

## **CALCULER LE TARIF POUR UN PROJET H16BIS EN FONCTION DE SA DATE DE MISE EN SERVICE**

France Hydro Electricité met à la disposition de ses adhérents une note permettant de calculer le tarif applicable à un projet hydroélectrique bénéficiant du contrat H16 bis pour une mise en service au mieux dans 6 à 8 mois.

**Pour estimer le tarif applicable à votre projet hydroélectrique bénéficiant d'un contrat H16bis, il faut d'abord calculer le coefficient K applicable à votre projet.**

Celui-ci fait appel à 12 indices différents dont 6 dépendent de la date de votre mise en service.

- 5 indices doivent être arrêtés 12 mois avant la mise en service
- 1 indice basé sur des indices arrêtés 15 mois avant la mise en service
- 5 indices sont arrêtés en juin 2024
- 1 indice est basé sur des indices de décembre 23 à février 24

Cette indexation permettra une évolution des tarifs en lien avec les évolutions des coûts et des taux.

## INTRODUCTION

**Pour estimer le tarif applicable à votre projet hydroélectrique bénéficiant d'un contrat H16bis, il faut d'abord calculer le coefficient K applicable à votre projet.**

Celui-ci fait appel à 12 indices différents dont 6 dépendent de la date de votre mise en service.

- 5 indices doivent être arrêtés 12 mois avant la mise en service
- 1 indice basé sur des indices arrêtés 15 mois avant la mise en service
- 5 indices sont arrêtés en juin 2024
- 1 indice est basé sur des indices de décembre 23 à février 24

Cette indexation permettra une évolution des tarifs en lien avec les évolutions des coûts et des taux.

Maintenir une grille tarifaire à jour pour le H16 bis impliquerait de réactualiser certains indices chaque mois afin de les aligner sur la date de mise en service.

**Cette note vous permet de calculer votre tarif pour une mise en service au mieux dans 6 à 8 mois.** En effet, les indices définitifs de l'INSEE, tels que ICHTrev – TS, FMOABE0000, IndexAcier, IndexCu, et TPO2, sont généralement publiés avec un décalage de 2 à 3 mois par rapport à la période qu'ils couvrent.

**Le coefficient K permet d'ajuster votre tarif en fonction de l'évolution des coûts entre la date de votre demande de contrat et la mise en service de votre installation.** Cela garantit que, même si votre tarif final n'est pas fixé dès aujourd'hui, **il suivra les variations des coûts** : une hausse entraînera un tarif révisé à la hausse, et inversement. Cette logique vise à préserver votre taux de rentabilité interne (TRI). Toutefois, il est important de noter que certaines dépenses, comme l'achat d'une turbine, ne refléteront pas immédiatement une éventuelle baisse des coûts. En effet, les fabricants ont souvent anticipé ces variations en commandant leurs matériaux bien avant.

\*\*\*

**Cette note, comprenant des outils de calcul du tarif H16Bis et du coefficient K pour le H16Bis, est mise à disposition des adhérents de France Hydro Électricité à titre informatif et pour leur usage personnel.** Les utilisateurs sont entièrement responsables de l'utilisation de ces outils. France Hydro Électricité ne peut être tenu responsable d'éventuelles erreurs de formule, de calcul ou d'interprétation pouvant résulter de leur utilisation. Il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité des résultats et de s'assurer de leur adéquation avec les réglementations en vigueur.

