

# International Payment Instruction

# Calcul du chiffre de contrôle

Currency / Amount  
Monnaie / Montant

Amount to be paid  
Montant à payer

Charges to be paid by  
Frais à la charge de

0 = ordering customer / Donneur d'ordre  
1 = beneficiary / Bénéficiaire  
2 = shared/both / Frais partagés

Signature(s) / Signature(s)  
No of copies / copies / Nombre de copies / v.p.

Date of  
signature(s)  
Date  
(JJMMAAAA)

--	--	--	--	--	--	--	--

Reporting  
Code  
déclaration

--	--	--	--

Form  
Forme 00

Please refer to your bank for instructions.  
En cas de besoin, contactez votre établissement financier.

**IBAN★IPI**

Le nouveau titre de paiement



# Table des matières

---

	PAGE
<b>1. CALCUL DU CHIFFRE DE CONTRÔLE SELON MODULO 97-10</b>	<b>4</b>
1.1. Généralités	4
1.2. Table de conversion pour caractères alphabétiques	4
<b>2. MÉTHODE DE CRÉATION ET DE VALIDATION D'UN CHIFFRE DE CONTRÔLE IBAN</b>	<b>5</b>
2.1. Structure d'un IBAN	5
2.2. Création d'un IBAN et calcul du chiffre de contrôle	6
2.3. Validation d'un chiffre de contrôle IBAN	7
<b>3. MÉTHODE DE CRÉATION ET DE VALIDATION D'UNE RÉFÉRENCE DE PAIEMENT</b>	<b>8</b>
3.1. Structure de la référence structurée de paiement sur le justificatif IPI	8
3.2. Création d'une référence structurée de paiement et calcul du chiffre de contrôle	8
3.3. Validation de la référence de paiement	9
<b>4. MÉTHODE AUXILIAIRE DE CALCUL DU CHIFFRE DE CONTRÔLE À L'EXEMPLE DE L'IBAN</b>	<b>10</b>

# 1. Calcul du chiffre de contrôle selon modulo 97-10

## 1.1. GÉNÉRALITÉS

L'ECBS a adopté le processus par modulo 97-10 (ISO 7064) pour le calcul du chiffre de contrôle de l'IBAN ainsi que de la référence structurée de paiement sur le justificatif IPI.

Le chiffre de contrôle représente toujours une notion purement numérique, à deux positions. Sa position à l'intérieur de l'IBAN et de la référence structurée de paiement est prescrite. Concernant l'IBAN, il se trouve au même endroit pour tous les pays participants, indépendamment d'une quelconque longueur d'ensemble.

Seuls peuvent être mis en circulation des justificatifs IPI avec IBAN et avec une référence standardisée de paiement dont le chiffre de contrôle est correct et vérifié.

Lors du déclenchement du paiement dans le cadre du Straight-Through Processing, il est exigé que la conformité de l'IBAN et de la référence de paiement soit vérifiée par validation, par le donneur d'ordre ou par son établissement financier. Il s'agit de la seule méthode pour assurer une transmission automatique du paiement jusqu'au bénéficiaire final et une comptabilisation correcte des données de paiement.

## 1.2. TABLE DE CONVERSION POUR CARACTÈRES ALPHABÉTIQUES

Dans l'IBAN et dans la référence structurée de paiement, seuls les chiffres de 0 à 9 ainsi que les lettres majuscules ci-après (caractères alphabétiques) sont admis. Pour le calcul et le contrôle du chiffre de contrôle, les caractères alphabétiques y figurant sont à convertir en chiffres à deux positions selon la table de conversion ci-après:

