », ayant pour effet « *d'altérer la nature de l'ensemble de la concession, par exemple en remplaçant les travaux à exécuter ou les services à fournir par quelque chose de différent ou en modifiant fondamentalement le type de concession* »<sup>3</sup>.

Le contrat de concession d'Allement conserve le même objet, qui réside dans l'aménagement et l'exploitation de la chute d'Allement aux fins de production d'électricité, les missions du concessionnaire et les conditions essentielles initiales pour les exécuter sont maintenues. Le Projet ne modifie donc pas la nature globale du contrat de concession.

### **7.2 La modification du contrat est de faible montant**

La modification du contrat de concession d'Allement est de faible montant et répond aux exigences de l'article R. 3135-8 du CCP : elle est inférieure à 5 538 000 euros HT et à 10 % du montant du contrat de concession initial.

**7.2.1.** Pour procéder à la démonstration que la modification est de faible montant, il est nécessaire de déterminer la valeur du contrat de concession initial.

Cette valeur correspond au chiffre d'affaires total hors taxe pendant la durée du contrat (cf. art. R. 3121-1 du CCP) et tient notamment compte des éléments mentionnés à l'article R. 3121-2.

En l'absence de clause d'indexation dans le contrat d'Allement, le montant du contrat de concession initial de même que le montant du contrat modifié sont actualisés en tenant compte de l'inflation moyenne (cf. art. R. 3135-4 CCP).

Le contrat de concession d'Allement peut être regardé comme entré en vigueur à la date de publication du décret du 27 mars 1961 *concédant à EDF l'aménagement et l'exploitation de la chute d'Allement, sur l'Ain, dans le département de l'Ain*. Par application de l'article 31 du cahier des charges, son terme s'établit au 31 décembre 2035.

Compte tenu de l'ancienneté du contrat, il est nécessaire de reconstituer le chiffre d'affaires moyen annuel selon des modalités qui sont explicitées dans la Pièce 4 du présent dossier, consacrée aux principales données

<sup>3</sup> Considérants n°75 et n°76 de la directive 2014/23/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur l'attribution de contrats de concession.

économiques, financières et sociales de la concession.

**7.2. 2. La valeur de la modification** est égale à la différence entre la valeur du contrat tel que modifié par l'augmentation de débit et la valeur du contrat initial. Dit autrement, elle correspond à la somme actualisée des CA annuels supplémentaires HT.

Les hypothèses de calcul de la valeur initiale et de la valeur du contrat modifié exposées dans la Pièce 4 sont naturellement identiques, de même que les modalités d'actualisation sur la durée du contrat de concession.

Les calculs permettant de démontrer que la modification du contrat de concession d'Allement est de faible montant sont détaillés dans la Pièce 4 du présent dossier.

### 7.3 Conclusion :

Des éléments exposés ci-dessus, il résulte que la présente demande d'avenant visant à modifier le débit maximal emprunté et turbinable peut être fondée sur l'article R. 3135-8 du code de la commande publique.