## CALCUL DU COEFFICIENT K

Le coefficient K se calcule selon la formule suivante, qui fait appel à 12 indices différents détaillés ci-après.

$$K = \left(1 + 4(TauxDette_E - TauxDette_C)\right) * \left(0,05 + 0,33 \frac{ICHTrev-TS_E}{ICHTrev-TS_C} + 0,19 \frac{FMOABE0000_E}{FMOABE0000_C} + 0,04 \frac{IndexCu_E}{IndexCu_C} + 0,25 \frac{IndexAcier_E}{IndexAcier_C} + 0,14 \frac{TP02_E}{TP02_C}\right)$$

### Tableur 1 : calcul du coefficient k pour le H16Bis

Le **tableur 1** est un fichier Excel permettant de calculer automatiquement le coefficient K applicable à votre projet H16 bis. Il vous suffit d'y renseigner les valeurs des indices décrits ci-après. Les indices **marqués en rouge** varient en fonction de la date de mise en service de votre projet. **L'ensemble des indices reportés ci-dessous sont ceux applicables au calcul du coefficient K valable pour un projet qui serait mis en service en février 2025.**

[>> Télécharger le tableur 1](#)

Par exemple, le calcul du coefficient K pour une mise en service en février 2025 est le suivant :

Calcul du coefficient K		id INSEE	Coeff raccordement	
TauxDette_E	0,043	ISIN : DE000A0ME5S6		aout23-oct23
TauxDette_C	0,036	ISIN : DE000A0ME5S6		dec23-fev24
ICHTrev_TS_E	138,5	001565183		févr-24
ICHTrev_TS_C	140,3			juin-24
FMOABE0000_E	136,3	010764313	122,2 x 1,1153	févr-24
FMOABE0000_C	132,5		118,8 x 1,1153	juin-24
IndexCu_E	154,6	010764192	110,3 x 1,4014	févr-24
IndexCu_C	169,3		120,8 x 1,4014	juin-24
IndexAcier_E	158,1	010765837	95,4 x 1,6574	févr-24
IndexAcier_C	152,3		91,9 x 1,6574	juin-24
TP02_E	133,6	001710987		févr-24
TP02_C	132,1			juin-24
Coefficient K	1,03710	pour Fév 2025		
Mettre à jour les indices des cases bleues				
$K = \left(1 + 4(TauxDette_E - TauxDette_C)\right) * \left(0,05 + 0,33 \frac{ICHTrev-TS_E}{ICHTrev-TS_C} + 0,19 \frac{FMOABE0000_E}{FMOABE0000_C} + 0,04 \frac{IndexCu_E}{IndexCu_C} + 0,25 \frac{IndexAcier_E}{IndexAcier_C} + 0,14 \frac{TP02_E}{TP02_C}\right)$				

**Les indices utilisés pour calculer le coefficient K applicable à votre projet sont définis à l'annexe 4 de l'arrêté H16 du 9 juin 2024 (consulter).**

Attention : l'INSEE attribue un nouvel identifiant à chaque mise à jour officielle d'un indice. Cela permet de **tracer l'historique des mises à jour** et d'assurer que les références restent uniques et non ambiguës au fil du temps.

L'INSEE révisé périodiquement la base de ses indices (ex : passage de la base 2010 à la base 2015). Lorsqu'un indice est recalculé ou modifié (notamment pour des corrections ou des révisions de pondérations), un nouvel identifiant est attribué. Il est important de toujours préciser l'identifiant INSEE en plus du libellé de l'indice et de sa date de publication.

**Annexe 4, alinéa 1 : TauxDette (e) = 0.0430**

*Cet indice reflète l'évaluation du coût d'emprunt moyen pour des entreprises sur le long terme, servant ainsi de référence pour intégrer une prime de risque financier.*

TauxDette (e) est la moyenne des valeurs définitives des indices IBOXX € CORPORATES 10-15 – Annual Yield (ISIN: DE000A0ME5S6) sur les trois mois civils précédant **le premier jour du quinzième mois avant la mise en service**. TauxDette (e) est exprimé comme un nombre décimal (par exemple 5 % vaut 0,05);

Le quinzième mois avant la mise en service (février 2025) est Novembre 2023. Soit la moyenne des indices **d'août à octobre 2023**.

*Pour trouver cette valeur, il faut :*

1. Aller sur le lien suivant : <https://indicesweb.ihsmarket.com/iBoxx/Screenner> (autoriser les popup, redirections et téléchargements automatiques sur votre navigateur).
2. Indiquer la référence DE000A0ME5S6 dans le moteur de recherche ;
3. Cliquer sur Annual Yield puis cliquer sur « Download historique » pour avoir l'historique des valeurs dans un Excel.