<b>A = 10</b>	<b>G = 16</b>	<b>M = 22</b>	<b>S = 28</b>	<b>Y = 34</b>
<b>B = 11</b>	<b>H = 17</b>	<b>N = 23</b>	<b>T = 29</b>	<b>Z = 35</b>
<b>C = 12</b>	<b>I = 18</b>	<b>O = 24</b>	<b>U = 30</b>	
<b>D = 13</b>	<b>J = 19</b>	<b>P = 25</b>	<b>V = 31</b>	
<b>E = 14</b>	<b>K = 20</b>	<b>Q = 26</b>	<b>W = 32</b>	
<b>F = 15</b>	<b>L = 21</b>	<b>R = 27</b>	<b>X = 33</b>	

Dès que le calcul a été effectué, ces chiffres à deux positions figurant dans l'IBAN et dans la référence structurée de paiement sont à remplacer par les caractères alphabétiques initiaux.

## 2. Méthode de création et de validation d'un chiffre de contrôle IBAN

### 2.1. STRUCTURE D'UN IBAN

Selon la documentation à caractère obligatoire EBS 204 (IBAN: International Bank Account Number) de l'ECBS, un IBAN doit être composé des éléments suivants:

- ★ code de pays (CP) à 2 positions alphabétiques
- ★ chiffre de contrôle (CC) à 2 positions numériques sur l'ensemble de l'IBAN
- ★ Basic Bank Account Number (BBAN) de 30 positions au maximum, composé de l'identification de l'établissement (IID) et de l'identification de compte (BAN).

Structure schématique:

Éléments de l'IBAN	Désignation abrégée	Format et prescriptions
Désignation IBAN	IBAN	Constante «IBAN» utilisée uniquement en cas de présentation sur papier, mais pas sur le justificatif IPI.
Code de pays	CP	2 positions alphabétiques selon ISO 3166: Suisse = CH Liechtenstein = LI
Chiffre de contrôle	CC	2 positions calculées selon modulo 97-10 (ISO 7064)
Basic Bank Account Number	BBAN	Identification classique bancaire et de compte, composée de l'IID et du BAN, 30 caractères alphanumériques au maximum.

#### Subdivision possible du BBAN

Identification de l'établissement financier	IID	Identification de l'établissement (désignation de l'établissement financier): longueur fixe par pays, nombre à volonté de caractères dans le cadre de BBAN. Dans la pratique, 4 à 12 positions); correspond au numéro CB actuel en Suisse et au Liechtenstein (5 positions)
Numéro de compte bancaire	BAN	Numéro de compte du client, longueur fixe par pays, nombre à volonté de caractères dans le cadre de BBAN. Dans la pratique, 8 à 20 positions.

Un IBAN peut ainsi comporter 34 positions au maximum. Le standard IBAN utilisé par la Suisse et le Liechtenstein prévoit une longueur fixe de 21 positions. Les autres pays utilisent actuellement des standards IBAN entre 18 et 27 positions.

Le chiffre de contrôle à 2 positions selon modulo 97-10 se trouve toutefois toujours aux positions 3 et 4 de l'IBAN. Indépendamment de la longueur de l'IBAN, la méthode de calcul pour la définition ou la validation d'un IBAN est toujours identique.

## 2.2. CRÉATION D'UN IBAN ET CALCUL DU CHIFFRE DE CONTRÔLE

Ci-après, nous expliquons étape par étape la création d'un IBAN suisse à l'exemple du numéro CB «230» et du numéro de compte «A-10.2350.26.01».

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>1<sup>re</sup> étape</b></p> <p>Le code de pays selon ISO 3166 est tout d'abord complété avec «00».</p> <p>Le BBAN est ensuite créé: il est composé de l'IID (= numéro CB, 5 positions, cadré sur la droite, complété avec des zéros de tête)</p> <p>et du BAN (= numéro de compte individuel, cadré sur la droite, présenté sous forme de numéro à 12 positions avec zéros de tête; d'éventuelles ponctuations et caractères spéciaux doivent être éliminés).</p> <p>Les différents éléments sont regroupés:</p>	<p>Code de pays pour la Suisse = CH = <b>CH00</b></p> <p>Numéro CB 230 = <b>00230</b></p> <p>Numéro de compte A-10.2350.26.01 = <b>0A1023502601</b></p> <p>Résultat: CH00002300A1023502601</p>
<p><b>2<sup>e</sup> étape</b></p> <p>Les quatre premières positions de l'IBAN sont déplacées vers la droite de l'IBAN.</p>	<p>Résultat: 002300A1023502601<b>CH00</b></p>
<p><b>3<sup>e</sup> étape</b></p> <p>Les caractères alphabétiques sont transformés selon la table de conversion en caractères numériques.</p>	<p>Résultat: 002300<b>10</b>1023502601<b>121700</b></p>
<p><b>4<sup>e</sup> étape</b></p> <p>Le chiffre obtenu de la sorte est divisé par 97.</p> <p>La valeur restante est soustraite de 98.</p> <p>Le résultat obtenu est le chiffre de contrôle recherché à deux positions. Si le résultat est inférieur à 10, il est précédé de zéro.</p> <p>Ce résultat est inséré dans l'IBAN à la place des deux zéros.</p>	<p>Calcul:</p> $\begin{array}{r} 002300101023502601121700 : 97 \\ \text{Valeur restante} = 88 \\ \hline 98 - 88 = 10 \end{array}$ <p>Le chiffre de contrôle recherché dans l'exemple est 10.</p> <p>Résultat: 0023001010235026011217<b>10</b></p>

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>5<sup>e</sup> étape</b> Le bloc constitué du code de pays et du chiffre de contrôle est remis à la place initiale.</p>	Résultat: <b>121710</b> 002300101023502601
<p><b>6<sup>e</sup> étape</b> A la fin, d'éventuels caractères alphabétiques sont remis à leur place initiale. Nous obtenons l'IBAN suivant:</p>	
Présentation électronique (21 positions):	<b>CH10002300A1023502601</b>
Présentation sur papier (25 positions):	IBAN CH10 0023 00A1 0235 0260 1

**Remarque:**

Pour les systèmes informatiques et les PC qui ne peuvent diviser que des chiffres n'excédant pas 16 positions, la 4<sup>e</sup> étape peut être subdivisée en plusieurs étapes partielles selon la méthode auxiliaire décrite au chapitre 4.

## 2.3. VALIDATION D'UN CHIFFRE DE CONTRÔLE IBAN

Méthode de calcul pour vérifier le chiffre de contrôle IBAN construit plus haut:

**IBAN CH10 0023 00A1 0235 0260 1**

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>1<sup>re</sup> étape</b> Si l'IBAN est présenté sur papier, la constante de texte «IBAN» et d'éventuels caractères non alphanumériques sont à éliminer tout d'abord.</p>	Résultat: <b>CH10 0023 00A1 0235 0260 1</b>
<p><b>2<sup>e</sup> étape</b> Ensuite, les quatre premiers caractères (code de pays et chiffre de contrôle) sans à déplacer à la droite de l'IBAN.</p>	Résultat: 002300A1023502601 <b>CH10</b>
<p><b>3<sup>e</sup> étape</b> Les caractères alphabétiques sont transformés en caractères numériques selon table de conversion.</p>	Résultat: 002300 <b>10</b> 1023502601 <b>121710</b>
<p><b>4<sup>e</sup> étape</b> Le chiffre obtenu de la sorte est divisé par 97. Si le chiffre de contrôle est correct, la valeur restante doit donner 1.</p>	Calcul: 002300101023502601121710 : 97 Valeur restante = 1

**Remarque:**

Pour les systèmes informatiques et les PC qui ne peuvent diviser que des chiffres n'excédant pas 16 positions, la 4<sup>e</sup> étape peut être subdivisée en plusieurs étapes partielles selon la méthode auxiliaire décrite au chapitre 4.

La dernière valeur restante doit également représenter **1** dans ce cas.