**Annexe 4, alinéa 2 : TauxDette (c) = 0.036**

*Cet indice reflète l'évaluation du coût d'emprunt moyen pour des entreprises sur le long terme, servant ainsi de référence pour intégrer une prime de risque financier.*

TauxDette (c) est la moyenne des valeurs définitives des indices IBOXX € CORPORATES 10-15 – Annual Yield (ISIN: DE000A0ME5S6) sur les trois mois civils précédant **le premier jour du troisième mois avant le mois de l'entrée en vigueur de l'arrêté du 22 mai 2024** précité. TauxDette (c) est exprimé comme un nombre décimal (5 % vaut 0,05);

Soit la moyenne des indices **de décembre 23 à février 2024** : 0.036

*Pour trouver cette valeur, il faut :*

1. Aller sur le lien suivant : <https://indicesweb.ihsmarket.com/iBoxx/Screenner>
2. Indiquer la référence DE000A0ME5S6 dans le moteur de recherche ;
3. Cliquer sur Annual Yield puis cliquer sur « Download historique » pour avoir l'historique des valeurs dans un Excel.

### **Annexe 4, alinéa 3 : ICHTrev-TS (e) = 138,5 (février 2024)**

*Cet indice reflète les fluctuations des coûts de production liés à la main-d'œuvre ;*

La dernière publication de l'ICTrev-TS date du 6 octobre 2023, avec l'identifiant **001565183**.

ICTrev – TSE est la dernière valeur définitive connue **le 1er jour du 12e mois avant la mise en service** du coût horaire du travail (tous salariés) dans les industries mécaniques et électriques ;

Indice mensuel du coût horaire du travail révisé - Salaires et charges - Tous salariés - Industries mécaniques et électriques (NAF rév. 2 postes 25-30 32-33) - Base 100 en décembre 2008

On va donc rechercher l'indice de Février 2024 pour une mise en service en Février 2025 : 138.5

### **Annexe 4, alinéa 4 : FMOABE0000 (e) = 136.3 (février 2024)**

*Cet indice est utilisé pour ajuster les tarifs en fonction de l'évolution des coûts de production des équipements industriels nécessaires à la production hydroélectrique.*

FMOABE0000 (e) est la dernière valeur définitive connue **le 1er jour du 12e mois avant la mise en service** de l'indice des prix à la production de l'industrie et des services aux entreprises pour l'ensemble de l'industrie (marché français);

Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français - Prix de marché - A10 BE - Ensemble de l'industrie - Base 2010 - (FMOABE0000) - série arrêtée.

**La série la plus récente pour cet indice est en base 2021, avec l'identifiant 010764313**

*A partir du 10/02/2025, la série 010534796, en base 2015, est arrêtée à partir d'août 2020 et peut être poursuivie par la série équivalente 010764313, en base 2021, avec le coefficient de raccordement 1,1153. Pour prolonger l'ancienne série au-delà d'août 2020, multipliez les indices de la nouvelle série par le coefficient.*

On va donc rechercher l'indice de Février 2024 pour une mise en service en février 2025 :  
 $122.2 \times 1.1153 = 136.3$

### **Annexe 4, alinéa 5 : IndexCu (e) = 154,6 (février 2024)**

*Cet indice reflète le prix de base de la production de cuivre dans l'industrie française.*

IndexCu (e) est la dernière valeur définitive connue le **1er jour du 12e mois avant la mise en service** de l'indice FDBOD244400 identifiant 010534659 (CPF 24.44 – Cuivre – Production de l'industrie française pour le marché français – Prix de base);

**Le dernier identifiant INSEE pour cet indice est 010764192**

*A partir de la diffusion de janvier 2018 (le 28/02), la série 001653403, en base 2010, est arrêtée et peut être poursuivie par la série équivalente 010534659, en base 2015, avec le coefficient de raccordement 0,9398. Pour prolonger l'ancienne série au-delà de septembre 2017, multipliez les indices de la nouvelle série par le coefficient.*