## 3. Méthode de création et de validation d'une référence de paiement

### 3.1. STRUCTURE DE LA RÉFÉRENCE STRUCTURÉE DE PAIEMENT SUR LE JUSTIFICATIF IPI

Conformément à la documentation à caractère obligatoire EBS 206 (International Payment Instruction) de l'ECBS, une référence structurée de paiement comporte toujours 20 signes alpha-numériques. Sur le papier, la référence structurée de paiement est présentée en cinq blocs à quatre positions chacun. Elle comporte les deux éléments suivants, de gauche à droite:

Éléments de la référence structurée de paiement	Désignation abrégée	Format et prescriptions
Chiffre de contrôle	CC	2 positions, selon modulo 97-10 (ISO 7064)
Champ libre, à disposition de celui qui facture	Réf. du paiement	18 positions alphanumériques, le cas échéant complétées avec des zéros de tête

### 3.2. CRÉATION D'UNE RÉFÉRENCE STRUCTURÉE DE PAIEMENT ET CALCUL DU CHIFFRE DE CONTRÔLE

Ci-après, nous décrivons étape par étape la création d'une référence structurée de paiement à partir de la référence prévue, **R678123489012**.

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>1<sup>re</sup> étape</b> La référence est tout d'abord complétée sur 18 positions avec des zéros de tête.</p> <p>La référence est ensuite portée à 20 positions avec deux zéros à la place du chiffre de contrôle.</p>	<p>Résultat: = <b>00000</b>R678123489012</p> <p>Résultat: = <b>00000000</b>R678123489012</p>
<p><b>2<sup>e</sup> étape</b> Les deux positions du chiffre de contrôle sont transférées à la droite de la référence de paiement.</p>	<p>Résultat: 00000R678123489012<b>00</b></p>
<p><b>3<sup>e</sup> étape</b> Les caractères alphabétiques sont transformés en caractères numériques selon table de conversion.</p>	<p>Résultat: 00000<b>27</b>67812348901200</p>
<p><b>4<sup>e</sup> étape</b> Le chiffre obtenu de la sorte est divisé par 97.</p> <p>La valeur restante est soustraite de 98.</p> <p>Le résultat obtenu est le chiffre de contrôle recherché à deux positions. Si le résultat est inférieur à 10, il est précédé de zéro.</p> <p>Ce résultat est inséré à la place des deux zéros à titre de chiffre de contrôle.</p>	<p>Calcul: 000002767812348901200 : 97 Valeur restante = 48</p> <p>98 - 48 = 50</p> <p>Le chiffre de contrôle recherché dans l'exemple est 50.</p> <p>Résultat: 0000027678123489012<b>50</b></p>

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>5<sup>e</sup> étape</b> Les deux chiffres de contrôle sont ensuite transférés à la place initiale vers la gauche.</p>	Résultat: <b>500000027678123489012</b>
<p><b>6<sup>e</sup> étape</b> A la fin, d'éventuels caractères alphabétiques sont remis à leur place initiale. Nous obtenons la référence de paiement suivante:</p> <p>Présentation électronique (20 positions): Présentation sur papier (24 positions):</p>	<p>5000000<b>R</b>678123489012 5000 000<b>R</b> 6781 2348 9012</p>

**Remarque:**

Pour les systèmes informatiques et les PC qui ne peuvent diviser que des chiffres n'excédant pas 16 positions, la 4<sup>e</sup> étape peut être subdivisée en plusieurs étapes partielles selon la méthode auxiliaire décrite au chapitre 4.

### 3.3. VALIDATION DE LA RÉFÉRENCE DE PAIEMENT

Méthode de calcul pour vérifier le chiffre de contrôle créé plus haut.