On va donc rechercher l'indice de février 2024 pour une mise en service en février 2025 :  
 $110.3 \times 1.4014 = 154.6$

#### **Annexe 4, alinéa 6 : IndexAcier (e) = 158.1 (février 2024)**

*Cet indice mesure l'évolution des prix de production de l'acier destiné à la construction sur le marché français.*

IndexAcierE est la dernière valeur définitive connue **le 1er jour du 12e mois avant la mise en service** de l'indice FDB0D241000 identifiant 010536462 (CPF 24.10 – Acier – Produits sidérurgiques de base et ferroalliages – Production de l'industrie française pour le marché français – Prix de base);

**Le dernier identifiant INSEE pour cet indice est 010765837**

*A partir de la diffusion de février 2024 (le 29/02), la série 010536462, en base 2015, est arrêtée et peut être poursuivie par la série équivalente 010765837, en base 2021, avec le coefficient de raccordement 1,6574. Pour prolonger l'ancienne série au-delà de septembre 2023, multipliez les indices de la nouvelle série par le coefficient.*

On va donc rechercher l'indice de Février 2024 pour une mise en service en Février 2025 :  
 $95.4 \times 1.6574 = 158.1$

#### **Annexe 4, alinéa 7 : TP02 (e) = 133.6 (février 2024)**

*Cet indice reflète le coût des travaux de génie civil et d'ouvrages d'art neufs ou en rénovation.*

**Le dernier identifiant INSEE pour cet indice est 001710987**

TP02E est la dernière valeur définitive connue **le 1er jour du 12e mois avant la mise en service**, de l'indice TP02 identifiant 001710987 – Travaux de génie civil et d'ouvrages d'art neufs ou rénovation :

On va donc rechercher l'indice de Février 2024 pour une mise en service en Février 2025 : 133.6

#### **Annexe 4, alinéa 8 : ICHTrev – TSC, FMOABE0000C, IndexAcierC, IndexCuC et TP02C**

Dernières valeurs définitives connues à **la date de publication du présent arrêté** (juin 2024) :

##### **ICTHrev-TS (c) (juin 2024) : 140,3**

*Indice mensuel du coût horaire du travail révisé - Salaires et charges - Tous salariés - Services administratifs, soutien (NAF rév. 2 section N) - Base 100 en décembre 2008*

##### **FMOABE0000 (c) (juin 2024) : 132,5**

*Cet indice est utilisé pour ajuster les tarifs en fonction de l'évolution des coûts de production des équipements industriels nécessaires à la production hydroélectrique.*

##### **IndexAcier (c) (juin 2024) : 152.3**

*Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.10 – Acier pour la construction*

##### **IndexCu (c) (juin 2024) : 169.3**

*Indice de prix de production de l'industrie française pour le marché français – CPF 24.44 – Cuivre – Série arrêtée*

##### **TP02 (c) (juin 2024) : 132.1**

*Index Travaux Publics - TP02 – id 001710987 - Travaux de génie civil et d'ouvrages d'art neufs ou rénovation - Base 2010*

## CALCUL DE LA GRILLE TARIFAIRE DU H16BIS

La grille tarifaire du H16Bis se calcule en mettant à jour la valeur du coefficient K dans le tableau 2 (lignes C10 et C19).

Elle n'est donc **valable que pour une mise en service de l'installation le mois en cours** (sur la base de l'indice K lui-même calculé pour le mois en cours).