Référence de paiement: **5000 000R 6781 2348 9012**

Méthode de calcul	Exemple
<p><b>1<sup>re</sup> étape</b> Les deux chiffres de contrôle sont tout d'abord transférés à droite de la référence de paiement.</p>	Résultat: 00000 <b>R</b> 678123489012 <b>50</b>
<p><b>2<sup>e</sup> étape</b> Les caractères alphabétiques sont transformés en caractères numériques selon la table de conversion.</p>	Résultat: 00000 <b>27</b> 67812348901250
<p><b>3<sup>e</sup> étape</b> Le chiffre obtenu de la sorte est divisé par 97. Si le chiffre de contrôle est correct, la valeur restante doit donner 1.</p>	<p>Calcul: 00000<b>27</b>67812348901250 : 97 Valeur restante = 1</p>

**Remarque:**

Pour les systèmes informatiques et les PC qui ne peuvent diviser que des chiffres n'excédant pas 16 positions, la 3<sup>e</sup> étape peut être subdivisée en plusieurs étapes partielles selon la méthode auxiliaire décrite au chapitre 4.

La dernière valeur restante doit également représenter **1** dans ce cas.

## 4. Méthode auxiliaire de calcul du chiffre de contrôle à l'exemple de l'IBAN

Différents systèmes informatiques et programmes pour PC rencontrent des difficultés dans le calcul avec de grands nombres. Excel par exemple ne peut effectuer des multiplications et divisions que sur des chiffres n'excédant pas 16 positions. La méthode auxiliaire pour pallier cette lacune est expliquée à l'exemple de l'IBAN présenté sous chiffre 2.2.

La division à effectuer dans le cadre du calcul de la valeur restante (4<sup>e</sup> étape) est à effectuer en plusieurs étapes partielles traitant chaque fois 9 caractères.

Méthode de calcul	Exemple
<p>Le résultat de la 4<sup>e</sup> étape (calcul de la valeur restante par division par 97) est subdivisé comme suit en plusieurs étapes partielles:</p> <p><b>1<sup>re</sup> étape partielle</b> Les neuf premiers chiffres sont divisés par 97. La valeur restante à une ou deux positions obtenue de la sorte est réutilisée pour la seconde étape partielle.</p>	<p>Chiffre à diviser: <b>002300101</b>023502601121700 Résultat: 002300101 : 97 valeur restante = <b>37</b></p>
<p><b>2<sup>e</sup> étape partielle</b> Un nouveau chiffre à neuf positions est créé avec la valeur restante précédente et les 7 ou 8 positions suivantes du chiffre à diviser, avec nouvelle division par 97.</p>	<p>002300101<b>0235026</b>01121700 Résultat: <b>37</b>0235026 : 97 valeur restante = <b>91</b></p>
<p><b>3<sup>e</sup> étape partielle</b> La troisième étape partielle est analogue à l'étape précédente. Si tout le chiffre a été divisé de la sorte, il faut effectuer l'opération finale selon la 4<sup>e</sup> étape partielle, ce qui n'est pas encore le cas dans notre exemple.</p>	<p>0023001010235026<b>0112170</b> Résultat: <b>91</b>0112170 : 97 valeur restante = <b>67</b></p>
<p><b>4<sup>e</sup> étape partielle</b> Si nécessaire, une 4<sup>e</sup> étape partielle est ajoutée selon le même schéma.</p>	<p>00230010102350260112170<b>0</b> Résultat: <b>67</b>0 : 97 valeur restante = 88</p>
<p>A la fin, la dernière valeur restante est soustraite du chiffre 98. Le résultat obtenu est un chiffre de contrôle à deux positions, le cas échéant avec un zéro de tête.</p>	<p>98 - 88 = 10</p>

On procèdera de manière analogue lors de l'utilisation de la méthode auxiliaire pour la référence structurée de paiement.

Swiss Interbank Clearing SA  
Gestion de produits  
Hardturmstrasse 201  
Case postale  
8021 Zurich

Téléphone: 01 279 47 47  
Fax: 01 279 42 42  
E-mail: [pm@sic.telekurs.com](mailto:pm@sic.telekurs.com)  
[www.telekurs-sic.ch](http://www.telekurs-sic.ch)