**Tableur 2 : Grille tarifaire H16Bis selon le coefficient K du mois de mise en service**

[>> Télécharger le tableur2](#)

Par exemple pour une mise en service d'un H16 Bis en février 2025, la grille tarifaire est la suivante :

Catégorie (OA) < 399 kW	Tarif 9/06/2024 (€/MWh)	Tarif pour un projet mis en service en Février 2025 (€/MWh)	Plafond d'énergie (heures)	Tarif au-delà du plafond (€/MWh)
<b>Haute chute</b>				
1 composante	151	157	100 000	40
2 composantes été	111	115	100 000	40
2 composantes hiver	209	217	100 000	40
<b>Basse chute</b>				
1 composante	166	172	120 000	40
2 composantes été	121	125	120 000	40
2 composantes hiver	229	237	120 000	40
<b>Coefficient K</b>		1,03710		
<b>Catégories (CR) 400 à 499 kW et 500 à 999 kW</b>				
<b>Haute chute</b>				
400 à 499 kW	151	157	100 000	40
500 à 999 kW	145	150	100 000	40
<b>Basse chute</b>				
400 à 499 kW	166	172	120 000	40
500 à 999 kW	151	157	120 000	40
<b>Coefficient K</b>		1,03710		

## H16 BIS RENOVATION

L'arrêté du 19 juin 2024 prévoit la possibilité d'obtenir un contrat de complément de rémunération pour la rénovation d'une installation, sous réserve de la réalisation d'un programme d'investissement répondant aux critères définis à son article 15.

Les valeurs minimale et maximale du programme d'investissement mentionnées à l'article 15 sont définies comme suit :

- La valeur minimale, notée **I<sub>min</sub>**, est égale à **680 euros par kilowatt installé**.
- La valeur maximale, notée **I<sub>max</sub>**, est égale à **3 400 euros par kilowatt installé**.

**Ces valeurs sont calculées l'année du début de la période d'investissement retenue.**

Elles sont indexées annuellement au 1<sup>er</sup> janvier par l'application du coefficient K défini à l'annexe 4 de l'arrêté du 9 juin 2024.

**Le tableur n°3 permet d'obtenir le tarif cible applicable à votre projet en indiquant le coefficient K applicable ainsi que votre montant d'investissement.**

### Tableur 3 : Calcul du tarif H16 Bis rénovation selon investissement

[>> Télécharger le tableur 3](#)

Par exemple, le Te affiché est valable pour le montant d'investissement renseigné et pour un projet mis en service en 2025 (voir tableau page suivante).



Ces valeurs sont calculées l'année du début de la période d'investissement retenue.

Elles sont **indexées annuellement au 1er janvier** par l'application du coefficient K

**Renseigner la valeur du K de janvier de l'année en cours puis votre montant d'investissement**

<b>K de Janvier 2025 =</b>	<b>1,02695</b>			
----------------------------	----------------	--	--	--

**H16 Bis Rénovation BC <500 kW investissements et tarifs 2025**

Paramètre	Valeur 2024	Valeur 2025		
T min	62	63,67		
T max	130	133,50		
I min	680	698,33		
I max	3400	3491,63		
<b>INVESTISSEMENT</b>	<b>2000</b>	(à renseigner)		
Tarif cible	95,00	<b>96,21</b>		

**H16 Bis Rénovation BC >500 kW investissements et tarifs 2025**

Paramètre	Valeur	Valeur 2025		
T min	59	60,59		
T max	116	119,13		
I min	680	698,33		
I max	3400	3491,6		
<b>INVESTISSEMENT</b>	<b>1000</b>	(à renseigner)		
Tarif cible	65,71	<b>66,91</b>		

**H16 Bis Rénovation HC <500 kW investissements et tarifs 2025**

Paramètre	Valeur	Valeur 2025		
T min	52	53,40		
T max	118	121,18		
I min	680	698,33		
I max	3400	3491,63		
<b>INVESTISSEMENT</b>	<b>1500</b>	(à renseigner)		
Tarif cible	71,90	<b>72,85</b>		

**H16 Bis Rénovation HC >500 kW investissements et tarifs 2025**

Paramètre	Valeur	Valeur 2025		
T min	50	51,35		
T max	128	131,45		
I min	680	698,33		
I max	3400	3491,63		
<b>INVESTISSEMENT</b>	<b>3000</b>	(à renseigner)		
Tarif cible	116,53	<b>117,35</b>		

